

Nylon 12 Powder

Polvo de SLS para la fabricación de prototipos funcionales y piezas de uso final resistentes

Gracias a su elevada resistencia a la tracción, ductilidad y estabilidad medioambiental, el Nylon 12 Powder es un material adecuado para la creación de conjuntos de piezas complejos y de piezas duraderas con un nivel de absorción de agua mínimo.

El Nylon 12 Powder se ha desarrollado específicamente para su uso en las impresoras de la serie Fuse.



V1

FLP12G01

Redactado 19/08/2020

Rev. 01 19/08/2020

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 mecánicas ^{1,2} | | MÉTODO | |
|--|----------|--------------------|--|
| Resistencia a la rotura por tracción | 50 MPa | ASTM D638 Tipo 1 | |
| Módulo de tracción | 1850 MPa | ASTM D638 Tipo 1 | |
| Alargamiento de rotura (X/Y) | 11 % | ASTM D638 Tipo 1 | |
| Alargamiento de rotura (Z) | 6 % | ASTM D638 Tipo 1 | |
| Propiedades de flexión ^{1,2} | | MÉTODO | |
| Resistencia a la flexión | 66 MPa | ASTM D790-15 | |
| Módulo de flexión | 1600 MPa | ASTM D790-15 | |
| Propiedades de impacto ^{1,2} | | MÉTODO | |
| Resiliencia Izod entallada | 32 J/m | ASTM D256-10 | |
| Propiedades térmicas ^{1,2} | | MÉTODO | |
| Temperatura de flexión bajo carga a 1,8 MPa | 87 °C | ASTM D648 | |
| Temperatura de flexión bajo carga a 0,45 MPa | 171 °C | ASTM D648 | |
| Temperatura de reblandecimiento Vicat (VST) | 175 °C | ASTM D1525 | |
| Otras propiedades ^{1,2} | | MÉTODO | |
| Contenido de humedad (polvo) | 0,25 % | ISO 15512 Método D | |
| Nivel de absorción de agua (pieza impresa) | 0,66 % | ASTM D570 | |

Las muestras impresas con el Nylon 12 Powder se han evaluado de conformidad con la Norma ISO 10993-1:2018 y han superado los requisitos en relación con los siguientes riesgos de biocompatibilidad:

| Norma ISO | Descripción ^{3,4} |
|--|---|
| ISO 10993-5:2009 | No citotóxico |
| ISO 10993-10:2010/(R)2014 | No es un irritante |
| ISO 10993-10:2010/(R)2014 | No es un sensibilizante |
| ISO 10993-11:2017 (Pirogenicidad debida a materiales) | No pirogénico |
| ISO 10993-11:2017 (Toxicidad sistémica aguda) | No hay señales de toxicidad sistémica aguda |

Propiedades de inflamabilidad

| Norma de ensayo | Calificación |
|------------------------------|--------------|
| Apartado 7 de la Norma UL 94 | HB * |

* Grosor de la muestra de ensayo = 3,00 mm

Compatibilidad de los disolventes

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

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

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

² Las piezas se imprimieron en una Fuse 1 con el Nylon 12 Powder. Las piezas se acondicionaron a 23 °C y a una humedad relativa del 50 % durante 7 días antes de la realización de los ensayos.

³ Las propiedades de los materiales pueden variar según el diseño de las piezas y los métodos de fabricación. Es responsabilidad del fabricante determinar la idoneidad de las piezas impresas para su uso previsto.

⁴ El Nylon 12 Powder se sometió a ensayo en la sede mundial de NAMSA, Ohio, EE. UU.