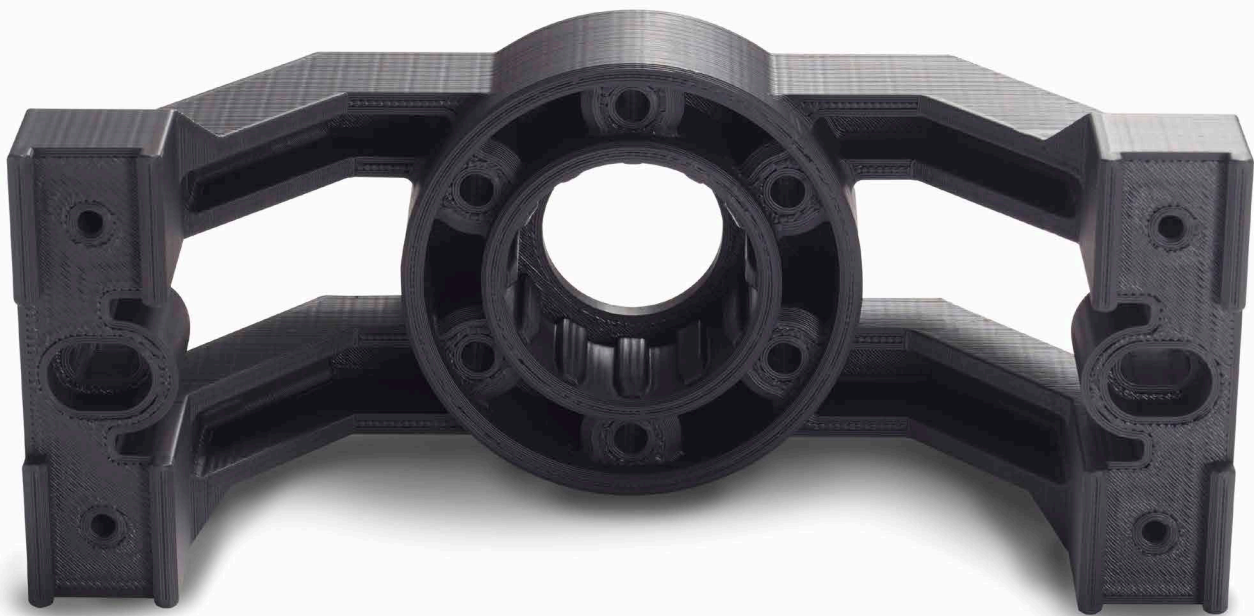


Diran 410MF07



FDM 热塑材料打印丝材 适用于制造工具

本文提供的信息为典型数值，仅供参考和比较。此类信息不应用于设计规范或质量控制目的。



概述

Diran™ 410MF07 是一种基于尼龙的 FDM® 热塑材料，矿物填充量为 7%（按重量计）。它具有很好的韧性、抗冲击强度以及对烃类化学品的耐受性。其表面光滑平整，具有自润滑性。

典型应用包括夹具、固定装置和其他制造工具，特别适用于工具和工件之间需要耐磨的应用。

目录：

概述	2
订购信息	3
物理特性	4
机械性能	5
附录	7

订购信息

3D 打印机兼容性: F370™ 和 F370®CR

支撑材料: SUP4000B™

打印托盘: F370/F370CR, 高温

表 1. Diran 410MF07 热塑材料打印丝材订购信息

零件号	说明
打印丝材料罐	
333-90410	Diran 410MF07, 90 立方英寸, F123
333-60400	SUP4000B™, 60 立方英寸, F123
打印机耗材	
123-00402-S	F123 标准打印头 (所有层高)
123-00314-S	F370/F370CR 打印托盘, 高温

