

Základy 3D tisku



3D tisk neboli **aditivní výroba** také inkrementální nebo přírůstková výrobní technologie

(anglicky *3D printing* neboli *additive manufacturing (AM)*) je proces tvorby třídímenzionálních pevných objektů z digitálního souboru (Additive Manufacturing File – AMF).

V aditivních procesech je objekt vytvořen pokládáním souvislých vrstev materiálu, dokud není celý projekt dokončen.

Každá z těchto vrstev může být považována za úzce rozříznutou horizontální sekci daného objektu.

Z mechanismů 3D tisku také vychází technologie 3D per.



FDM tiskárny

- Tisk taveným filamentem
- Skvělá volba i pro začátečníky
- Levné a univerzální tisknutí

Ze všech 3D tiskáren jsou FDM (nebo také FFF) tiskárny jednoznačně nejrozšířenější. K tisku používají tenké vlákno plastu, které taví a vytlačují přesně řízenou tiskovou hlavou, čímž „staví“ výrobek. Filament může být vyroben z velkého množství různých materiálů s různými vlastnostmi – tyto vlastnosti později získají samotné výrobky. Můžete si tedy vybrat barvu výrobku, jeho ohebnost, odolnost, či dokonce vodivost. Ceny FDM tiskáren začínají na nižších tisících, takže jde o skvělou volbu i pro úplné začátečníky.

Výhody a nevýhody

- Nízké pořizovací i provozní náklady
- Výběr z mnoha filamentů s různými vlastnostmi
- **Ve srovnání s SLA nižší přesnost tisku na vertikální ose**



SLA tiskárny

- Tisk vytvrzováním fotoreaktivní pryskyřice (resinu)
- Kvalitní tisk výrobků s drobnými detaily
- Vhodné spíše pro pokročilejší tiskaře

SLA tiskárny používají k tisku tzv. resin (pryskyřici), který je fotoreaktivní. Tisk funguje následovně: tekutá pryskyřice se nalije do nádoby, do níž je ponořena také tisková platforma. Ta se zespoda ozáří řízeným světlem (ve tvaru jedné vrstvy výrobku), na což pryskyřice zareaguje ztvrdnutím. Potom se platforma o nepatrný kousek zvýší a stejným způsobem dochází k vytvrzení další vrstvy. Tímto způsobem je navrstven celý výrobek. Výrobky SLA tiskáren mají potenciál být dokonalejší než výrobky FDM, výběr resinů ale není tak široký jako výběr filamentů.

Výhody a nevýhody

- Přesný tisk jemných detailů
- Výrobky mají dokonale hladký povrch
- **Pořizovací i provozní náklady jsou vyšší**
- **Menší výběr tiskových materiálů**



3D pera

- Vhodné (především) pro děti
- Technická a kreativní činnost zároveň
- Ceny začínající na stokorunách

není nic jednoduššího a levnějšího než si pořídit 3D pero. O pravý 3D tisk se sice nejedná, neboť výrobky jsou jen tak přesně tvarované a komplexní, jak schopná je vaše ruka. A ani nejcvičenější ruka se nemůže rovnat přesně řízené tiskové hlavě tiskárny. Práce s 3D perem procvičí vaši trpělivost i jemnou motoriku, zároveň ale uvidíte, jak vám výrobek roste před očima.

Výhody a nevýhody

- Velmi nízká pořizovací cena
- Skvělá činnost pro děti
- Stejně filamenty jako používají FDM tiskárny
- **Nevhodné k přesnému tisku**



Anonymní účastník

31 m · 🌐



Ahojky, možná je to dotaz jak pro blbý, ale nevlastním 3d tiskárnu zas tak dlouho abych to věděla. Vše se mi tisklo v pohodě až do dneška. Chtěla jsem si něco vytisknout ale vůbec mi to nebere filament a tím mi to vlastně nic nevytváří. Poradíte prosím někdo co s tím ? 🙏



Pavel Motejzík

Ucpaná tryska ? Rozebrat a vyčistit hotend a zase složit (hlavně správně)

28 min

To se mi líbí

Odpovědět

Sdílet

Upraveno

2 👍



Karel Rakušan

Priklaním se k názoru **Pavel Motejzík**.

Pokud se Vám to nestalo samo v průběhu tisku (například špatným poměrem rychlosti a teploty), nejspíše jste si to způsobila špatným vytazením filamentu při jeho výměně. Po nahrání trysky je nejprve nutno filament krátce natlačit dovnitř, do trysky, až následně vytáhnout.

16 min

To se mi líbí

Odpovědět

Sdílet



Miriam Michalovičová

All-star přispěvatel · Včera v 14:57 · 🌐



Otázka s bambulabem.. proč pokaždé když rozebereme extruder je takový prach jako by spálený 🤔🔥 máme ho v obývacím pokoji, čistíme každý týden a vždy je takový nátěr. Je tohle vyrobeno z filamentu?

⚙️ · [Zobrazit originál](#) · [Ohodnotit překlad](#)



Zobrazit další odpovědi



Pavel Kret

Vždyť tam nemáš žádný mazivo jde to kov na kov 😞 tak se ani nedivím že je tam rezavý prach já je mazal vždy mazivem samozřejmě jen ty ozubený né kde vede filament 😂😂

21 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)



Zobrazit všechny 3 odpovědi



Martin Ištvaník · [Top přispěvatel](#)

O spíš vypadá, že se ti někde odírá pouzdro extruderu 😞

1 d To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)



Napište odpověď...





Kristýna Novotná

7 h · 🌐



Ta bambu tiskarna je super,ne ze ne

Ale!!!!

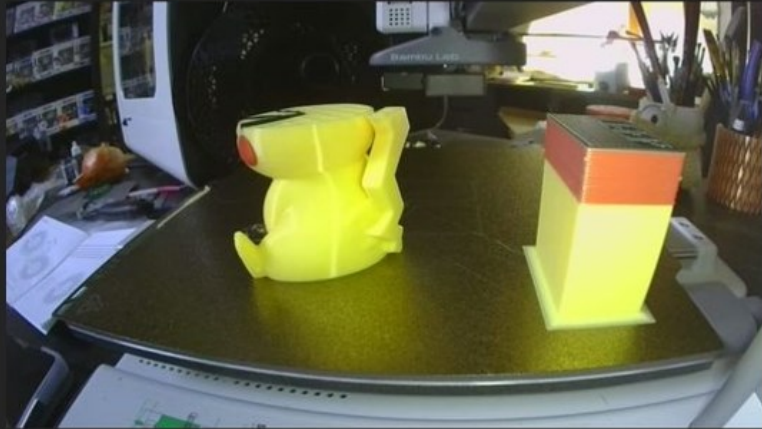
Tolik odpadu?! Vytiskne to jednoho pikachua ,ale filament ve mnozstvi 2 pikachuu vyhodim 😊

7:53 ▶ 📶

🔗 🌙 📶 4G+ 📶 97%

3DP-030-250
Busy

+ ☰ 🔔 4



1

Pokemon-Pikachu(NO SUP
PORT)

🤔 😊 23

41 komentářů

To se mi líbí

Okomentovat

Poslat

Sdílet

Zobrazit další odpovědi



Michal Tesi Tesárek 🏆 Top přispěvatel

Jo, ale když jich budeš tisknout deset najednou, tak odpadu bude stejně. U bambule je vícebarevný tisk hlavně na seriovky

7 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet

30

Zobrazit všechny 2 odpovědi



Michal Kolář 🏆 Top přispěvatel

Základy vícebarevného tisku vs multicolor buď dáš 70+ za tiskárnu s více hlavami a odpad minimální, nebo 3x méně za tiskárnu ale více odpadu, případně tisk více kusů a odpad stejný

7 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet

27



Napište odpověď...



