

ERTACETAL C ist Quadrant's Polyacetalcopolymer. Neben den Standardfarben natur und schwarz gibt es auch eine Reihe von Sonderfarben die alle eine FDA-konforme lebensmittelrechtliche Zusammensetzung aufweisen. Acetalcopolymer weist gegenüber dem Acetalhomopolymer eine bessere Beständigkeit gegen Hydrolyse, starke Laugen und thermisch-oxidativen Abbau auf.

Physikalische Eigenschaften (Richtwerte [■])

EIGENSCHAFTEN	Prüfmethoden	Einheiten	WERTE
Farbe	-	-	natur (weiß)/schwarz
Dichte	ISO 1183-1	g/cm ³	1,41
Wasseraufnahme:			
- nach 24/96 h Lagerung im Wasser von 23 °C (1)	ISO 62	mg	20/37
- bei Sättigung im Normalklima 23 °C / 50 % RF	ISO 62	%	0,24/0,45
- bei Sättigung im Wasser von 23 °C	-	%	0,20
- bei Sättigung im Wasser von 23 °C	-	%	0,80
Thermische Eigenschaften (2)			
Schmelztemperatur (DSC, 10 °C/min)	ISO 11357-1/3	°C	165
Glasübergangstemperatur (DSC, 20 °C/min) - (3)	ISO 11357-1/2	°C	-
Wärmeleitfähigkeit bei 23 °C	-	W/(K.m)	0,31
Thermischer Längenausdehnungskoeffizient:			
- mittlerer Wert zwischen 23 und 60 °C	-	m/(m.K)	110 x 10 ⁻⁶
- mittlerer Wert zwischen 23 und 100 °C	-	m/(m.K)	125 x 10 ⁻⁶
Wärmeformbeständigkeitstemperatur:			
- Methode A: 1,8 MPa	ISO 75-1/2	°C	100
Obere Gebrauchstemperaturgrenze in Luft:			
- kurzzeitig (4)	-	°C	140
- dauernd: während 5.000 / 20.000 h (5)	-	°C	115/100
Untere Gebrauchstemperatur (6)	-	°C	-50
Brennverhalten (7):			
- "Sauerstoff-Index"	ISO 4589-1/2	%	15
- nach UL 94 (Dicke 3 / 6 mm)	-	-	HB / HB
Mechanische Eigenschaften bei 23 °C (8)			
Zugversuch (9):			
- Streckspannung / Bruchspannung (10)	+ ISO 527-1/2	MPa	66 / -
	++ ISO 527-1/2	MPa	66 / -
- Zugfestigkeit (10)	+ ISO 527-1/2	MPa	66
- Streckdehnung (10)	+ ISO 527-1/2	%	20
- Bruchdehnung (10)	+ ISO 527-1/2	%	50
	++ ISO 527-1/2	%	50
- Zug-Elastizitätsmodul (11)	+ ISO 527-1/2	MPa	2800
	++ ISO 527-1/2	MPa	2800
Druckversuch (12):			
- Druckspannung bei 1 / 2 / 5 % nomineller Stauchung (11)	+ ISO 604	MPa	19 / 35 / 67
Zeitstand-Zugversuch (9):			
- Spannung die nach 1000 h zu einer Dehnung von 1 % führt (σ _{T1/1000})	+ ISO 899-1	MPa	13
	++ ISO 899-1	MPa	13
Charpy Schlagzähigkeit (13)	+ ISO 179-1/1eU	kJ/m ²	150
Charpy Kerbschlagzähigkeit	+ ISO 179-1/1eA	kJ/m ²	7
Izod Kerbschlagzähigkeit	+ ISO 180/A	kJ/m ²	7
	++ ISO 180/A	kJ/m ²	7
Kugeldruckhärte (14)	+ ISO 2039-1	N/mm ²	140
Rockwellhärte (14)	+ ISO 2039-2	-	M 84
Elektrische Eigenschaften bei 23 °C			
Durchschlagfestigkeit (15)	+ IEC 60243-1	kV/mm	20
	++ IEC 60243-1	kV/mm	20
Spezifischer Durchgangswiderstand	+ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
	++ IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴
Spezifischer Oberflächenwiderstand	+ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³
	++ IEC 60093	Ohm	> 10 ¹³
Dielektrizitätszahl ε _r : - bei 100 Hz	+ IEC 60250	-	3,8
	++ IEC 60250	-	3,8
- bei 1 MHz	+ IEC 60250	-	3,8
	++ IEC 60250	-	3,8
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ: - bei 100 Hz	+ IEC 60250	-	0,003
	++ IEC 60250	-	0,003
- bei 1 MHz	+ IEC 60250	-	0,008
	++ IEC 60250	-	0,008
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (CTI)	+ IEC 60112	-	600
	++ IEC 60112	-	600

Note: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 kV/mm = 1 MV/m.