物理特性

数值均为打印后测量。已测试 XY和XZ / ZX 方向。

有关详细信息，请参阅 www.stratasys.com 上的 [Stratasys 材料测试程序](#)。

有关 DSC 和 TMA 曲线，请参见附录。

表 2. Diran 410MF07 热塑材料打印丝材物理特性

特性	测试方法	典型数值 XY	典型数值 XZ/ZX
热变形温度 @ 66psi	ASTM D648 方法 B	90 °C (194 °F)	90 °C (194 °F)
热变形温度 @ 264psi	ASTM D648 方法 B	70 °C (158 °F)	70 °C (158 °F)
玻璃化转变温度	ASTM D7426 拐点	117.34 °C (243.21 °F)	117.34 °C (243.21 °F)
平均热膨胀系数	ASTM E831 (40 °C 至 140 °C)	56.60 $\mu\text{m}/[\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}]$ (31.44 $\mu\text{in}/[\text{in}\cdot^{\circ}\text{F}]$)	112.6 $\mu\text{m}/[\text{m}\cdot^{\circ}\text{C}]$ (62.56 $\mu\text{in}/[\text{in}\cdot^{\circ}\text{F}]$)
体积电阻率	ASTM D257	1.50*10 ¹⁵ $\Omega\cdot\text{cm}$	1.50*10 ¹⁵ $\Omega\cdot\text{cm}$
电容率	ASTM D150 1 kHz 测试条件	3.58	3.73
电容率	ASTM D150 2 MHz 测试条件	2.85	2.95
耗散因数	ASTM D150 1 kHz 测试条件	0.013	0.014
耗散因数	ASTM D150 2 MHz 测试条件	0.000	0.012
比重	ASTM D792 @ 23 °C	1.16	1.16

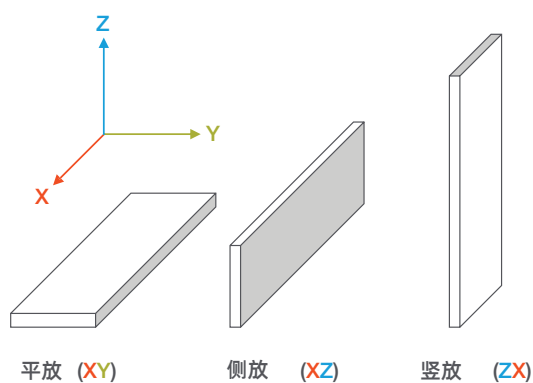
机械性能

样品均以 0.010 英寸（0.254 毫米）层高打印。

有关完整的测试程序，请参阅 www.stratasys.com 上的 Stratasys 材料测试程序。

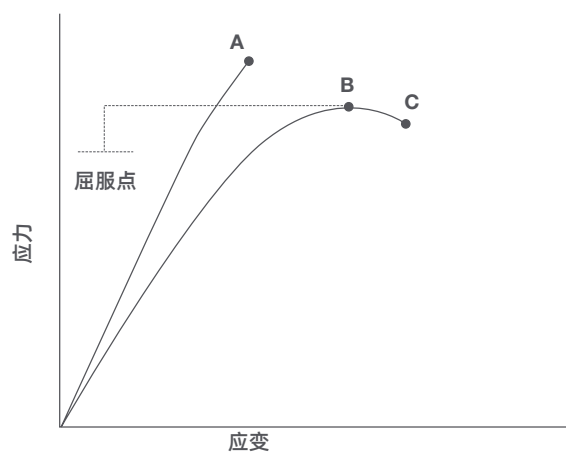
打印方向

该打印流程会使 FDM 生产的零件具有各向异性。以下是从不同方向展示打印材料的参考图。



拉伸曲线

由于 FDM 的各向异性，拉伸曲线因方向而异。以下是打印拉伸样品时发现的两种曲线以及报告中数值的含义。



A = 断裂拉伸，断裂伸长率（无屈服点）

B = 屈服时拉伸，屈服时伸长率

C = 断裂拉伸，断裂伸长率

表 3. Diran 410MF07 热塑材料打印丝材机械性能

		XZ 方向 ⁽¹⁾	ZX 方向 ⁽¹⁾
拉伸性能: ASTM D638			
屈服强度	MPa	44.8 (1.5)	无屈服
	psi	6490 (220)	无屈服
屈服时的伸长率	%	4.3 (0.041)	无屈服
断裂强度	MPa	40.4 (3.0)	30.7 (2.0)
	psi	5860 (440)	4460 (290)
断裂伸长率	%	12 (3.2)	3.1 (1.0)
模量 (弹性)	GPa	1.69 (0.017)	1.46 (0.021)
	ksi	246 (2.4)	212 (3.0)
弯曲性能: ASTM D790, 步骤 A			
断裂强度	MPa	无断裂	46.7 (2.3)
	psi	无断裂	6770 (330)
5% 应变强度	MPa	59.9 (1.6)	-
	psi	8690 (230)	-
断裂应变	%	无断裂	3.1 (0.53)
模量	GPa	1.85 (0.043)	1.47 (0.065)
	ksi	268 (6.2)	213 (9.4)
压缩性能: ASTM D695			
屈服强度	MPa	75.8 (4.3)	163 (30)
	psi	11000 (630)	23600 (4300)
模量	GPa	1.54 (0.026)	1.46 (0.022)
	ksi	223 (3.8)	212 (3.2)
冲击性能: ASTM D256, ASTM D4812			
悬臂梁, 有缺口	J/m	442 (76)	26.8 (5.3)
	ft*lb/in	8.28 (1.4)	0.502 (0.10)
悬臂梁, 无缺口	J/m	1420 (200)	142 (25)
	ft*lb/in	26.5 (3.8)	2.66 (0.46)

