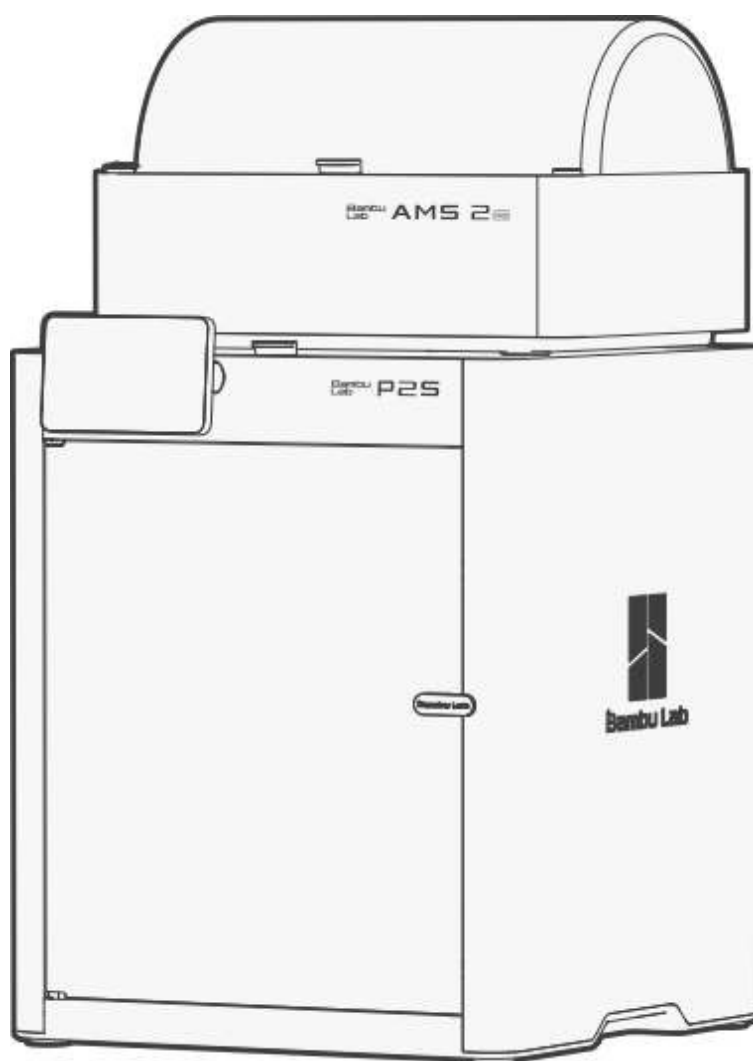


Bambu Lab P2S

Návod k použití 3D tiskárny

V1.0 2026.05



Upozornění o autorských právech

Tento manuál a jeho obsah slouží výhradně jako návod pro uživatele k obsluze a používání tohoto produktu. Práva duševního vlastnictví náleží společnosti Shenzhen Bambu Lab Technology Co., Ltd. (dále jen „Bambu Lab“). Bez písemného souhlasu společnosti Bambu Lab nesmí být žádná část tohoto manuálu kopírována, distribuována, upravována ani poskytována třetím stranám v jakékoli formě.

Rozsah příručky

Tento manuál představuje především 3D tiskárnu P2S. Některé příslušenství nebo funkce zmíněné v následujících kapitolách jsou volitelné nebo se jedná o vylepšení a nemusí být součástí balení vašeho produktu. Při studiu obsahu a obsluze tiskárny se prosím řiďte konkrétním modelem a konfigurací.

Obrázky uvedené v tomto manuálu slouží pouze pro informaci. Skutečné zobrazení a funkce se mohou lišit v závislosti na verzi softwaru nebo firmwaru.

Verze a aktualizace

Po aktualizaci firmwaru se na dotykovém displeji tiskárny zobrazí informace o nových funkcích. Pro podrobnosti můžete kliknout na odkaz níže nebo navštívit Bambu Lab Wiki a přejít na **P Series > P2S > Printer Features > Firmware release history pro P2S**. Pokud se něco v tomto manuálu liší od poznámek k vydání firmwaru, mají přednost poznámky k vydání.

wiki.bambulab.com/p2s/manual/p2s-firmware-release-history

Děkujeme, že jste si vybrali 3D tiskárnu Bambu Lab P2S!

Tento manuál obsahuje základní informace o používání funkcí 3D tisku, včetně nastavení zařízení, obsluhy a běžné údržby. Abyste zajistili bezpečné, správné a efektivní používání, přečtěte si tento manuál pozorně a ujistěte se, že mu rozumíte, než zařízení začnete používat.

Jak používat tento manuál

Pro rychlou navigaci použijte obsah a odkazy v dokumentu. V tomto PDF vyhledávejte klíčová slova.

Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com) a vyhledejte klíčová slova v dané kapitole, kde najdete podrobnější postupy a videa.

Rychlý přehled

1. Projděte si část „[Přečtěte si před použitím](#)“.
2. Vytiskněte svůj [první výtisk](#).
3. [Otevřete zdroje 3D modelů](#).
4. [Upravte parametry řezání](#).
5. Prostudujte si části [Problémy s kvalitou tisku a jejich řešení](#) a [Problémy s tiskárnou a jejich řešení](#).

Další zdroje

- **Rozbalení a instalace:** Pokyny k rozbalení a instalaci tiskárny najdete v průvodci rozbalením (wiki.bambulab.com/general/unboxing-guide).
- **Přízpůsobené kurzy:** Navštivte Bambu Lab Academy (bambulab.com/suppok/academy), kde najdete strukturované kurzy o tiskárně a softwaru.

Zpětná vazba

Máte-li jakékoli dotazy nebo návrhy týkající se této uživatelské příručky, použijte následující odkaz nebo naskenujte QR kód a odešlete zpětnou vazbu.



bambulab.com/suppok/documentation/feedback

Průvodce symboly

POZN **ÁMKA**

Vysvětlivky k hlavnímu obsahu.

TIPY

Návrhy na optimalizaci provozu, zvýšení efektivity nebo zlepšení funkčnosti, které vám pomohou tiskárnu využívat efektivněji.

UPOZORN **ĚNÍ**

Úkony, které mohou ovlivnit kvalitu tisku nebo výkon tiskárny. Postupujte opatrně, abyste předešli možným problémům.

NEBEZPE **ČÍ**

Potenciální nebezpečí. Ignorování tohoto upozornění může způsobit poškození zařízení nebo zranění osob. Vždy dodržujte příslušné pokyny.

Technická podpora

Pokud při používání narazíte na problémy, nejprve si přečtěte tuto příručku. Můžete také navštívit Bambu Lab Wiki a vyhledat kroky k řešení problémů nebo použít Bambu AI (suppok.bambulab.com) pro tipy k údržbě, diagnostiku a řešení.

Pokud váš problém není zde uveden nebo jej kroky k řešení problémů nevyřeší, odešlete žádost o podporu nebo kontaktujte online technickou podporu prostřednictvím webové stránky Sesice & Suppok (bambulab.com/suppok) a získejte odbornou pomoc.