VERFÜGBARKEIT

Rundstäbe: Ø 3-400 mm - **Folien/Platten:** Dicken 0,5-120 mm - **Hohlstäbe:** Außen Ø 20-350 mm

ERTACETAL[®] ist ein registriertes Warenzeichen der Quadrant Gruppe.

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.

Quadrant Engineering Plastic Products

global leader in engineering plastics for machining

www.quadrantplastics.com

Legende:

+ : Werte für trockenes Material
 ++ : Werte für bis zur Sättigung im Normalklima 23 °C / 50 % RF gelagertes Material

- Nach Verfahren 1 der ISO 62 und durchgeführt an Scheiben Ø 50 x 3 mm.
- Die für diese Eigenschaften aufgeführten Werte sind großteils den Werkstoffblättern der Rohstofflieferanten sowie anderen Publikationen entnommen.
- Für diese Eigenschaft sind nur Werte für amorphe und nicht für teilkristalline Materialien aufgeführt.
- Gültig bei nur einigen Stunden Temperaturbeanspruchung für Anwendungen wobei keine oder nur geringe mechanische Belastungen auftreten.
- Temperaturbelastbarkeit über 5.000/20.000 Stunden. Nach diesen Zeitspannen ist die Zugfestigkeit – gemessen bei 23 °C – auf zirka 50 % des Ausgangswertes abgefallen. Die hier aufgeführten oberen Gebrauchstemperaturgrenzen sind also basiert auf den auftretenden thermisch-oxidativen Abbau, der eine Verringerung des Eigenschaftsniveaus hervorruft. Die höchstzulässige Gebrauchstemperatur ist jedoch in vielen Fällen in erster Linie abhängig von Dauer und Größe der bei Wärmeeinwirkung auftretenden mechanischen Beanspruchungen.
- 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 ist auf ungünstigen Stoßbeanspruchungsbedingungen basiert und soll folglich nicht als die absolute praktische Grenze betrachtet werden.
- Zu beachten ist, dass aus diesen abgeschätzten, den Werkstoffblättern der Rohstofflieferanten sowie anderen Publikationen entnommenen Werten, auf keinen Fall auf das Brandverhalten des Materials in einem wirklichen Brandfall geschlossen werden darf. Für die ERTACETAL C Halbzeuge liegt keine UL File Number vor.
- Die für trockenes Material (+) aufgeführten Daten sind großteils mittlere Werte von Versuchen durchgeführt an aus Rundstäben Ø 40 – 60 mm bearbeiteten Probekörpern. Mit Ausnahme der Härteprüfung wurden die Probekörper aus der Mitte zwischen Kern und Außendurchmesser genommen, mit ihrer Länge in Stablängsrichtung (parallel zur Extrusionsrichtung). Mit Rücksicht auf die sehr geringe Wasseraufnahme von ERTACETAL C, können die Werte der mechanischen und elektrischen Eigenschaften für trockene (+) und luftfeuchte (++) Probekörper bei diesem Material als fast gleich betrachtet werden.
- Probekörper: Typ 1 B
- Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min [gewählt nach ISO 10350-1 in Abhängigkeit der Versagensart des Materials (zäh oder spröde)].
- Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min
- Probekörper: Zylinder Ø 12 x 30 mm
- Benutztes Pendelschlagwerk: 15 J
- Gemessen an 10 mm dicken Probekörpern (Scheiben), in der Mitte zwischen Kern und Außendurchmesser.
- Elektrodenanordnung: zwei koaxiale Zylinder Ø 25 / Ø 75 mm ; in Transformatoröl nach IEC 60296 ; gemessen an 1 mm dicken Probekörpern.

Es ist wichtig zu wissen, dass die Durchschlagfestigkeit von ERTACETAL C schwarz beträchtlich niedriger liegen kann als der in der Tabelle für naturfarbiges Material aufgeführte Wert. Eine mögliche Mikroporosität im Zentrum von Polyacetal-Halbzeugen ergibt ebenfalls eine signifikante Verringerung der Durchschlagfestigkeit.

■ 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.