

WERKSTOFFDATENBLATT

Kudernak GmbH Paul-Ehrlich-Str. 17 63322 Rödermark

PET-C (ERTALYTE®) - Polyethylenterephthalat

Richtwerte der physikalischen Eigenschaften im Normklima (+23°C / 50% r.F.)

Eigenschaften	Prüfmethoden	Einheiten	Werte
Farbe	-	natur	(weiß) schwarz
Dichte	ISO 1183-1	g/cm ³	1,39
Wasseraufnahme			
- nach 24/96h Lagerung in Wasser (1)	ISO 62	mg	6 / 13
	ISO 62	%	0,07 / 0,16
- bei Sättigung im Normklima 23°C/50% RF		%	0,25
- bei Sättigung im Wasser von 23°C		%	0,50
Thermische Eigenschaften (2)			
Schmelztemperatur (DSC, 10°C/min)	ISO 11357-1/-3	°C	245
Glasübergangstemperatur (DSC 20°C/min) (3)	ISO 11357-1/-3	°C	-
Wärmeleitfähigkeit bei 23°C	-	W/(K.m)	0,29
Thermischer Längenausdehnungskoeffizient			
- mittlerer Wert zwischen 23 und 60°C	-	m/(m.K)	60 x 10 ⁻⁶
- mittlerer Wert zwischen 23 und 100°C	-	m/(m.K)	80 x 10 ⁻⁶
Wärmeformbeständigkeitstemperatur			
- Methode A: 1,8 MPa	ISO 75-1/-2	°C	80
Obere Gebrauchstemperatur in Luft			
- kurzzeitig (4)	-	°C	160
- dauernd während 5.000 / 20.000 h (5)	-	°C	115/100
Untere Gebrauchstemperatur (6)	-	°C	-20
Brennverhalten (7)			
- Sauerstoff-Index (LOI)	ISO 4589-1/-2	%	25
- nach UL 94 (Dicke 3/6 mm)	-	-	HB / HB
Mechanische Eigenschaften bei 23°C (8)			
Zugversuch (9)			
- Streckspannung / Bruchdehnung (10)	ISO 527-1/-2	MPa	90 / -
	ISO 527-1/-2	MPa	90 / -
- Zugfestigkeit (10)	ISO 527-1/-2	MPa	90
- Streckdehnung (10)	ISO 527-1/-2	%	4
- Bruchdehnung (10)	ISO 527-1/-2	%	15
	ISO 527-1/-2	%	15
- Zug-Elastizitätsmodul (11)	ISO 527-1/-2	MPa	3500
	ISO 527-1/-2	MPa	3500
Druckversuch (12)			
- Druckspannung bei 1/2/5% nomineller Stauchung (11) +	ISO 604	MPa	26 / 51 / 103
Charpy Schlagzähigkeit (13)	ISO 179-1/eU	kJ/m ²	50
Charpy Kerbschlagzähigkeit (13)	ISO 179-1/eA	kJ/m ²	2
Kugeldruckhärte (14)	ISO 2039-1	N/mm ²	170
Härte Rockwell (14)	ISO 2039-2	-	M 96
Elektrische Eigenschaften bei 23°C			
Durchschlagfestigkeit (15)	IEC 60243-1	kV/mm	22
	IEC 60243-1	kV/mm	22
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ²⁴
	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ²⁴
Spezifischer Oberflächenwiderstand	IEC 60093	Ohm	> 10 ²³
	IEC 60093	Ohm	> 10 ²³
Dielektrizitätszahl _r - bei 100 Hz	IEC 60250	-	3,4
	IEC 60250	-	3,4
- bei 1 MHz	IEC 60250	-	3,2
	IEC 60250	-	3,2

Anmerkungen:

