

# Technický list materiálu TPU95A pre AMS

## 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:** Nízka cena, univerzálnosť a široké portfólio dostupných materiálov a farieb.

**Nevýhody:** Nerovnomerná kvalita povrchu, anizotropia – pevnosť nižšia v smere vrstvenia, potreba podopierať previsy a mosty.

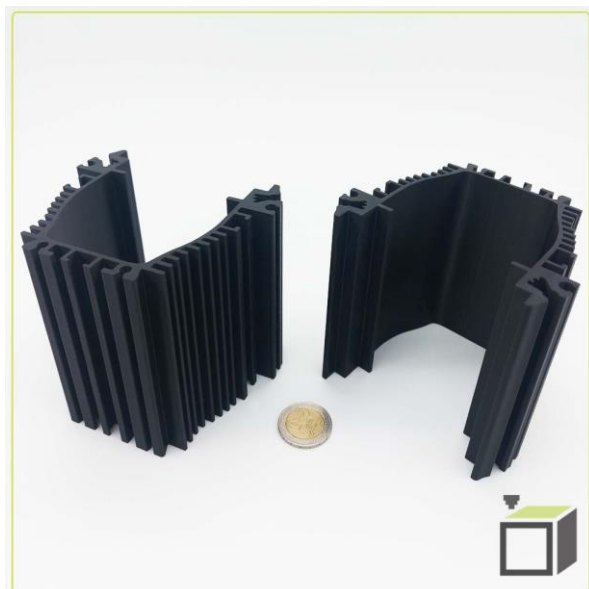
## Technické parametre

| Meraná veličina                                       | Hodnota                     | Norma              |
|---|-----------------------------|--------------------|
| Hustota   | 1,26 g/cm <sup>3</sup>      | ISO 1183/B         |
| Pevnosť v ťahu, maximálne zaťaženie v smere XY        | 22,4 ± 0,6+ MPa             | ISO 527/T 1040     |
| Pevnosť v ťahu, maximálne zaťaženie v smere Z         | 11,2 ± 0,5 MPa              | ISO 527/T 1040     |
| Modul pružnosti v ohybe v smere XY                    | N/A                         | ISO 178, GB/T 9341 |
| Modul pružnosti v ohybe v smere Z                     | N/A                         | ISO 178, GB/T 9341 |
| Pevnosť v ohybe, maximálne zaťaženie v smere XY       | N/A                         | ISO 178, GB/T 9341 |
| Pevnosť v ohybe, maximálne zaťaženie v smere Z        | N/A                         | ISO 178, GB/T 9341 |
| Najväčšie pomerné predĺženie v smere XY               | > 650 %                     | ISO 527, GB/T 1040 |
| Najväčšie pomerné predĺženie v smere Z                | 31 %                        | ISO 527, GB/T 1040 |
| Teplota mäknutia materiálu HDT @ 0,45 MPa             | N/A                         | ISO 75 0.45 MPa    |
| Teplotná odolnosť podľa Vicata                        | N/A                         | ISO 306, GB/T 1633 |
| Nárazová skúška podľa Charpyho v smere XY (bez vrubu) | 124,3 kJ/m <sup>2</sup>     | ISO 179, GB/T 1043 |
| Nárazová skúška podľa Charpyho v smere Z (bez vrubu)  | 9,6 ± 0,3 kJ/m <sup>2</sup> | ISO 179, GB/T 1043 |

## 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   |
| Najväčší tlačový objem | 800 x 800 x 1000 mm (XYZ)  |
| Kvalita povrchu        | V smere osi Z viditeľné stopy vrstvenia. V smere osi XY vrchné plochy šrafované prechodom trysky. Spodná plocha v závislosti od preferovaného povrchu buď zrkadlovo hladká alebo textúrovaná perleťová |
| Farba                  | Štandardne skladom čierna RAL 9005. Iné farby na dotaz podľa aktuálnej dostupnosti   |

## 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 vznikáť 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](mailto: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