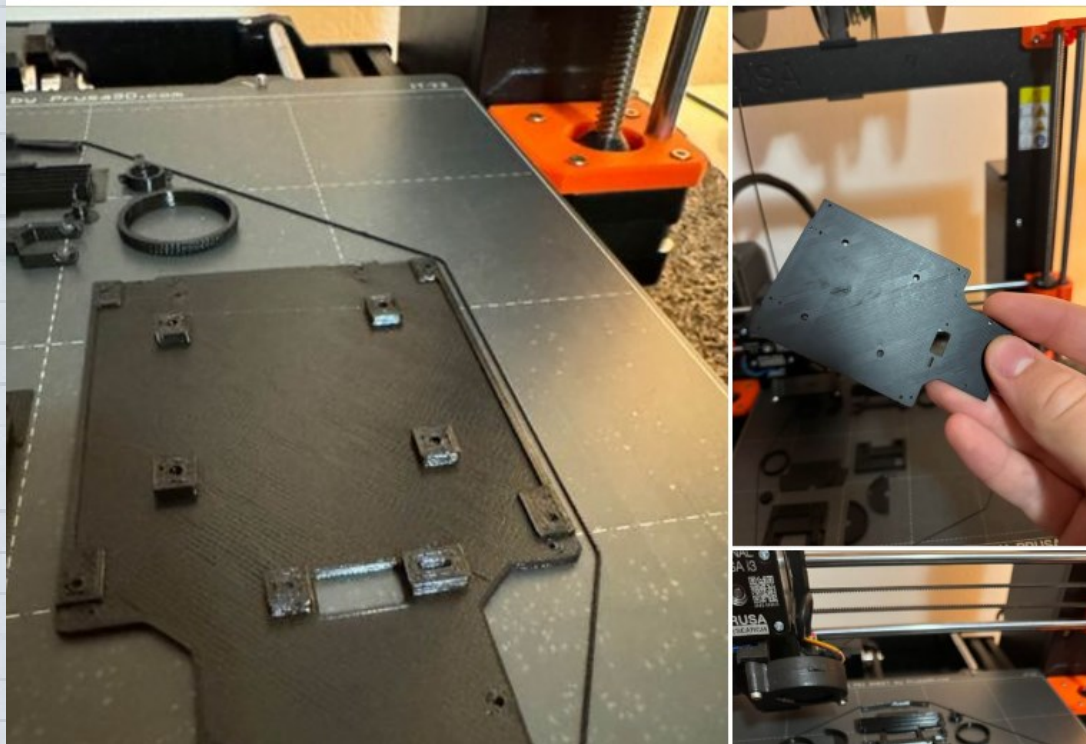
Ondřej Brousil

Top příspěvateľ · 21 h · 🌐



Zdravím, tiskaři, už opravdu nevím, co dělám špatně. Od koupi své Průši MK3S+ jsem tiskl pouze na hladký plát PLA a PET-G. Koupil jsem si však texturovaný plát a velmi si ho oblíbil. Teď jsem však potřeboval po delší době tisk na hladkém a byl jsem velmi překvapen. Několik tisků na plátu vůbec nedrželo a odlepilo se. Pokud se však výtisk udržel, nevypadal vůbec dobře. Tiskl jsem vyšší desítky kalibračních tisků pro korekci podložky, abych nastavil Z-offset a případně korekci ...

Zobrazit víc



Nejrelevantnější ▾



Radko Soucek All-star příspěvateľ

Mám MK3S a používám jak hrubou (na petg), tak hladkou (na pla) podložku. Hrubá podložka je tenčí, takže na obě mám extra profil, co přepínám. Pokud mě nedrží tisk po umytí ipou, tak ji vezmu jarovou vodou. Když byla nová, tak jsem ji zdrsil houbičkou na nádobí, jak radí i Průša.

20 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet · Upraveno



Ondřej Brousil Autor Top příspěvateľ

Přesně tak to používám také - přepínání profilů. Zkusím tu Jarovou vodu. Zdrsil tu hladkou PEI ?

19 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Radko Soucek All-star příspěvateľ

Ondřej Brousil U hrubý se používá houbička a u hladký acetón. Ale výjimečně. Hladká acetón jednou za delší dobu přezije, ale rozhodně ne často. Naopak acetón na hrubou se použít nemůže. Zničila by se. Další možnost je na té hladké vyměnit fólií, ale to už je relativně extrémní řešení. Jednodušší bývá podložku obrátit. 😊 Jednou mě na podložce nic nedrželo. Bylo ti tím, že jsem ji obrátil a tu druhou stranu nijak neudržoval. 😊



Peter Legacy

Kup si bambulabku 😊 ser na pepika to je sami problem

7 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet

Zobrazit všechny 2 odpovědi



Miroslav Grossmann Top příspěvateľ

plat odmastit, doporučuji použít 3d lac

20 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet · Upraveno



Zobrazit všech 7 odpovědí



Martin Janešík Top příspěvateľ

moc nízko nebo moc velké flow (aneb za mě je ta první vrstva přeextrudovaná. Jak se ten filament "tlačí na sebe", tak každá nová linka naruší adhezi té předchozí). a lehce bych přidal teplotu první vrstvy nebo hotendu aby to tolik neovlivňovalo flow hotendu, jak ho ochlazuje ta deska

13 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



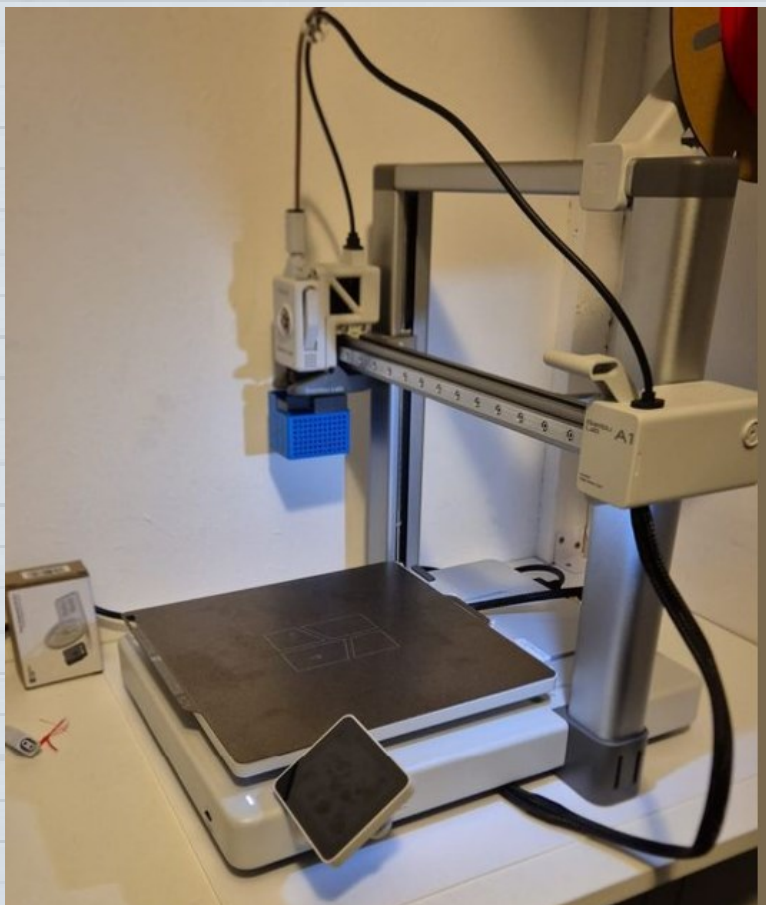
Ondřej Brousil Autor Top příspěvateľ

Martin Janešík Děkuji, zkusím. Na flow jsem si ještě netroufl, ale asi me to nemine



