Scheda tecnica TPU 95A

Ultimaker

Nome chimico	Poliuretano termoplastico
Descrizione	Molto versatile per le applicazioni industriali, il TPU 95A è indicato per una vasta gamma di progetti di produzione che richiedono contemporaneamente le proprietà della plastica e della gomma. Progettato per stampe 3D uniformi, il TPU 95A è un filamento semiflessibile e chimicamente resistente che garantisce un forte legame tra gli strati. Inoltre, è più facile e più veloce da stampare rispetto ad altri filamenti di TPU.
Caratteristiche principali	Eccezionale resistenza all'usura e allo strappo, elevata resistenza all'urto, durezza Shore A pari a 95, fino al 580% di allungamento prima di giungere a rottura e buona resistenza alla corrosione verso molti prodotti chimici e oli industriali comuni.
Applicazioni	Prototipi funzionali, maniglie, guide, cerniere, manicotti, parti a scatto e custodie protettive.
Non idoneità	Contatto con alimenti e applicazioni in vivo. Esposizione a lungo termine a raggi UV e/o all'immersione in liquidi e applicazioni in cui la parte stampata è esposta a temperature superiori a 100 ˚C.

Specifiche del filamento	Valore	Metodo
Diametro	2,90±0,13 mm	Misurazione laser biassiale
Deviazione massima rotondità	0,07 mm	Misurazione laser biassiale
Peso netto del filamento	750 g	-
Lunghezza del filamento	~ 96 m	-

Informazioni sul colore	Colore	Codice del colore
	TPU 95A Bianco	RAL 9010
	TPU 95A Nero	RAL 9005
	TPU 95A Rosso	RAL 3031
	TPU 95A Blu	RAL 5002

Proprietà meccaniche (*)	Stampaggio ad iniezione		Stampa 3D	
	Valore tipico	**Metodo di prova**	**Valore tipico**	**Metodo di prova**
Modulo di trazione	-	-	26,0 MPa	ASTM D638
Sollecitazione allo snervamento	-	-	8,6 MPa	ASTM D638
Sollecitazione alla rottura	-	-	39,0 MPa	ASTM D638
Allungamento allo snervamento	-	-	55,0 %	ASTM D638
Allungamento alla rottura	-	-	580,0 %	ASTM D638
Resistenza alla flessione	-	-	4,3 MPa	ISO 178
Modulo di flessione	-	-	78,7 MPa	ISO 178
Resistenza all'urto su barrette con intaglio (a 23 °C)	-	-	34,4 kJ/m^2	ISO 180
Resistenza all'urto Charpy (a 23 °C)	-	-	-	-
Durezza	-	-	95 (Shore A) 46 (Shore D)	ASTM D2240 Durometro
Resistenza all'abrasione	-	-	0,06 g	ASTM D4060 (perdita di massa, 10.000 cicli)

Proprietà termiche	Valore tipico	Metodo di prova
Grado di scorrimento di massa (MFR)	15,9 g/10min	ISO 1133 (225 ˚C, 1,2 kg)
Temperatura di distorsione al calore (HDT) a 0,455 MPa	74 ˚C	ASTM D648
Temperatura di distorsione al calore (HDT) a 1,82 MPa	49 ˚C	ASTM D648
Transizione vetrosa	-24 ˚C	DSC
Coefficiente di dilatazione termica	$100 \cdot 10^{-6}$ ˚C^{-1}	ASTM E693
Temperatura di fusione	220 ˚C	DSC
Contrazione termica	-	-

Proprietà elettriche	Valore tipico	Metodo di prova
Resistività di volume	10^{11} Ω·m	IEC 60093
Resistività superficiale	$2 \cdot 10^{14}$ Ω	IEC 60093

(*) Vedere note.

Altre proprietà	Valore tipico	Metodo di prova
Densità relativa	1,22	ASTM D782
Classe di infiammabilità	Classe HB	ICE 60695-11-10
Assorbimento di umidità	0,18 %	ASTM D570 (24 h)

Note

Le proprietà riportate nel presente documento corrispondono alla media di un lotto tipico. Le barre per la prova di trazione sono state stampate con 2 pareti, flusso di materiale al 107%, temperatura dell'ugello pari a 260 °C, temperatura del piatto pari a 45 °C, diametro dell'ugello pari a 0,8 mm, velocità di riempimento pari a 40 mm/s, velocità di stampa pari a 30 mm/s e altezza strato pari a 0,3 mm. Le barre per la prova di flessione e impatto sono state stampate nel piano XY utilizzando il profilo di qualità normale nel software Cura 2.1, una stampante Ultimaker 2+, un ugello da 0,4 mm, riempimento al 90%, temperatura dell'ugello pari a 235 °C e temperatura del piatto riscaldato pari a 70 ˚C. I valori rappresentano la media di 5 campioni bianchi e 5 campioni neri per la prova di flessione e impatto. La durezza Shore D è stata misurata in un quadrato di 7 mm di spessore stampato nel piano XY utilizzando il profilo di qualità normale nel software Cura 2.5, una stampante Ultimaker 3, un estrusore da 0,4 mm e riempimento al 100%. Ultimaker lavora costantemente per ampliare i dati contenuti nella scheda tecnica (TDS).

Disclaimer

Tutte le informazioni tecniche o le informazioni di assistenza riportate nella presente sono fornite e accettate a rischio dell'utilizzatore, e né Ultimaker né le sue affiliate forniscono alcuna garanzia al riguardo o in virtù delle stesse. Né Ultimaker né le sue affiliate saranno responsabili per l'uso delle presenti informazioni o di qualsiasi prodotto, metodo o apparecchio menzionato, e l'utilizzatore dovrà determinarne autonomamente l'idoneità e la completezza ai fini dell'uso personale, della tutela dell'ambiente e della tutela della salute e della sicurezza dei propri dipendenti e acquirenti di prodotti. Non viene fornita alcuna garanzia in merito alla commerciabilità o idoneità dei prodotti, e nulla di quanti qui riportato costituirà una rinuncia a qualsiasi condizione di vendita di Ultimaker. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Versione Versione 3.010

Data 16/05/2017