

# Tekniset tiedot PP

## Ultimaker

Kemiallinen nimi

Polypropeeni

Kuvaus

Ultimaker PP (polypropeeni) on kestävä. Sillä on hyvä sitkeys, poikkeuksellinen väsymiskestävyys ja alhainen kitkakerroin. Se on lisäksi kemikaalin- ja lämmönkestävä, ja sillä on hyvä sähkövastus. PP on koko maapallon yleisimmin käytettyjä muovilaatuja. PP on erinomainen materiaalivaihtoehto prototyyppien ja loppukäyttötuotteiden osiin aina sähköosista living hinge -tekniikkaan.

Tärkeimmät ominaisuudet

Kestävä, sitkeä ja väsymistä kestävä (PP:n muoto säilyy väännön ja taivuttamisen jälkeen); alhainen kitkakerroin ja sileät pinnat; hyvä lämmönkesto (jopa 105 °C); puolijoustava; kestää useita erilaisia emäksiä ja happoja, kuten teollisia puhdistusaineita; hyvä sähkövastus; erittäin hyvä kosteudensieto; läpikuultava; kevyet osat (hyvä vahvuus suhteessa painoon) alhaisen tiheyden ansiosta; erinomainen kerrostartunta; kohtalainen tartunta alustaan ja vähäinen vääntyminen tarra-arkkien avulla.

Sovellukset

Toiminnalliset prototyytit, living hinge -tekniikka, liittimet, laboratoriolaitteet, muotit, kansiot papereille, pakkaukset, säilytyslaatikot, suojapeitteet ja lampunvarjostimet.

Soveltumattomat käyttökohteet

Elintarvikekosketus- ja in vivo -sovellukset. Pitkäaikainen altistuminen UV-valolle ja/tai kosteudelle sekä sovellukset, joissa tulostettu osa altistuu yli 105 °C lämpötiloille.

### Nauhan tekniset tiedot

Halkaisija

### Arvo

2,85±0,05 mm

### Menetelmä

-

Pyöreyspoikkeama enintään

-

-

Nauhan nettopaino

500 g

-

Nauhan pituus

~88 m

-

### Väritiedot

### Väri

Luonnollinen

### Värikoodi

Ei ole

## Mekaaniset ominaisuudet (\*)

	<u>Ruiskuvalu</u>		<u>3D-tulostus</u>	
	<u>Tyypillinen arvo</u>	<u>Testausmenetelmä</u>	<u>Tyypillinen arvo</u>	<u>Testausmenetelmä</u>
Vetomoduuli	390 MPa	ISO 527	220 MPa	ISO 527 (1 mm/min)
Myötölujuus	14 MPa	ISO 527	8,7 MPa	ISO 527 (50 mm/min)
Murtolujuus	Ei murtumista testausalueella	ISO 527	Ei murtumista testausalueella	ISO 527 (50 mm/min)
Myötövenymä	13 %	ISO 527	18 %	ISO 527 (50 mm/min)
Murtovenymä	> 200 %	ISO 527	> 300 %	ISO 527 (50 mm/min)
Taivutuslujuus	14 MPa	ISO 178	13 MPa	ISO 178
Taivutusmoduuli	350 MPa	ISO 178	305 MPa	ISO 178
Izod-iskusitkeys, lovettu (23 °C)	-	-	27,1 kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180
Charpy-iskusitkeys (0 °C)	10 kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179	-	-
Kovuus	55 (Shore D)	ISO 868	45 (Shore D)	Kovuusmittari

## Termiset ominaisuudet

	<u>Tyypillinen arvo</u>	<u>Testausmenetelmä</u>
Sulamassavirta (MFR)	20 g / 10 min	ISO 1133 (230 °C, 2,16 kg)
Lämpötaipuma (HDT), 0,455 MPa	-	-
Lämpötaipuma (HDT), 1,82 MPa	-	-
Vicat-pehmenemislämpötila, 5 N	115 °C	ISO 306
Lasittumislämpötila	-	-
Lämpölaajenemiskerroin	-	-
Sulamispiste	130 °C	DSC
Jäähtymiskutistuminen	-	-

## Sähköominaisuudet

	<u>Tyypillinen arvo</u>	<u>Testausmenetelmä</u>
Tilavuusresistiivisyys	> 10 <sup>16</sup> Ω·cm	(tyypillinen arvo)
Pintaresistiivisyys	-	-

(\*) Kts. huomautukset.

<u>Muut ominaisuudet</u>	<u>Tyypillinen arvo</u>	<u>Testausmenetelmä</u>
Tilavuuspaino	0,89	ISO 1183
Palamisluokka	-	-
Sameus (1 mmt)	28 %	ISO 14782
Kiilto	90 %	ASTM D523

### Huomautukset

Tässä ilmoitettut ominaisuudet ovat keskiarvoja tyypillisestä erästä. 3D-tulostetut koekappaleet tulostettiin XY-tasossa Cura 2.5 -ohjelmiston tavallisella laatuprofiililla, Ultimaker 3 -tulostimella, 0,4 mm tulostusytimellä ja 90 % täyttöasteella. Lujuus-, taivutus- ja iskutkeys-kokeiden arvot ovat keskiarvoja 5 luonnollisen värisestä koekappaleesta. Shore-kovuus D mitattiin 7 mm paksuisella, neliskulmaisella levyllä, joka tulostettiin yllä kuvatuin määrittäisin ja 100 % täyttöasteella. Ultimaker pyrkii jatkuvasti täydentämään teknisiä tietoja.

### Vastuuvapauslauseke

Kaikki tässä tarjottu tieto tai apu annetaan ja hyväksytään käyttäjän omalla vastuulla. Ultimaker tai sen tytäryhtiöt eivät anna mitään siihen liittyvää tai siitä johtuvaa takuuta. Ultimaker tai sen tytäryhtiöt eivät ole vastuussa näiden tietojen tai minkään mainitun tuotteen, menetelmän tai laitteen käytöstä: käyttäjän on itse määritettävä, sopivatko ja riittävätkö ne aiottuun käyttöön, ympäristön suojelemiseen sekä käyttäjän työntekijöiden ja tuotteiden ostajien terveyden ja turvallisuuden varmistamiseen. Minkään tuotteen kuntoa tai myyntikelpoisuutta ei taata, ja mikään tässä sanottu ei mitätöi mitään Ultimakerin myyntiehdosta. Tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

Versio Versio 1.006  
Päivämäärä 16.5.2017

**Ultimaker**