

Tough 1500 Resin

Resina para prototipos resilientes

La Tough 1500 Resin es el material más resiliente en nuestra familia de resinas funcionales Tough y Durable. Esta resina es capaz de crear piezas rígidas y flexibles que pueden doblarse y volver rápidamente a su estado original tras la aplicación de cargas de forma repetida.

Prototipos y ensamblajes elásticos

Resistencia y rigidez similares a las del polipropileno

Conectores con fijación mediante presilla y de ajuste a presión

Biocompatibilidad certificada para un contacto prolongado con la piel



FLT01501



FLT01511

Redactado 10/07/2020

Rev. 03 26/06/2024

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.

Propiedades del material ¹			MÉTODO
	No poscurada ²	Poscurada ³	
Propiedades de tracción ¹			MÉTODO
Resistencia a la rotura por tracción	26 MPa	33 MPa	ASTM D638-14
Módulo de tracción	0,94 GPa	1,5 GPa	ASTM D638-14
Alargamiento de rotura	69 %	51 %	ASTM D638-14
Propiedades de flexión ¹			MÉTODO
Resistencia a la flexión	15 MPa	39 MPa	ASTM D790-15
Módulo de flexión	0,44 GPa	1,4 GPa	ASTM D790-15
Propiedades de impacto ¹			MÉTODO
Resiliencia Izod entallada	72 J/m	67 J/m	ASTM D256-10
Resiliencia Izod no entallada	902 J/m	1387 J/m	ASTM D4812-11
Propiedades térmicas ¹			MÉTODO
Temperatura de flexión bajo carga a 1,8 MPa	34 °C	45 °C	ASTM D648-16
Temperatura de flexión bajo carga a 0,45 MPa	42 °C	52 °C	ASTM D648-16
Expansión térmica (0-150 °C)	114 µm/m/°C	97 µm/m/°C	ASTM E831-13

La Tough 1500 Resin se ha evaluado como un **producto en contacto con la piel** conforme a la Norma ISO 10993-1 y ha superado los requisitos relativos a los siguientes parámetros de biocompatibilidad:

Norma ISO	Descripción ^{4,5}
ISO 10993-5	No citotóxica
ISO 10993-10	No es un irritante
ISO 10993-10	No es un sensibilizante

COMPATIBILIDAD DE LOS DISOLVENTES

Incremento de peso porcentual a lo largo de 24 horas para un cubo impreso de 1 × 1 × 1 cm inmerso en el disolvente correspondiente:

Disolvente	Incremento de peso en 24 h (%)	Disolvente	Incremento de peso en 24 h (%)
Ácido acético (5 %)	0,8	Aceite mineral pesado	<0,1
Acetona	19,0	Aceite mineral ligero	<0,1
Lejía (5 % de NaOCl)	0,6	Agua salada (3,5 % NaCl)	0,7
Acetato de butilo	5,0	Skydrol 5	0,5
Diésel	0,1	Solución de hidróxido de sodio (0,025 % pH 10)	0,7
Éter monometílico de dietilenglicol	5,3	Ácido fuerte (HCl concentrado)	4,4
Aceite hidráulico	0,2	Éter monometílico de tripropilenglicol	0,6
Peróxido de hidrógeno (3 %)	0,7	Agua	0,7
Isotano (gasolina)	<0,1	Xileno	3,2
Alcohol isopropílico	3,2		

¹ Las propiedades pueden variar en función de la geometría de la pieza, la orientación y ajustes de impresión y la temperatura.

² Datos obtenidos de piezas no poscuradas, impresas con la Form 2 a 100 µm, con ajustes para la Tough 2000 Resin y sin tratamiento adicional.

³ Datos obtenidos de piezas impresas con la Form 2, a 100 µm y con ajustes para Tough 1500 Resin. Las piezas se han sometido a un poscurado con una Form Cure a 70 °C durante 60 minutos.

⁴ Las muestras de ensayo de la Norma ISO 10993 se imprimieron en una Form 3 con ajustes para la Tough 1500 Resin de 100 µm, se lavaron en una Form Wash durante 20 minutos en alcohol isopropílico con una concentración del >99 %, se secaron durante al menos 30 minutos y se poscuraron a 70 °C durante 60 minutos en una Form Cure.

⁵ La Tough 1500 Resin se sometió a ensayo en la sede mundial de NAMS, Ohio, EE. UU.