

Was ist PA 12 GF30 natur

PA 12 GF30 natur

PA 12, glasfaserverstärkt 30 %

PA 12 GF30 natur ist ein mit 30 % Glasfasern verstärktes Polyamid 12. Die Verstärkung verleiht dem Werkstoff deutlich höhere Festigkeit, Steifigkeit und Wärmeformbeständigkeit sowie eine verbesserte Maßhaltigkeit – bei der für PA 12 typischen, sehr geringen Feuchtigkeitsaufnahme. Damit eignet er sich für dauerhaft hoch belastete Bauteile.

Eigenschaften

PA 12 GF30 natur ist ein teilkristallines Polyamid mit eingebetteten Kurzglasfasern. Die Fasern erhöhen Steifigkeit, Druckfestigkeit und Wärmeformbeständigkeit gegenüber unverstärktem PA 12 erheblich und senken die Wärmedehnung. Gleichzeitig bleiben die guten Dämpfungseigenschaften des Polyamids erhalten – das Material absorbiert Geräusche und Schwingungen und ist hoch abriebfest.

Anders als PA 6 oder PA 6 G nimmt PA 12 nur sehr wenig Feuchtigkeit auf; Maße und mechanische Kennwerte bleiben daher auch in feuchter Umgebung weitgehend stabil.

Vorteile

- Hohe Steifigkeit und Druckfestigkeit
- Hohe Wärmeformbeständigkeit (HDT 140 °C)
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme, gute Maßhaltigkeit
- Gute Geräusch- und Schwingungsdämpfung, hohe Abriebfestigkeit

Nachteile

- Geringere Bruchdehnung und Zähigkeit als unverstärktes PA 12
- Glasfasern wirken abrasiv auf Werkzeuge und Gegenlaufpartner
- Nicht generell für Lebensmittelkontakt deklariert (siehe FDA-Erklärung)

Verarbeitung

PA 12 GF30 natur lässt sich mit allen gängigen spanenden Verfahren bearbeiten. Wegen der abrasiven Glasfasern empfehlen sich Hartmetallwerkzeuge; scharfe Schneiden und eine gute Kühlung über die Späneabfuhr vermeiden Erweichen oder Verschmieren der Oberfläche durch Wärmestau.

Beim Zerspanen entstehender glasfaserhaltiger Staub sollte abgesaugt werden. Dank der geringen Feuchtigkeitsaufnahme lassen sich enge Toleranzen ohne aufwendige Konditionierung erreichen.

Bei Gleitanwendungen gegen weiche Gegenlaufpartner ist die abrasive Wirkung der Glasfasern zu berücksichtigen; für reine Gleitbauteile empfehlen wir bei Bedarf gleitmodifizierte Sorten.

Typische Anwendungen

PA 12 GF30 natur kommt überall dort zum Einsatz, wo hohe Steifigkeit, Maßhaltigkeit und Wärmeformbeständigkeit bei zugleich geringer Feuchtigkeitsaufnahme gefordert sind – etwa im Maschinenbau und im Fahrzeugbau.

- Steife Gehäuse- und Trägereile
- Maßhaltige Führungs- und Funktionselemente
- Hoch belastete Verschleiß- und Konstruktionsteile

Typische Eigenschaften

- Hohe Steifigkeit und Druckfestigkeit
- Hohe Wärmeformbeständigkeit
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme

Produktbeispiele

- Gehäuse- und Trägereile
- Führungs- und Funktionselemente
- Verschleiß- und Konstruktionsteile

Typische Industrien

- Maschinenbau
- Fahrzeugbau

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Dichte	DIN EN ISO 1183-1	g / cm ³	1,25
Feuchtigkeitsaufnahme	DIN EN ISO 62	%	0,50
Brennverhalten (Dicke 3 mm / 6 mm)	UL 94		HB / HB
Mechanische Eigenschaften			
Streckspannung	DIN EN ISO 527	MPa	60
Reißdehnung	DIN EN ISO 527	%	10
E-Modul	DIN EN ISO 527	MPa	4.000
Kerbschlagzähigkeit	DIN EN ISO 179	kJ / m ²	5,0
Kugeldruckhärte	DIN EN ISO 2039-1	MPa	125
Shore Härte	DIN EN ISO 868	scale D	86
Thermische Eigenschaften			
Schmelztemperatur	ISO 11357-3	°C	180
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612-1	W / (m * K)	0,28
Wärmekapazität	DIN 52612	kJ / (kg * K)	1,50
Linearer Ausdehnungskoeffizient	DIN 53752	10 ⁻⁶ / K	60
Einsatztemperatur langfristig	Average	°C	-30 ... 110
Einsatztemperatur kurzzeitig (max.)	Average	°C	180
Wärmeformbeständigkeit	DIN EN ISO 75, Verf. A, HDT	°C	140