

# TPU FIBRA DE CARBONO



INNOVATEFIL®  
by smart materials 3D

## FICHA TÉCNICA VERSION 1.0

Termoplástico elastómero reforzado con fibra de carbono, este filamento que permite imprimir objetos flexibles, y con una alta calidad de impresión, la incorporación de fibras de carbono ofrece propiedades mejoradas, alta resistencia a la tracción, alta tolerancia al calor y una mayor resistencia química en comparación con los TPU sin reforzar.

Además, la fibra de carbono le confiere conductividad eléctrica por lo que es ideal para aplicaciones que requieren protección contra descargas electrostáticas (ESD).

### CLASIFICACIÓN ELÉCTRICA DE MATERIALES

Ohm	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>4</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>7</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>9</sup>	10 <sup>10</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>12</sup>
	DISIPATIVO										
	CONDUCTIVO			ANTIESTÁTICO			AISLANTE				

	VALOR	UNIDADES DE MEDIDA	STANDARD
<b>PROPIEDADES FISICAS</b>			
Nombre químico	Poliuretano con fibra de carbono		
Densidad	1.24	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183
<b>PROPIEDADES MECANICAS *</b>			
Resistencia a la tracción	65	MPa	ISO 527-1
Módulo de elasticidad	1450	MPa	ISO 527-1
Elongación	25	%	ISO 527-1
Impacto Charpy (entalla a 23 °C)	55	KJ/m <sup>2</sup>	ISO 179 1eA
<b>PROPIEDADES ELECTRICAS *</b>			
Resistencia de superficie	10E6	Ω	ASTM D 257
<b>PROPIEDADES DE IMPRESIÓN</b>			
Temperatura de impresión	215-245	°C	
Temperatura de la cama	45-60	°C	
Ventilador de capa	80-100	%	
Velocidad de impresión	20-35	mm/s	

\* Valores medidos en test de inyección



## RECOMENDACIONES DE USO

### PROTEGER DE LA HUMEDAD

Innovatefil® TPU CF se entrega en una bolsa de vacío, con una gran barrera contra la humedad para que el filamento no pueda absorberla del ambiente. Previo a su embolsado, el filamento sigue los controles de calidad más estrictos deshumidificando la materia prima hasta que el contenido de humedad sea inferior al 0.02%.

Una vez desempaquetado el producto se recomienda mantenerlo en un ambiente seco y oscuro. Si no se mantiene en un ambiente idóneo el material puede absorber hasta un 0.5 % de humedad atmosférica, esto puede crear vapor de agua en la extrusión que confiera un mal acabado superficial

Para mantener las condiciones óptimas de impresión se recomienda secar el material antes de utilizar en filamento en una impresora 3D. Muchos equipos de impresión ya disponen de estos sistemas de secado incorporados.

### MANTENER EL EXTRUSOR EN BUEN ESTADO

Una vez finalizada la impresión, es necesario limpiar la boquilla eliminando el exceso de material para evitar obturaciones y defectos no deseados. Si se utilizan varios materiales, es recomendable tener una boquilla para cada material para evitar ser mezclados.

### RECOMENDACIONES PARA EL USO DE FIBRA DE CARBONO

La fibra de carbono hace que este filamento sea muy abrasivo por lo que es recomendable el uso de boquillas de acero endurecido o similares para imprimir, y evitar de esta forma un desgaste prematuro de los componentes

Para conseguir un mejor acabado y evitar problemas en la impresión, se recomienda utilizar boquillas superiores a 0,4 mm de diámetro e imprimir altura de capa de 0.2 mm o superior, no seguir estas recomendaciones puede causar problemas de obstrucción en la boquilla.



Descargo de responsabilidad: la información proporcionada en las hojas de datos está destinada a ser solo una referencia. No debe utilizarse como valores de diseño o control de calidad. Los valores reales pueden diferir significativamente dependiendo de las condiciones de impresión. El rendimiento final de los componentes impresos no solo depende de los materiales, también son importantes las condiciones de diseño e impresión.

Smart Materials no asume ninguna responsabilidad por cualquier daño, lesión o pérdida producida por el uso de sus filamentos en cualquier aplicación particular.