Vojta Gogo Long
Včera v 12:01 · 🌐

Zdravím mam prosbičku čím ztlumit vibrace tiskárny tím jak je deska chycena do zdi tak se to docela dost rozleha po SDK. Viděl jsem že pod to dávají betonové dlaždice. Za každou radudu děkuji. Prosím neukamenovat jsem teprve začátečník. 😊



Martin Šícha 🌟 All-star přispěvatel
Podložka pod pračku + betonová 5cm dlaždice

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet 7 🍷



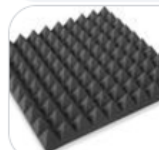
Dom Veselý 🌟 Aktivní přispěvatel
Martin Šícha podložka pod pračku je boží a stojí pár korun

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Juraj Halmo
Martin Šícha v tvom prípade by som dal - akustickú penu, na to drevenú dosku a na to podložku pod pračku .. a mas to tiche ..

<https://www.muziker.sk/mega-acoustic-pa-pmp-5-50x50x5...>



MUZIKER.SK

Mega Acoustic PA-PMP5-DG-50x50x5 Dark Grey
Absorpčný penový panel - 6,49 € - Muziker

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Zobrazit překlad · Sdílet



Ondřej Zatloukal
Juraj Halmo Ty potrebuješ pridať hmotu, ktorá bude pohlcovať vibrácie - betonová dlaždica, pod ni niečo čo zabráni prenosu - penovú dosku alebo podobný mäkký materiál. Desku určite ne.

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Juraj Halmo
Ondřej Zatloukal súhlasím .. betonová dlaždica ti ale akurát spravi fasa ozvčnicu .. čiže na spodok akustickú penu - pohltí vibrácie, nebude sa triasť stol .. na to dosku kôľ roviny a na to podložku pod pračku - pohltí vibrácie a zvuk .. mám to odskúšané ako naitichšie riešenie ..



Roman Málek

5 h · 🌐



Zdravím, jdu si pro radu, mám průša mini a začalo se mi stávat, že se tiskárna zastaví a zahlásí "G-Code soubor na USB disku je poškozen. Před pokračováním jej opravte" myslel jsem že problém je u jednoho modelu který jsem tiskl, ale teď jsem zjistil, že mi to dělá i na jiných modelech. nemáte zkušenost co by to mohlo být, instaloval jsem poslední firmware do tiskárny, mám poslední prusaslicer, a používám origo usb stick, zkoušel jsem i jiný, vygenerování g-code je ve formátu binární G-code
předem díky za radu

Zobrazit další odpovědi



Martin Placko
Vymenit flasku

5 h To se mi líbí · Odpovědět · Zobrazit překlad · Sdílet · 2 🍌



Sergej Bogoluckij 🏆 All-star přispěvatel

Tohle se mi na prusa mini ještě nestalo mám taky nejnovější firmware a bgcode mi to tiskne normálně zkus udělat formát flashky nebo zkus. Jinou

5 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



MENU



G-code soubor na
USB disku je
poškozen. Před
pokračováním jej
opravte.

POKRAČOVAT

📉 24°C

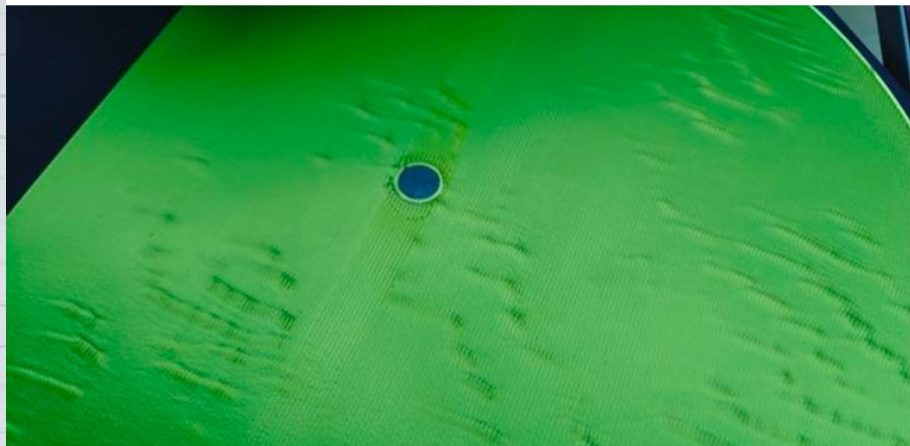
📊 59/60°C

📶 DIS

🔋 100%

📍 PLA

Ahoj,
co by to mohlo způsobit? Je to první vrstva.



Pavel Zubček All-star přispěvatel
Vlhký filament, mastná podložka

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Tomáš Lorenz Aktivní přispěvatel
Zkus nejdřív ubrat flow, klidně i víc. Měřil jsi strunu?

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Martin Janešík Top přispěvatel
materiál se tam nevejde. přeextrudováno buďto díky moc nízké první vrstvě(fyzicky jak tiskárna tiskne aneb kalibrace bedu/z-offset, ne gcode) a nebo moc velké flow. popř oboje dohromady.

2 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Prokop Havlen All-star přispěvatel
+ kombinace mastné podložky

2 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet 3



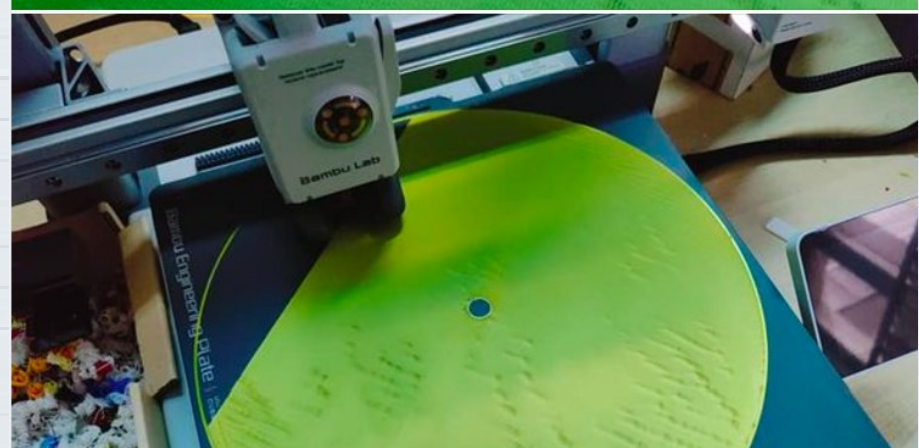
Dominik Fassel
no vypadá na nízkou hlavu a špinavou podložku, bych hodil bambuli factory reset a vyčistil 😊, dělalo mi též 😊 (hlavně zkontrolovat v sliceru, zda máš správnou podložku, taky dělá hodně)

2 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



David Hort Top přispěvatel
Špína nebo nízká tryska...😊 nebo oboje...:-))

2 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Vlastimil Smolka
Pohrál bych si s teplotami - jak podložky, tak i trysky.