(1) 括号中的数值为标准偏差。

附录

图 1. Diran 410MF07 在第二次加热扫描中的 DSC 数据。

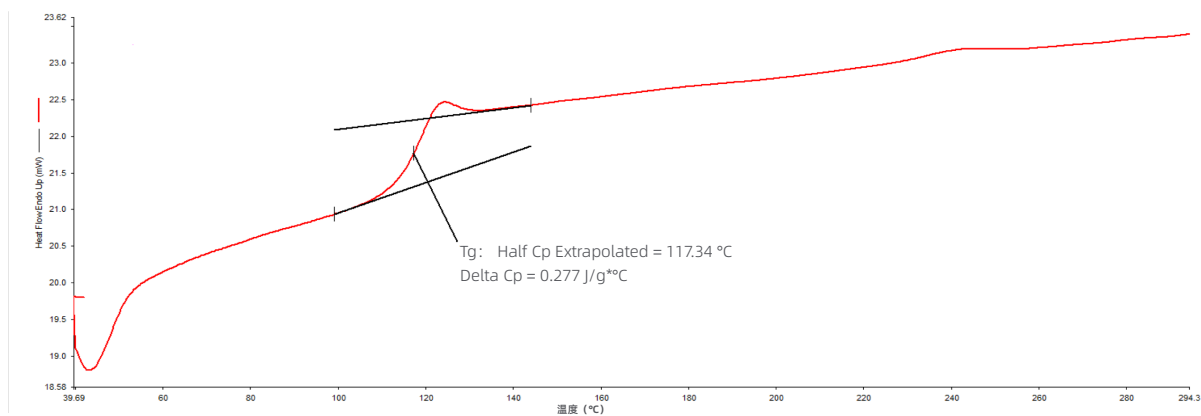


图 2. 层平面内的 TMA CTE 曲线

Sample: Flat-1
Size: 6.3338 mm
Method: Ramp
Comment: RT-160C @ 3C/min

TMA

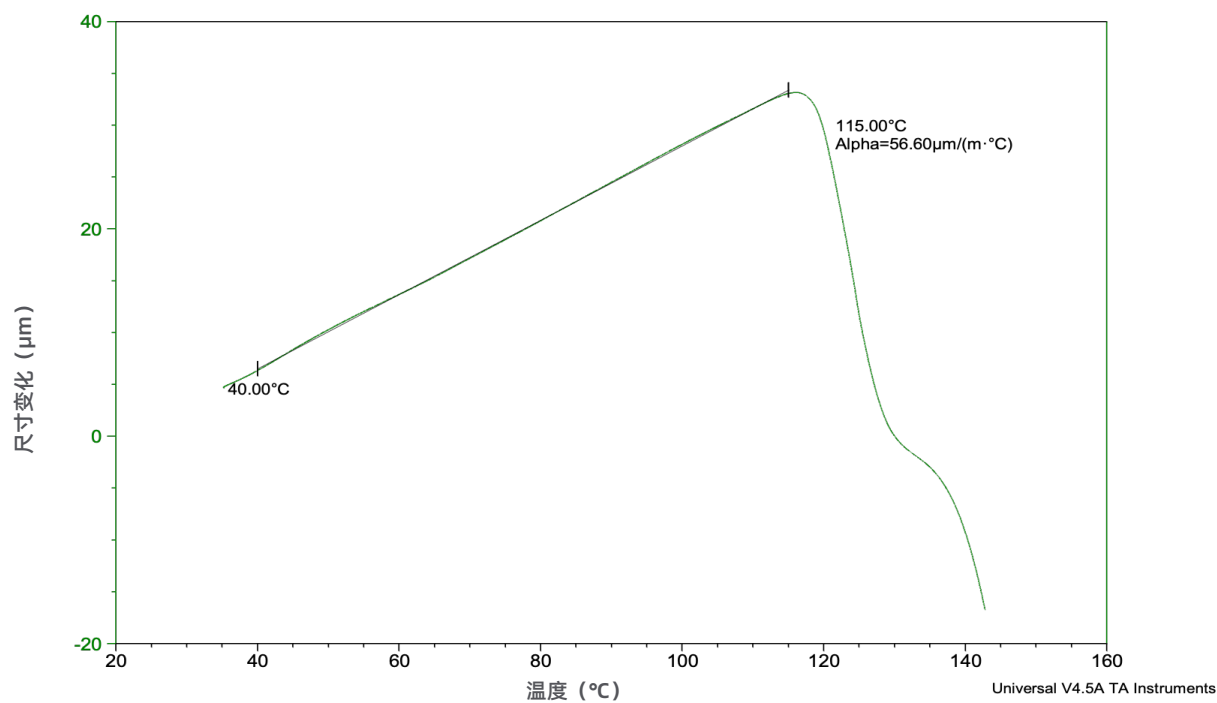
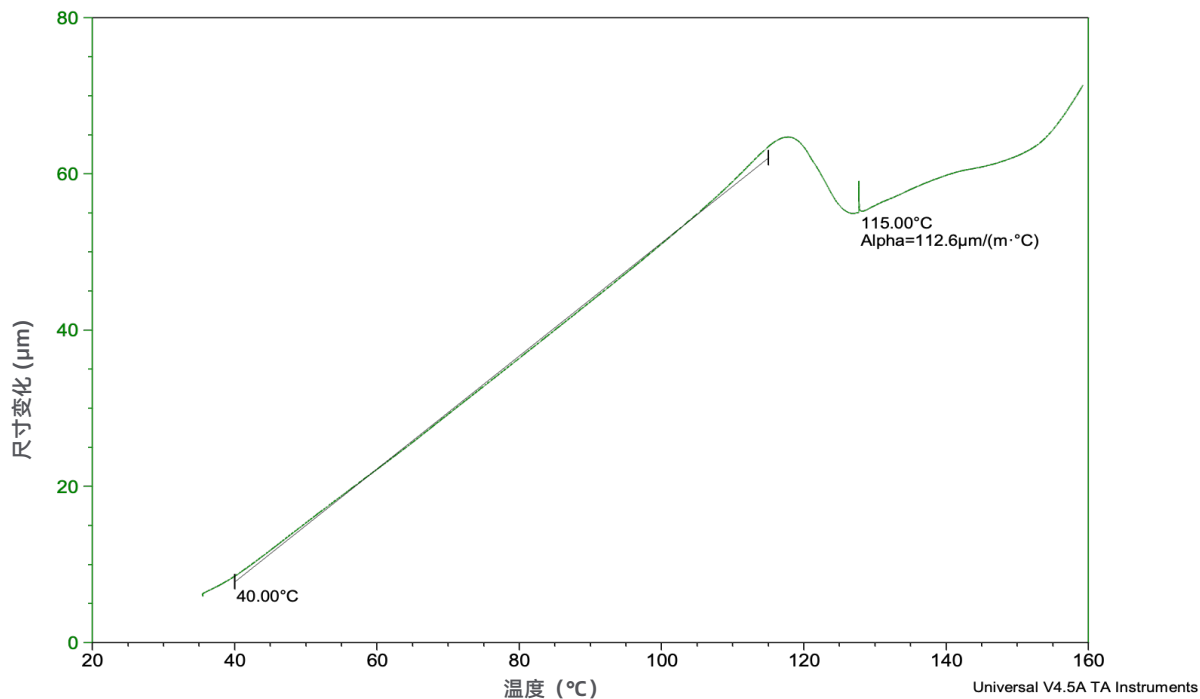


图 3. 垂直于层的 TMA CTE 曲线

Sample: Side-1
Size: 6.4269 mm
Method: Ramp
Comment: RT-160C @ 3C/min

TMA



美国总部

7665 Commerce Way,
Eden Prairie, MN
55344, USA
+1 952 937 3000

以色列总部

1 Holtzman St., Science Park,
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000

中国上海

上海市静安区
灵石路 718 号 A3 幢一楼
邮编：200072
电话：+ 86 21 3319 6068



Stratasys 官方微信

www.stratasys-china.com

ISO 9001:2015 认证

