

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 / Farben
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
	ISO 62	%	0,24 / 0,45
- bei Sättigung im Normalklima 23 °C / 50 % RF	-	%	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	%	15
- Bruchdehnung (10)	+ ISO 527-1/-2	%	40
	++ ISO 527-1/-2	%	40
- Zug-Elastizitätsmodul (11)	+ ISO 527-1/-2	MPa	3000
	++ ISO 527-1/-2	MPa	3000
Druckversuch (12):			
- Druckspannung bei 1 / 2 / 5 % nomineller Stauchung (11)	+ ISO 604	MPa	23 / 40 / 72
Charpy Schlagzähigkeit (13)	+ ISO 179-1/1eU	kJ/m ²	ohne Bruch
Charpy Kerbschlagzähigkeit	+ ISO 179-1/1eA	kJ/m ²	8
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': - bei 100 Hz	+ IEC 60250	-	3,8
	++ IEC 60250	-	3,8
Dielektrizitätszahl ε': - 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
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ: - 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.

Legende:

+ : Werte für trockenes Material
 ++ : Werte für bis zur Sättigung im Normalklima 23 °C / 50 % RF gelagertes Material (größtenteils der Literatur entnommen)

- Nach Verfahren 1 der ISO 62 und durchgeführt an Scheiben Ø 50 mm x 3 mm.
- Die für diese Eigenschaften aufgeführten Werte sind größtenteils 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 Eigenschaftenniveaus 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 größtenteils 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 8 mm x 16 mm
- Benutztes Pendelschlagwerk: 4 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 Transformatornähe 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 vor allem für Vergleichszwecke zu verwendende 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.

Ertacetal® ist ein registriertes Warenzeichen der Quadrant Gruppe.

Das vorliegende Datenblatt und die auf unserer Website veröffentlichten Daten und Spezifikationen dienen zu Werbezwecken und stellen allgemeine Informationen über die Engineering Plastic Produkte (die "Quadrant-Produkte") dar, welche von Quadrant Engineering Plastic Products ("Quadrant") hergestellt und angeboten werden, und dienen als erste Orientierungshilfe. Alle Daten und Beschreibungen betreffend die Quadrant-Produkte sind indikativ. Weder dieses Datenblatt noch die auf unserer Website veröffentlichten Daten und Spezifikationen stellen ausdrückliche oder implizite vertragliche Zusicherungen dar.

Allfällige Vorschläge über die Einsatzmöglichkeiten der Quadrant-Produkte sollen lediglich das Potential dieser Quadrant-Produkte illustrieren, doch stellen diese Vorschläge keinerlei Zusicherung dar. Ungeachtet allfälliger Tests, welche Quadrant mit Bezug auf die Quadrant-Produkte durchgeführt hat, besitzt Quadrant keine Fachkenntnisse, um beurteilen zu können, ob ihre Materialien oder Quadrant-Produkte für die spezifischen Anwendungen oder Produkte, welche der Kunde herstellt oder anbietet, geeignet sind. Die Wahl des am besten geeigneten Kunststoffes hängt von den vorhandenen Daten über die chemische Widerstandsfähigkeit und von der praktischen Erfahrung ab, doch oftmals sind Vorprüfungen der fertigen Kunststoffteile unter realen Einsatzbedingungen (korrekte chemische Zusammensetzung, Temperatur und Kontaktzeiten, wie auch weitere Bedingungen) erforderlich, um die Geeignetheit für die konkrete Anwendung beurteilen zu können.

Es liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Kunden, die Quadrant-Produkte auf ihre Geeignetheit für die und ihre Kompatibilität mit den vorgesehenen Anwendungen, Verfahren und Verwendungen zu testen sowie zu beurteilen und diejenigen Quadrant-Produkte zu wählen, welche gemäss eigener Beurteilung die Anforderungen erfüllen, welche der konkrete Einsatz seines fertigen Produkts erfordert. Der Kunde übernimmt die volle Haftung für die Anwendungen, Verfahren oder Verwendung der vorstehenden In-formationen oder seiner Produkte und den sich daraus ergebenden Konsequenzen und ist zuständig für die Überprüfung der Qualität und der übrigen Eigenschaften seiner Produkte.