

WERKSTOFFDATENBLATT

PMMA GS - Polymethylmethacrylat, gegossen

Richtwerte der physikalischen Eigenschaften im Normklima (+23°C / 50% r.F.) (1)

Eigenschaften	Prüfmethoden	Einheiten	Werte
Farbe	-		farblos transparent
Dichte	DIN/ISO 1183-1	g/cm ³	1,2
Wasseraufnahme			
- bei Sättigung im Normklima 23°C/50% RF	DIN/ISO 62	%	0,17
Thermische Eigenschaften			
Schmelzübergangstemperatur	ISO 11357-1/-3	°C	-
Wärmeleitfähigkeit bei 23°C	-	W/(K.m)	-
Wärmeausdehnung	DIN 53752	10 ⁻⁶ /K	80
Wärmeformbeständigkeit	DIN/ISO 75	°C	
- Methode HDT/A			105
- Methode HDT/B			-
Obere Gebrauchstemperatur in Luft			
- kurzzeitig (2)	-	°C	100
- dauernd (3)	-	°C	80
Untere Gebrauchstemperatur	-	°C	-40
Brennverhalten (4)			
- Sauerstoff-Index (LOI)	ISO 4589-1/-2	%	-
- nach UL 94 (3/6 mm Dicke)	-	-	-/ HB
Mechanische Eigenschaften bei 23°C (5)			
Zugversuch			
- Streckspannung (6)	ISO 527-1/-2	MPa	-
- Streckdehnung (6)	ISO 527-1/-2	%	-
- Bruchdehnung (6)	ISO 527-1/-2	%	5
- Zugfestigkeit (6)	ISO 527-1/-2	MPa	67 - 75
- Zug-Elastizitätsmodul (6)	ISO 527-1/-2	MPa	3200
Charpy Kerbschlagzähigkeit	ISO 179-1/eA	kJ/m ²	2
Charpy Schlagzähigkeit	ISO 179-1/eU	kJ/m ²	12 - 26
Shorehärte D	DIN/ISO 868	-	-
Kugeldruckhärte	DIN/SO 2039-1	-	-
Elektrische Eigenschaften bei 23°C			
Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1	kV/mm	-
Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 60093	Ohm.cm	10 ¹⁵
Spezifischer Oberflächenwiderstand	IEC 60093	Ohm	10 ¹⁴
Dielektrizitätszahl _r	IEC 60250	-	-
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ	IEC 60250	-	-
Vergleichszahl der Kriechwegbildung (CTI)	IEC 60112	-	-
Optische Eigenschaften			
Lichtdurchlässigkeit 3mm Dicke	DIN 5036	%	92
Brechungsindex	ISO 489		1,491
Lichtreflexionsgrad	DIN 5033/5036	%	4

Anmerkungen:

(1) Die Werte stammen zum größten Teil von Rohstoff- bzw. Halbzeughherstellern oder einschlägigen Publikationen.

(2) Für kurze Zeit ohne mechanische Belastung
 (3) 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.

(4) Die Einschätzung erfolgt aus Angaben der Rohstoffhersteller und Publikationen. Für PMMA GS-Halbzeuge liegt keine "UL-File-Number" vor. Aus dem Wert darf nicht auf das tatsächliche Brandverhalten bei Brand geschlossen werden.

(5) Die für die mechanischen Eigenschaften aufgeführten Werte sind größtenteils mittlere Werte von Versuchen mit Probekörpern, die aus Halbzeugen herausgearbeitet wurden. Die Werte wurden an trockenen Probekörpern ermittelt.

(6) Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min

(7) Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min

WERKSTOFFDATENBLATT

VERWENDUNGSZWECK UND EIGENSCHAFTEN

Für Bauteile im Maschinenbau, Apparatebau, Bausektor, Werbung, Modellbau

PMMA ist ein amorpher Thermoplast. Unterschieden werden extrudierte und gegossene Qualitäten. Im Monomerguss hergestellte Halbzeuge sind hochmolekularer: sie sind zwar thermoplastisch verformbar, jedoch nicht mehr einschmelzbar. PMMA hat herausragende optische Eigenschaften und ist äußerst witterungsbeständig. Der Werkstoff verfügt über eine hohe Härte und Steifigkeit sowie gute mechanische Festigkeitswerte. Zu beachten ist die Neigung zu Spannungsrissbildung in Folge chemisch oder mechanisch erzeugter Spannungskonzentrationen.

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.