

POLIMERI IMMIDICI

per applicazioni estreme



Plastics & Seals

Proprietà	Metodo	U.M.	PAI T.4203	PI	PBI
Descrizione:			Poliammideimmide	Poliimmide	Polibenzimidazolo
Colore:			Giallo Ocra	Marrone	Nero
Peso specifico	ISO 1183 - 1	g/cm ³	1,41	1,38	1,30
Assorbimento acqua a saturazione in aria/acqua a 23°C		%	2,5 / 4,4	2,2 / 4	7,5 / 14
Degasaggio					
TML (Total Mass Loss)	ESA - PSS-01 - 702	%	1,85	1,30	2,51
RML (Recovered Mass Loss)	ESA - PSS-01 - 702	%	1,36	0,66	2,12
CVCM (Collected Volatile Condensable Materials)	ESA - PSS-01 - 702	%	0,00	0,01	0,00
Proprietà Meccaniche a 23°C					
Test di trazione					
Carico di snervamento / carico a rottura	ISO 527 - 1 / - 2	MPa	150/ND	ND/115	ND/130
Resistenza a trazione	ISO 527 - 1 / - 2	MPa	150	115	130
Allungamento a snervamento	ISO 527 - 1 / - 2	%	9	ND	ND
Allungamento a rottura	ISO 527 - 1 / - 2	%	20	4	3
Modulo elastico a trazione	ISO 527 - 1 / - 2	MPa	4200	3700	6000
Test a compressione					
Carico ammissibile per determ. 1/2/5 % di deformazione	ISO 604	MPa	34 / 67 / 135	35 / 69 / 145	58 / 118 / 280
Resistenza all'urto (Charpy)					
Resistenza agli urti Charpy senza intaglio	ISO 179 -1 / 1eU	kJ/m ²	NR	65	20
Resistenza agli urti Charpy con intaglio	ISO 179 -1 / 1eA	kJ/m ²	15	4,5	2,5
Durezza					
Durezza a penetrazione della sfera	ISO 2039 - 1	N/mm ²	200	235	375
Proprietà Termiche					
Punto di fusione [DSC, 10 °C/min.]	ISO 11357 - 1 / - 3	°C	NA	NA	NA
Conducibilità termica a 23°C		W/[K·m]	0,26	0,22	0,4
Temperatura di transizione vetrosa [DSC, 20 °C/min.]	ISO 11357 -1 / - 2	°C	280	365	415
Temperatura di inflessione sotto carico (1,8 Mpa)	ISO 75 -1 / - 2	°C	280	355	425
Temperatura massima di utilizzo in aria					
per brevi periodi		°C	270	420	500
in continuo: per 5.000/20.000 h		°C	250	280	310
Temperatura minima di servizio		°C	-50	-50	-50
Coefficiente di dilatazione termica lineare					
Valore medio tra 23 e 100°C		m/[m·K·10 ⁶]	40	40	25
Infiammabilità					
Indice di Ossigeno	ISO 4589 - 1 / - 2	%	45	51	58
Secondo norma UL 94 (1,5 / 3 mm spessore)	UL 94		V-0 / V-0	V-0 / V-0	V-0 / V-0
Proprietà Elettriche a 23°C					
Resistività volumetrica	IEC 60093	ohm-cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
Resistività superficiale	ANSI/ESD STM 11.11	ohm/sq.	> 10 ¹³	> 10 ¹³	> 10 ¹³

I polimeri immidici sono materiali ad altissime prestazioni per applicazioni in condizioni estreme o in cui le caratteristiche meccaniche devono essere mantenute anche a temperature particolarmente elevate. I settori di applicazione spaziano dall'industria elettrica ed elettronica, all'industria aeronautica e aerospaziale, alla difesa e all'industria chimica, per la realizzazione di una molteplicità di componenti quali: connettori e isolanti, elementi strutturali leggeri, tubazioni, valvole e rivestimenti per contenitori di sostanze chimiche aggressive, componenti per apparecchiature di processo, ecc.

Poliammideimmide (PAI): eccellente combinazione di resistenza, rigidità, scorrevolezza, stabilità dimensionale e resistenza all'usura fino a 260°C.

Utilizzato in particolare nelle applicazioni in cui altri polimeri non sono in grado di mantenere prestazioni soddisfacenti a temperature elevate.

Poliimmide (PI): eccezionali proprietà di resistenza all'usura e al creep a temperature elevate. Basso coefficiente di attrito.

Ideale per applicazioni come cuscinetti, pattini, boccole, guarnizioni e componenti strutturali.

Polibenzimidazolo (PBI): eccellenti proprietà termiche e resistenza all'usura alle temperature più elevate. Buona resistenza chimica e all'abrasione.

Impiegato in applicazioni aerospaziali, produzione di semiconduttori, pompe e valvole per alte temperature.

Questi polimeri sono disponibili anche in varianti caricate con **Carbonio**, per una maggiore resistenza meccanica e rigidità, **Grafite**, per una miglior resistenza all'usura e conducibilità termica e **Vetro**, che ne incrementa le prestazioni di resistenza alla trazione e alla flessione.

I polimeri PAI, PBI e PI sono disponibili anche marchiati **Vespel® SP - Celazole® PBI e Torlon® PAI**.

Torlon® PAI è un marchio di SOLVAY SPECIALTY POLYMERS USA, L.L.C. - **Celazole® PBI** è un marchio di PBI Performance Products, Inc. - **VESPEL®** è un marchio di Du Pont De Nemours And Company.

Le valutazioni relative alle resistenze chimiche e fisiche si devono considerare indicazioni di massima: esse sono ricavate sia dalle caratteristiche intrinseche del polimero di base, sia dalla natura chimica degli altri componenti presenti nel manufatto. I dati e le specifiche riportati sul presente documento o sul nostro sito web sono comunicati a titolo informativo e non creano o implicano la creazione di alcun obbligo legale o contrattuale. Plastics & Seals s.r.l. non sarà ritenuta responsabile della completezza e correttezza delle informazioni qui contenute. I destinatari e gli utilizzatori finali dei materiali qui presentati sono tenuti a verificare l'idoneità dei prodotti forniti da Plastics & Seals per le applicazioni previste e la loro compatibilità con i prodotti e/o con i macchinari con cui saranno utilizzati.

Il Cliente è tenuto altresì a rispettare, sotto la propria responsabilità, le leggi e i regolamenti in vigore nei Paesi di destinazione in merito ai prodotti forniti da Plastics & Seals.