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Zdeněk Chalupa Autor Top přispěvatel
Vlastimil Smolka ty mám docela vychytaný.

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Napište veřejnou odpověď...



Zdeněk Chalupa Autor Top přispěvatel
Ok díky, až dotiskne, nechám ji zkalibrovat. Kalibraci jsem dělal před měsícem kdy se to stalo poprvé a moc nechápu jak se to může takhle rychle zas rozhodit 😊

2 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet Upraveno

Zobrazit všechny 3 odpovědi



René Rum
Já bych řekl že vysoká teplota podložky a následně se to zkrabatilo jejími pohyby.

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet

Zobrazit všechny 2 odpovědi



Paule Brut Koks
Hlava nízká a špatně odmaštěná podložka bych řekl

2 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Jandy Bjanko Top přispěvatel
Tiskneš LP jo 😊



Adam Zelený

5 h · 🌐



Ahoj všem, Jdu si pro radu.

Mám ender 3 ale chtěl bych přejít na něco jiného s automatickou kalibrací.

Koukal sem po Bambulab A1 a mini nebo Ender 3 v3 se

Co by ste doporučili, cena/ výkon

Děkuji a přeji hezký den

4 komentáře



To se mi líbí



Okomentovat



Poslat



Sdílet

Zobrazit další odpovědi



Filip Klazar ★ Aktivní přispěvatel

Bambu a1, z fleku. Když bude rozpočet tak jednu z Bambu P1

2 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Zobrazit 1 odpověď



František Machatý 🏆 All-star přispěvatel

Já přešel od Enderu na Bambu P1 a nemůžu si jí vynachválit. Je to úplně někde jinde.

5 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet





Anonymní účastník

16 h · 🌐



Ahoj, prosím, nejsem spokojený s naloženým PLA filamentem, nevíte kde najít chybu?

Extruder úplně nový

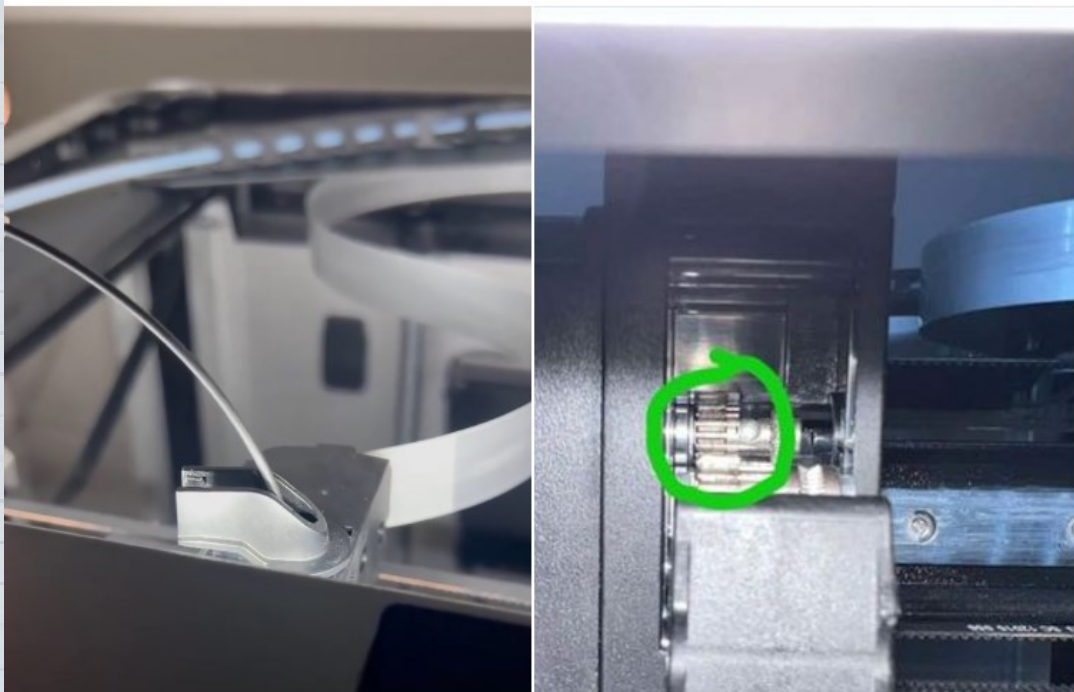
Vlákna sušená a úplně jemná

Tryska úplně nová čistá

Kolečko je natažené které pěkně napřed stáhne filament a potom skáče

Snapmaker j1s

[Zobrazit originál](#) · [Ohodnotit překlad](#)



Roman Havala Top přispěvatel

Ty pravé zuby musí být být proti sobě

16 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)



Anonymní účastník [Autor](#)

Roman Havala áno tie sú dotiahol som koliesko a cvakol to naspäť

16 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Zobrazit překlad](#) · [Sdílet](#)



Roman Havala Top přispěvatel

Anonymní účastník a když to je odklopné podavace kolečko jde prestrcit filanent až k trysce?

16 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)



Anonymní účastník [Autor](#)

Roman Havala áno

16 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Zobrazit překlad](#) · [Sdílet](#)



Tomáš Ohnút Top přispěvatel

Anonymní účastník a jde i z trysky rukou?

15 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)



Anonymní účastník [Autor](#)

Tomáš Ohnút ako myslíš

8 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)



