

Teknisk datablad

Tough PLA

Ultimaker

Kjemisk sammensetning

Se sikkerhetsdatabladet for Tough PLA, avsnitt 3

Beskrivelse

Ultimaker Tough PLA er en teknisk PLA-filament med styrke som kan sammenlignes med Ultimaker ABS. Tough PLA er ideell til utskrift av større tekniske modeller, og er like sikker og enkel i bruk som vanlig PLA.

Hovedegenskaper

Med samme slagstyrke som Ultimaker ABS, men med høyere stivhet, er Tough PLA mindre porøs enn vanlig PLA og gir en mattere overflatekvalitet. Varmemotstanden er lik som for vanlige PLA-filamenter, derfor må ikke utskrevne deler utsettes for temperaturer over 60 °C. Den er mer pålitelig enn ABS ved utskrift av større deler, uten delaminering eller fordreining. Ultimaker Tough PLA er også kompatibel med Ultimaker støttematerialer (PVA og Breakaway), noe som gir full geometrisk frihet ved utforming av deler.

Bruksområder

Funksjonell prototyping, støpeteknikk og industriell modellering.

Ikke egnet for

Kontakt med matvarer og bruk in vivo. Langvarig bruk utendørs eller bruksområder hvor den utskrevne delen utsettes for temperaturer over 60 °C.

Spesifikasjoner for filament

	<u>Verdi</u>	<u>Metode</u>
Diameter	2,85±0,05 mm	Svært rask CCS-basert, toakset diameterkalibrering
Maks rundhetsavvik	0,05 mm	Svært rask CCS-basert, toakset diameterkalibrering
Netto filamentvekt	750 g	-
Filamentlengde	~96 m	-

Fargeinformasjon

<u>Farge</u>	<u>Fargekode</u>
Tough PLA svart	RAL 9017
Tough PLA hvit	RAL 9003
Tough PLA grønn	RAL 6038 (estimat)
Tough PLA rød	RAL 3018

Mekaniske egenskaper*

Sprøytetøyping

3D-skriving

	<u>Typical value</u>	<u>Test method</u>	<u>Typical value</u>	<u>Test method</u>
Strekkmodul	-	-	1820 MPa	ISO 527 (1 mm/min)
Flytegrense	-	-	37 MPa	ISO 527 (50 mm/min)
Bruddgrense	-	-	37 MPa	ISO 527 (50 mm/min)
Flytetøyning	-	-	3,1%	ISO 527 (50 mm/min)
Bruddtøyning	-	-	3,1%	ISO 527 (50 mm/min)
Bøyefasthet	-	-	78 MPa	ISO 178
Bøyemodul	-	-	2490 MPa	ISO 178
Izod slagstyrke, med hakk (ved 23 °C)	-	-	9 kJ/m ²	ISO 180
Charpy slagstyrke (ved 23 °C)	-	-	-	-
Hardhet	-	-	79 (shore D)	Hardhetsmåler

Varmeegenskaper

	<u>Typisk verdi</u>	<u>Testmetode</u>
Smelte-massestrømhastighet (MFR)	6-7 g/10 min	(210 °C, 2.16 kg)
Varmedeformasjon (HDT) ved 0,455 MPa	-	-
Varmedeformasjon (HDT) ved 1,82 MPa	-	-
Vicat-mykningspunkt	63 °C	ISO 306
Vitrifisering	62 °C	DSC, 10 °C/min
Koeffisient for termisk ekspansjon	-	-
Smeltetemperatur	151 °C	DSC, 10 °C/min
Varmekrymping	-	-

Andre egenskaper

	<u>Verdi</u>	<u>Testmetode</u>
Relativ densitet	1,22	ISO 1183
Flammeklasse	-	-

(*) se merknader

Merknader

Egenskapene som er oppgitt her, er gjennomsnitt for et typisk parti. Prøvestykkene av 3D-utskriftene ble skrevet ut i XY-planet, ved bruk av profilen med fin kvalitet i Cura 3.1, en Ultimaker 3, en 0,4 mm dyse med AA-utskriftskjerne, 90 % innfylling, 0,1 mm laghøyde og dysetemperatur på 205 °C. Verdiene er et gjennomsnitt av 5 hvite prøver for strekk-, bøye- og slagtester. Shore-hardhet D ble målt i et 7 mm tykt kvadrat, skrevet ut som beskrevet ovenfor med 100 % innfylling. Ultimaker arbeider kontinuerlig med å utvide informasjonen i våre tekniske datablad.

Ansvarsbegrensning

All teknisk informasjon eller retningslinjer som er gitt i dette dokumentet, aksepteres av brukeren på egen risiko, og verken Ultimaker eller datterselskaper gir noen garantier for eller på grunn av denne informasjonen. Verken Ultimaker eller datterselskaper er ansvarlig for bruken av denne informasjonen, eller for noen av produktene, metodene eller apparatene som er nevnt her. Du må selv avgjøre om de er egnet til det tiltenkte formålet, for beskyttelse av miljøet og for helsen og sikkerheten for dine ansatte og kjøpere av dine produkter. Det gis ingen garanti for salgbarhet eller egnethet for noe produkt, og ingenting i dette dokumentet medfører avståelse av Ultimakers salgsbetingelser. Spesifikasjonene kan endres uten varsel.

Versjon	Versjon 1.001
Dato	15/05/2018