

Technický list materiálu ULTEM 1010

Technológia tavenia plastovej struny (FDM/FFF)

Termoplasty vyrobené technológiou tavenia plastovej struny. Vstupný materiál je vo forme plastovej struny (drôtu) s priemerom 1,75 mm.

Výhody: Univerzálnosť a široké portfólio dostupných materiálov a farieb.

Nevýhody: 1. Nerovnomerná kvalita povrchu – v smere osi Z vrstvený povrch a v smere osi XY šrafovaný povrch z vrchnej strany a zo spodnej strany kopíruje povrch podložky,

2. Anizotropia – pevnosť nižšia v smere vrstvenia,

3. Previsy $<45^\circ$ od podložky je potrebné podoprieť technologickými podporami, ktoré zvyšujú čas výroby a znižujú kvalitu povrchu.

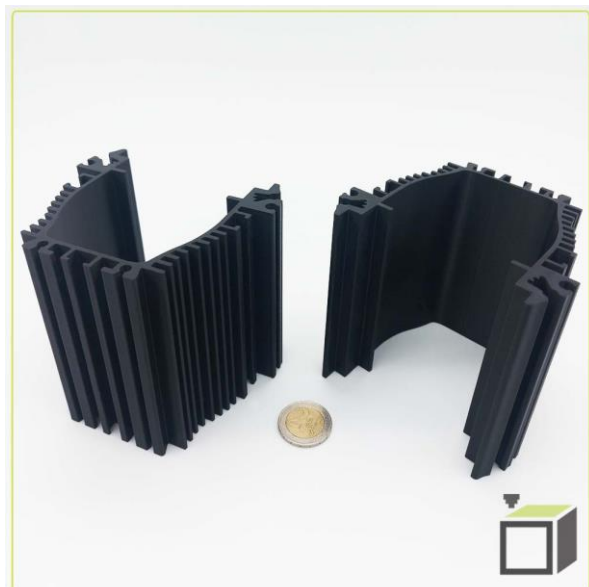
Mechanické vlastnosti

Meraná veličina	Hodnota v smere XY	Hodnota v smere ZX	Norma
Medza klzu pevnosti v ťahu	64 MPa	41 MPa	ASTM D638
Pevnosť v ťahu, maximálne zaťaženie	81 MPa	48 MPa	ASTM D638
Youngov Modul pružnosti v ťahu	2770 MPa	2200 MPa	ASTM D638
Najväčšie pomerné predĺženie v ťahu	3,3 %	2 %	ASTM D638
Pomerné predĺženie pre medzu klzu	2,2 %	1,5 %	ASTM D638
Pevnosť v ohybe	144 MPa	77 MPa	ASTM D790
Youngov modul pružnosti v ohybe	2820 MPa	2230 MPa	ASTM D790
Najväčšie pomerné predĺženie v ohybe	Bez roztrhnutia	3,5 %	ASTM D790
Nárazová skúška podľa Izoda s drážkou	41 J/m ²	24 J/m ²	ASTM D256
Nárazová skúška podľa Izoda bez drážky	326 J/m ²	138 J/m ²	ASTM D256
Medza klzu pevnosti v tlaku	134 MPa	107 Mpa	ASTM D695
Pevnosť v tlaku	Bez roztrhnutia	1125 Mpa	ASTM D695
Youngov Modul pružnosti v tlaku	10000 MPa	1120 Mpa	ASTM D695

Technologické parametre

Parameter	Hodnota
Presnosť tlače	± 1% z dĺžkového rozmeru, najlepšie ±0,8 mm (za určitých okolností aj lepšie, nevieme to však garantovať).
Hrúbka vrstvy	Od 50 do 300 mikrometrov (štandard 200 mikrometrov).
Minimálna hrúbka steny	0,8 mm.
Dostupné tlačové objemy	406 x 355 x 406 mm.
Kvalita povrchu	V smere osi Z viditeľné stopy vrstvenia. V smere osi XY vrchné plochy šrafované prechodom trysky. Spodná plocha zrkadlovo hladká.
Farba	Len béžová RAL 1015.

Ukážky výrobkov technológie FDM/FFF:



Ďalšie informácie ku kvalite a vyhotoveniu

Technologické parametre, vrátane orientácie dielu, výplň a ďalšie parametre, určuje technolog na základe geometrie dielu a dodaných informácií o jeho budúcom použití.

Pri dieloch nad 100 mm najväčšieho rozmeru, môžu vznikať väčšie odchýlky nad rámec tolerancií uvedených v technických listoch.

Priechodnosť kanálikov, odstránenie zvyškového materiálu z vybratí alebo vnútornej geometrie všeobecne nevieme garantovať, závisí od prístupnosti pre ich začistenie.

Tenšie a detailnejšie prvky dielu ako sú uvedené pri minimálnej hrúbke steny nemusia byť správne definované a môžu zaniknúť, prípadne môže dôjsť k prasklinám alebo deformáciám.

Diely vyrobené aditívnou technológiou (3D tlačou) môžu vykazovať rôzne vizuálne, rozmerové alebo iné nedokonalosti spojené s procesom výroby. Medzi tieto vlastnosti patrí vizuálne vrstvenie, prirodzená drsnosť povrchu a premenlivosť povrchových či pevnostných parametrov, ktoré sa môžu líšiť v rámci jedného dielu alebo medzi výrobnými dávkami. Tieto charakteristiky sú prirodzenou súčasťou technológie a nemožno ich považovať za vady výrobku.

Medzi ďalšie vlastnosti patria:

1. Anizotropia – vlastnosť materiálu disponovať rôznou mierou pevnosti a estetiky, čo je dané vrstvením, vzhľadom na orientáciu dielu.
2. Znížená kvalita povrchu v previsoch alebo premosteniach dielu.
3. „Stringing / Oozing“ – jemné časti materiálu natavené na povrchu dielu.
4. „Layering“ – viditeľné vrstvenie a šrafovanie dielu.
5. Typ a kvalita prvej (spodnej) vrstvy – používajú sa rôzne typy podložiek, kde sa prvá vrstva dielu dočasne nataví. Tieto podložky môžu obsahovať rôzne nedokonalosti alebo zvyšky iného materiálu, ktoré sa prejaví na prvej vrstve. Výška a kvalita prvej vrstvy môže byť variabilná a nedokonalá.

Z dôvodu špecifik aditívnej výroby nie je možné garantovať životnosť ani plnú funkčnosť dielov mimo stanovených vlastností materiálu uvedenom v tomto technickom liste.

Kupujúci zodpovedá za správnosť 3D modelu alebo podkladov, ktoré poskytne na výrobu, ako aj jeho mierky, kvality exportu a bezchybnosti objemových alebo plošných dát.

Kupujúci je povinný sa oboznámiť o týchto informáciách, obchodných podmienkach a zaslaním objednávky vyjadruje súhlas s ich porozumením.

Ďalšie informácie nájdete aj vo všeobecných obchodných podmienkach na stránke <https://stepanek3d.sk/vseobecne-obchodne-podmienky/>

Klienti a partneri



**„Naša vízia je minimalizovať vaše náklady,
skrátiť výrobný čas a inovovať.“**

Kontakt

✉ obchod@stepanek3d.sk

☎ +421 907 319 874

🌐 <http://www.stepanek3d.sk>

Stepanek3D, s. r. o.

IČO: 52037282 DIČ: 2120870147 IČO DPH: SK2120870147
Zvolenská cesta 6888 / 113
974 05, Banská Bystrica, Slovensko