

Duratron® DF7000 PI Polyimid-Formteile besitzen überlegene elektrische und thermische Isolationseigenschaften und hervorragende mechanische Leistungseigenschaften für Anwendungen, die eine höhere Temperaturbeständigkeit erfordern. Zusätzlich zu diesen Eigenschaften bietet Duratron® DF7000 PI eine hervorragende Chemikalienbeständigkeit, hohe Festigkeit und Zähigkeit sowie eine hervorragende Dimensionsstabilität. Aus diesen Gründen wird Duratron® DF7000 PI oft als ideale Lösung für Konstruktionen angesehen, die das Gewicht reduzieren, die Lebensdauer vor Wartung oder Austausch verlängern und die Gesamtkosten durch Erhöhung der Prozessverfügbarkeit senken.

PRODUKTDATENBLATT

	ISO*			ASTM*			
	Prüfmethoden	Einheiten	Richtwerte	Prüfmethoden	Einheiten	Richtwerte	
Thermische Eigenschaften (1)	Schmelztemperatur (DSC, 10°C (50°F) / min)	ISO 11357-1/-3	°C	-	ASTM D3418	°F	-
	Glasübergangstemperatur (DMA, tan delta)	DMA	°C	350	DMA	°F	660
	Wärmeleitfähigkeit bei 23 °C (73°F)	-	W/(K.m)	-	-	BTU in./hr.ft².°F	-
	Mittlere thermische Längenausdehnungszahl (-40 bis 150 °C)(-40 bis 300°F)	-	µm/(m.K)	43	ASTM E-831 (TMA)	µin./in./°F	43
	Mittlere thermische Längenausdehnungszahl (23 to 100°C) (73°F to 210°F)	-	µm/(m.K)	43	-	-	-
	Mittlere thermische Längenausdehnungszahl (23 to 150°C) (73°F to 300°F)	-	µm/(m.K)	46	-	-	-
	Mittlere thermische Längenausdehnungszahl (>150°C) (> 300°F)	-	µm/(m.K)	59	-	-	-
	Wärmeformbeständigkeitstemperatur: Methode A: 1.8 MPa (264 PSI)	ISO 75-1/-2	°C	272	ASTM D648	°F	-
	Obere Gebrauchstemperaturgrenze in Luft (20.000 hrs) (3)	-	°C	260	-	°F	-
	Untere Gebrauchstemperatur (4)	-	°C	-	-	°F	-
Brennverhalten: UL 94 (3 mm (1/8 in.)) (5)	-	-	V-0	-	-	-	
Brennverhalten: Sauerstoff-Index	ISO 4589-1/-2	%	-	-	-	-	
Mechanische Eigenschaften (6)	Streckspannung	ISO 527-1/-2 (7)	MPa	80	ASTM D638 (8)	PSI	10,000
	Streckdehnung	ISO 527-1/-2 (7)	%	-	ASTM D638 (8)	%	-
	Bruchdehnung	ISO 527-1/-2 (7)	%	3.6	ASTM D638 (8)	%	3
	Zug-Elastizitätsmodul	ISO 527-1/-2 (9)	MPa	2,900	ASTM D638 (8)	KSI	570
	Scherfestigkeit	ASTM D732	MPa	-	ASTM D732	PSI	-
	Druckspannung bei 1 / 2 / 5 % nomineller Stauchung	ISO 604 (10)	MPa	28 / 54 / 76	-	-	-
	Druckfestigkeit	-	-	-	ASTM D695 (11)	PSI	23,000
	Charpy Schlagzähigkeit	ISO 179-1/1eU	kJ/m²	23	-	-	-
	Charpy Kerbschlagzähigkeit	ISO 179-1/1eA	kJ/m²	4.6	-	-	-
	IZOD Schlagzähigkeit	-	-	-	ASTM D256	ft.lb./in	1
Biegefestigkeit	ISO 178 (12)	MPa	120	ASTM D790 (13)	PSI	18,000	
Biegeelastizitätsmodul	ISO 178 (12)	MPa	3,000	ASTM D790	KSI	450	
Rockwellhärte M (14)	ISO 2039-2	-	105	ASTM D785	-	102	
Rockwellhärte R (14)	ISO 2039-2	-	-	ASTM D2240	-	124	
Elektrische Eigenschaften	Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1 (15)	kV/mm	-	ASTM D149	Volts/mil	-
	Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 62631-3-1	Ohm.cm	-	IEC 62631-3-1	Ohm.cm	-
	Spezifischer Oberflächenwiderstand	ANSI/ESD STM 11.11	Ohm/sq.	10E11 - 10E13	ANSI/ESD STM 11.11	Ohm/sq.	-
	Dielektrizitätskonstante bei 1 MHz	IEC 62631-2-1	-	-	ASTM D150	-	-
	Dielektrischer Verlustfaktor bei 1 MHz	IEC 62631-2-1	-	-	ASTM D150	-	-
Sonstiges	Farbe	-	-	braun	-	-	braun
	Dichte	ISO 1183-1	g/cm³	1.29	-	-	-
	Spezifische Dichte	-	-	-	ASTM D792	-	-
	Wasseraufnahme nach 24 Std. Lagerung in Wasser 23°C (73°F)	ISO 62 (16)	%	1.51	ASTM D570 (17)	%	1.26
	Wasseraufnahme bei Sättigung in Wasser bei 23 °C (73°F)	-	%	3.8	ASTM D570 (17)	%	-
	Verschleißfaktor	ISO 7148-2 (18)	µm/km	14.00	QTM 55010 (19)	in².min/ft.lbs.hr.x10 <sup>-10</sup>	-
	Dynamische Gleitreibungszahl (-)	ISO 7148-2 (18)	-	0.30-0.55	QTM 55007 (20)	-	-
	Begrenzte PV bei 100 FPM	-	-	-	QTM 55007 (21)	ft.lbs/in².min	-
	Begrenzte PV bei 0,1 und 1 m/s Gleitlager System	-	Mpa.m/s	- / -	-	-	-
	Chemische Resistenz	<a href="https://www.mcam.com/en/support/chemical-resistance-information/">https://www.mcam.com/en/support/chemical-resistance-information/</a>			<a href="https://www.mcam.com/en/support/chemical-resistance-information/">https://www.mcam.com/en/support/chemical-resistance-information/</a>		

