

技术数据单

TPU 95A

Ultimaker

化学名称	热塑性聚氨酯
描述	TPU 95A 丝线具有广泛的工业用途，是同时需要橡胶和塑料材质的各种生产项目的理想选择。TPU 95A 是一种具有半挠性、耐化学药品性和强层粘结性能的丝线，旨在提供 3D 打印一致性。此外，相比其他 TPU 丝线打印更简便、快捷。
关键特点	其具有超常的耐磨损性、抗撕裂性和高冲击强度，肖氏硬度 A 为 95，最高断裂伸长率为 580%，且对多种常见工业油料和化学物品具有良好的耐蚀性。
用途	制作功能原型、夹具、导引装置、铰链、套筒、卡扣部件及保护箱盒。
不适用于	食品接触应用和体内应用。长时间暴露于 UV 及/或浸湿，或在打印部位暴露于高于 100 °C 的温度时使用。

丝线规格

	<u>数值</u>	<u>方法</u>
直径	2.90±0.13 mm	双轴激光测量仪
最大圆度偏差	0.07 mm	双轴激光测量仪
丝线净重	750 g	-
丝线长度	~96 m	-

颜色信息

<u>颜色</u>	<u>颜色代码</u>
TPU 95A 白色	RAL 9010
TPU 95A 黑色	RAL 9005
TPU 95A 红色	RAL 3031
TPU 95A 蓝色	RAL 5002

机械特性 (*)

注射制模

3D 打印

	典型值	试验方法	典型值	试验方法
拉伸模量	-	-	26.0 MPa	ASTM D638
拉伸屈服应力	-	-	8.6 MPa	ASTM D638
拉伸断裂应力	-	-	39.0 MPa	ASTM D638
屈服伸长	-	-	55.0 %	ASTM D638
断裂伸长	-	-	580.0 %	ASTM D638
弯曲强度	-	-	4.3 MPa	ISO 178
弯曲模量	-	-	78.7 MPa	ISO 178
悬臂梁冲击强度, 缺口 (23°C 下)	-	-	34.4 kJ/m ²	ISO 180
简支梁冲击强度 (23°C 下)	-	-	-	-
硬度	-	-	95 (肖氏硬度 D) 46 (肖氏硬度 D)	ASTM D2240 硬度计
耐磨性	-	-	0.06 g	ASTM D4060 (质量损失, 10000 次循环)

热性质

典型值

试验方法

熔体质量流动速率 (MFR)	15.9 g/10 min	ISO 1133 (225 °C, 1.2 kg)
0.455 MPa 下的热变形温度 (HDT)	74 °C	ASTM D648
1.82 MPa 下的热变形温度 (HDT)	49 °C	ASTM D648
玻璃化转变温度	-24 °C	DSC
热膨胀系数	100 • 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	ASTM E693
熔化温度	220 °C	DSC
热收缩	-	-

电气特性

典型值

试验方法

体积电阻率	10 ¹¹ Ω • m	IEC 60093
表面电阻	2 • 10 ¹⁴ Ω	IEC 60093

(*) 参见注释。

其他特性

典型值

试验方法

比重	1.22	ASTM D782
火焰分类	HB 类	ICE 60695-11-10
吸湿性	0.18 %	ASTM D570 (24h)

注释

本技术数据表中报告的特性为某一典型批次的平均值。拉伸试验条的打印条件为 2 个壳体、107% 物料流、喷嘴温度 260 ° C、床温度 45 ° C、喷嘴直径 0.8 mm、40 mm/s 填充速率、30 mm/s 打印速率及层高 0.3 mm。弯曲和冲击试验条是在 XY 平面上打印的，使用的是 Cura 2.1 中的正常打印品质设定值、Ultimaker 2+、0.4 mm 喷嘴、90% 填充率、235 ° C 喷嘴温度和 70 ° C 打印平台板温度。这些数值是 5 个白色和 5 个黑色样品弯曲和冲击试验的平均值。肖氏硬度 D 是在 XY 平面中打印的一个 7 mm 厚方形中测量的，使用的是 Cura 2.5 中的正常打印品质设定值、Ultimaker 3、0.4 mm 打印核心和 100% 填充率。Ultimaker 正在持续努力扩展 TDS 数据。

免责声明

提供和接受本文件中提供的任何技术信息或协助所产生的风险由您自行承担，Ultimaker 及其附属机构均未作出与其相关或因其产生的任何保证。Ultimaker 及其附属机构均不对这些信息及其涉及的任何产品、方法或仪器的使用承担责任，且您必须自行确定其对于您自己的使用、环境保护以及您员工和产品购买者的健康和安全的适用性和完整性。本文件并未对任何产品的适销性或适用性作出任何保证；且本文件中的任何内容均未构成对任何 Ultimaker 销售条件的放弃。规格如有更改，恕不另行通知。

版本

第 3.010 版

日期

2017 年 5 月 16 日

Ultimaker