

# Ficha técnica

# Ultrafuse PPSU

Fecha de revisión: 25.02.2021

Versión: 2.0

## Información general

### Componentes

Filamento de polifenilsulfona (PPSU) de BASF para modelado por deposición fundida.

### Descripción del producto

El filamento Ultrafuse® PPSU se caracteriza principalmente por su sobresaliente estabilidad térmica, su buena resistencia química y su gran solidez. Las piezas producidas mediante modelado por deposición fundida tienden a mostrar limitaciones mecánicas en la dirección Z: la buena adherencia entre capas de Ultrafuse® PPSU brinda unas propiedades de resistencia a la flexión equilibradas entre las direcciones Z y X. El filamento Ultrafuse® PPSU puede usarse en aplicaciones funcionales que requieran una gran resistencia mecánica y una elevada temperatura de termodistorsión: propiedades en las que los materiales de impresión en 3D muestran a menudo sus limitaciones.

### Presentación comercial y almacenamiento

El filamento Ultrafuse® PPSU 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.

### Información para su conocimiento

El color natural del filamento Ultrafuse® PPSU es amarillo/marrón. Podemos facilitarle datos de propiedades químicas (p. ej., la resistencia a determinadas sustancias) y tolerancia a los disolventes, si dicha información resulta pertinente para una determinada aplicación. Por lo general, dichas propiedades coincidirán con los valores publicados y disponibles para las polisulfonas. Este material no está aprobado por la FDA estadounidense.

### Seguridad del producto

Recomendaciones: 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.

**Parámetros recomendados de procesamiento para impresión 3D**

Temperatura de la boquilla	390 – 410 °C / 734 – 770 °F
Temperatura de la cámara de impresión	170 – 210 °C / 338 – 410 °F
Temperatura de la cama	220 °C / 428 °F
Material de la cama	Vidrio
Diámetro de la boquilla	≥ 0,4 mm
Velocidad de impresión	25 – 100 mm/s

**Recomendaciones de secado**

Recomendaciones de secado para garantizar una impresión correcta	Las bobinas pueden secarse en una secadora de vacío a 125 °C durante 8 horas y deben almacenarse en una caja cerrada durante la impresión. El exceso de humedad se manifiesta en forma de burbujas en el material tras el proceso de fundido.
--	---

Nota: El procesamiento del material húmedo reducirá notablemente la calidad de la pieza (fluido incontrolado del material, falta de precisión dimensional y deterioro de las propiedades mecánicas).

**Propiedades generales**

		Norma
Densidad de las piezas impresas	1272 kg/m <sup>3</sup> / 79,4 lb/ft <sup>3</sup>	ISO 1183-1

**Propiedades térmicas**

		Norma
Temperatura de deformación (HDT) con una carga de 1,8 MPa	211 °C / 411,8 °F	ISO 75-2
Temperatura de deformación (HDT) con una carga de 0,45 MPa	215 °C / 419 °F	ISO 75-2
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 50 N	217 °C / 422,6 °F	ISO 306
Temperatura de transición vítrea	222 °C / 431,6 °F	ISO 11357-2
Caudal volumétrico de fusión	16,4 cm <sup>3</sup> /10 min / 1,0 in <sup>3</sup> /10 min (360 °C, 5 kg)	ISO 1133
Coeficiente de dilatación térmica	55 E-6/K	ISO 11359-2
Prueba de inflamabilidad F1 con combustión vert. durante 60 seg.	superada (espesor 1,6 and 6,35 mm)	FAR 25.853 (a)
Prueba de inflamabilidad F2 con combustión vert. durante 12 seg.	superada (espesor 1,6 and 6,35 mm)	FAR 25.853 (a)
Calor total HR emitido [KW*min/m <sup>2</sup> ]	superada (espesor 1,0 and 4,0 mm)	FAR 25.853 (d)
Índice de emisión de calor máximo HRRmax [KW/m <sup>2</sup> ]	superada (espesor 1,0 mm)	FAR 25.853 (d)
Densidad óptica del humo	superada (espesor 1,0 and 4,5 mm)	FAR 25.853 (d)
Toxicidad del humo	superada (espesor 1,5 and 4,5 mm)	AITM 3.0005
Clasificación de la clase de llama	V0 @ 1,5 mm and 3,0 mm espesor	UL 94
Prueba con hilo incandescente (GWEPT)	960 °C @ 1,5 mm and 3,0 mm espesor	IEC 60695-2-11

## Propiedades mecánicas



Dirección de impresión	Norma	XY	XZ	ZX
		Plana	Apoyada en el canto	Vertical
Resistencia a la tracción	ISO 527	74,5 MPa / 10.8 ksi	-	49,0 MPa / 7,1 ksi
Alargamiento de rotura	ISO 527	7,3 %	-	2,9 %
Módulo de Young	ISO 527	2221 MPa / 322,1 ksi	-	2150 MPa / 311,8 ksi
Resistencia a la flexión	ISO 178	105 MPa / 15,2 ksi	114 MPa / 16,5 ksi	88,9 MPa / 12,9 ksi
Módulo de flexión	ISO 178	1940 MPa / 281,4 ksi	1910 MPa / 277,0 ksi	1700 MPa / 246,6 ksi
Deformación por flexión en el punto de rotura	ISO 178	No break	No break	6,8 %
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta entallada)	ISO 179-2	21,8 kJ/m <sup>2</sup>	15,0 kJ/m <sup>2</sup>	5,7 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta no entallada)	ISO 179-2	224,8 kJ/m <sup>2</sup>	270,5 kJ/m <sup>2</sup>	16,3 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta entallada)	ISO 180	13,7 kJ/m <sup>2</sup>	15,8 kJ/m <sup>2</sup>	5,3 kJ/m <sup>2</sup>
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta no entallada)	ISO 180	No break	No break	21,0 kJ/m <sup>2</sup>

## Propiedades eléctricas

Resistividad del volumen	IEC 62631-3-1	2,6E+15 [ $\Omega$ cm]	-	-
Resistividad superficial	IEC 62631-3-2	4,1E+15 [ $\Omega$ ]	-	-
Rigidez dieléctrica (ortogonal)	IEC 60243-1	18,5 [kV/mm]	-	-