- + = Werte für trockene Proben
- ++ = Werte für Proben im Normklima (aus Literaturangaben)
- (1) ISO 62, Verfahren 1, mit Scheibe Ø 50 x 3 mm
- (2) Die Werte stammen zum größten Teil von Rohstoffherstellern oder einschlägigen Publikationen.
- (3) Für diese Eigenschaft werden Werte für amorphe und nicht für teilkristalline Werkstoffe aufgeführt.
- (4) Gültig für Anwendungen bei wenigen Stunden mit geringer oder keiner mechanischen Belastung.
- (5) Nach diesen Zeitspannen ist die Zugfestigkeit auf ca. 50% des Ausgangswerts (gemessen bei +23°C) abgefallen. Die oberen Gebrauchstemperaturen berücksichtigen den mit dem thermisch-oxidativen Abbau einhergehenden Eigenschaftsverlust. Die höchstzulässige Gebrauchstemperatur ist primär abhängig von Dauer und Größe der mechanischen Belastung.
- (6) Wegen des Rückgangs der Schlagzähigkeit bei abnehmenden Temperaturen wird die untere Gebrauchstemperatur in der Praxis besonders durch die Größe der auf das Material einwirkenden Stoßbeanspruchungen bestimmt. Der Wert basiert auf ungünstigen Stoßbeanspruchungen und ist nicht als absolut praktische Grenze zu betrachten.
- (7) Die Einschätzung erfolgt aus Angaben der Rohstoffhersteller und Publikationen. Für Ertalyte®-Halbzeuge liegt keine "UL-File-Number" vor. Aus dem Wert darf nicht auf das tatsächliche Brandverhalten bei Brand geschlossen werden.
- (8) Mit Ausnahme der Härteprüfung wurden die Probekörper für trockenes Material (+) zum größten Teil an Rundstäben Ø 40-60 mm, der in Extrusionsrichtung zwischen Kern und Außendurchmesser herausgearbeitet wurden, durchgeführt. Es wurden jeweils mittlere Werte übernommen. Aufgrund der geringen Feuchtigkeitsaufnahme von Ertalyte® sind die mechanischen u. elektrischen Werte für trockenes und luftfeuchtes Material nahezu gleich.
- (9) Probekörper: Typ 1 B
- (10) Prüfgeschwindigkeit: 50 mm /min (gewählt nach ISO 10350-1 in Abhängigkeit der Versagensart des Materials - zäh oder spröde)
- (11) Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min
- (12) Probekörper: Zylinder Ø 12 x 30 mm
- (13) Pendelschlagwerk: 15 J
- (14) Gemessen an 10 mm dicken Scheiben, in der Mitte zwischen Kern und Außendurchmesser
- (15) Elektrodenanordnung: zwei koaxiale Zylinder Ø 25 / Ø 75 mm, in Transformatoröl nach IEC 60296, gemessen an 1 mm dicken Scheiben. Die Durchschlagfestigkeit von Ertalyte® schwarz kann aufgrund der Rezeptur beträchtlich niedriger liegen als bei Ertalyte® natur.
- (16) Die untenstehenden Werte treffen nicht zu für Ertalyte® Platten 2 bis 6 mm dick.

WERKSTOFFDATENBLATT

Kudernak GmbH Paul-Ehrlich-Str. 17 63322 Rödermark

VERWENDUNGSZWECK UND EIGENSCHAFTEN

Für mechanisch hoch belastete Präzisions- und Verschleißteile im Maschinenbau, Lebensmittel- und Getränketechnik, Elektronik, Medizintechnik

PET-C ist ein Werkstoff mit ungewöhnlich hoher Steifigkeit, Härte und Dimensionsstabilität. Zudem weist er ein hervorragendes Gleitverhalten mit sehr niedrigen Verschleißwerten auf. Er besitzt eine lebensmittelrechtliche konforme Zusammensetzung nach FDA und als "Food Grade" nach EU 1935/2004 und EU 10/2011.

Dieses Datenblatt basiert auf den uns vorliegenden Informationen. Die aufgeführten Werte sind Richtwerte, die vor allem für Vergleichszwecke zur Werkstoffauswahl verwendet werden können. Die Prüfwerte liegen im Toleranzbereich der Produkteigenschaften. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollen nicht für Spezifikationszwecke oder als alleinige Grundlage für konstruktive Zwecke benutzt werden. Der Anwender ist allein verantwortlich für die Qualität und Eignung des Materials für seine Anwendung.

ERTALYTE® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Quadrant-Gruppe.