Tomáš Ohnút Top přispěvatel

Anonymní účastník Jestli když tlačí filament rukou leze i z trysky

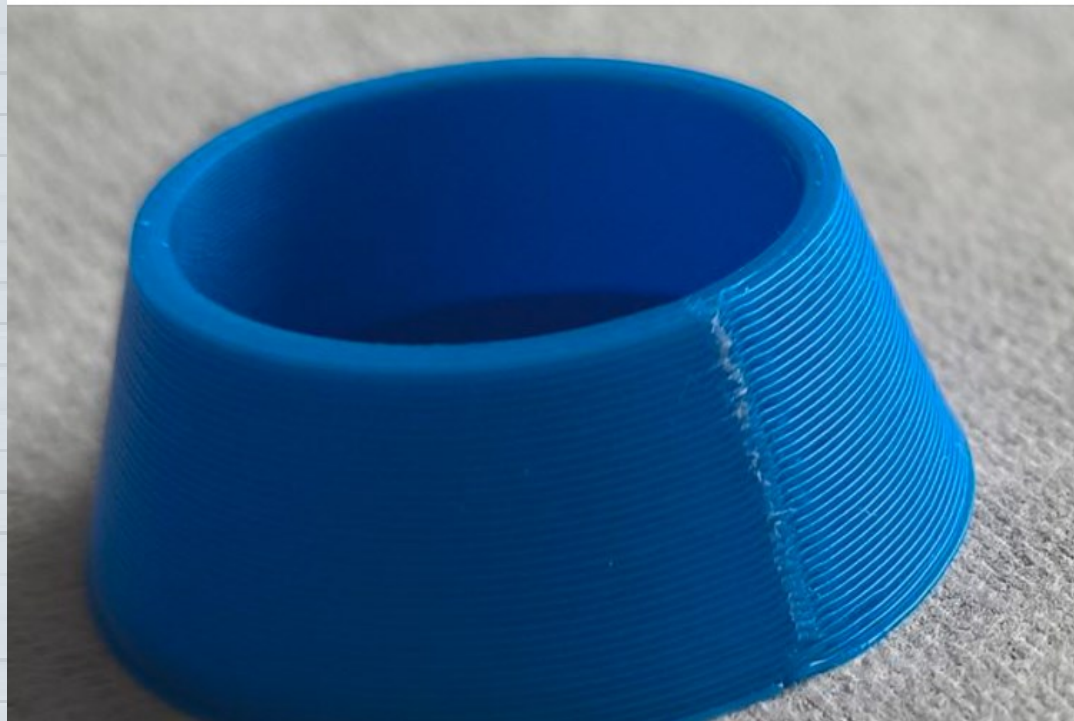
7 h To se mi líbí · [Odpovědět](#) · [Sdílet](#)





Anonymní účastník [Autor](#)

Tomáš Ohnút skúšal a nič



Nastavení švu - ahoj, snažím se v Orce nastavit co nejlepší šev, ale přestalo se mi dařit. Poradíte co nejlepší výsledek? V příloze dva objekty (válec a jehlan), tisk najednou, stejné nastavení pro oba. Dále nastavení v Orce. A pořád je ten šev vidět.
Tiskárna Elegoo Neptune 4 Pro, tryska 0.6, PLA+ Elegoo HyperSpeed, teplota 190. Děkuji za komentáře / rady.



Nejrelevantnější ▾


 Filip Klouček  Top přispěvatel
Šátkový to neumí

20 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet

 Pavel Kraus  All-star přispěvatel
Filip Klouček proč myslíš? Nemáš to jen neaktualizovaný? Scarf joint seam používám v Orce už docela dlouho a při dobrém nastavení a materiálu je fakt skoro neviditelný.

16 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Zobrazit 1 odpověď

 Patrik Forejt
Jak to, aspoň přibližně, nastavit? Ta "neviditelnost" mě také zajímá, nebo aspoň eliminace.

8 h To se mi líbí Odpovědět Sdílet Upraveno

 Napište veřejnou odpověď...



 Luboš Slezák  Top přispěvatel
Ešte si pre istotu sprav PA tuning test. Ale o moc lepšie to nebude.

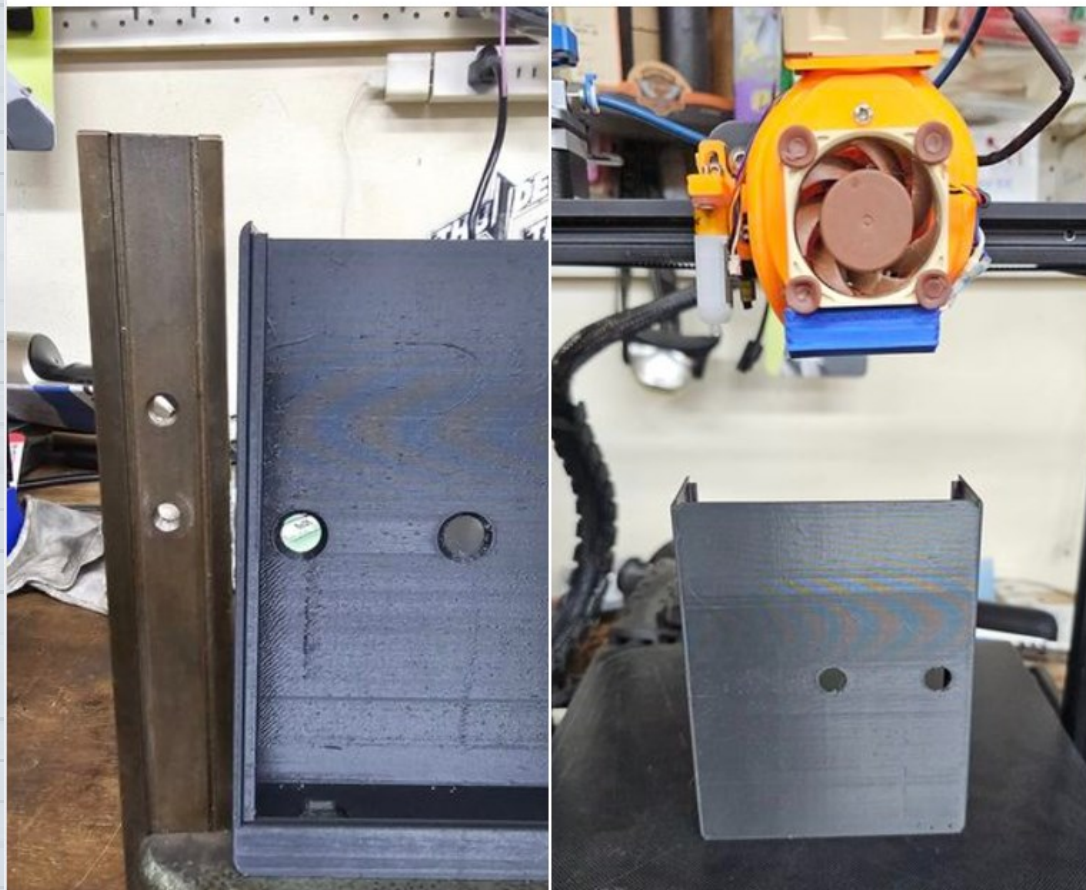
20 h To se mi líbí Odpovědět Zobrazit překlad Sdílet



Radek Háša

Top příspěvatel · Včera v 4:09 · 🌐

Ender 3 v2 - ptoc to tiskne v uhlu? co mam spatne zkalirovane? ram vypada ze je rovne... mam i bl touch. Dekuju!!!



Vojta Morkes

Osa Z, dělal to i základní Ender 3,

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Radek Háša Autor Top příspěvatel

Vojta Morkes a jak to srovnat?

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Vojta Morkes

Radek Háša dual Z



Tomas Vondrák

Podložka je sice sestelovana podle hotendu ale osa Z s hotendem je křivě. Jlv jakém stavu jsou kolečka?

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Radek Háša Autor Top příspěvatel

Tomas Vondrák kolečka vypadaj vppho ale ten pojezd nebo jak se tomu rika Z je krivej. ram je rovnej

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Napište veřejnou odpověď...



Martin Ištvaník Top příspěvatel

Nás pravé straně Z to máš níž. Dělá to těžká tisková hlava a špatné seřízení. 🙌 Je to dokonce vidět na té druhé fotce pouhým okem. 🙌 Nemáš volnou hlavu???

Vem si vodováhou a uvidíš. Měl jsem stejný problém, taky jsem používal tuhle tištěnou variantu.

Ve finále jsem to předělal na dual Z a nejdřív vše srovnal do váhy a řádně utáhl na minimální vůle.

