

eFil TPU FOAM

eFil TPU FOAM pertenece a la familia eFil de filamentos flexibles basados en plástico TPU. Su característica principal es su capacidad de expandirse durante la impresión 3D gracias a una tecnología de espumado activo: al alcanzar la temperatura adecuada, el material aumenta su volumen hasta 1,6 veces, permitiendo reducir la densidad de la pieza final hasta un 40% y obtener piezas más ligeras, con una agradable textura suave al tacto. Su dureza Shore en estado no expandido es 98A, y disminuye progresivamente conforme aumenta el grado de espumado.

La activación del agente espumante es progresiva en el rango 240–260 °C. A mayor temperatura, mayor expansión del material y, por tanto, menor densidad y dureza de la pieza final. Para mantener el volumen y la geometría de la pieza durante el espumado es necesario regular el flujo de extrusión en función de la temperatura: a mayor expansión, menor caudal de material. Este control combinado permite obtener piezas con propiedades mecánicas y dureza ajustables a medida partiendo de un único filamento.

Comprueba que tu impresora sea compatible con filamentos flexibles. Se recomiendan extrusores con grado de tracción regulable; el punto idóneo es aquel en el que el extrusor realiza una fuerte tracción del filamento sin llegar a estrangularlo. No es aconsejable utilizar extrusores Bowden. Debido a su naturaleza espumante, este material tiende a generar más hilado que un TPU estándar; se aconseja aumentar la velocidad de viaje y afinar la retracción. Puedes mejorar sus prestaciones con un secado previo de 4 a 6 horas a 70 °C.

Es un material especialmente indicado para aplicaciones en las que el peso, la flexibilidad y el confort al tacto son determinantes: calzado, plantillas y suelas, componentes deportivos, manillares y empuñaduras, juntas y elementos de amortiguación, packaging técnico, equipamiento de protección, prototipado funcional y piezas con acabado mate y textura tipo tejido.

Los valores de prueba proporcionados en esta hoja de datos técnicos deben considerarse indicativos y no representan ninguna especificación contractual. Tenga en cuenta que, bajo ciertas condiciones, las propiedades pueden verse afectadas. La aplicación, el uso y el procesamiento de nuestros productos son responsabilidad del usuario.

Propiedades Físicas	Condiciones	Método Test	Valores Típicos
Densidad		ASM D792	1,21 g/cc
Propiedades Térmicas	Condiciones	Método Test	Valores Típicos
Tg		ASM D3417	-27 °C
Propiedades Mecánicas	Condiciones	Método Test	Valores Típicos
Módulo 100%		D412	17 MPa
Módulo 300%		D412	32 MPa
Resistencia a tracción		D412	40 MPa
Elongación a rotura		D412	400 %
Resistencia al desgarro		D624	170 N/mm
Parámetros de impresión			Valores Típicos
Temperatura de impresión			240 - 260 °C
Temperatura de la cama			50 - 60 °C
Velocidad de impresión			20 - 40 mm/s
Retracción			2 - 4 mm
Adhesión			Spray
Parámetros de calidad			Valores Típicos
Tolerancia	max		0,05 mm
Tolerancia	media		+/- 0,05 mm
Desviación estándar	max		0,02 mm
Ovalidad	max		2 %