

# Ficha técnica

## Ultrafuse® TPU 64D

Fecha de revisión: 08.08.2022

Versión: 2.0

### Información general

#### Componentes

Filamento de poliuretano termoplástico (TPU) a base de éter de BASF para modelado por deposición fundida.

#### Descripción del producto

El filamento Ultrafuse® TPU 64D es el elastómero más duro de la línea de productos flexibles Forward AM de BASF. Este material exhibe una rigidez relativa elevada sin dejar de tener cierta flexibilidad.

Es la opción perfecta para aplicaciones industriales donde las piezas rígidas deban ser resistentes al impacto y al desgaste por el uso. Por su perfil de propiedades, puede usarse como material alternativo de piezas hechas con ABS y cauchos.

Ultrafuse® TPU 64D es un producto muy fácil de imprimir con impresoras de accionamiento directo y tipo Bowden, y es compatible con el soporte soluble BVOH para lograr las geometrías más complejas.

#### Presentación comercial y almacenamiento

El filamento Ultrafuse® TPU 64D debe almacenarse en su envase hermético original, en un lugar limpio y seco, a una temperatura entre 15 y 25 °C. Una vez almacenado, el producto tendrá una vida útil mínima de 12 meses si se respetan las condiciones recomendadas de almacenamiento.

#### Seguridad del producto

Procese los materiales en una sala bien ventilada o use sistemas profesionales de extracción de aire. Para obtener información adicional en más detalle, consulte la ficha de datos de seguridad del producto.

#### Aviso

La información contenida en el presente documento se basa en nuestro conocimiento y nuestra experiencia actuales. Debido a los numerosos factores que pueden afectar al procesamiento y la aplicación de nuestro producto, la presente información no exime a los responsables del procesamiento de la obligación de llevar a cabo sus propias investigaciones y pruebas; asimismo, tampoco implica ningún tipo de garantía en relación con propiedades específicas o con la idoneidad del producto para un determinado fin. Las descripciones, los esquemas, las fotografías, los datos, las proporciones, los pesos, etc., incluidos en el presente documento pueden sufrir cambios sin previo aviso y no deben considerarse como elementos contractuales que garanticen una determinada calidad del producto. El receptor de nuestros productos es el responsable de asegurarse de que se respeten las leyes de propiedad intelectual y el resto de disposiciones legales aplicables.

**Propiedades del filamento**

Diámetro del filamento	1,75 mm	2,85 mm
Tolerancia del filamento	±0,05 mm	±0,1 mm
Redondez	±0,05 mm	±0,05 mm
Tamaño de bobina disponible	750 g; 2,5 kg	750 g; 2,5 kg
Colores disponibles	blanco y negro	

**Propiedades de bobina**

Tamaño de bobina disponible	750 g	2,5 kg
Diámetro exterior	200 mm	300 mm
Diámetro interior	50,5 mm	51,5 mm
Anchura	55 mm	103 mm

**Parámetros recomendados de procesamiento para impresión 3D****Usado para muestras de ensayo**

Impresora	FFF Impresora	Zaribo
Temperatura de la boquilla	230 – 255 °C / 446 – 491 °F	245 °C / 473 °F
Temperatura de la cámara de impresión	-	-
Temperatura de la cama	40 – 60 °C / 104 – 140 °F	55 °C / 131 °F
Material de la cama	vodrio	vodrio
Diámetro de la boquilla	≥ 0,4 mm	0,4 mm
Velocidad de impresión	30 – 60 mm/s	50 mm/s

Para mayor comodidad, compruebe la disponibilidad de su perfil de impresión en [www.forward-am.com](http://www.forward-am.com).

