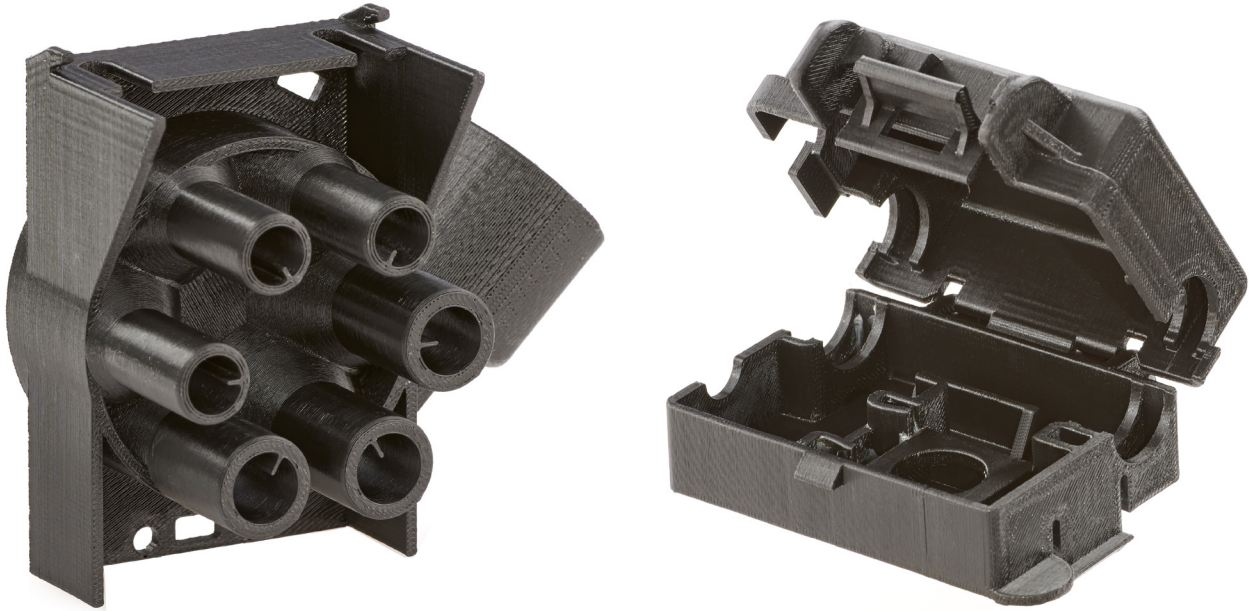


FDM Nylon 12



FDM Filamento Termoplástico



Nylon 12

El filamento FDM® Nylon 12 es el equivalente de impresión 3D del material industrial estándar PA12 (poliamida 12). Presenta tenacidad y alta resistencia al impacto, sin ser quebradizo. Sus excelentes propiedades de fatiga lo convierten en una buena opción para aplicaciones de flexión repetitiva, como clips y cierres a presión e inserciones de ajuste a presión. Otras aplicaciones incluyen plantillas, accesorios y piezas de producción de bajo volumen, así como prototipos precisos de nylon 12 de gran volumen, piezas moldeadas por inyección. FDM Nylon 12 está disponible en negro.

Propiedades Físicas

Los valores se miden tal como están impresos. Se probaron las orientaciones XY, XZ y ZX.

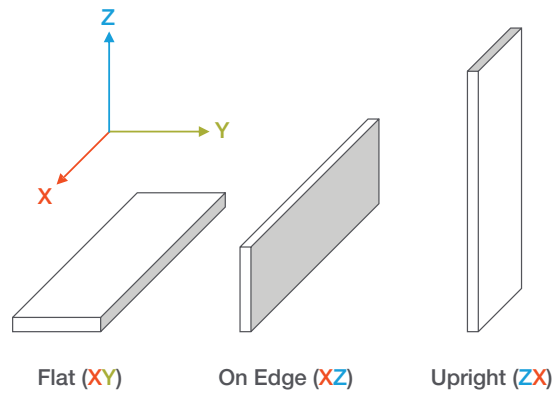
Propiedades Físicas	Test Method	Orientación	
		XY	XZ/ZX
HDT @ 66 psi	ASTM D648 Method B	94.7 C (202.5 F)	91.9 C (197.5 F)
HDT @ 264 psi	ASTM D648 Method B	84.3 C (183.8 F)	75.3 C (167.5 F)
Tg	ASTM D7426 Inflection Point	34.03 C (92.25 F)	
Mean CTE	ASTM E831 (-50 °C to 10 °C)	84.35 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ 46.86 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$	85.56 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ 47.53 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$
Mean CTE	ASTM E831 (10 °C to 45 °C)	89.12 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ 49.51 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$	-
Mean CTE	ASTM E831 (45 °C to 70 °C)	98.23 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ 55.83 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$	-
Mean CTE	ASTM E831 (70 °C to 95 °C)	60.08 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ (33.38 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$)	-
Mean CTE	ASTM E831 (10C to 50C)	-	97.08 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ 53.93 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$
Mean CTE	ASTM E831 (50C to 70C)	-	102.8 $\mu\text{m}/[\text{m}^{\circ}\text{C}]$ 57.11 $\mu\text{in}/[\text{in}^{\circ}\text{F}]$
Volume Resistivity	ASTM D257	> 6.87*10 ¹³ $\Omega^{\circ}\text{cm}$	
Dielectric Constant	ASTM D150 1 kHz test condition	3.11	2.78
Dielectric Constant	ASTM D150 2 MHz test condition	2.48	2.52
Dissipation Factor	ASTM D150 1 kHz test condition	0.066	0.009
Dissipation Factor	ASTM D150 2 MHz test condition	0.014	0.008
Specific Gravity	ASTM D257 @23 °C	1.01	