Obsah

Přečtěte si před použitím	9
Kapitola1 Úvod.....	10
1.1 Vzhled produktu	11
1.1.1 Tiskárna.....	11
1.1.2 Hlava nástroje.....	14
1.2 Ikony na obrazovce	14
1.2.1 Domovská stránka.....	15
1.2.2 Ovládání.....	15
1.2.3 Filament.....	16
1.2.4 Nastavení.....	16
1.2.5 Zpráva.....	17
1.3 Zprávy HMS.....	17
Kapitola2 První tisk.....	18
2.1 Příprava před tiskem	18
2.1.1 Umístění tiskárny.....	18
2.1.2 Počáteční instalace.....	18
2.1.3 Počáteční kalibrace.....	19
2.2 Vložení filamentu.....	20
2.2.1 Z AMS.....	20
2.2.2 Z externí cívky	21
2.3 Zadání tisku z obrazovky tiskárny.....	22
2.4 Vyjměte model	22
2.5 Vyjměte filament.....	24
2.5.1 Z AMS.....	24
2.5.2 Z externí cívky	24
2.6 Likvidace odpadu.....	24
Kapitola 3 Přístup k zdrojům	26

3.1 Komunita modelů MakerWorld	26
3.2 Tvůrčí nástroje MakerLab	26
Kapitola4 Spuštění tisku z více zařízení	29
4.1 Spust'ete tisk z aplikace Bambu Handy.	29
4.1.1 Nainstalujte Bambu Handy	29
4.1.2 Spustisk	30
4.1.3 Úvod do stránky zařízení	32
4.2 Spuštění tisku z aplikace Bambu Studio.....	32
4.2.1 Nainstalujte a spárujte Bambu Studio.....	33
4.2.2 Stáhnout a importovat model	34
4.2.3 Spuštění tisku	35
4.3 Spuštění tisku z obrazovky tiskárny.....	36
Kapitola5 Nastavení parametrů řezání v Bambu Studio	37
5.1 Úvod do rozhraní Bambu Studio	37
5.1.1 Domovská stránka.....	37
5.1.2 Příprava stránky.	37
5.1.3 Náhled stránky.....	39
5.1.4 Stránka zařízení	39
5.2 Velikost modelu	40
5.3 Nastavení kvality.....	41
5.4 Nastavení síly	44
5.5 Nastavení Suppok	48
5.6 Nastavení rychlosti	55
Kapitola6 Úvod do klíčových funkcí	57
6.1 Inteligentní detekce vidění	57
6.2 Adaptivní systém Aidlow.....	59
6.2.1 Režim chlazení	59
6.2.2 Režim topení	59
6.3 Automatické vyrovnání a kalibrace	60
6.3.1 Automatické vyrovnání lože.....	60

6.3.2 Kalibrace dynamiky proudění	60
Kapitola7 Základní ovládací prvky a funkce	61
7.1 Běžné operace na obrazovce	61
7.1.1 Rychlost tisku	61
7.1.2 Pohyb os XYZ	62
7.1.3 Tryska a extrudér	62
7.1.4 Teplota vyhřívací podložky a komory	62
7.1.5 Režim osvětlení komory	63
7.1.6 Zvuk.....	64
7.2 Fotografie a video.....	64
7.2.1 Nahrávání videa	65
7.2.2 Fotografie.	65
7.2.3 Časosběr.	66
7.3 Připojení k síti.....	67
7.3.1 Režim pouze LAN	68
7.3.2 Režim pro vývojáře	68
7.4 Připojte USB flash disk	69
7.4.1 Technické parametry.	69
7.4.2 Připojte a naformátujte	69
7.4.3 Vysunout.....	70
7.5 Aktualizace a obnovení.....	70
7.5.1 Aktualizace firmwaru.....	70
7.5.2 Inicializace.....	70
Kapitola8 Úvod do filamentů a jejich použití	71
8.1 Běžné typy filamentů	71
8.2 Podmínky tisku	74
8.3 Příprava filamentu	76
8.3.1 Kontrola kvality filamentu	76
8.3.2 Kalibrace filamentu.....	78
8.4 Zvláštní požadavky na tisk s filamenty	80

8.4.1 TPU.....	80
8.4.2 Filament pro vysoké teploty.....	82
Kapitola9 Problémy s kvalitou tisku a jejich řešení.....	84
9.1 Přehled běžných problémů s kvalitou tisku.....	84
9.2 První vrstva se nelepí.....	85
9.3 První vrstva je příliš vysoká/nízká.....	85
9.4 Špatná kvalita převisu.....	86
9.5 Deformace, odpadávání nebo zhroucení modelu.....	87
9.6 Filament ulpívá na trysce.....	87
9.7 Nedostatečná extruze.....	88
9.8 Tahání a vytékání.....	89
9.9 Rozdíl v lesku.....	90
9.10 Praskání mezi vrstvami.....	91
9.11 Šev.....	91
9.12 Mezery v horní vrstvě.....	92
Kapitola10 Problémy s tiskárnou a jejich řešení.....	94
10.1 Řešení problémů s ucpáním tiskové hlavy.....	94
10.2 Odstranění ucpání hotendu.....	95
10.2.1 Přehled provozu.....	95
10.2.2 Odstručním vytlačováním.....	96
10.2.3 Odstranění ucpání pomocí odstraňovacího kolíku.....	97
10.2.4 Odstranění ucpání studeným tahem.....	98
10.2.5 Odstranění ucpání pomocí imbusového klíče.....	99
10.3 Volný řemen.....	101
10.3.1 Napnutí řemene XY.....	101
10.3.2 Napnutí řemene Z.....	102
Kapitola 011Pravidelná péče a údržba.....	105
11.1 Pravidelná údržba.....	105
11.1.1 Četnost údržby.....	105
11.1.2 Kalibrace tisku.....	106

11.1.3 Vzduchový filtr.....	106
11.1.4 Osy XYZ.....	107
11.1.5 Vyhřívaná podložka.....	109
11.1.6 Stavební deska.....	109
11.1.7 Nástrojová hlava.....	110
11.1.8 Kamera s živým.....	111
11.2 Výměna příslušenství.....	111
11.2.1 Silikonový návlek na hotend.....	111
11.2.2 Hotend.....	112
11.2.3 Řezací čepel pro filament.....	113
11.2.4 Čisticí podložka na trysku.....	114

Přečtěte si před použitím

Aby byl zajištěn bezpečný provoz a optimální výkon tiskárny, před použitím si pečlivě přečtěte následující bezpečnostní pokyny:

Základní bezpečnostní a elektrické požadavky

- Ověřte, zda provozní napětí tiskárny odpovídá stanoveným požadavkům, aby nedošlo k poškození nebo ohrožení bezpečnosti. Konkrétní požadavky na napětí zkontrolujte na štítku vedle napájecí zásuvky.
- Tiskárna pracuje při vysokých teplotách a rychlostech. Aby nedošlo k popáleninám, skřípnutí nebo jiným úrazům, nedovolte dětem ani neoprávněným osobám tiskárnu obsluhovat.
- Během tisku se nedotýkejte tiskové hlavy, vyhřívané podložky ani pohybových modulů, abyste předešli popáleninám nebo mechanickým zraněním.

Doporučení pro provoz a údržbu

- Aby bylo zajištěno správné fungování vnitřních přesných mechanismů tiskárny, doporučuje se pravidelná údržba (viz [Pravidelná péče a údržba](#)).
- Pro dosažení nejlepších výsledků tisku doporučujeme používat filamentsy Bambu Lab. Tyto filamentsy prošly přísnými testy kompatibility, bezpečnosti a stability na základě charakteristik produktu.
- Nevkládejte filamentsy TPU (kromě TPU pro AMS) přes zásobník filamentu tiskárny. Doporučené způsoby vkládání najdete v části [Požadavky na tisk TPU](#).
- Není-li uvedeno jinak, před jakoukoli obsluhou, údržbou nebo úpravou vždy odpojte napájecí kabel, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo poškození zařízení.
- Pokud není uvedeno jinak, nechte tiskárnu před jakoukoli operací, údržbou nebo úpravou zcela vychladnout.

