

# PU Rigid 650 Resin

Para piezas de poliuretano resistentes a los impactos y semirrígidas

La PU Rigid 650 Resin es un material de poliuretano resistente y flexible que puede soportar impactos muy potentes sin dejar de recuperar su forma original a largo plazo.

**Componentes resistentes a los impactos**

**Conectores mecánicos flexibles**

**Parachoques y topes amortiguadores**

**Componentes amortiguadores de ruido**



**FLPU6501**

\* Puede no estar disponible en todas las regiones.

**Redactado** 03/05/2022

**Rev. 01** 03/05/2022

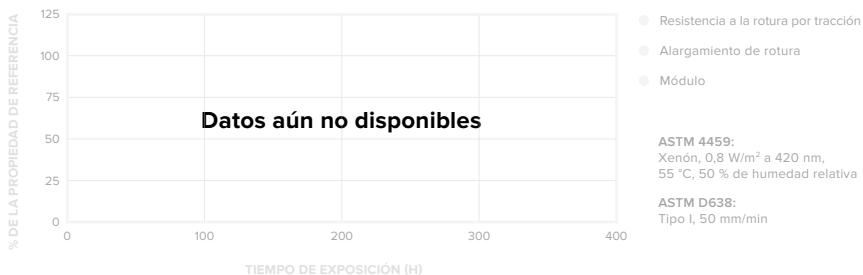
A nuestro saber y entender, la información contenida en este documento es precisa. No obstante, Formlabs Inc. no ofrece ninguna garantía, expresa o implícita, con respecto de la exactitud de los resultados derivados del uso de este producto.

## DATOS DE LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL

## PU Rigid 650 Resin

	MÉTRICO <sup>1</sup>	MÉTODO
	Poscurada <sup>2</sup>	
<b>Propiedades de tracción</b>		
Resistencia a la rotura por tracción	34 ± 3,4 MPa	ASTM D638
Módulo de Young	0,67 ± 0,06 GPa	ASTM D638
Alargamiento de rotura	170 ± 17 %	ASTM D638
<b>Propiedades de flexión</b>		
Resistencia a la flexión	22 ± 1,1 MPa	ASTM D790-15
Módulo de flexión	0,57 ± 0,03 GPa	ASTM D790-15
Fatiga por flexión Ross (sin entallar)	>50 000 ciclos (ÉXITO: sin propagación de grietas)	ASTM D1052 (-10 °C)
Fatiga por flexión Ross (sin entallar)	>50 000 ciclos (ÉXITO: sin propagación de grietas)	ASTM D1052 (23 °C)
<b>Propiedades de impacto</b>		
Resiliencia IZOD entallada	375 J/m	ASTM D256-10
Ensayo Charpy de resiliencia (entallado)	44 kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1:2010(E)
Abrasión de Taber	101 mm <sup>3</sup>	ISO 4649 (40 rpm, 10 N de carga)
<b>Propiedades físicas</b>		
Dureza	64D	ASTM D2240
Densidad (sólido)	1,16 g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792-20
Viscosidad (a 25 °C)	1070 cP	
Viscosidad (a 35 °C)	519 cP	
<b>Propiedades térmicas</b>		
Temperatura de flexión bajo carga a 1,8 MPa	59 °C	ASTM D648-16
Temperatura de flexión bajo carga a 0,45 MPa	82 °C	ASTM D648-16
Expansión térmica	130,4 µm/m/°C	ASTM E813-13
<b>Propiedades eléctricas</b>		
Rigidez dieléctrica	1,8 x 10 <sup>7</sup> V/m	ASTM D149-20
Constante dieléctrica	4,3	ASTM D150, 0,5 MHz
Constante dieléctrica	4,7	ASTM D150, 1,0 MHz
Factor de disipación	0,088	ASTM D150, 0,5 MHz
Factor de disipación	0,088	ASTM D150, 1,0 MHz
Resistividad de volumen	4,7 x 10 <sup>11</sup> ohm-cm	ASTM D257-14
<b>Propiedades de inflamabilidad</b>		
Grado de inflamabilidad	HB	UL 94
Densidad de humo	(D s 1,5) = 15 (ÉXITO) (D s 4,0) = 262 (FALLO)	ASTM E662-21
<b>Ensayos específicos del sector de la automoción</b>		
Compuestos orgánicos volátiles	444 µg/g	VOC VDA 278
Empañamiento	10,7 mg	DIN 75201, Método B

Envejecimiento acelerado



La PU Rigid 650 Resin se ha evaluado como un producto en contacto con la piel de conformidad con la Norma ISO 10993-1 y ha superado los requisitos relativos a los siguientes parámetros de biocompatibilidad:

Norma ISO	Descripción <sup>3,4</sup>
EN ISO 10993-5	No citotóxica
EN ISO 10993-10	No es un irritante
EN ISO 10993-10	No es un sensibilizante

COMPATIBILIDAD DE LOS DISOLVENTES

Incremento de peso porcentual a lo largo de 24 horas de un cubo impreso de 1 × 1 × 1 cm, poscurado y sumergido en el disolvente respectivo:

Disolvente	Incremento de peso en 24 h (%)	Disolvente	Incremento de peso en 24 h (%)
Ácido acético 5 %	0,4	Alcohol isopropílico	1,3
Acetona	8,9	Aceite de ricino	<0,1
Lejía ~5 % NaOCl	<0,1	Aceite mineral, ligero	<0,1
Acetato de butilo	2,6	Diacetato de propilenglicol	0,7
Diclorometano	116,1	Agua salada (3,5 % NaCl)	0,3
Combustible diésel	<0,1	Skydrol 500B-4	0,1
Éter monometílico de dietilenglicol	2,7	Solución de hidróxido de sodio (0,025 % pH = 10)	0,2
Gasolina	<0,1	Ácido fuerte (concentración de HCl)	-3,0
Hexano	<0,1	Agua	0,3
Aceite hidráulico	<0,1	Xileno	2,0
Peróxido de hidrógeno (3 %)	0,2		

<sup>1</sup> Las propiedades del material pueden variar en función de la geometría de la pieza, la orientación y ajustes de impresión, la temperatura y los métodos de desinfección o esterilización utilizados.

<sup>2</sup> Los datos para las muestras poscuradas se midieron en barras de resistencia de tipo IV impresas en una impresora Form 2 configurada para imprimir con una altura de capa de 100 µm utilizando la PU Rigid 650 Resin, se lavaron en una Form Wash durante 2 minutos en diacetato de propilenglicol del ≥99 % y se poscuraron.

<sup>3</sup> Las muestras de ensayo de la Norma ISO 10993 se imprimieron en una Form 3 con ajustes para la PU Rigid 650 Resin de 100 µm, se lavaron en diacetato de propilenglicol (PGDA) durante 5 minutos, se secaron durante al menos 24 horas y se curaron a 46 °C y con una humedad relativa del 70 % durante 3 días, en un horno.

<sup>4</sup> La PU Rigid 650 Resin se sometió a ensayo en la sede mundial de NAMSA, Ohio, EE. UU.