

Quadrant Engineering Plastic Products bringt Polycarbonat-Halbzeuge (nicht-UV-stabilisiert) auf den Markt unter dem Warenzeichen PC 1000. Es handelt sich dabei um Produkte einer "nicht-optischen" Industriequalität.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte*)

EIGENSCHAFTEN	Prüfmethoden ISO/(IEC)	Einheiten	WERTE
Farbe	—	—	natur (farblos, durchscheinend)
Dichte	1183	g/cm ³	1,20
Wasseraufnahme:			
- nach 24/96 h Lagerung im Wasser von 23°C (1)	62	mg	13/23
	62	%	0,18/0,33
- bei Sättigung im Normalklima 23°C / 50% RH	—	%	0,15
- bei Sättigung im Wasser von 23°C	—	%	0,35
Thermische Eigenschaften (2)			
Glasübergangstemperatur	—	°C	150
Wärmeleitfähigkeit bei 23°C	—	W/(K·m)	0,21
Thermischer Längenausdehnungskoeffizient:			
- mittlerer Wert zwischen 23 und 60°C	—	m/(m·K)	65·10 ⁻⁶
- mittlerer Wert zwischen 23 und 100°C	—	m/(m·K)	65·10 ⁻⁶
Wärmeformbeständigkeitstemperatur:			
- Methode A: 1,8 MPa	+ 75	°C	130
Obere Gebrauchstemperaturgrenze in Luft:			
- kurzzeitig (3)	—	°C	135
- dauernd: während 5.000/20.000 h (4)	—	°C	125/115
Untere Gebrauchstemperatur (5)	—	°C	-60
Brennverhalten (6):			
- "Sauerstoff-Index"	4589	%	25
- nach UL 94 (Dicke 3/6 mm)	—	—	HB/HB
Mechanische Eigenschaften bei 23°C (7)			
Zugversuch (8):			
- Streckspannung (9)	+ 527	MPa	70
	++ 527	MPa	70
- Bruchdehnung (9)	+ 527	%	> 50
	++ 527	%	> 50
- Zug-Elastizitätsmodul (10)	+ 527	MPa	2.400
	++ 527	MPa	2.400
Druckversuch (11):			
- Druckspannung bei 1/2/5% nomineller Stauchung (10)	+ 604	MPa	18/35/72
Zeitstand-Zugversuch (8):			
- Spannung die nach 1.000 h zu einer Dehnung von 1% führt (σ _{1/1.000})	+ 899	MPa	17
	++ 899	MPa	17
Charpy Schlagzähigkeit (12)	+ 179/1eJ	kJ/m ²	ohne Bruch
Charpy Kerbschlagzähigkeit	+ 179/1eA	kJ/m ²	9
Izod Kerbschlagzähigkeit	+ 180/2A	kJ/m ²	9
	++ 180/2A	kJ/m ²	9
Kugeldruckhärte (13)	+ 8039-1	N/mm ²	120
Rockwellhärte (13)	+ 2039-2	—	M 75
Elektrische Eigenschaften bei 23°C			
Durchschlagfestigkeit (14)	+ (60243)	kV/mm	28
	++ (60243)	kV/mm	28
Spezifischer Durchgangswiderstand	+ (60093)	Ω·cm	> 10 ¹⁵
	++ (60093)	Ω·cm	> 10 ¹⁵
Spezifischer Oberflächenwiderstand	+ (60093)	Ω	> 10 ¹⁵
	++ (60093)	Ω	> 10 ¹⁵
Dielektrizitätszahl ε _r :			
- bei 100 Hz	+ (60250)	—	3
	++ (60250)	—	3
- bei 1 MHz	+ (60250)	—	3
	++ (60250)	—	3
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ:			
- bei 100 Hz	+ (60250)	—	0,001
	++ (60250)	—	0,001
- bei 1 MHz	+ (60250)	—	0,008
	++ (60250)	—	0,008
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (CTI)	+ (60112)	—	350 (225)
	++ (60112)	—	350 (225)

Note: 1 g/cm³ = 1.000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 kV/mm = 1 MV/m