Bezpečnostní pokyny pro AMS 2 Pro

- **Aby nedocházelo k zasekávání podávání filamentu, nevkládejte do tiskárny AMS 2 Pro pružné materiály, jako je TPU s tvrdostí 95A nebo nižší, ani PVA a BVOH vystavené vlhkosti.**
- AMS 2 Pro podporuje šířky cívek filamentu od 50 mm do 68 mm a průměry od 197 mm do 202 mm. Doporučujeme používat plastové cívky.
- Pro použití funkce dQing zařízení AMS 2 Pro připojte tiskárnu a jedno zařízení AMS 2 Pro pomocí 6pinového kabelu Bambu Bus. Chcete-li provádět dQing filamentů ve více jednotkách AMS 2 Pro současně, zakupte si originální napájecí adaptéry Bambu Lab pro napájení dalších jednotek AMS 2 Pro.
- Během sušení filamentu AMS 2 Pro odvádí vlhkost prostřednictvím vnější cirkulace vzduchu. Pro dosažení nejlepšího výkonu sušení se ujistěte, že přívod vzduchu a odvětrávací otvor nejsou blokovány jinými předměty.
- U ostatních modelů AMS najdete pokyny k použití v příložených stručných návodech.

Kapitola 1 Úvod do

P2S je inteligentní 3D tiskárna založená na technologii Fused Deposition Modeling (FDM). Disponuje komplexními hardwarovými a softwarovými vylepšeními, která výrazně zlepšují stabilitu tisku a snadnost použití.

- **Plynulý uživatelský zážitek:** 5palcový dotykový displej a uživatelské rozhraní druhé generace zajišťují plynulejší ovládání, zatímco konstrukce hotendu s rychlým uvolňováním usnadňuje běžnou údržbu a výměnu.
- **Stabilní podpora pro technické materiály:** S teplotou trysky až 300 °C, teplotou vyhřívané podložky až 110 °C a vybavením adaptivním systémem Aidlow může teplota pasivní komory dosáhnout až 50 °C. Tiskárna spolehlivě podporuje širokou škálu tiskových potřeb, od základních až po filamenty technické kvality.
- **Inteligentní detekce a komplexní kalibrace:** Tiskárna detekuje tiskové anomálie, jako jsou spaghetti a shlukování, aby zlepšila celkovou úspěšnost tisku. Podporuje více kalibračních funkcí, které zajišťují stabilní dlouhodobý provoz.

Při použití s automatickým systémem materiálů (AMS) dále zvyšuje inteligenci tisku a snadnost použití:

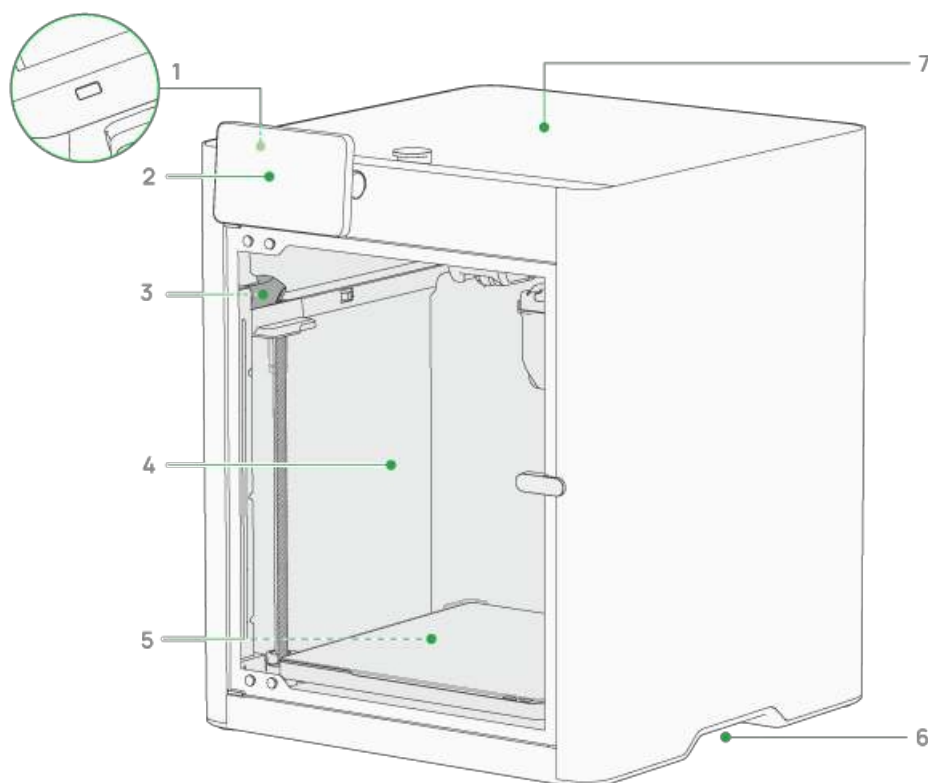
- **AMS 2 Pro:** Podporuje synchronizaci filamentů pomocí RFID, automatickou výměnu více barev/materiálů a inteligentní čištění. Vylepšuje tisk s více materiály a správu filamentů pro chytřejší, pohodlnější a lepší zážitek z tisku.
- **AMS HT:** AMS HT, specializovaný na vysokoteplotní filamenty, podporuje synchronizaci filamentů pomocí RFID, automatickou výměnu více barev/materiálů a inteligentní dávkování, čímž splňuje požadavky na technický a profesionální tisk.

POZNÁMKA

Není-li uvedeno jinak, **AMS** se vztahuje na AMS 2 Pro, AMS HT a další zařízení AMS.

