

# Nylatron® 703 XL PA6



## Polyamide 6

Dieses einzigartige Ultrahochleistungs-Material für Lageranwendungen, das eine noch bessere Verschleißfestigkeit als Nylatron® NSM bietet, bietet überragende Tragfähigkeit und einen Rutsch-Stopp-Wert nahe Null. Da praktisch kein Rutsch-Stopp-Effekt auftritt, wird ein außerordentliches Maß an Bewegungskontrolle für hochpräzise Anwendungen erzielt. Aus diesem Grund wird Nylatron® 703 XL PA6 häufig als Lösung für Verschleißpolster, Förderbauteile, Kurvenführungen und pneumatische Steuerflächen bevorzugt. Die wichtigsten Absatzmärkte sind Bau- und Schwermaschinen. Aus diesem Grund wird Nylatron® 703 XL PA6 häufig als Lösung für Verschleißpolster, Förderbauteile, Kurvenführungen und pneumatische Steuerflächen bevorzugt. Die wichtigsten Absatzmärkte sind Bau- und Schwermaschinen.

### PRODUKTDATENBLATT

	ISO*			ASTM*			
	Prüfmethoden	Einheiten	Richtwerte	Prüfmethoden	Einheiten	Richtwerte	
Thermische Eigenschaften (1)	Schmelztemperatur [DSC, 10 °C (50 °F)/min]	ISO 11357-1/-3	°C	215	ASTM D3418	°F	420
	Glasübergangstemperatur (DMA- Tan δ) (2)		°C			°F	
	Wärmeleitfähigkeit bei 23 °C (73 °F)		W/(K.m)	0.3		BTU in./hr.°F	
	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (-40 °C bis 150 °C) (-40 °F bis 300 °F)		µm/(m.K)	85	ASTM E-831 (TMA)	µin./in./°F	49
	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (23 °C bis 60°C) (73 °F bis 140°F)		µm/(m.K)	100			
	Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient (23 °C bis 100 °C) (73 °F bis 210 °F)		µm/(m.K)	100			
	Wärmeformbeständigkeitstemperatur: Methode A: 1,8 MPa (264 PSI)	ISO 75-1/-2	°C	70	ASTM D648	°F	200
	Zulässige Dauergebrauchstemperatur in Luft (20.000 h) (3)		°C	90		°F	200
	Untere Gebrauchstemperatur (4)		°C	-20		°F	
	Entflammbarkeit: UL 94 [3 mm (1/8 in.)] (5)			HB			HB
Entflammbarkeit: Oxygen Index	ISO 4589-1/-2	%	20				
Mechanische Eigenschaften (6)	Zugfestigkeit	ISO 527-1/-2 (7)	MPa	60	ASTM D638 (8)	PSI	9000
	Streckdehnung	ISO 527-1/-2 (7)	%	6	ASTM D638 (8)	%	10
	Bruchdehnung	ISO 527-1/-2 (7)	%	15	ASTM D638 (8)	%	15
	Zugelastizitätsmodul	ISO 527-1/-2 (9)	MPa	2750	ASTM D638 (8)	KSI	400
	Scherfestigkeit				ASTM D732	PSI	
	Druckspannung bei 1/2/5 % nomineller Stauchung	ISO 604 (10)	MPa	26 / 48 / 69			
	Druckfestigkeit				ASTM D695 (11)	PSI	10,000
	Charpy-Schlagzähigkeit – ungekerbt	ISO 179-1/1eU	kJ/m²	25			
	Charpy-Schlagzähigkeit – gekerbt	ISO 179-1/1eA	kJ/m²	4.0			
	Izod-Schlagzähigkeit, gekerbt				ASTM D256	ft.lb./in	0.7
	Biegefestigkeit	ISO 178 (12)	MPa	0	ASTM D790 (13)	PSI	13,000
	Biegeelastizitätsmodul	ISO 178 (12)	MPa		ASTM D790	KSI	360
	Rockwell-Härte, Skala M (14)	ISO 2039-2		59	ASTM D785		65
Shore-Härte, Skala D (14)	ISO 868		73	ASTM D2240			
Elektrische Eigenschaften	Elektrische Durchschlagfestigkeit	IEC 60243-1 (15)	kV/mm		ASTM D149	Volts/mil	
	Spezifischer Durchgangswiderstand	IEC 62631-3-1	Ohm.cm	10 <sup>14</sup>	ASTM D257	Ohm.cm	
	Spezifischer Oberflächenwiderstand	ANSI/ESD STM 11.11	Ohm	10 <sup>13</sup>	ANSI/ESD STM 11.11	Ohm	10 <sup>13</sup>
	Dielektrizitätskonstante bei 1 MHz	IEC 62631-2-1			ASTM D150		
	Verlustfaktor bei 1 MHz	IEC 62631-2-1			ASTM D150		
Sonstiges	Farbe			Violett			Violett
	Dichte	ISO 1183-1	g/cm³	1.11			
	Spezifisches Gewicht				ASTM D792		1.11
	Wasseraufnahme nach 24 h in Wasser bei 23 °C (73 °F)	ISO 62 (16)	%	0.61	ASTM D570 (17)	%	0.47
	Wasseraufnahme bei Sättigung in Wasser bei 23 °C (73 °F)		%	6.3	ASTM D570 (17)	%	7
	Verschleißrate	ISO 7148-2 (18)	µm/km	2.5	QTM 55010 (19)	in³.min/ft.lbs.hr.X10 <sup>-10</sup>	26
	Dynamischer Reibungskoeffizient (-)	ISO 7148-2 (18)		0,12-0,18	QTM 55007 (20)		0.14
	Limiting PV at 100 FPM				QTM 55007 (21)	ft.lbs/in².min	17,000
	Grenzdruckgeschwindigkeit (Grenz-PV) bei 0,1/1 m/s, zylindrische Gleitlager		MPa.m/s	0.48 / 0.3			
	Chemische Beständigkeit	www.mcam.com/en/support/chemical-resistance-information			www.mcam.com/en/support/chemical-resistance-information		

