

CBT® 160 Kunststoff in Verbundwerkstoffen

CBT 160 Kunststoff ist ein thermoplastischer Polyester mit niedriger Schmelzviskosität, der in typischen Faserverbundwerkstoffverfahren wie z.B. Pultrusion und Verpressen verarbeitet werden kann. Durch Reaktion mit dem im CBT 160 Kunststoff enthaltenen Katalysator entsteht der technische Thermoplast Polybutylenterephthalat (PBT). Aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaften und Verarbeitungsvorteile ist CBT Kunststoff in der Lage, neue Anwendungsfelder in der Verbundwerkstoffindustrie zu erschließen, bei denen leichtes Gewicht, hohe Betriebstemperaturen, ausgezeichnete chemische Beständigkeit, hohe Schlagfestigkeit und verbessertes Ermüdungsverhalten erforderlich sind. CBT-basierte Glas- und Kohlefaser-Verbundmaterialien werden für anspruchsvolle Anwendungen in der Windenergie, im Baugewerbe, auf dem Marine- und Automobilssektor, in Luft- und Raumfahrt und im Sport eingesetzt.



CBT 160 ist in Granulat- oder Pulverform erhältlich.

Vorteile

- Bessere Faserimprägnierung wird rascher und ohne Notwendigkeit von hohem Verarbeitungsdruck erreicht.
- Produktivität und Leistungsfähigkeit werden im Rahmen der üblichen Faserverbundwerkstoffverfahren erhöht.
- Bei der Reaktion (Polymerisation) wird keine Wärme freigesetzt. Isothermes Verarbeiten ist möglich.
- Das Endprodukt ist der Thermoplast PBT, welcher Weiterverarbeitungsmethoden wie z.B. Thermoformen, Verpressen und Wickelverfahren ermöglicht.
- Das Endprodukt hat einen niedrigeren Anteil an Lufteinschlüssen und ermöglicht höhere Faseranteile, was zu einem qualitativ verbesserten Faserverbundwerkstoff führt.

Physikalische Eigenschaften von CBT 160 und 50 vol% Kohlefaserprepreg Produkt

Eigenschaft	Wert metrisch (englisch)	Prüfverfahren
Mechanisch		
0° — Zugmodul Zugfestigkeit	153 GPa (2,22 x 10 ⁷ psi) 1416 MPa (2,05 x 10 ⁵ psi)	ASTM D3039
0° — Biegefestigkeit	783 MPa (1,14 x 10 ⁵ psi)	ASTM D790
0° — Druck E-Modul 0° — Druckfestigkeit	102 GPa (1,48 x 10 ⁷ psi) 521 MPa (7,56 x 10 ⁴ psi)	ASTM 695
90° — Zugmodul 90° — Zugfestigkeit	8,6 GPa (1,25 x 10 ⁶ psi) 43 MPa (6,24 x 10 ³ psi)	ASTM D3039
90° — Druck E-Modul 90° — Druckfestigkeit	7,9 GPa (1,15 x 10 ⁶ psi) 42 MPa (2,22 x 10 ⁷ psi)	ASTM 695
„In-Plane“-Schermodul Scherfestigkeit	6,6 GPa (9,58 x 10 ⁵ psi) 126 MPa (1,83 x 10 ⁴ psi)	ASTM D3518 ± 45 Zug
„Out-of-Plane“ Scherbeanspruchung (IZ)	6,6 GPa (9,58 x 10 ⁵ psi)	ASTM 2344 (kurzer Prüfkörper)
Physikalisch		
Dichte	1,6 g/cm ³ (99,9 lb/ft ³)	ASTM D792

Verbundeigenschaften von CBT 160 mit geschnittenen Glasfasern (45% Gewicht oder 30% Volumen)

Eigenschaft	Wert metrisch (englisch)	Prüfverfahren
Mechanisch		
Zugfestigkeit	220 MPa (3,19 x 10 ⁴ psi)	ASTM D638
Zugmodul	9,65 GPa (1,40 x 10 ⁶ psi)	ASTM D638
Biegefestigkeit	310 MPa (4,50 x 10 ⁴ psi)	ASTM D790
Elastizitätsmodul	10,0 GPa (1,45 x 10 ⁶ psi)	ASTM D790
Kerbschlag nach Izod bei +23°C (73°F)	19 ft-lb/in	ASTM 256
Thermisch		
HDT bei 1,8 MPa (264 psi)	215°C (419°F)	ISO75
Physikalisch		
Dichte	1,68 g/cm ³ (104,9 lb/ft ³)	ASTM D792
Brennbarkeit		
Beurteilung bei 0,76mm (0,03")	HB (HB)	UL94

Cyclics Corporation
 2135 Technology Drive
 Schenectady, NY 12308
 USA
 Tel: +1 518 881 1440
 Fax: +1 518 881 1439
 E-Mail: info@cyclics.com

Cyclics Europe GmbH
 Naundorfer Straße VIZ 543
 01987 Schwarzheide
 Deutschland
 Tel: +49 35752 947 100
 Fax: +49 35752 947 444
 E-Mail: info@cyclics.com