1.1 u produktu Vzhled

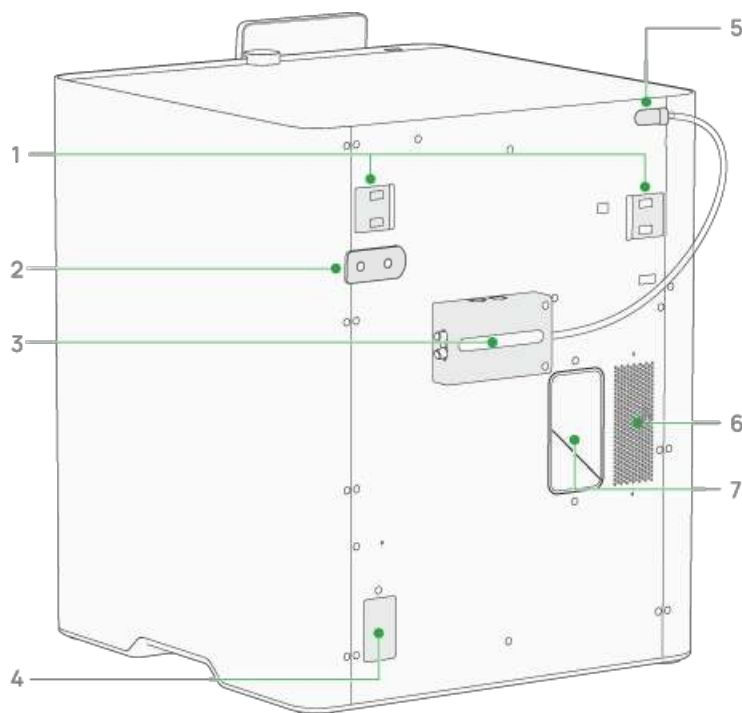
1.1.1 Tiskárna



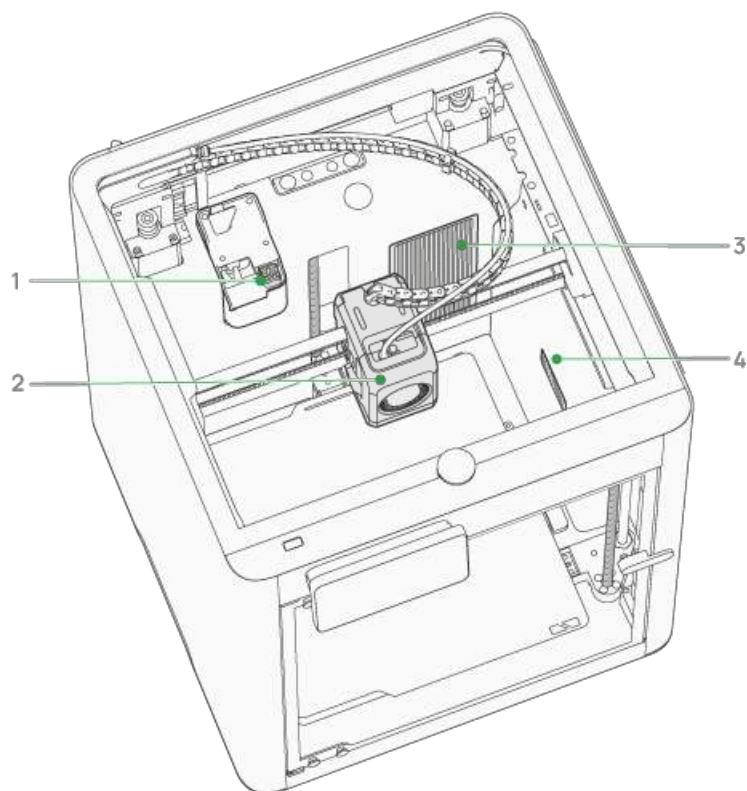
1. **USB port:** Připojte USB disk pro online tisk modelových souborů a ukládání záznamů a časosběrných souborů.
2. **Dotykový displej:** Zobrazuje parametry tisku a ovládá tiskárnu.
3. **Kamera s živým přenosem*:** Sleduje průběh tisku v reálném čase. Používá se také pro časosběrné nahrávání a detekci pomocí AI.
4. **Přední dvířka:** Udržují tiskárnu uzavřenou a pomáhají udržovat teplotu komory během tisku při vysokých teplotách. Umožňují také sledování průběhu tisku.
5. **Vyhřívaná podložka:** Vyhřívá tiskovou plochu, aby zajistila stabilní přilnavost tištěných vrstev k tiskové desce a zabránila tak deformaci nebo odlepení.
6. **Externí přívod vzduchu (zvedací rukojeť):** V režimu chlazení nasává vnější vzduch, aby snížil teplotu komory. Rukojetí slouží k bezpečnému zvedání tiskárny při přemísťování.
7. **Horní skleněný kryt:** Je vyroben z tvrzeného skla, umožňuje sledování průběhu tisku a zajišťuje dobré utěsnění a bezpečnost. Lze jej také použít k umístění AMS.

i TIPY

- Z důvodu ochrany soukromí můžete navštívit MakerWorld (makerworld.com) a vyhledat „P2S Privacy Cover“ pod oficiálním účtem Bambu Lab. Vytiskněte a nainstalujte kryt kamery pro živý přenos.
- Po instalaci krytu pro ochranu soukromí nebudou k dispozici funkce související s kamerou (například fotografie, video a vizuální detekce).

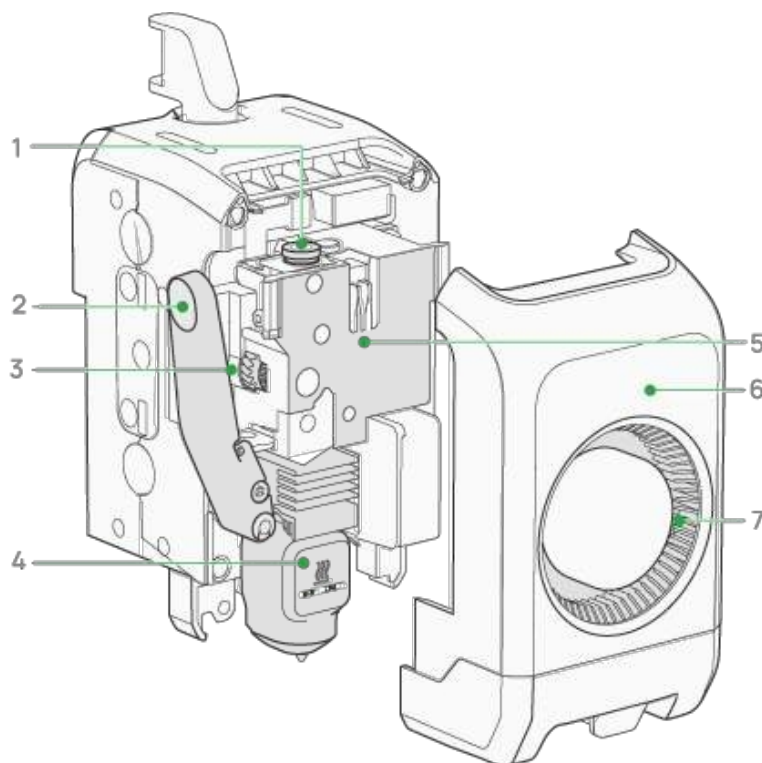


1. **Napínák řemene:** Nastavuje a monitoruje napnutí řemene. Odesílá data do systému, aby zajistil přesnost tisku a stabilitu pohybu.
2. **Základna držáku cívky:** Slouží k instalaci držáku cívky. Zadní strana tiskárny má 3 zapuštěné instalační pozice. Předinstalované pozice se liší u samostatné a kombinované verze.
3. **Vyrovnávací zásobník filamentu (pouze P2S Combo):** Snižuje kolísání napětí během vkládání filamentu, aby byl zajištěn plynulý podáv.
 - V horní části jsou dva 6pinové konektory Bambu Bus pro přenos dat do AMS a externího odtahového ventilátoru.
 - Na levé straně jsou dva vstupy pro filament pro připojení k AMS a externí cívce pro vkládání filamentu.
4. **Napájecí zásuvka a vypínač:** Připojte tiskárnu k síťové zásuvce pomocí dodaného napájecího kabelu. Stisknutím vypínače zapnete napájení.
5. **Vstup filamentu do komory:** Pro vložení filamentu připojte zásobník filamentu nebo externí cívku k vstupu filamentu tiskárny pomocí PTFE trubičky. Chcete-li trubičku vyměnit, nejprve sejměte modrou sponu ze vstupu filamentu a poté stiskněte černý vnější kroužek, aby se trubička uvolnila.
6. **Větrací otvory:** V režimu chlazení tiskárna odvádí odpadní vzduch z komory přes větrací otvory a čisticí stěrač.
7. **Čisticí žlab:** Připojuje se k vnitřním čisticím komponentům a umožňuje odpadnímu filamentu opustit komoru.



1. **Čistící stěračka:** Skládá se z čistícího balíčku a podložky na čištění trysky. Tisková hlava automaticky čistí trysku a odvádí odpad přes čistící stěračku.
2. **Tisková hlava:** Přesně vytlačuje a zahřívá filament a nanáší roztavený filament vrstvu po vrstvě na tiskovou desku, čímž vytváří tisk.
3. **Vzduchový filtr:** Vzduch uvnitř komory prochází filtrem s aktivním uhlím předtím, než je vypuštěn, což pomáhá snižovat emise částic a zápachu.
4. **Adaptivní jednotka pro přepínání na nízký výkon:** V režimu chlazení nasává do tiskárny vnější chladný vzduch, aby snížila teplotu komory a zabránila ucpání hotendu způsobenému nadměrným teplem.