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Zobrazit všechny 2 odpovědi



Luboš Slezák Top příspěvatel

Skontroluj si pravouhlost rámu

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Zobrazit překlad · Sdílet



Zdeněk Vraný

Zjednodušeně musíš mít osu X rovnoběžnou s podložkou. Případně jakože profily ve smeru Z nemusi bejt v pravém uhlu. Ideálně sestavit celou tuskarnu vsechny profily na rovném stole a s pomocí strojařského pravouhelníku kovového.

19 h To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet · Upraveno



Petr Peca Štrohalm

Křivá podložka

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Lukáš Cliffi Divácký Aktivní příspěvatel

Vypadá to na psů Z. Ten hotend je asi těžký a na straně kde není šroubovice vám víc padá



Marek Hrabaj

★ Aktivní přispěvatel · 12. listopadu v 19:50 · 🌐

...

Zdar nevíte proč to vždycky začne ten obdélník dobře a pak to začne patlat?



John Michael Spruce ★ Aktivní přispěvatel

Mě to spíše přijde, že máte nízko trysku a drhne o materiál. Buď vyrovnat bed nebo zvednout trysku.

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Marek Hrabaj Autor ★ Aktivní přispěvatel

John Michael Spruce už vím čím to je na hodenu zezadu jsou čtyři šroubky co se teplem povolili a lítala celá tryska



Přemek Marek 👤 Top přispěvatel

Přicpaná tryska? Pravděpodobně kvůli špatně nastavené první vrstvě...

...

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Zdeněk Chalupa 👤 Top přispěvatel

Přemek Marek co tam může mít špatně nastaveného? Průtok?

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Marek Hrabaj Autor ★ Aktivní přispěvatel

Zdeněk Chalupa trysku jsme dal novou tím to není

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet · Upraveno



Adam Novák

Zdeněk Chalupa Nižší průtok nebo nižší rychlost nebo teplota. Všechny tři parametry se navzájem ovlivňují.

1 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Přemek Marek 👤 Top přispěvatel

Zdeněk Chalupa Průtok, rychlost, teplota, výška první vrstvy, nastavení výšky při tisku první vrstvy.

Nestačí mít jenom novou čistou trysku, při špatném nastavení první vrstvy se může natlačeným materiálem poškodit hned při prvním tisku. Autor zde později píše, že zezadu na hotendu (hádám) jsou šroubky, co se mu povolily - takže tryska měnila výšku proti podložce a se zvyšujícím se tlakem se blížila k podložce...



Dalibor Zeman

12. listopadu v 20:54 · 🌐



Řešil někdo něco podobného ? Průša mk1



To se mi líbí



Okomentovat



Poslat



Sdílet



Petr Schneider

Tryska moc nízko?

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet



Michal JaMi Jačka

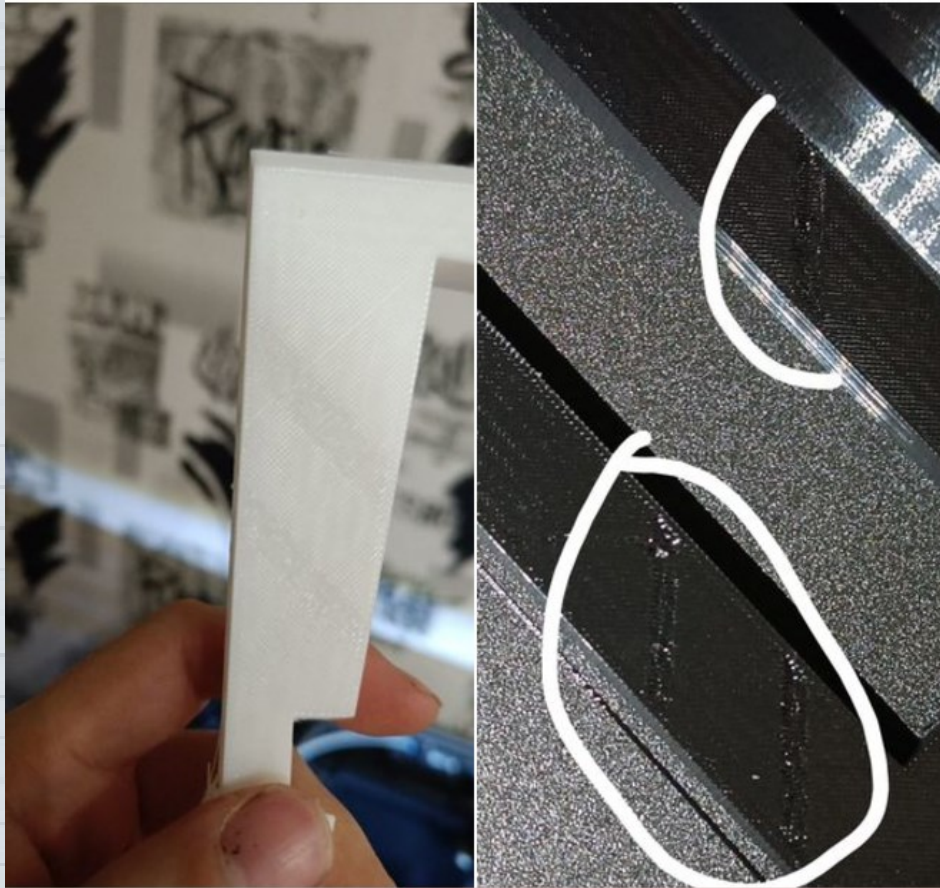
Mastné fleky na podložce? Stačí otisk prstu...

1 d To se mi líbí Odpovědět Sdílet

Čierne petg

Rovnaké STL a niekedy ok a niekedy takéto diery nechá rovnaké tvary to má neviem čo to môže byť

Zobrazit překlad





Johny Jan

11. listopadu v 8:28 · 🌐

Ahoj all, proč to dělá tu poslední vrstvu takovouhle spečenou? Celkově mi to přijde spečené??? PetG materiál 235°C tryska



Pája ěďa

Nemáš trysku moc nízko? Že by ti zasahovala do výtisků a takhle je žehlila?

3 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Martin Souček · Top přispěvatel

Pája ěďa Trysku může mít nízko/vysoko jen vůči podložce, ne mezi vrstvami. Tady to vypadá na přílišnou extruzi, kdy tryska přebytečný materiál nabírá a roztahuje na všechny strany.

2 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Pája ěďa

Martin Souček to chápu, ale pokud nemá bl touch nebo leveling tak to tiskárna jinak neurguje ne?

2 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Lubos Nekola · All-star přispěvatel

Pája ěďa i když ho nemá, jedná se pouze o první vrstvu která by byla špatná, další vrstvy mezi sebou už na to vliv nemaj ... Chápejme, když má vrstvu příklad 0,2 Z osa prostě vyjede o 0,2 a jede se další vrstva...

2 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Pavel Dvořák · Top přispěvatel

To nebude jen v poslední vrstvě. Možná je to přeextrudovaný. Dal bych 95%. A taky víc nasušit filament aby míň stringoval. Jinak PETG se rádo lepí na trysku. 😊

3 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet

Zobrazit všechny 2 odpovědi



Kuba Brázdil

Řekl bych, že máš zaplý žehlení.

