

Ficha técnica

Ultrafuse® PAHT CF15

Fecha de revisión: 09.05.2023

Versión: 4.0

Información general

Componentes

Filamento de alta temperatura a base de poliamida, relleno con un 15 % de fibras de carbono, para modelado por deposición fundida.

Descripción del producto

El filamento de altas prestaciones Ultrafuse® PAHT CF15 para impresión 3D abre nuevos campos de aplicación para la impresión mediante modelado por deposición fundida (FDM). Además de poseer propiedades mecánicas avanzadas, gran estabilidad dimensional y una resistencia química excelente, su procesabilidad es muy buena. Puede utilizarse en cualquier impresora FDM con boquilla endurecida. Asimismo, es compatible con los materiales de soporte hidrosolubles y el poliestireno de alto impacto (HIPS), lo que permite imprimir componentes con características geométricas complejas y aptos para aplicaciones exigentes. Ultrafuse® PAHT CF15 ofrece resistencia a altas temperaturas, baja absorción de humedad y también es adecuado para aplicaciones ESD SAFE (resistividad superficial 10^5 - $10^{11} \Omega$).

Presentación comercial y almacenamiento

El filamento Ultrafuse® PAHT CF15 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

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.

Descargo de responsabilidad

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	±0,050 mm	±0,075 mm
Redondez	±0,050 mm	±0,075 mm
Tamaño de bobina disponible	750 g	750 g
Colores disponibles	negro	

Propiedades de bobina

Tamaño de bobina disponible	750 g
Diámetro exterior	200 mm
Diámetro interior	50,5 mm
Anchura	55 mm

Parámetros recomendados de procesamiento para impresión 3D

Usado para muestras de ensayo

Impresora	FFF Impresora	DDdrop
Temperatura de la boquilla	260 – 280 °C / 500 – 536 °F	285 °C / 545 °F
Temperatura de la cámara de impresión	-	-
Temperatura de la cama	100 – 120 °C / 212 – 248 °F	110 °C / 212 °F
Material de la cama	PEI o vidrio	vidrio
Diámetro de la boquilla	≥ 0,6 mm, Rubí o endurecido	≥ 0.6 mm
Velocidad de impresión	30 - 80 mm/s	45 mm/s

Para mayor comodidad, compruebe la disponibilidad de su perfil de impresión en www.forward-am.com.

Recomendaciones adicionales

Recomendaciones de secado para garantizar una impresión correcta y propiedades mecánicas óptimas

Entre 4 y 16 horas a 80 °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

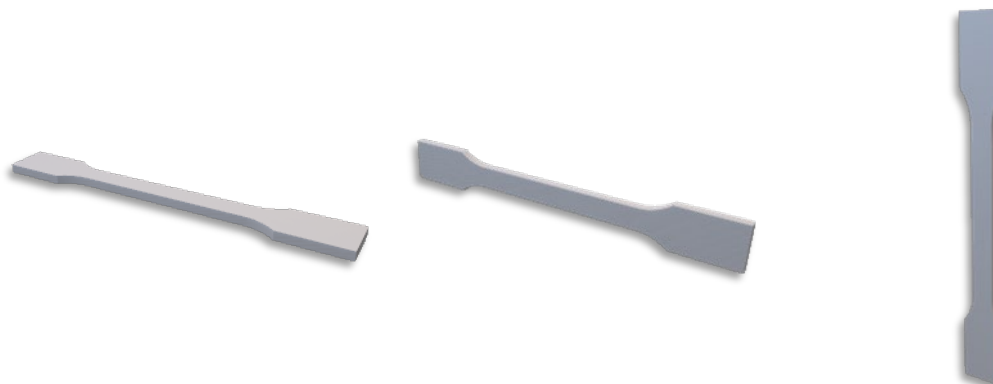
Propiedades generales		Norma
Densidad del filamento* (acondionadas ¹)	X kg/m ³ / X lb/ft ³	ISO 1183-1
Dureza Shore D, 15s / A, 30s	72	ISO 7619-1
Poisson-Zahl (secas)	0,44	ISO 527
Poisson-Zahl (acondionadas ¹)	0,51	ISO 527

*medido en el filament

¹Acondionamiento de las muestras: Templado (100°C, 20h), clima estándar (23 °C, 50 % HR, 72 h)

Propiedades térmicas		Norma
Temperatura de deformación (HDT) con una carga de 1,8 MPa (secas)	92 °C / 198 °F	ISO 75-2
Temperatura de deformación (HDT) con una carga de 0,45 MPa (secas)	145 °C / 293 °F	ISO 75-2
Temperatura de deformación (HDT) con una carga de 1,8 MPa (acondionadas ¹)	91 °C / 196 °F	ISO 75-2
Temperatura de deformación (HDT) con una carga de 0,45 MPa (acondionadas ¹)	128 °C / 262 °F	ISO 75-2
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 50 N (secas)	205 °C / 401 °F	ISO 306
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 10 N (secas)	221 °C / 429,8 °F	ISO 306
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 50 N (acondionadas ¹)	192 °C / 377,6 °F	ISO 306
Punto de reblandecimiento Vicat con una carga de 10 N (acondionadas ¹)	217 °C / 422,6 °F	ISO 306
Temperatura de transición vítrea	70 °C / 158 °F	ISO 11357-2
Temperatura de cristalización	180 °C / 356 °F	ISO 11357-3
Temperatura de fusión	234 °C / 453 °F	ISO 11357-3
Caudal volumétrico de fusión	42.2 cm ³ /10min / 2.6 in ³ /10min (275°C/5kg)	ISO 1133