1.1.2 Tisková hlava



1. **Vstup filamentu do tiskové hlavy:** filament je přiváděn do extruderu přes vstup filamentu.
2. **Páka řezače filamentu:** během vykládání nebo výměny filamentu je páka řezače filamentu poháněna tak, aby stlačila zářezku řezače filamentu a filament odřízla.
3. **Sestava ozubených kol extruderu:** používá ozubená kola extruderu z kalené oceli, skládající se z hnacího kola a napínacího kola. Přesně tlačí filament poháněný motorem extruderu.
4. **Hotend:** ohřívá filament. Roztavený filament je vytlačován tryskou a nanášen na tiskovou desku za účelem tvarování.
5. **Extrudér:** uchopuje a tlačí filament do hotendu. Přesně řídí délku filamentu během extruze a zpětného tahu, aby zajistil přesnost tisku a kvalitu vzhledu.
6. **Přední kryt tiskové hlavy:** chrání přední část tiskové hlavy tiskárny.
7. **Chladicí ventilátor paku:** je umístěn uprostřed předního krytu tiskové hlavy. Fouká chladicí vzduch v blízkosti trysky hotendu, aby zajistil rychlé ochlazení tištěných paků.

1.2 Ikony na obrazovce

Hlavní lišta nabídky se nachází na levé straně obrazovky tiskárny. Klepnutím na jednotlivé ikony přejděte na stránky **Homepage** (Domovská stránka), **Control** (Ovládání), **Filament** (Filament), **Settings** (Nastavení) nebo **Messages (Zprávy)** a proveďte příslušné nastavení a ovládání tiskárny. Podrobný popis funkcí a návody k obsluze naleznete v části [Běžné operace na obrazovce](#).

1.2.1 Domovská stránka



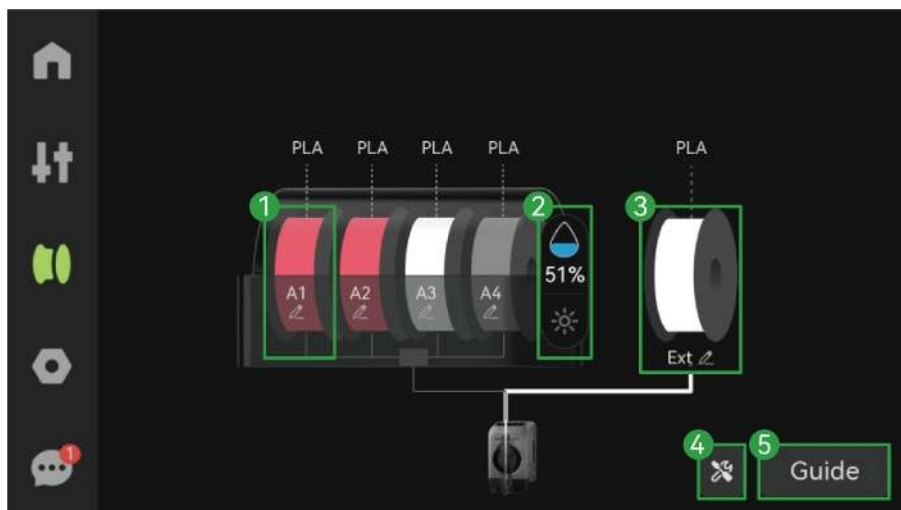
1. Prohlížení souborů modelů na interním úložišti a úložišti USB.
2. Rychlý přístup k nastavení trysky a extruderu.
3. Rychlý přístup ke stránce filamentu AMS.
4. Rychlý přístup k nastavení sítě.
5. Rychlý přístup ke stránce HMS (Health Management System).

1.2.2 Ovládání



1. Zobrazení a ruční nastavení režimu řízení vzduchu a rychlosti ventilátoru.
2. Nastavení režimu rychlosti tisku.
3. Ovládání pohybu tiskové hlavy a vyhřívané podložky podél os X, Y a Z.
4. Nastavení typu trysky a teploty. Ovládání extruderu pro vytlačování nebo zasunutí filamentu.
5. Zobrazení teploty komory.
6. Nastavte teplotu vyhřívací podložky.
7. Ovládejte LED osvětlení uvnitř komory.

1.2.3 Filament

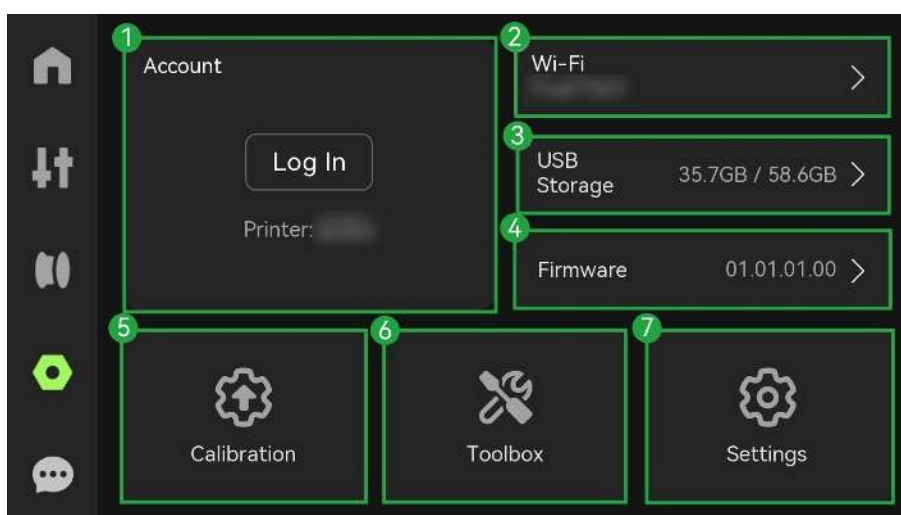


1. Klepnutím na ikonu cívky filamentu můžete filament upravit, vložit nebo vyjmout a znovu načíst RFID filamentu.
2. Zobrazte vlhkost a teplotu uvnitř AMS a sledujte dQing.
3. Klepnutím na ikonu externí cívky můžete upravit filament a vložit nebo vyjmout filament.
4. Zapněte funkce automatického doplňování a dQing systému AMS.
5. Zobrazte průvodce vkládáním filamentu.

POZNÁMKA

K použití některých zobrazených funkcí je nutné připojení k AMS. Samostatná verze P2S zobrazuje pouze ikonu externí cívky.

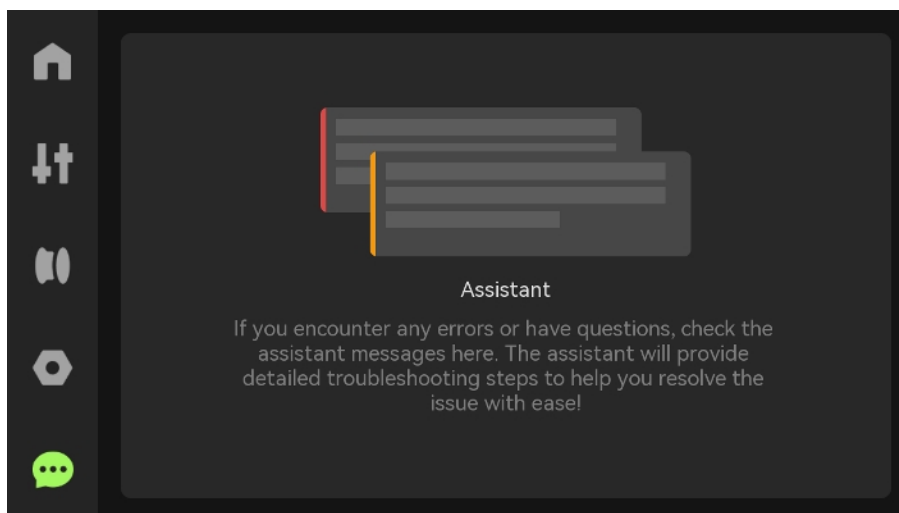
1.2.4 Nastavení



1. Přihlaste se a zobrazte účet.
2. Nakonfigurujte síť tiskárny.
3. Nakonfigurujte USB úložiště.
4. Zobrazte a aktualizujte firmware.
5. Kalibrace tisku Stak.

