

PU Rigid 650 Resin

Ideale per parti in poliuretano semi-rigide e resistenti agli impatti

La PU Rigid 650 Resin è un materiale poliuretanico robusto e flessibile, in grado di sopportare impatti considerevoli mantenendo la forma originale a lungo termine.

Componenti resistenti agli impatti

Connettori meccanici flessibili

Ammortizzatori e componenti antiurto

Componenti per la riduzione del rumore



FLPU6501

* Potrebbe non essere disponibile in tutte le regioni

Preparazione 3 maggio 2022

Rev.

01 3 maggio 2022

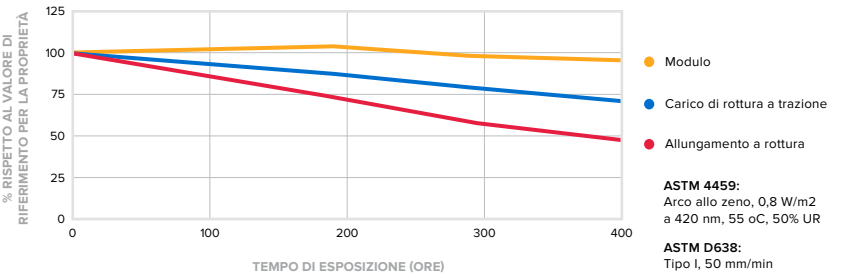
In base ai dati in nostro possesso, le informazioni contenute nel presente documento sono corrette. Tuttavia, Formlabs Inc. non fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, circa l'accuratezza dei risultati ottenuti dall'utilizzo di tali informazioni.

SCHEDA PROPRIETÀ DEL MATERIALE

PU Rigid 650 Resin

	METRICO¹	IMPERIALE¹	METODO
	Polimerizzazione post-stampa²	Polimerizzazione post-stampa²	
Proprietà elastiche			
Carico di rottura a trazione	34 ± 3,4 MPa	5 ± 0,5 ksi	ASTM D638
Modulo di Young	0,67 ± 0,06 GPa	97 ± 9 ksi	ASTM D638
Allungamento a rottura	170 ± 17%	170 ± 17%	ASTM D638
Proprietà di resistenza a flessione			
Resistenza alla flessione	22 ± 1,1 MPa	3,2 ± 0,2 ksi	ASTM D 790-15
Modulo di flessione	0,57 ± 0,03 GPa	83 ± 4 ksi	ASTM D 790-15
Resistenza al test Ross Flex (senza intaglio)	> 50 000 cicli (nessuna propagazione delle fratture - SUPERATO)		ASTM D 1052 (-10 °C)
Resistenza al test Ross Flex (senza intaglio)	> 50 000 cicli (nessuna propagazione delle fratture - SUPERATO)		ASTM D 1052 (23 °C)
Proprietà d'impatto			
Resistenza all'urto Izod	375 J/m	7,0 ft-lbs/in	ASTM D 256-10
Resistenza al test d'impatto Charpy (con intaglio)	44 kJ/m²	21 ft-lbs/in²	ISO 179-1:2010(E)
Abrasione Tabor	101 mm³	6,2 x 10-3 in³	ISO 4649 (40 rpm, 10 N di carico)
Proprietà fisiche			
Durezza	64D		ASTM D 2240
Densità (solida)	1,16 g/cm³	72,42 lb/ft³	ASTM D 792-20
Viscosità (25 °C)	1070 cP		
Viscosità (35 °C)	519 cP		
Proprietà termiche			
Temperatura di distorsione termica a 1,8 MPa	59 °C	138 °F	ASTM D 648-16
Temperatura di distorsione termica a 0,45 MPa	82 °C	179 °F	ASTM D 648-16
Dilatazione termica	130,4 µm/m/°C	72,4 µin/in/°F	ASTM E 813-13
Proprietà elettriche			
Rigidità dielettrica	1,8 x 10 ⁷ V/m	460 V/mil	ASTM D149-20
Costante dielettrica	4,3		ASTM D 150, 0,5 MHz
Costante dielettrica	4,7		ASTM D 150, 1,0 MHz
Fattore di dissipazione	0,088		ASTM D 150, 0,5 MHz
Fattore di dissipazione	0,088		ASTM D 150, 1,0 MHz
Resistività di volume	4,7 x 10 ¹¹ ohm-cm	1,9 x 10 ¹¹ ohm-in	ASTM D257-14
Proprietà di infiammabilità			
Indice di infiammabilità	HB		UL 94
Densità fumi	(D ≤ 1,5) = 15 (SUPERATO) (D ≤ 4,0) = 262 (NON SUPERATO)		ASTM E662-21
Test specifico automobilistico			
Componenti organici volatili	444 µg/g	0,07 oz/lb	VOC VDA 278
Annebbiamento	10,7 mg	3,8 x 10 ⁻⁴ oz	DIN 75201, Metodo B

Invecchiamento accelerato



La PU Rigid 650 Resin è stata valutata dispositivo adatto al contatto con la pelle in accordo con la norma ISO 10993-1 e ha superato i requisiti per i seguenti endpoint di biocompatibilità:

Norma ISO	Descrizione ^{3,4}
EN ISO 10993-5	Non citotossico
EN ISO 10993-10	Non irritante
EN ISO 10993-10	Non sensibilizzante

COMPATIBILITÀ DEI SOLVENTI

Incremento percentuale di peso in 24 ore per un cubo di 1 x 1 x 1 cm stampato, sottoposto a polimerizzazione post-stampa e quindi immerso nei rispettivi solventi:

Solvente	Incremento di peso (%) in 24 ore	Solvente	Incremento di peso (%) in 24 ore
Acido acetico 5%	0,4	Alcool isopropilico	1,3
Acetone	8,9	Olio di ricino	< 0,1
Candeggina (NaOCl ~ 5%)	< 0,1	Olio minerale leggero	< 0,1
Acetato di isobutile	2,6	Glicole propilenico diacetato	0,7
Diclorometano	116,1	Acqua salina (NaCl 3,5%)	0,3
Combustibile diesel	< 0,1	Skydrol 500B-4	0,1
Glicole dietilenico monometiltere	2,7	Soluzione di idrossido di sodio (0,025% pH = 10)	0,2
Benzina per motori	< 0,1	Acido forte (cloruro di idrogeno conc.)	-3,0
Esano	< 0,1	Acqua	0,3
Olio per comandi idraulici	< 0,1	Xilene	2,0
Perossido di idrogeno (3%)	0,2		

¹ Le proprietà dei materiali possono variare in base alla geometria della parte, all'orientamento di stampa, alle impostazioni di stampa, alla temperatura e al metodo di disinfezione o sterilizzazione utilizzato.

² I dati per i campioni sottoposti a polimerizzazione post-stampa sono stati misurati su barre di trazione di tipo IV stampate su una stampante Form 2 con le impostazioni per 100 µm della PU Rigid 650 Resin, lavate in una Form Wash per 2 minuti in PGDA al ≥99% e sottoposte a polimerizzazione post-stampa.

³ I campioni testati secondo la norma ISO 10993 sono stati stampati su una Form 3 con le impostazioni per 100 µm della PU Rigid 650 Resin, lavati in PGDA per 5 minuti, lasciati asciugare per almeno 24 ore e sottoposti a polimerizzazione a 46 °C con il 70% di umidità relativa per tre giorni in un forno.

⁴ La PU Rigid 650 Resin è stata testata presso la sede centrale mondiale di NAMSA in Ohio, Stati Uniti.