

Was ist PK natur

PK natur

PK, Polyketon

PK natur ist ein aliphatisches Polyketon – ein teilkristalliner technischer Thermoplast, der die Lücke zwischen Polyamid und POM schließt. Er verbindet eine außergewöhnlich hohe Zähigkeit, die auch bei tiefen Temperaturen erhalten bleibt, mit sehr guter Verschleiß-, Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit bei geringer Feuchtigkeitsaufnahme.

Eigenschaften

PK natur zeigt eine Reißdehnung von über 70 % und eine Kerbschlagzähigkeit von 12 kJ/m² – deutlich zäher als POM – bei einer Streckspannung von 70 MPa und einer Dauergebrauchstemperatur von 100 °C. Im Gleitkontakt ist der Verschleiß geringer als bei POM und PA; die Feuchtigkeitsaufnahme liegt mit 0,4 % weit unter der von Polyamid, sodass Maße und Festigkeit auch in feuchter Umgebung stabil bleiben. Das Material ist beständig gegen Kraftstoffe, Öle, Lösemittel und viele Chemikalien und hydrolysebeständig gegen Heißwasser.

Der E-Modul ist mit 1.700 MPa niedriger als bei POM oder PA 66, die Wärmeformbeständigkeit (HDT 83 °C) begrenzt Anwendungen unter hoher Last bei erhöhter Temperatur. Die Wärmedehnung ist vergleichsweise hoch, und PK ist – wie POM – nicht beständig gegen starke Säuren und Oxidationsmittel.

Vorteile

- Sehr hohe Zähigkeit, auch bei tiefen Temperaturen
- Sehr gute Verschleißfestigkeit und Gleiteigenschaften
- Hohe Chemikalien-, Kraftstoff- und Hydrolysebeständigkeit
- Geringe Feuchtigkeitsaufnahme (0,4 %)

Nachteile

- Geringere Steifigkeit als POM und PA 66
- Begrenzte Wärmeformbeständigkeit (HDT 83 °C)
- Hohe Wärmedehnung, nicht beständig gegen starke Säuren

Verarbeitung

PK natur gehört zu den am besten zerspanbaren technischen Kunststoffen: Sägen, Drehen, Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden sind mit handelsüblichen HSS- oder Hartmetallwerkzeugen problemlos möglich, die Späne brechen kurz und die Oberflächen werden sauber. Gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeidet Wärmestau.

Bei engen Toleranzen und dickwandigen Bauteilen empfehlen wir ein Zwischentempern zum Abbau von Bearbeitungsspannungen; die geringe Feuchtigkeitsaufnahme macht eine Konditionierung überflüssig.

Durch die hohe Zähigkeit neigen die Späne zum Fließen; scharfe Werkzeuge mit großem Spanwinkel und gute Späneabfuhr sorgen für saubere Oberflächen.

Typische Anwendungen

PK natur kommt überall dort zum Einsatz, wo Bauteile hohen Stoß- und Schlagbelastungen, Verschleiß und aggressiven Medien ausgesetzt sind – etwa in der Öl- und Gasindustrie, im Maschinenbau und in der Automobilindustrie.

- Zahnräder, Gleit- und Führungselemente mit hoher Stoßbelastung
- Bauteile mit Kontakt zu Kraftstoffen, Ölen und Chemikalien
- Verschleißteile in Förder- und Verpackungsanlagen

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Zähigkeit auch bei tiefen Temperaturen

Produktbeispiele

- Zahnräder und Gleitelemente
- Medienführende Bauteile
- Verschleißteile

Typische Industrien

- Öl- und Gasindustrie
- Maschinenbau
- Automobilindustrie

- Hohe Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit
- Sehr gute Verschleißfestigkeit
- Geringe Feuchtigkeitsaufnahme

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,25
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,40
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		HB / HB
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	70
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	>70
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	1.700
Kerbschlagzähigkeit	DIN EN ISO 179	kJ / m ²	12,0
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	78
Thermische Eigenschaften			
Schmelztemperatur	ISO 11357-3	°C	225
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	10 ⁻⁶ / K	110
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-30 ... 100
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	150
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	83
Elektrische Eigenschaften			
Oberflächenwiderstand	DIN EN 62631-3-2	Ω	10 ¹³