6. Využijte funkce, jako je údržba tiskárny a čištění filamentu.
7. Další základní nastavení.



1.2.5 Zpráva



Pokud tiskárna narazí na chybu nebo vyžaduje údržbu, zobrazí se zde příslušné výzvy (viz [zprávy HMS](#)).

1.3 Zprávy HMS ()

HMS (Health Management System) je vestavěná funkce pro diagnostiku a monitorování stavu v tiskárnách Bambu Lab a AMS. Pokud zařízení zaznamená hardwarové chyby, selhání tisku nebo vyžaduje čištění a údržbu, HMS vás provede procesem prostřednictvím obrazovky tiskárny nebo softwarových oznámení (například Bambu Handy a Bambu Studio) a poskytne odpovídající řešení.

Kliknutím na ikony „“ v pravém dolním rohu domovské stránky nebo v levém menu „“ přejdete na stránku se zprávami a zobrazíte podrobné informace. K diagnostice a řešení problémů použijte některou z následujících metod:

- Naskenujte QR kód pomocí telefonu a přejděte přímo na stránku diagnostiky a řešení problémů.
- Navštivte Bambu Lab Wiki a vyhledejte kód HMS na domovské stránce HMS, kde si můžete prohlédnout podrobné příčiny a kroky k řešení dané poruchy.

TIPY

Tiskárna dokáže posoudit svůj stav čistoty na základě typu úlohy a délky tisku a poskytovat připomenutí údržby. Po obdržení tiskárny aktualizujte firmware na nejnovější verzi, abyste tuto funkci aktivovali.

Kapitola 2 První tisk s

Před zahájením prvního tisku se ujistěte, že je tiskárna správně umístěna, nainstalována a automaticky kalibrována. Tato kapitola vás provede těmito přípravami, aby tiskárna mohla zahájit první tisk v optimálních podmínkách.

2.1 Příprava před tiskem v režimu „ “

2.1.1 Umístění tiskárny

Udržujte pracovní prostor čistý a uklizený, abyste zajistili kvalitu tisku a bezpečnost zařízení. Umístěte tiskárnu na rovnou a pevnou podložku.

2.1.2 První instalace tiskárny

Při instalaci tiskárny postupujte podle následujících pokynů:

Krok 1. **Odstraňte obalový materiál**

Postupujte podle „Rychlého průvodce“ a odstraňte vnější krabici, pěnu, vlhkosti odolný sáček a vnitřní upevňovací prvky. Ujistěte se, že na tiskárně ani uvnitř ní nezůstaly žádné obalové materiály.

Krok 2. **Zkontrolujte tiskárnu a příslušenství**

- Ujistěte se, že je k dispozici veškeré přiložené příslušenství (krabicek AccessoQ, napájecí kabel, trubičky z PTFE, držák cívky, příručka Quick Stak atd.).
- Ujistěte se, že je standardní **texturovaná PEI deska Bambu** správně nainstalována na vyhřívanou podložku.

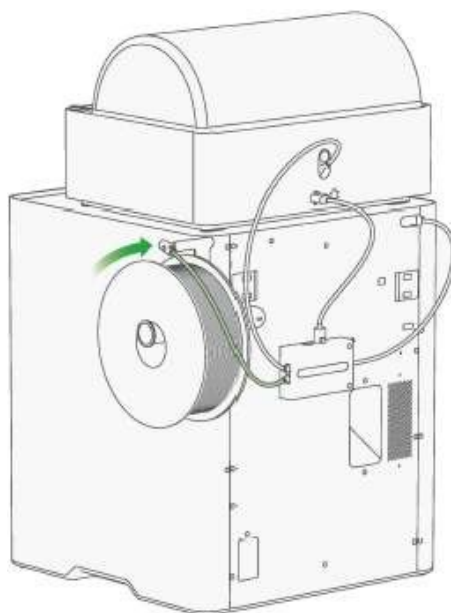
UPOZORNĚNÍ

Nedotýkejte se povrchu tiskové desky rukama. Oleje mohou snížit přilnavost, což může způsobit zhroucení modelu nebo problémy se spaghetizací.

Pokud jsou na povrchu tiskové desky zbytky oleje nebo prach, očistěte ji teplou vodou a čisticím prostředkem. Než ji připevníte k vyhřívané podložce, nechte ji zcela vyschnout.

Krok 3. **Instalace komponentů pro filament**

Ujistěte se, že je externí cívka a AMS 2 Pro (pokud je k dispozici) správně nainstalovány. Pokud ne, postupujte podle níže uvedených kroků a dokončete instalaci.



Naskenujte QR kód nebo klikněte na odkaz (wiki.bambulab.com/p2s/manual/unboxing-p2s), abyste si prohlédli instalační video a podle potřeby přejděte na příslušnou část.



i TIPY

Přiložené příslušenství se může lišit v závislosti na variantě produktu. Řiďte se prosím skutečným obsahem balení.

Krok 4. **Zkontrolujte stav zapnutí**

- Ujistěte se, že je napájecí kabel správně připojen.
- Zkontrolujte, zda je **vypínač** na zadní straně tiskárny zapnutý a zda svítí kontrolka.
- Dotykový displej by se měl normálně rozsvítit a zobrazit úvodní instalační rozhraní.

2.1.3 Počáteční kalibrace zařízení

! UPOZORNĚNÍ

Kalibraci a tiskové úlohy provádějte až po správném umístění tiskárny. Přesunutí zařízení po kalibraci může ovlivnit přesnost měření.

Při prvním spuštění tiskárna automaticky přejde do procesu inicializace. Postupujte podle pokynů na obrazovce a dokončete následující kroky:

Krok 1. **Nastavení jazyka, regionu a sítě**

Vyberte příslušný jazyk a časové pásmo, poté vyberte dostupnou síť Wi-Fi. Pokud výběr sítě není nutný, můžete tento krok přeskočit.

Krok 2. Přihlášení k účtu

Otevřete aplikaci Bambu Handy a naskenujte QR kód na obrazovce, abyste připojili tiskárnu (viz [Instalace aplikace Bambu Handy](#)). Pokud to není nutné, připojení přeskočte.

Krok 3. Automatická kalibrace

Tiskárna automaticky provede řadu kontrol a kalibrací, včetně potlačení hluku motoru, kompenzace vibrací a automatického vyrovnání podložky.

Krok 4. Odstraňte pěnu pod vyhřívanou podložkou

Po kalibraci se vyhřívaná podložka zvedne. Odstraňte zbývající pěnu ze spodní části.

Krok 5. Kalibrace je dokončena

Jakmile se na dotykovém displeji zobrazí hlášení „Kalibrace dokončena“, můžete zahájit první tisk.

2.2 Vložte filament

2.2.1 Z AMS



Tato metoda platí pro P2S AMS Combo. Pokud používáte jiná zařízení AMS (například AMS nebo AMS HT), postup je stejný jako u AMS 2 Pro.

Krok 1. Vložte cívku do libovolného slotu AMS 2 Pro. Jemně zatlačte na podavač a zasuňte filament. AMS 2 Pro filament detekuje a automaticky jej načte.



Krok 2 Po ověření, že se cívka otáčí plynule, zavřete kryt AMS 2 Pro a zajistěte zajišťovací jazýček.