Hinweis: 1 g/cm³ = 1.000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 kV/mm = 1 MV/m

NYP: keine Streckgrenze („no yield point“)

Diese Tabelle ist hauptsächlich zu Vergleichszwecken bestimmt und kann eine wertvolle Hilfe bei der Materialwahl sein. Die hier aufgeführten Daten liegen innerhalb des Normalbereichs der Produkteigenschaften von trockenem Material. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollen nicht zu Spezifikationszwecken oder als alleinige Gestaltungsgrundlage herangezogen werden. Weitere Hinweise auf der folgenden Seite.

Nylatron® ist eine eingetragene Marke von Mitsubishi Chemical Advanced Materials

[mcam.com](http://mcam.com)

# Hinweise siehe Datenblatt auf Seite 1

1. Die für diese Eigenschaften angegebenen Werte stammen größtenteils aus Rohstofflieferantendaten sowie anderen Veröffentlichungen.
2. Die Werte für diese Eigenschaft werden hier nur für amorphe Materialien und für Materialien angegeben, die keine Schmelztemperatur aufweisen (PBI und PI).
3. Temperaturbeständigkeit über einen Zeitraum von mindestens 20.000 Stunden. Nach dieser Zeitspanne ist die Zugfestigkeit, gemessen bei 23 °C, auf ca. 50 % des Ausgangswertes gefallen. Der hier angegebene Temperaturwert basiert somit auf dem eintretenden thermisch-oxidativen Abbau, der zu einer Verringerung der Eigenschaften führt. Die maximal zulässige Gebrauchstemperatur ist jedoch meist wesentlich von der Dauer und Größe der mechanischen Belastung, der das Material ausgesetzt ist, abhängig.
4. Da die Schlagzähigkeit mit abnehmender Temperatur ebenfalls abnimmt, wird die untere Gebrauchstemperaturgrenze in der Praxis hauptsächlich durch die Größe der auf das Material einwirkenden Stoßbeanspruchung bestimmt. Der hier angegebene Wert beruht auf ungünstigen Stoßbeanspruchungsbedingungen und sollte folglich nicht als die absolute praktische Grenze betrachtet werden.
5. Es ist zu beachten, dass von diesen geschätzten, aus Rohstofflieferantendaten und anderen Publikationen entnommenen Werten nicht auf das Brandverhalten des Materials im realen Brandfall geschlossen werden darf. Es liegt keine „UL File Number“ für dieses Halbzeug vor.
6. Die meisten hier aufgeführten mechanischen Kennwerte sind Durchschnittswerte aus Prüfungen, durchgeführt an trockenen Probekörpern aus 40–60 mm Rundstäben, sofern verfügbar, ansonsten aus Platten in 10–20 mm Stärke. Alle Tests werden bei Raumtemperatur durchgeführt (23 °C/73 °F).
7. Prüfgeschwindigkeit: 5 mm/min oder 50 mm/min [gemäß ISO 10350-1 je nach Duktilität des Materials (zäh oder spröde)] unter Verwendung von Typ 1B Zugprobekörpern
8. Prüfgeschwindigkeit: 0,2"/min oder 2"/min [je nach Duktilität des Materials (spröde oder zäh)] unter Verwendung von Typ 1 Zugprobekörpern
9. Prüfgeschwindigkeit: 1 mm/min, Zugprobekörper Typ 1B
10. Probekörper: Rundstab Ø 8 mm x 16 mm, Prüfgeschwindigkeit 1 mm/min