3 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Zobrazit 1 odpověď



Ondřej Lokaj · All-star přispěvatel

Udelej kalibraci vypadá to mírně přeextrudované.

3 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet



Ru Slan

Taky mi přijde že se balí žmolky na trysku. Zkusil bych snížit teplotu a extruzi, před tiskem důkladně ocmistit trysku mosazným kartáčkem, případně za sebe doporučuju tvrzenou trysku (u Průši například ObXidian), která má speciální non-stick úpravu povrchu a filament se na to tolik nelepí.

3 d To se mi líbí · Odpovědět · Sdílet





klíčové parametry

Tiskový prostor

Tiskový prostor se nejčastěji udává v milimetrech a třech osách. Poslední z nich označuje výšku. Všechny tyto rozměry bývají často podobné nebo stejné. Tiskárna určená pro domácnost by měla disponovat tiskovým prostorem o rozměru nejméně $100 \times 100 \times 100$.



Materiály

Tiskových materiálů je celá řada a v první řadě je třeba rozlišit filamenty FDM tiskáren a UV resiny používané SLA tiskárnami. Filamenty jsou tenká vlákna plastového materiálu, kdežto resin je tekutý a dodává se v nádobách různých objemů. Filamentů máme ve srovnání s resiny více druhů a díky popularitě FDM tiskáren jsou také mnohem rozšířenější. Nejpoužívanějšími filamenty jsou ABS, PLA a PETG. Ty se liší řadou vlastností, jako je pevnost, ohebnost, odolnost či ekologická odbouratelnost. Mezi materiály jsou také rozdíly v teplotě, která musí být při tisku pro jejich tavení vyvinuta.



Rozlišení

Rozlišení se udává horizontální a vertikální, v desetinách milimetru. Horizontální rozlišení se vztahuje k osám X a Y, zatímco vertikální k ose Z. Jeho hodnota označuje minimální možnou tloušťku jedné vrstvy. V současné době se doporučuje horizontální rozlišení pod 0,1 mm a vertikální do 0,2 mm. Čím drobnější vrstvy tiskárna zvládne, tím detailnější budou vytištěné objekty, zároveň však bude také pomalejší. U složitějších modelů je také třeba počítat s různými podpůrnými konstrukcemi, což je pro tiskárnu práce navíc. Tisk většího objektu ve vysoké kvalitě tak může trvat klidně i celý den. SLA tiskárny jsou schopny tisknout tenčí vrstvy než tiskárny typu FDM.



Tisková podložka

Tisková podložka je deska, na které tiskárna staví výrobek. Nejdůležitější je vědět, že pořádná tisková podložka by měla být vyhřívaná. Proč? Protože při FDM tisku je běžné, že se materiály při chladnutí nepatrně srážejí. Náhlé a nekontrolované zchladnutí materiálu na podložce by mohlo zhoršit přesnost tisku, a dokonce i způsobit deformaci výrobku. Vyhřívaná podložka zaručuje, že je chladnutí kontrolované. Teplota podložky by se měla lišit v závislosti na zvoleném tiskovém materiálu.



Rychlost

Rychlost tisku závisí na parametrech tiskárny, ale také na složitosti zpracovávaného objektu a typu použitého materiálu. Udává se v milimetrech za sekundu. U 3D tiskáren je vždy udávána maximální rychlost tisku, je ale třeba pamatovat na to, že s vyšší rychlostí tisku klesá jeho kvalita. To znamená, že i když máte tiskárnu, která zvládá tisknout rychlostí 250 mm/s, pravděpodobně budete chtít tisknout pomaleji a přesněji.

Jaká je přípona souboru pro 3D tisk?

AMF a STL – Představují dva nejběžnější formáty souborů pro 3D tisk.

Co je soubor STL?

STL je formát souborů často používaný k 3D tisku a počítačovému projektování (CAD). Název STL je zkratkou pro stereolitografii, oblíbenou technologii 3D tisku. Existují i další vysvětlení této zkratky, jako například Standard Triangle Language nebo Standard Tessellation Language.

Kde hledat modely pro 3D tisk?

- 1.1) [Thingiverse.com](https://www.thingiverse.com).
- 2.2) [Grabcad.com](https://www.grabcad.com).
- 3.3) [Cgtrader.com](https://www.cgtrader.com).
- 4.4) [TurboSquid.com](https://www.turbosquid.com).
- 5.5) [3Dwarehouse.sketchup.com](https://www.3dwarehouse.sketchup.com).
- 6.6) [Cults3d.com](https://www.cults3d.com).
- 7.7) [Pinshape.com](https://www.pinshape.com).
- 8.8) [3dshook.com](https://www.3dshook.com).

Proces 3D tisku se skládá ze tří hlavních, na sebe navazujících, kroků. Nejprve se třeba si obstarat samotný model, který budeme tisknout. Poté je nutné připravit jej pro tisk. A až posledním krokem je samotný tisk. Pojdme si nejdříve popsat postup jako celek, a až poté se podíváme na jednotlivé kroky detailněji.

Prvním krokem je získání požadovaného 3D modelu, který je typicky ve formátu STL. Takový formát je však pro tiskárnu nesrozumitelný a nelze jej tedy rovnou tisknout. **STL soubor je vstupem pro** program zvaný obecně **slicer** (PrusaSlicer, Simplify3D, Cura). Dalším vstupem do sliceru jsou nastavení a parametry, které určují kvalitu tisku, teploty, chlazení a další. **Výstupem sliceru je soubor ve formátu G-code**. Slicer provede převod z formátu STL do formátu G-code, který spočívá v rozřezání modelu na tenké vrstvy a vytvoření cest pohybů extruderu v jednotlivých vrstvách. Dále do souboru přidá informace o požadovaném nastavení teplot, chlazení a dalších. Takto vygenerovaný soubor je již specifický pro konkrétní typ tiskárny. To je důvodem, proč jsou 3D modely šířeny nejčastěji ve formátu STL a je již na každém uživateli, aby si model tzv. naslicoval podle svých potřeb v závislosti na použitém materiálu a tiskárně.

3D programy zdarma:

1.Fusion 360. Profesionální CAD program s velmi intuitivním a příjemným rozhraním. ...

2.Freecad. Jak už značí jeho název

„Freecad“, jedná se o bezplatný program s otevřeným zdrojovým kódem. ...

3.Blender. ...

4.SketchUp. ...

5.SolidWorks. ...

6.Google SketchUp. ...

7.AutoQ3D. ...

8.Bishop3D.