Krok 3. Na dotykové obrazovce klepněte na „“ (Nastavení), vyberte slot s vloženým filamentem „“ a poté klepněte na „**Load**“ (Načíst).

Krok 4. AMS automaticky rozpozná filament Bambu. U filamentů jiných výrobců vyberte odpovídající ikonu filamentu a poté klepněte na **Upravit** a nastavte podrobnosti filamentu.

2.2.2 Z externího spoolu

POZN ÁMKA

Tato metoda platí pro samostatnou verzi P2S. Pokud chcete současně používat funkci načítání AMS, navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „P2S First Print“, kde najdete příslušné postupy instalace držáku spoolu P2S.

- Krok 1. Umístěte cívku do externího držáku cívky tak, aby strana odpovídala směru navíjení filamentu.
- Krok 2. Na obrazovce tiskárny klepněte na „“ > „**external spool**“ (Ext) > „**edit**“, vyberte typ a barvu filamentu a poté klepněte na „confirm“.
- Krok 3. Vložte filament do trubice z PTFE a zatlačte jej dopředu až na doraz. Čára mezi tiskovou hlavou a cívku na obrazovce tiskárny zobrazí barvu filamentu, což znamená, že extrudér detekoval vstup filamentu.



- Krok 4. Na obrazovce klepněte na **External Spool (Ext) > Load** a počkejte, až se tryska zahřeje.
- Krok 5. Postupujte podle pokynů na obrazovce a zkontrolujte, zda filament plynule vytéká z trysky. Poté vyberte příslušnou možnost na dotykové obrazovce.

TIPY


- Během vkládání filamentu jej znovu ručně zatlačte, abyste se ujistili, že zůstane uvnitř extruderu.
- Pokud není pozorováno vytlačování filamentu, vyberte „Not extruded yet, retQ“ (Ještě nevytlačeno, opakovat), jak je uvedeno na obrazovce tiskárny, a poté pokračujte v zatlačování filamentu, dokud nebude vytlačován správně.

2.3 Zastavení tisku z obrazovky „ “ (Stav tiskárny)

i TIPY

Před tiskem se doporučuje připojit USB disk k USB portu tiskárny. To vám umožní importovat rozřezané soubory a spouštět tisk přímo z obrazovky a lze jej také použít k ukládání záznamů, historie tisku a tiskové mezipaměti. Další tipy k použití najdete v části [Připojení USB disku](#).

Tiskárna obsahuje předem rozřezané soubory pro běžné modely, jako je rukojeť škrabky, které jsou připraveny k tisku přímo z obrazovky. Tisk můžete spustit také z mobilního zařízení pomocí aplikace Bambu Handy nebo z počítače pomocí aplikace Bambu Studio. Viz [Tisk z více zařízení](#).

Krok 1. Na obrazovce tiskárny klepněte na „“ > „**Print Files**“ a vyberte model, který chcete vytisknout.

i TIPY

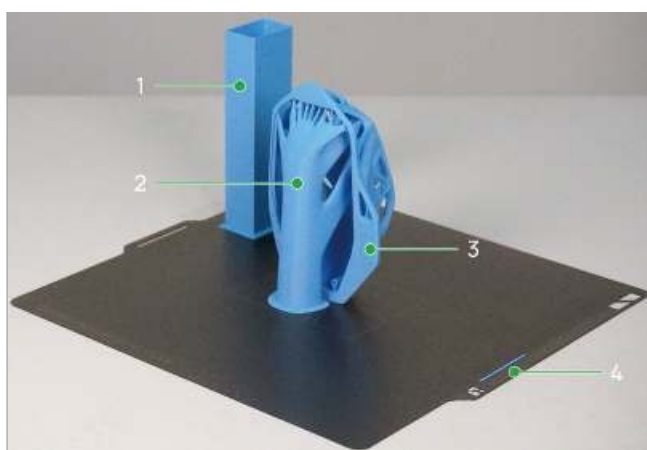
V pokročilých možnostech můžete ručně nastavit režimy vyrovnání podložky a kalibrace průtoku. Doporučujeme používat výchozí automatický režim.

Krok 2. Klepněte na požadované vlákno na ikoně AMS nebo externí cívky a poté klepněte na **Tisknout**.

2.4 Odstranění modelu „ “


Krok 1. **Počkejte, až se vyhřívaná podložka a model ochladí**

Po dokončení tisku počkejte, až se vyhřívaná podložka ochladí na pokojovou teplotu, než odstraníte tiskovou desku, model a další tiskové struktury. Tím zabráníte deformaci modelu, poškození tiskové desky nebo popálení rukou.



1. Základní věž
2. Podpěry
3. Tělo modelu
4. Hlavní potrubí

i TIPY

Na obrazovce tiskárny přejděte na stránku „“ (Sledování teploty), kde uvidíte teploty trysky, komory a vyhřívané podložky v reálném čase.

Krok 2. **Vyjměte model**

Uchopte okraj tiskové desky a zvedněte ji, poté vyjměte odlepený model. Pokud model pevně přilne k tiskové desce, jemně ji ohněte, aby se model uvolnil, nebo k odstranění použijte škrabku.



Krok 3. Vyčistěte tiskovou desku

Opatrně odstraňte přebytečnou nit pomocí škrabky a poté znovu nainstalujte tiskovou desku na vyhřívanou podložku pro další tisk. Při výměně se ujistěte, že je tisková deska správně vyrovnaná s dorazy vyhřívané podložky.



Krok 4. Následné zpracování modelu (je-li nutné)

U modelů s podpurnými strukturami odstraňte podpěry ihned po tisku. Odlomte je od těla modelu rukama nebo kleštěmi s jehlovými čelistmi.


POZNÁMKA

Chcete-li se dozvědět více o finální úpravě výtisků, navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/en/home) a vyhledejte výraz „work after printing“ (práce po tisku), kde najdete příslušné návody.

2.5 Vyjměte filament z tiskárny

2.5.1 Z tiskárny AMS


Po dokončení tiskové úlohy se filament automaticky zasune zpět do AMS 2 Pro.

Pokud potřebujete vyjmout filament po zastavení nebo zrušení tiskové úlohy, přejděte na obrazovce tiskárny do části „“, vyberte příslušnou ikonu filamentu a klepnutím na „**Unload**“ (**Vyjmout**) vraťte filament do zařízení AMS 2 Pro.

POZNÁMKA

Tato metoda platí pro P2S AMS Combo. Pokud používáte jiná zařízení AMS (například AMS nebo AMS HT), postup je stejný jako u AMS 2 Pro.

2.5.2 Z externího zásobníku

Krok 1 Na obrazovce tiskárny přejděte na stránku „“, vyberte externí cívku a klepněte na „**Unload**“. Krok 2. Jakmile filament opustí extruder, postupujte podle pokynů tiskárny k navinutí filamentu

poté zasuňte konec filamentu do otvoru cívky, abyste jej zajistili.

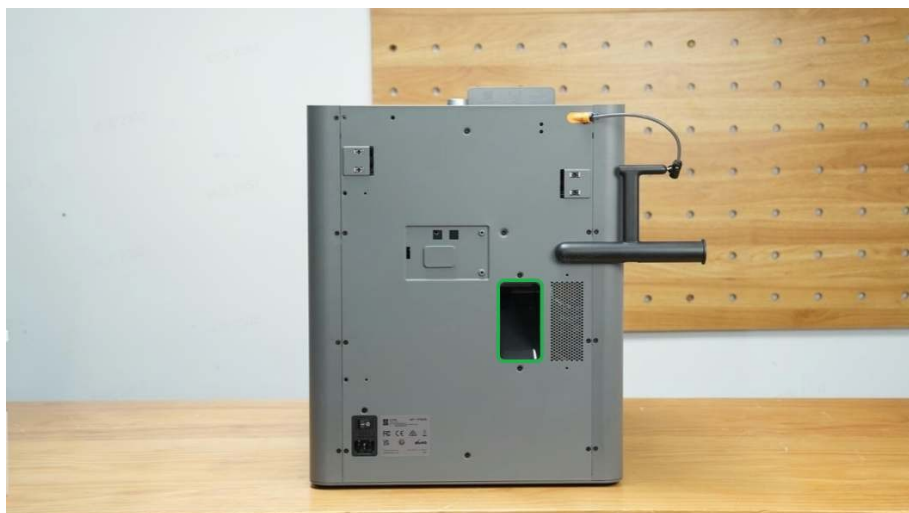
Krok 3. Na obrazovce klepněte na **Resume (problem solved)** (Pokračovat (problém vyřešen)), čímž vyložení dokončíte.