11. Probekörper: Rundstab Ø 0,5" x 1" oder rechteckige Proben 0,5" x 1", Prüfgeschwindigkeit 0,05"/min
12. Probekörper: 4 mm (Stärke) x 10 mm x 80 mm; Prüfgeschwindigkeit: 2 mm/min; Stützweite: 64 mm.
13. Probekörper: 0,25" (Stärke) x 0,5" x 5"; Prüfgeschwindigkeit: 0,11"/min; Stützweite: 4"
14. Gemessen an 10 mm bzw. 0,4" Probekörperstärke.
15. Elektrodenanordnung: koaxiale Zylinder,  $\text{Æ } 25/\text{Æ } 75$  mm; in Transformatorenöl gemäß IEC 60296; Dicke der Testproben 1 mm.
16. Gemessen an Scheiben Ø 50 mm x 3 mm.
17. Gemessen an Proben 1/8" (Stärke) x 2" Durchmesser oder rechteckig
18. Prüfverfahren ähnlich Prüfmethode A: „Stift/Scheibe“, wie in ISO 7148-2 beschrieben, Belastung 3 MPa, Gleitgeschwindigkeit = 0,33 m/s, Kontaktplatte Stahl Ra = 0,7–0,9  $\mu\text{m}$ , getestet bei 23 °C, 50 % RH.
19. Prüfung mit Gleitlagersystem, 200 h, 118 ft/min, 42 PSI, Stahlwelle, Rauheit 16 $\pm$ 2 Mikrozoll (Effektivwert) mit Brinellhärte von 180-200
20. Prüfung mit gegen Stahl rotierender Kunststoffdruckscheibe, 20 ft/min und 250 PSI, Rauheit der stationären Stahlscheibe 16 $\pm$ 2 Mikrozoll (Effektivwert) mit Rockwell-Härte C 20-24
21. Test mit gegen Stahl rotierender Kunststoffdruckscheibe, schrittweise Druckerhöhung; Test endet, wenn sich der Kunststoff zu verformen beginnt oder die Temperatur je nach Material auf einen maximalen Wert zwischen 212 °F (100 °C) und 482 °F (250 °C) ansteigt.

Das vorliegende Datenblatt und die auf unserer Webseite veröffentlichten Daten und Spezifikationen dienen zu Werbezwecken und stellen allgemeine Informationen über die Engineering Plastic Products („die Produkte“) dar, welche von Mitsubishi Chemical Advanced Materials hergestellt und angeboten werden. Sie dienen als erste Orientierungshilfe. Alle auf die Produkte bezogenen Daten und Beschreibungen sind lediglich als Richtwerte zu verstehen. Weder dieses Datenblatt noch Daten und Spezifikationen auf unserer Website begründen eine rechtliche oder vertragliche Verpflichtung und sind auch nicht in diesem Sinne auszulegen.

Bildliche Darstellungen möglicher Anwendungsgebiete der Produkte zeigen lediglich die Einsatzmöglichkeiten dieser Produkte auf, jedoch stellen sie keinerlei Zusicherung für diese Verwendungen dar. Ungeachtet allfälliger Tests, die Mitsubishi Chemical Advanced Materials gegebenenfalls im Zusammenhang mit einem Produkt durchgeführt hat, verfügt Mitsubishi Chemical Advanced Materials nicht über das Fachwissen zur Beurteilung der Eignung dieser Materialien oder Produkte hinsichtlich ihrer Verwendung in bestimmten Anwendungen oder Produkten, die vom Kunden hergestellt bzw. angeboten werden. 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 vollständige Haftung in Bezug auf Anwendung, Verarbeitung oder Nutzung der vorgenannten Informationen bzw. seiner Produkte und den sich daraus ergebenden Konsequenzen und hat deren Qualität und sonstige Eigenschaften zu überprüfen.