Propiedades Mecánicas

Las muestras se imprimieron con una altura de capa de 0,254 mm (0,010 pulgadas) en una F900.

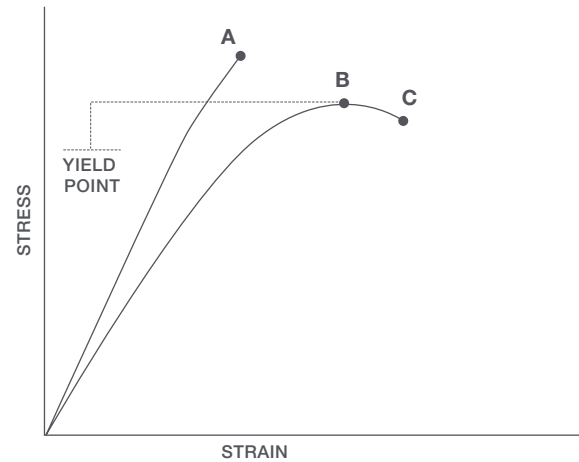
Orientación de impresión

Las piezas creadas con FDM son anisotrópicas como resultado del proceso de impresión. A continuación se muestra una referencia de los diferentes orientaciones utilizadas para caracterizar el material



Curvas de tracción

Debido a la naturaleza anisotrópica de FDM, las curvas de tracción parecen diferente dependiendo de la orientación. A continuación se muestra una guía de dos tipos de curvas que se ven al imprimir muestras de tracción y que significan los valores reportados



A = Tensile at break, elongation at break (no yield point)

B = Tensile at yield, elongation at yield

C = Tensile at break, elongation at break

Propiedades Mecánicas (F900 - T16 Tip)

		XZ Orientation ¹	ZX Orientation ¹
Tensile Properties: ASTM D638			
Yield Strength	MPa	49.3 (0.48)	41.8 (0.67)
	psi	7140 (70)	6060 (97)
Elongation @ Yield	%	6.1 (0.068)	5.8 (0.16)
Strength @ Break	MPa	33.4 (1.7)	41.2 (0.72)
	psi	4840 (240)	5890 (100)
Elongation @ Break	%	30 (23)	6.5 (0.39)
Modulus (Elastic)	GPa	1.51 (0.087)	1.25 (0.12)
	ksi	218 (13)	181 (18)
Flexural Properties: ASTM D790, Procedure A			
Strength @ Break	MPa	No break	No break
	psi	No break	No break
Strength @ 5% Strain	MPa	56.5 (5.0)	54.5 (4.7)
	psi	8190 (720)	7900 (690)
Strain @ Break	%	No break	No break
Modulus	GPa	1.26 (0.13)	1.20 (0.12)
	ksi	182 (18)	174 (17)
Compression Properties: ASTM D695			
Yield Strength	MPa	327 (33)	557 (48)
	psi	47400 (4700)	80700 (7000)
Modulus	GPa	1.48 (0.069)	1.65 (0.091)
	ksi	215 (9.9)	240 (13)
Impact Properties: ASTM D256, ASTM D4812			
Notched	J/m	138 (22)	71.0 (14)
	ft*lb/in.	2.58 (0.41)	1.33 (0.27)
Unnotched	J/m	1800 (240)	322 (130)
	ft*lb/in.	33.8 (4.6)	6.03 (2.4)

¹ Values in parenthesis are standard deviations.



intelligy 3DLab

contacto@intelligy.com

Teléfono (614) 417 32 77