**Recomendaciones adicionales**

Recomendaciones de secado para garantizar una impresión correcta y propiedades mecánicas óptimas	Durante al menos 5 horas a 70 °C en una secadora de aire caliente o una estufa de vacío. Nota: Para garantizar que las propiedades del material sean uniformes, este debe mantenerse seco en todo momento.
Compatibilidad con material de soporte	Soporte separable del mismo material, Ultrafuse® BVOH, Ultrafuse® HIPS

Propiedades generales		Norma
Densidad del filamento*	1193 kg/m <sup>3</sup> / 74,5 lb/ft <sup>3</sup>	ISO 1183-1

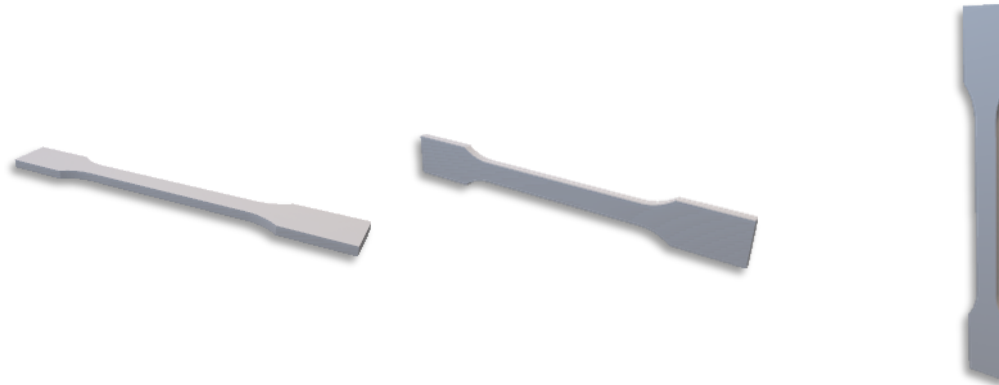
\*medido en el filament

Clasificación y certificación		Norma
Biocompatibilidad		
Citotoxicidad XTT rojo neutro	Pasado	ISO 10993-5
Irritación de la piel	Pasado	ISO10993-10
Sensibilización cutánea LLNA	pasado	ISO10993-10

Propiedades térmicas		Norma
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 50 N	48 °C / 118 °F	ISO 306
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 10 N	126 °C / 259 °F	ISO 306
Temperatura de transición vítrea	-26 °C / 15 °F	ISO 11357-2
Caudal volumétrico de fusión	40,4 cm <sup>3</sup> /10 min / 2,47 in <sup>3</sup> /10 min (210 °C, 5 kg)	ISO 1133

Propiedades mecánicas generales		Norma
Deformación remanente a 23 °C, 72 h	25 %	ISO 815
Deformación remanente a 70 °C, 24 h	55 %	ISO 815
Resistencia a la abrasión	43 mm <sup>3</sup> / 0,003 in <sup>3</sup>	ISO 4649
Dureza Shore D (15 s)	58	ISO 7619-1

**Propiedades mecánicas<sup>1</sup>**



Dirección de impresión	Norma	XY	XZ	ZX
		Plana	Apoyada en el canto	Vertical
Tensión con deformación del 50 % <sup>2</sup>	ISO 527	18 MPa / 2,61 ksi	-	17 MPa / 2,47 ksi
Tensión con deformación del 100 % <sup>2</sup>	ISO 527	21 MPa / 3,05 ksi	-	19 MPa / 2,76 ksi
Tensión con deformación del 200 % <sup>2</sup>	ISO 527	32 MPa / 4,46 ksi	-	-
Tensión de rotura del TPE <sup>2</sup>	ISO 527	37 MPa / 5,37 ksi	-	19 MPa / 2,76 ksi
Deformación de rotura del TPE <sup>2</sup>	ISO 527	399 %	-	115 %
Módulo de Young <sup>3</sup>	ISO 527	205 MPa / 29,73 ksi	-	168 MPa / 24,37 ksi
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta entallada)	ISO 179-2	115 kJ/m <sup>2</sup>	103 kJ/m <sup>2</sup>	34 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta entallada) a -30 °C	ISO 179-2	4,1 kJ/m <sup>2</sup>	4,8 kJ/m <sup>2</sup>	2,6 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta no entallada) a -30 °C	ISO 179-2	No break	No break	23,2 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta entallada)	ISO 180	No break	No break	43 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto-tracción (con probeta entallada)	ISO 8256-1	No break	No break	No break
Resistencia al desgarro	ISO 34-1,A	66 kN/m	37 kN/m	79 kN/m

<sup>1</sup>Acondicionamiento de las muestras: Templado (100°C, 20h), clima estándar (23 °C, 50 % HR, 72 h)

<sup>2</sup>Velocidad de ensayo: 200 mm/min

<sup>3</sup>Velocidad de ensayo: 1 mm/min