Legende

- + : Werte für trockenes Material.
 - ++ : Werte für bis zur Sättigung im Normalklima 23°C/50% RH gelagertes Material (größenteils der Literatur entnommen).
- (1) Nach Verfahren 1 der ISO 62 und durchgeführt an Scheiben Ø 50 x 3 mm.
 - (2) Die für diese Eigenschaften aufgeführten Werte sind größtenteils den Werkstoffplattens der Rohstofflieferanten sowie anderen Publikationen entnommen.
 - (3) Gültig bei nur einigen Stunden Temperaturbeanspruchung für Anwendungen wobei keine oder nur geringe mechanische Belastungen auftreten.
 - (4) Temperaturbelastbarkeit über 5.000/20.000 Stunden. Nach diesen Zeitspannen ist die Zugfestigkeit auf zirka 50% des Ausgangswertes abgefallen. Die hier aufgeführten oberen Gebrauchstemperaturgrenzen also basieren auf auftretenden thermisch-oxidativen Abbau, der eine Verringerung des Eigenschaftenniveaus hervorruft. Die höchstzulässige Gebrauchstemperatur ist jedoch, wie bei allen Thermoplasten, in vielen Fällen in erster Linie abhängig von Dauer und Größe der bei Wärmeeinwirkung auftretenden mechanischen Beanspruchungen.
 - (5) Mit Rücksicht auf den Rückgang der Schlagzähigkeit mit abnehmender Temperatur, wird die untere Gebrauchstemperaturgrenze in der Praxis besonders durch die Größe der auf das Material einwirkenden Stoßbeanspruchungen bestimmt. Der hier aufgeführte Wert basiert auf ungünstigen Stoßbeanspruchungsbedingungen und soll folglich nicht als die absolute praktische Grenze betrachtet werden.
 - (6) Zu beachten ist, dass aus diesen abgeschätzten, den Werkstoffblättern der Rohstofflieferanten entnommenen Werten, auf keinen Fall auf das Brandverhalten der Materialien in einem wirklichen Brandfall geschlossen werden darf. Für PC 1000 gibt es keine "gelbe UL-Karte".
 - (7) Die für trockenes Material (+) aufgeführten Daten sind grossenteils mittlere Werte von Versuchen durchgeführt an aus Rundstäben Ø 40-60 mm bearbeiteten Probekörpern. Mit Rücksicht auf die sehr geringe Wasseraufnahme von PC 1000, können die Werte der mechanischen und elektrischen Eigenschaften für trockene (+) und luftfeuchte (++) Probekörpern bei diesen Materialien als fast gleich betrachtet werden.
 - (8) Probekörper: Typ 1 B.
 - (9) Prüfgeschwindigkeit: 20 mm/min.
 - (10) Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min.
 - (11) Probekörper: Zylinder Ø 12 x 30 mm.
 - (12) Benutztes Pendelschlagwerk: 15 J.
 - (13) Gemessen an 10 mm dicken Probekörpern.
 - (14) Elektrodenanordnung: zwei Zylinder Ø 25 / Ø 75 mm; in Transformatoröl nach IEC 60296; gemessen an 1 mm dicken Probekörpern.
- Diese Tabelle soll eine wertvolle Hilfe bei der Werkstoffauswahl sein. Die hier aufgeführten Daten liegen im normalen Bereich der Produkteigenschaften. **Sie stellen jedoch keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollen nicht zu Spezifikationszwecken oder als alleinige Grundlage für Konstruktionen herangezogen werden.**

Verfügbarkeit

Rundstäbe: Ø 6-200 mm - **Platten:** Dicken 15-50 mm

Alle von Quadrant Engineering Plastic Products oder im Namen von Quadrant Engineering Plastic Products gegebenen Daten, Empfehlungen und Informationen basieren auf Untersuchungen und sind als zuverlässig zu betrachten. Für Anwendung, Verwendung, Verarbeitung oder sonstigen Gebrauch dieser Informationen oder Produkte sowie für die sich daraus ergebenden Folgen übernimmt Quadrant Engineering Plastic Products keinerlei Haftung. Der Käufer ist verpflichtet die Qualität sowie andere Eigenschaften der Produkte zu kontrollieren, und er übernimmt die volle Verantwortung für Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte und Gebrauch der Informationen sowie für alle Folgen daraus. Quadrant Engineering Plastic Products übernimmt keine Haftung für irgendwelche Verletzungen von im Besitz oder unter Verwaltung Dritter befindlichen Patent-, Urheber- oder sonstigen Rechten durch Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte und Gebrauch der Informationen durch den Käufer.