

Karta danych technicznych PP

Ultimaker

Nazwa rodzajowa

Polipropylen

Opis

Ultimaker PP (polipropylen) jest wytrzymały. Wykazuje się wysoką twardością, wyjątkową wytrzymałością na zmęczenie i niskim tarcie. Posiada również odpowiednią odporność na substancje chemiczne, temperaturę i elektryczność. PP to jeden z najszerzej wykorzystywanych plastików na świecie. Od elementów elektrycznych po połączenia przegubowe, PP stanowi materiał na każdą okazję do tworzenia prototypów i produktów końcowych.

Podstawowe właściwości

Wytrzymałość, wysoka twardość i odporność na zmęczenie (PP zachowuje swój kształt po skręcaniu, zginaniu i/lub wyginaniu); niskie tarcie i gładkie powierzchnie; odpowiednia odporność na ciepło (do 105°C); półelastyczność; chemiczna odporność na szeroki wachlarz zasad i kwasów, w tym na przemysłowe środki czyszczące; wysoki opór elektryczny; wyjątkowa odporność na wilgoć; przezroczystość; mała gęstość umożliwiająca tworzenie lekkich części (wysoki stosunek wytrzymałości do masy); doskonałe wiązanie warstw; właściwe przyleganie do podstawy i niskie odkształcanie w przypadku używania arkuszy przylegających.

Zastosowania

Funkcjonalne prototypy, połączenia przegubowe, złączki, wyposażenie laboratoryjne, formy, aktówki, opakowania, pudełka, osłony ochronne, abażury.

Nieodpowiednie zastosowanie

Kontakt z żywnością i zastosowanie in vivo. Długotrwałe narażenie na promienie UV i/lub zanurzenie w wodzie oraz zastosowania, w którym drukowana część jest narażona na temperaturę przekraczającą 105°C.

Dane techniczne filamentu

Średnica

2,85±0,05 mm

Metoda

–

Maksymalne odchylenie od okrągłości

–

–

Waga netto filamentu

500 g

–

Długość filamentu

~88 m

–

Informacje o kolorze

Kolor

Naturalne

Kod koloru

nie dotyczy

Właściwości mechaniczne (*)

Formowanie wtryskowe

Drukowanie 3D

	<u>Wartość typowa</u>	<u>Metoda badawcza</u>	<u>Wartość typowa</u>	<u>Metoda badawcza</u>
Moduł sprężystości przy rozciąganiu	390 MPa	ISO 527	220 MPa	ISO 527 (1 mm/min.)
Naprężenie rozciągające przy granicy plastyczności	14 MPa	ISO 527	8,7 MPa	ISO 527 (50 mm/min.)
Naprężenie rozciągające przy zerwaniu	Brak przerwy w ramach badanego zasięgu	ISO 527	Brak przerwy w ramach badanego zasięgu	ISO 527 (50 mm/min.)
Wydłużenie przy granicy plastyczności	13%	ISO 527	18%	ISO 527 (50 mm/min.)
Wydłużenie przy zerwaniu	> 200°C	ISO 527	> 300%	ISO 527 (50 mm/min.)
Wytrzymałość na zginanie	14 MPa	ISO 178	13 MPa	ISO 178
Moduł sprężystości przy zginaniu	350 MPa	ISO 178	305 MPa	ISO 178
Udarność metodą Izoda, próbka karbowana (w temp. 23°C)	–	–	27,1 kJ/m ²	ISO 180
Wytrzymałość na uderzenia metodą Charpy (w temp. 0°C)	10 kJ/m ²	ISO 179	–	–
Twardość	55 (skala twardości Shore'a D)	ISO 868	45 (skala twardości Shore'a D)	Twardościomierz

Właściwości termiczne

Wartość typowa

Metoda badawcza

Masowe natężenie przepływu stopu (MFR)	20 g/10 min.	ISO 1133 (230°C, 2,16 kg)
Temperatura ugięcia pod obciążeniem (HDT) przy 0,455 MPa	–	–
Temperatura ugięcia pod obciążeniem (HDT) przy 1,82 MPa	–	–
Temperatura mięknięcia wg Vicata przy 5 N	115°C	ISO 306
Temperatura zeszklenia	–	–
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	–	–
Temperatura topnienia	130°C	DSC
Kurczliwość termiczna	–	–

Właściwości elektryczne

Wartość typowa

Metoda badawcza

Rezystywność skrośna	> 10 ¹⁶ Ω·cm	(wartość typowa)
Rezystancja powierzchniowa	–	–

(*) Patrz adnotacje.

<u>Pozostałe właściwości</u>	<u>Wartość typowa</u>	<u>Metoda badawcza</u>
Ciężar właściwy	0,89	ISO 1183
Klasa palności	–	–
Zamglenie (1 mmt)	28%	ISO 14782
Połysk	90%	ASTM D523

Adnotacje

Podane tutaj właściwości stanowią średnią typowej partii. Testowe próbki 3D drukowano w płaszczyźnie XY przy użyciu profilu o normalnej jakości w oprogramowaniu Cura 2.5, drukarce Ultimaker 3, z rdzeniem drukującym (print core) 0,4 mm oraz wypełnieniem 90%. Wartości te stanowią średnią testów na rozciąganie, zginanie i uderzenie przeprowadzonych z 5 naturalnymi próbkami. Twardość w skali Shore'a D zmierzono w kwadracie o grubości 7 mm, wydrukowanym jak podano powyżej z wypełnieniem 100%. Firma Ultimaker stale pracuje nad rozszerzeniem informacji karty danych technicznych.

Klauzula o wyłączeniu odpowiedzialności

Wszelkie informacje techniczne lub pomoc techniczna zamieszczone w niniejszym dokumencie są podane i zaakceptowane na ryzyko użytkownika i firma Ultimaker ani jej podmioty stowarzyszone nie dają żadnej gwarancji z jego powodu czy też odnoszącej się do niego. Firma Ultimaker ani jej podmioty stowarzyszone nie ponoszą odpowiedzialności za sposób, w jaki zostanie wykorzystana ta informacja ani za żadne wymienione produkty, metody czy aparatury, a użytkownik powinien sam dokonać ustaleń odnośnie ich przydatności i kompletności do jego własnego użytku, a także do ochrony środowiska oraz zdrowia i bezpieczeństwa jego pracowników i nabywców jego produktów. Nie składamy żadnych gwarancji odnośnie przydatności handlowej czy przydatności jakiegokolwiek produktu; i nic w niniejszym dokumencie nie pozwala na odstępianie od jakichkolwiek warunków sprzedaży firmy Ultimaker. Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

Wersja

Wersja 1.006

Data

16/05/2017

Ultimaker