

Teknisk datablad TPU 95A

Ultimaker

Kemisk navn

Termoplastisk polyurethan

Beskrivelse

TPU 95A filament er virkelig alsidigt til industrielle anvendelser og er det foretrukne materiale til en lang række fremstillingsprojekter, der kræver kvaliteter som både gummi og plast. TPU 95A er udviklet til 3D-printningskonsistens og er et semi-fleksibelt og kemisk resistent filament med stærk vedhæftning mellem lagene. Det er desuden nemmere og hurtigere at printe end andre TPU-filamenter.

Primære egenskaber

Exceptionel slid-resistens, høj slagstyrke, Shore-A hårdhed på 95, op til 580 % brudforlængelse og god korrosionsresistens over for mange almindelige industrielle olier og kemikalier.

Anvendelser

Funktionel prototyping, greb, skinner, hængsler, muffer, klemkomponenter og beskyttelseshylstre.

Ikke egnet til

Fødevarerkontakt og in-vivo-anvendelsesområder. Langtidseksponering for UV og/eller neddykning i væske og anvendelser hvor den printede del eksponeres for temperaturer over 100 °C.

Filamentspecifikationer

Diameter

Værdi

2,90±0,13 mm

Metode

2-akse lasermål

Maks. rundingsafvigelse

0,07 mm

2-akse lasermål

Netto filamentvægt

750 g

-

Filamentlængde

~96 m

-

Farveinformation

Farve

TPU 95A hvid
TPU 95A sort
TPU 95A rød
TPU 95A blå

Farvekode

RAL 9010
RAL 9005
RAL 3031
RAL 5002

Mekaniske egenskaber (*)

Injektionsformning

3D-printning

	<u>Typisk Værdi</u>	<u>Testmetode</u>	<u>Typisk Værdi</u>	<u>Testmetode</u>
Trækelasticitetskoefficient	-	-	26,0 MPa	ASTM D638
Strækstyrke	-	-	8,6 MPa	ASTM D638
Brudstyrke	-	-	39,0 MPa	ASTM D638
Strækforlængelse	-	-	55,0 %	ASTM D638
Brudforlængelse	-	-	580,0 %	ASTM D638
Bøjningsstyrke	-	-	4,3 MPa	ISO 178
Bøjningsformning	-	-	78,7 MPa	ISO 178
Izod-styrke, med indhak (ved 23°C)	-	-	34,4 kJ/m ²	ISO 180
Charpy-styrke (ved 23°C)	-	-	-	-
Hårdhed:	-	-	95 (Shore A) 46 (Shore D)	ASTM D2240 Hårdhedsmåler
Afslidningsresistens	-	-	0,06 g	ASTM D4060 (massetab, 10000 cyklusser)

Termiske egenskaber

Typisk værdi

Testmetode

Smeltemasse-flowrate (MFR)	15,9 g/10min.	ISO 1133 (225 °C, 1,2 kg)
Varmeafbøjning (HDT) ved 0,455 MPa	74 °C	ASTM D648
Varmeafbøjning (HDT) ved 1,82 MPa	49 °C	ASTM D648
Glasovergang	-24 °C	DSC
Termisk varmeeexpansionskoefficient	100·10 ⁻⁶ °C ⁻¹	ASTM E693
Smeltetemperatur	220 °C	DSC
Termisk krympning	-	-

Elektriske egenskaber

Typisk værdi

Testmetode

Specifik volumen modstand	10 ¹¹ Ω·m	IEC 60093
Overfladeresistens	2·10 ¹⁴ Ω	IEC 60093

(*) Se bemærkninger.

<u>Andre egenskaber</u>	<u>Typisk værdi</u>	<u>Testmetode</u>
Relativ densitet:	1,22	ASTM D782
Flammeklassifikation	HB-klasse	ICE 60695-11-10
Fugtabsorption	0,18 %	ASTM D570 (24h)

Bemærkninger

Egenskaber angiver her er gennemsnit af et typisk batch. Trækstyrketeststavene blev printet med 2 skaller, 107 % materialeflow, dysetemperatur 260 °C, underlagstemperatur 45 °C, dysediameter 0,8 mm, 40 mm/s tilførselshastighed, 30 mm/s printhastighed og laghøjde 0,3 mm. Deformations- og slagstyrkestavene blev printet i XY-plan ved brug af den normale kvalitetsprofil i Cura 2,1, en Ultimaker 2+, en 0,4 mm dyse, 90 % tilførsel, 235 °C dysetemperatur og 70 °C build-pladetemperatur. Værdierne er gennemsnit af 5 hvide og 5 sorte prøver ved bøjnings- og stødtests. Shorehårdhed D blev målt i en 7 mm tyk firkant printet i XY-plan ved brug af den normale kvalitetsprofil i Cura 2,5, en Ultimaker 3, en 0,4 mm printkerne og 100 % fyldning. Ultimaker arbejder konstant på at udvide TDS data.

Fraskrivelsesklause

Alle tekniske oplysninger eller hjælp heri gives og accepteres på brugerens egen risiko, og hverken Ultimaker eller dennes datterselskaber leverer nogen garanti vedrørende dette eller på grund af dette. Hverken Ultimaker eller dennes datterselskaber kan holdes ansvarlige for anvendelse af de angivne oplysninger eller noget produkt eller nogen metode eller noget apparat, og brugeren må selv træffe afgørelse om deres egnethed og fuldstændighed til eget brug, til beskyttelse af miljøet samt medarbejdernes og produktkøbernes sundhed og sikkerhed. Der ydes igen garanti for noget produkts salgbarhed eller egnethed, og intet heri går på kompromis med nogen af Ultimakers salgsbetingelser. Specifikationerne kan ændres uden varsel.

<u>Version</u>	Version 3.010
<u>Dato</u>	16/05/2017

Ultimaker