Hinweis: 1 g/cm³ = 1,000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 kV/mm = 1 MV/m

NYP: es gibt keine Fließgrenze

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 von trockenem Material. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollen nicht zu Spezifikationszwecken oder als alleinige Grundlage für Konstruktionen herangezogen werden. Siehe die restlichen Hinweise auf der nächsten Seite.

Duratron® DF7000 PI ist ein registriertes Warenzeichen von Mitsubishi Chemical Advanced Materials

Copyright © 2022 The Mitsubishi Chemical Advanced Materials group of companies. Alle Rechte vorbehalten. - Ausgabe - / Revisionsdatum: 31/05/2023

## HINWEISE SIEHE DATENBLATT AUF SEITE 1

- 1 Die für diese Eigenschaften aufgeführten Werte sind größtenteils den Werkstoffblättern der Rohstofflieferanten sowie anderen Publikationen entnommen.
- 2 Werte für diese Eigenschaft werden hier nur für amorphe Materialien und für Materialien angegeben, die keine Schmelztemperatur aufweisen (PBI, PAI & PI). DMA-Einstellungen, Schwingungsamplitude von 0,20 mm; eine Frequenz von 1 Hz; Aufheizrate von 2 °C / min  
Temperaturbelastbarkeit über 20.000 Stunden. Nach dieser Zeitspanne ist die Zugfestigkeit – gemessen bei 23 °C (73°F), auf ca. 50 % des Ausgangswertes abgefallen. Die hier aufgeführte obere Gebrauchstemperaturgrenze basiert auf dem auftretenden thermisch-oxidativen Abbau, der eine Verringerung des Eigenschaftenniveaus hervorruft.
- 3 Die zulässige Höchstgebrauchstemperatur ist jedoch meist in erster Linie abhängig von Dauer und Größe der bei Wärmeeinwirkung auftretenden mechanischen Beanspruchungen.  
Unter Berücksichtigung der Abnahme 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 sollte folglich nicht als die absolute praktische Grenze betrachtet werden.
- 4 Zu beachten ist, dass von diesen geschätzten, aus Werkstoffblättern der Rohstofflieferanten sowie anderen Publikationen entnommenen Werten, auf keinen Fall auf das Brandverhalten des Materials im realen Brandfall geschlossen werden darf. Es liegt keine 'UL File Number' für dieses Halbzeug vor.
- 5 Die für diese Eigenschaften aufgeführten Daten sind Mittelwerte aus Versuchen, durchgeführt an trockenen Probekörpern aus 10-20 mm (0.4 - 0.8") dicken Platten oder 40-50 mm (1.5 - 2") dicken Rundstäben. Getestet bei 23°C (73°F), 50% RH.
- 7 Prüfgeschwindigkeit: 5 oder 50 mm/min gemäß ISO 10350-1 je nach Materialduktilität (zäh oder spröde), Probekörper Typ 1 B
- 8 Prüfgeschwindigkeit: 0.2" oder 2"/min je nach Materialduktilität (zäh oder spröde), Probekörper Typ 1
- 9 Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min, Probekörper Typ 1 B
- 10 Probekörper: Zylinder Ø 8 mm x 16 mm, Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min
- 11 Probekörper: Zylinder Ø 0.5" x 1" oder rechteckig 0.5" x 1" , Prüfgeschwindigkeit: 0.05"/min
- 12 Probekörper: Block 4 mm (Dicke) x 10 mm x 80 mm; Prüfgeschwindigkeit: 2 mm/min; Stützweite: 64 mm
