

# Technický list materiálu Nylon PA12

## Technológia Multi Jet Fusion

Termoplasty vyrobené technológiou spekania polymérového prášku.

Vstupný materiál je jemný polymérový prach.

**Výhody:** Vysoká pevnosť, presnosť a rovnomerná kvalita povrchu.

**Nevýhody:** Relatívne drsná textúra povrchu, ktorá je nasiakavá.

## Technické parametre

Meraná veličina	PA12	Norma
Hustota	1,01 g/cm <sup>3</sup>	ASTM D792
Pevnosť v ťahu, maximálne zaťaženie v smere XY	48 MPa / 6960 psi	ASTM D638
Pevnosť v ťahu, maximálne zaťaženie v smere Z	48 MPa / 6960 psi	ASTM D638
Modul pružnosti v ťahu v smere XY	1700 MPa / 245 ksi	ASTM D638
Modul pružnosti v ťahu v smere Z	1800 MPa / 260 ksi	ASTM D638
Najväčšie pomerné predĺženie v smere XY	20%	ASTM D638
Najväčšie pomerné predĺženie v smere Z	15%	ASTM D638
Teplota ohýbania materiálu (HDT) v smere Z	175°C pri zaťažení 0,45 MPa 95°C pri zaťažení 1,82 MPa	ASTM D648

## Technologické parametre

Parameter	Hodnota
Presnosť tlače	$\pm 1\%$ z dĺžkového rozmeru, najlepšie $\pm 0,8$ mm (za určitých okolností aj lepšie, nevieme to však garantovať).
Hrúbka vrstvy	80 mikrometrov.
Minimálna hrúbka stien	Minimálne 1,2 mm a otvor minimálne 1,5 mm.
Tlačový objem	380 x 284 x 380 mm Rozmery výrobkov sú neobmedzené, pretože môžu byť rozdelené, vytlačené samostatne a následne spojené lepením.
Kvalita povrchu	Diely priamo po vytlačení sú charakteristické relatívne drsným povrchom ( $R_a \approx 11 \div 15 \mu\text{m}$ ). Základná farba je sivá alebo biela. Diely môžu byť môžu byť tryskané, vibračne vyhladené, striekané a impregnované čiernou alebo rôznymi farbami.
Povrchová úprava	Možnosť chemického leštenia – výsledná farba je čierna.

## Ukážky výrobkov technológie Multi Jet Fusion



## 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 vznikajú 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.

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. „Sinking“ – prepadnutie povrchu pod úroveň nominálnej plochy, obvykle niekoľko desiatín mm, charakteristické ostrou hranou, ktorá vystupuje. Prejavuje sa hlavne na rovinných plochách na jednej strane výrobku.
2. „Elephant skin“ – zvráskavenie povrchu, obvykle lokálne. Môže sa prejavovať na rôznych častiach dielu.
3. Farebné odchýlky povrchu – obvykle svetlejšie a tmavšie oblasti v rámci jedného dielu, prípadne aj medzi výrobnými dávkami samostatne. Môže sa prejavovať na rôznych častiach dielu.

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,  
skrátit 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