Propiedades mecánicas | Espécimen seco



Dirección de impresión	Norma	XY	XZ	ZX
		Plana	Apoyada en el canto	Vertical
Resistencia a la tracción ²	ISO 527	103.2 MPa / 15.0 ksi	-	18.2 MPa / 2.6 ksi
Alargamiento de rotura ²	ISO 527	1.8 %	-	0.5 %
Módulo de Young ³	ISO 527	8386 MPa / 1216 ksi	-	3532 MPa / 512 ksi
Resistencia a la flexión ⁴	ISO 178	160.7 MPa / 23.3 ksi	171.8 MPa / 24.9 ksi	50.8 MPa / 7.4 ksi
Módulo de flexión ⁴	ISO 178	8258 MPa / 1198 ksi	7669 MPa / 1112 ksi	2715 MPa / 394 ksi
Deformación por flexión en el punto de rotura ⁴	ISO 178	2.4 %	2.8 %	1.8 %
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta entallada)	ISO 179-2	4.8 kJ/m ²	3.9 kJ/m ²	1.3 kJ/m ²
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta no entallada)	ISO 179-2	20.6 kJ/m ²	19.3 kJ/m ²	2.9 kJ/m ²
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta entallada)	ISO 180	4.9 kJ/m ²	5.1 kJ/m ²	-
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta no entallada)	ISO 180	16.4 kJ/m ²	18.1 kJ/m ²	2.9 kJ/m ²

Propiedades eléctricas

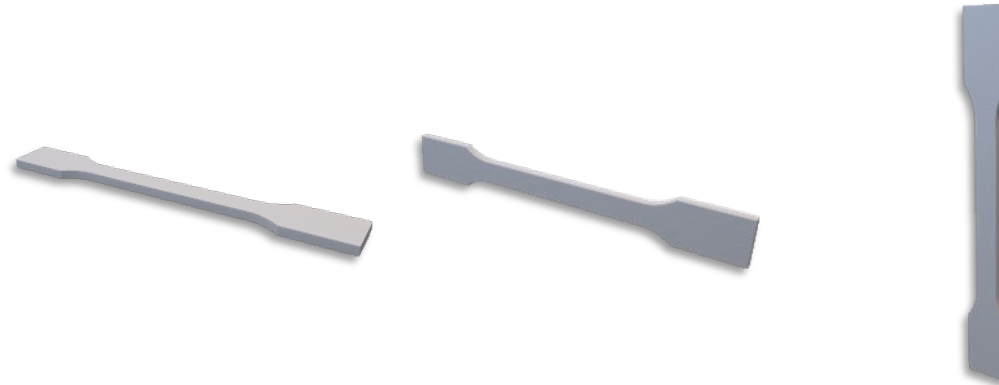
Resistividad del volumen	IEC 62631-3-1	3,2E+07 Ωcm	-	1,6E+05 Ωcm
Resistividad de la superficie	IEC 62631-3-2	9,7E+05 Ω	-	1,8E+06 Ω

²Velocidad de ensayo: 200 / 5 mm/min

³Velocidad de ensayo: 1 mm/min

⁴Velocidad de ensayo: 2 mm/min

Propiedades mecánicas | Espécimen acondicionado¹



Dirección de impresión	Norma	XY	XZ	ZX
		Plana	Apoyada en el canto	Vertical
Resistencia a la tracción ²	ISO 527	62.9 MPa / 9.1 ksi	-	19.1 MPa / 2.8 ksi
Alargamiento de rotura ²	ISO 527	2.9 %	-	0.8 %
Módulo de Young ³	ISO 527	5052 MPa / 733 ksi	-	2455 MPa / 356 ksi
Resistencia a la flexión ⁴	ISO 178	125.1 MPa / 18.1 ksi	121.9 MPa / 17.7 ksi	56.0 MPa / 8.1 ksi
Módulo de flexión ⁴	ISO 178	6063 MPa / 879 ksi	6260 MPa / 908 ksi	2190 MPa / 318 ksi
Deformación por flexión en el punto de rotura ⁴	ISO 178	No break	3.6 %	4.0 %
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta entallada)	ISO 179-2	5.1 kJ/m ²	5.3 kJ/m ²	1.6 kJ/m ²
Resistencia al impacto (ensayo Charpy con probeta no entallada)	ISO 179-2	21.9 kJ/m ²	20.4 kJ/m ²	2.8 kJ/m ²
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta entallada)	ISO 180	6.5 kJ/m ²	5.8 kJ/m ²	-
Resistencia al impacto (ensayo Izod con probeta no entallada)	ISO 180	16.3 kJ/m ²	15.1 kJ/m ²	4.1 kJ/m ²

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

²Velocidad de ensayo: 200 / 5 mm/min

³Velocidad de ensayo: 1 mm/min

⁴Velocidad de ensayo: 2 mm/min