- 13 Probekörper: Block 0.25" (Dicke) x 0.5" x 5"; Prüfgeschwindigkeit: 0.11" /min; Stützweite: 4"
- 14 Gemessen an 10 mm (4") dicken Probekörpern.
- 15 Elektrodenanordnung: zwei koaxiale Zylinder Ø 25 / Ø 75 mm ; in Transformatorenöl nach IEC 60296 ; gemessen an 1 mm dicken Probekörpern.
- 16 Gemessen an Proben Ø 50 mm x 3 mm.
- 17 Gemessen an Proben 1/8" wandstärke x 2" rund oder rechteckig
- 18 Prüfverfahren ähnlich Methode A: „Pin-on-Disk“ gemäß ISO 7148-2, Belastung: 3 MPa, Gleitgeschwindigkeit: 0,33 m/s, Kontaktplatte: Stahl Ra: 0,7-0,9 µm, getestet bei 23° C, 50% RH.
- 19 Prüfverfahren Gleitlager System, 200 std, 118 ft/min, 42 PSI, Rauheit der Stahlwelle 16±2 RMS micro inches mit ein Brinellhärte von 180-200
- 20 Prüfverfahren "Kunststoff-Anlaufscheibe", 20 ft/min und 250 PSI, Rauheit der feststehenden Stahlscheibe 16±2 RMS micro inches mit einer Rockwellhärte von Rockwell C 20-24.
- 21 Prüfverfahren "Kunststoff-Anlaufscheibe" gegen ein rotierende Stahlscheibe, Druck wird schrittweise erhöht, Test endet, wenn der Kunststoff verformt wird oder wenn die Temperatur auf 300 ° F (150°C) ansteigt.

Das vorliegende Datenblatt und die auf unserer Webseite veröffentlichten Daten und Spezifikationen dienen zu Werbezwecken und stellen allgemeine Informationen über die Engineering Plastics Produkte (die "Produkte") dar, welche von Mitsubishi Chemical Advanced Materials hergestellt und angeboten werden, und dienen als erste Orientierungshilfe. Alle Daten und Beschreibungen zu den Produkten sind indikativ. Weder dieses Datenblatt noch die auf unserer Webseite veröffentlichten Daten und Spezifikationen stellen ausdrückliche oder implizite vertragliche Zusicherungen dar.

Allfällige Vorschläge über die Einsatzmöglichkeiten der Produkte sollen lediglich das Potential dieser illustrieren, doch stellen diese Vorschläge keinerlei Zusicherung dar. Ungeachtet allfälliger Tests, welche Mitsubishi Chemical Advanced Materials mit Bezug auf die Produkte durchgeführt hat, besitzt Mitsubishi Chemical Advanced Materials keine Fachkenntnisse, um beurteilen zu können, ob die Materialien oder 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 der praktischen Erfahrung ab, doch oftmals sind Vorprüfungen der fertigen Kunststoffteile unter realen Einsatzbedingungen (chemische Zusammensetzung, Temperatur und Kontaktzeiten, sowie weitere Einflußparameter) erforderlich, um deren Eignung für die konkrete Anwendung beurteilen zu können.

Es liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Kunden, die Produkte auf ihre Eignung für die und ihre Kompatibilität mit den vorgesehenen Anwendungen, Verfahren und Verwendungen zu testen sowie zu beurteilen und diejenigen 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 Informationen oder seiner Produkte und den sich daraus ergebenden Konsequenzen und ist zuständig für die Überprüfung der Qualität und der übrigen Eigenschaften seiner Produkte.