<https://eshop.sharplayers.cz/a/3d-programy-zdarma-prinasime-vam-8-nejlepsich-a-dostupnych-3d-cad-programu>

9.3D Builder

<https://i.materialise.com/en/3d-design-tools/microsoft-3d-builder>

3D slicery zdarma:

Software

Cena

Přednosti

Cura

Zdarma

Velká komunita, uživatelsky přívětivý

PrusaSlicer

Zdarma

Pokročilé funkce, pravidelné aktualizace

Simplify3D

Placený

Robustnost, rychlost

slic3r

Zdarma

Flexibilita, experimentální funkce

Videa pro demonstraci vybraných okruhů

Základy tisku

Ender 3 - Pro

Proces tisku

Nastavení podpor

Tisk FDM

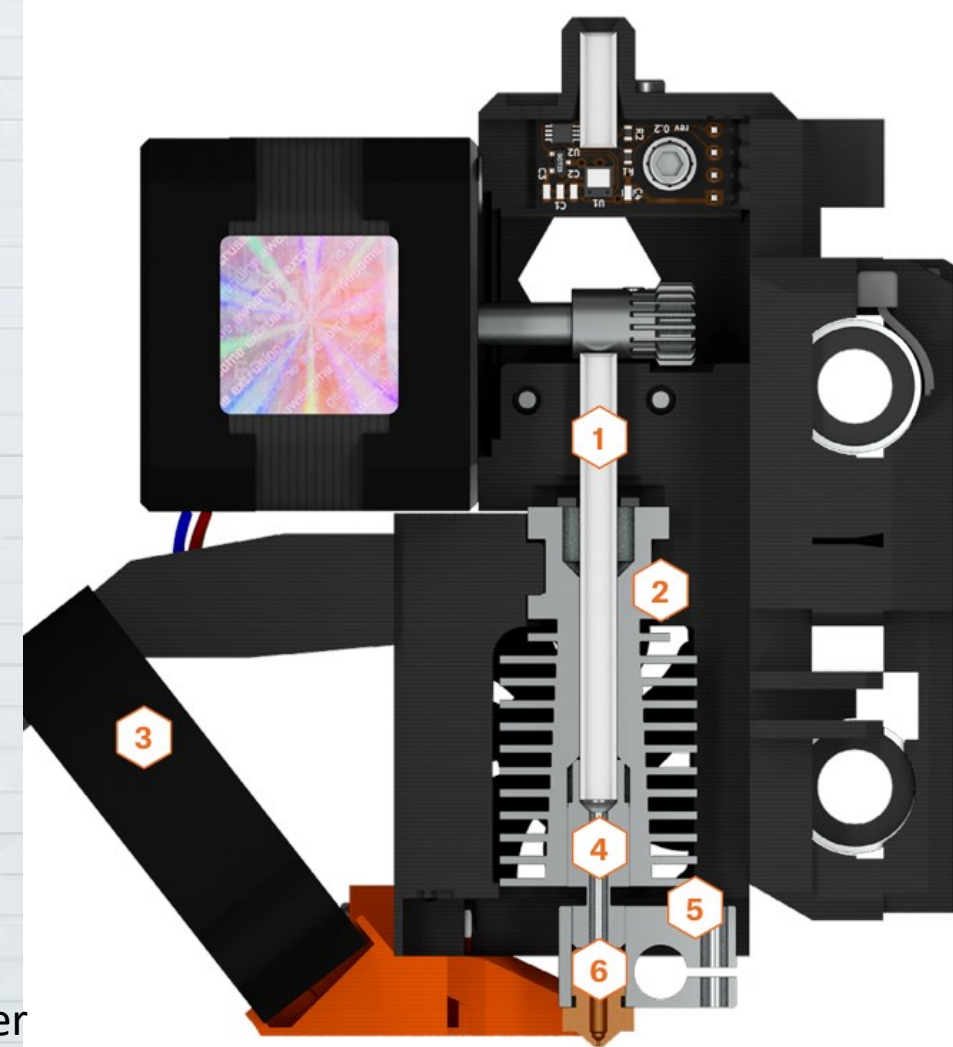
Výměna trysky

Tisk resinem

Kalibrace
podložky

Extruder,

neboli tisková hlava, slouží k nanášení jednotlivých tiskových vrstev. Skládá se z celé řady dílů. Popíšeme si, jakou funkci plní každý z nich. Do extruderu putuje filament teflonovou trubičkou. V té chvíli má pokojovou teplotu a je v pevném stavu. Ten dále prochází přes heat sink, neboli chladič. Má za cíl odvést teplo, které se šíří přes heat break a co nejvíce tak zmenšit oblast mezi pevným a roztaveným filamentem. Pro vyšší účinnost bývá na heat sink montován ventilátor. Heat break je ve své podstatě kus trubičky s vnějším závitem, která je v jednom místě výrazně zúžená, aby bylo docíleno co nejmenšího možného průřezu a tím pádem omezení přenosu tepla směrem nahoru, kde má být filament neroztavený. Heater block je kus materiálu, který dobře vede teplo (nejčastěji hliník). V něm je umístěné elektrické topné těleso a termistor pro zpětnou vazbu o aktuální teplotě. Na jeho úrovni je již materiál roztavený a je vytlačován přes trysku ven. Tryska je pravděpodobně jediná součást extruderu, která je pro uživatele zajímavá z pohledu výměny. Různými průměry trysky můžeme ovlivnit dobu a kvalitu tisku.



Extruder

- 1 Teflonová (PTFE) trubička
- 2 Heatsink (chladič)
- 3 Tiskový ventilátor
- 4 Heat break (izolátor)
- 5 Heater Block
- 6 Tryska

Slovník pojmů ve 3D tisku

.3mf



formát pro nejefektivnější ukládání objektů, je zde možné uložit i tisková nastavení, texturu objektu a jiné.

.dxf/.svg/.cdr



formáty obsahující vectorovou grafiku, výkres nebo křivky pro specifický program.

.obj



formát podobný .stl ale je zde možné uložit i texturu objektu (pro Slicer nepodstatné).

.step/.stp/.f3d/

.blend/.scad/.mtl/.skp



formáty obsahující editovatelný 3D objekt pro specifický program.

Slovník pojmů ve 3D tisku

.stl



formát který obsahuje požadovaný model uložený v malých trojúhelnících při vysokém počtu trojúhelníků soubor zabírá více místa, ale je detailnější.

3D Skener



Se používá pro vytvoření modelu z reálného objektu pro další duplikaci 3D tiskárnou.

3D Tiskárna

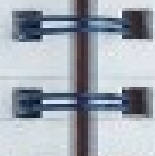


Zařízení, které dokáže vytvořit 3D objekt a doslova ho zhmotnit z počítačového modelu v různých velikostech, barvách a materiálech. Nejčastější je FDM tiskárna, která nanáší natavený filament.

Adheze



přilnavost.



Akcelerace



Zrychlení pohybu motoru.

Arduino



Malý jednodeskový počítač do kterého nezapojíte Monitor ani klávesnici nebo myš. Dá se však programovat pro nejrůznější použití.

Core XY



Tiskárny u kterých jezdí tisková hlava v odách X a Y a osa Z jezdí pouze nahoru a dolů. Tisková podložka se nepohybuje dopředu a dozadu na ozubeném řemenu, jako je to u tiskáren typu Průša.

Čtečka karet/

USB/RJ45port



Čte data z paměťové karty, usb ,nebo ethernetu ve formátu .gcode.

Slovník pojmů ve 3D tisku

Slovníky pojmů ke 3D tisku

<https://eu.filament-pm.cz/article/slovník-pojmu-ve-3d-tisku-51>

<https://www.materialpro3d.cz/blog/pojmy-ve-3d-tisku/>

<https://www.gtfilament.cz/gtfilament/slovník-3d-tiskare/>

<https://prokopzeleny.cz/zakladni-slovník-3d-tiku/>

Slovník pojmů ve 3D tisku

Slovník pojmů ve 3D tisku

Slovník pojmů ve 3D tisku

Slovník pojmů ve 3D tisku

Slovník pojmů ve 3D tisku