TIPY

Před přepnutím z externí cívky na tisk AMS se ujistěte, že je filament vyložen a že je jeho konec odstraněn z vyrovnávacího zásobníku (nebo uložen v otvoru cívky), aby nedošlo k chybám při vkládání.

2.6 Likvidace odpadního filamentu

Odpadem se rozumí přebytečné filameny vytlačené za účelem odstranění zbytků filamentu uvnitř trysky na začátku nebo během vícebarevného tisku s více materiály, aby byla zajištěna kvalita tisku. Tento odpad je vypuštěn přes vypouštěcí šachtu na zadní straně tiskárny.



Pro sběr a likvidaci odpadu doporučujeme postupovat podle následujících kroků:

- Použijte nádobu na zachycení odpadu během tisku a pravidelně ji vyprazdňujte.
- Před tiskem se ujistěte, že v odtokovém kanálu nezůstaly žádné zbytky a že výstup není ucpaný.
- Na zadní straně tiskárny neinstalujte kryty ani trubky, které by mohly ucpat odtokový kanál, aby nedošlo k ucpaní nebo selhání tisku.
- Odpad likvidujte v souladu s předpisy platnými ve vaší zemi nebo regionu.

Kapitola 3 Přístup k 3D modelům a zdrojům

3.1 Komunita pro sdílení modelů MakerWorld

MakerWorld (makerworld.com) je oficiální platforma společnosti Bambu Lab pro sdílení 3D modelů, která obsahuje rozsáhlou sbírku modelů nahraných talentovanými tvůrci z nejrůznějších kategorií, od uměleckých návrhů po praktické nástroje. Ať už jste umělec hledající inspiraci nebo inženýr řešící reálné problémy, zde najdete modely, které splní vaše potřeby. Je to také místo, kde si můžete vyměňovat zkušenosti, sdílet nápady a učit se jeden od druhého.

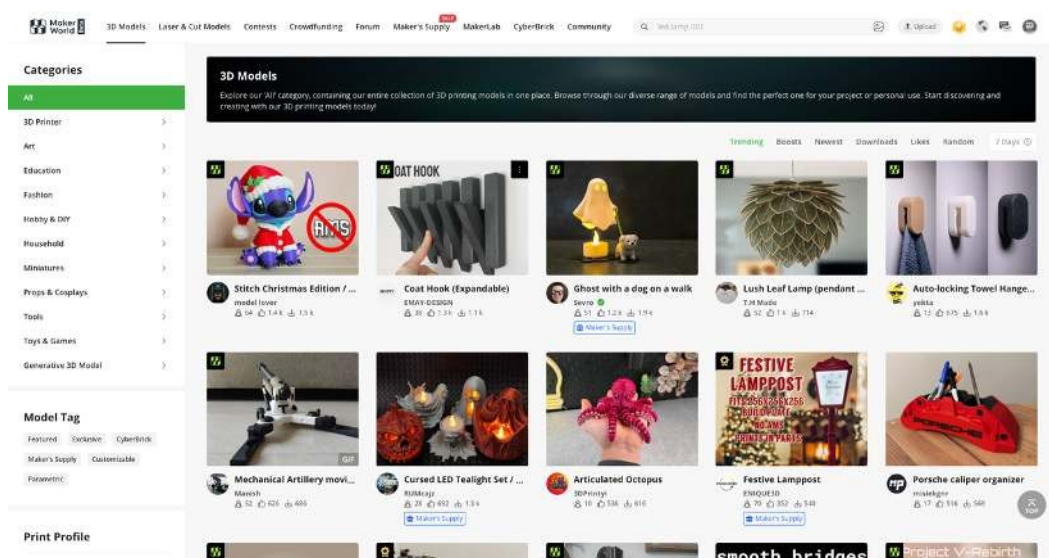
Prostřednictvím MakerWorld můžete:

- Procházet vybrané modely a oblíbená doporučení komunity.
- Stahovat soubory modelů ve formátech STL, CAD nebo 3MF.
- Odesílat modely přímo do Bambu Studio pro rozřezání a tisk.
- Nahrávat a sdílet své kreativní návrhy a zapojit se do komunity.

MakerWorld je k dispozici na webu a je přímo integrován do aplikací Bambu Handy a Bambu Studio, což umožňuje plynulé procházení a tisk modelů.

POZNÁMKA

- Soubory 3MF: Obsahují všechny parametry tisku a informace o barvách, což vám umožňuje zahájit tisk přímo v Bambu Studio.
- Soubory STL a CAD: Obsahují pouze geometrii modelu a neobsahují nastavení tisku ani informace o barvách, takže parametry je nutné upravit v softwaru pro řezání nebo v softwaru tiskárny.



3.2 Tvůrčí nástroje MakerLab pro tvorbu modelů

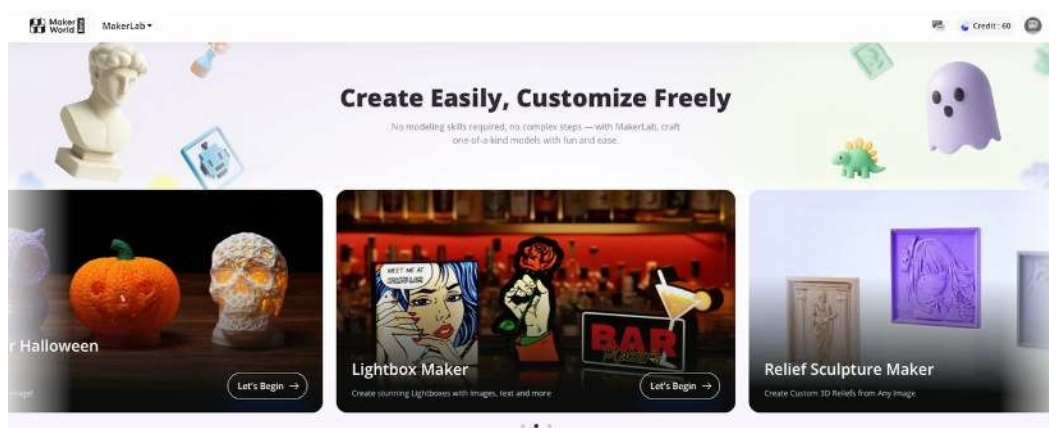
MakerLab nabízí řadu online kreativních nástrojů, které vám pomohou proměnit vaše nápady v tisknutelné modely. K rychlému vytváření personalizovaných návrhů nejsou nutné žádné zkušenosti s modelováním.

Mezi kreativní nástroje patří generátory světelných boxů, ohebných hraček, reliéfních soch a váz, stejně jako nástroje pro modelování založené na umělé inteligenci a parametrické modelování, které jsou všechny dostupné přes web.

MakerLab je také integrován do aplikací Bambu Studio a Bambu Handy, což umožňuje plynulé vytváření a tisk modelů.

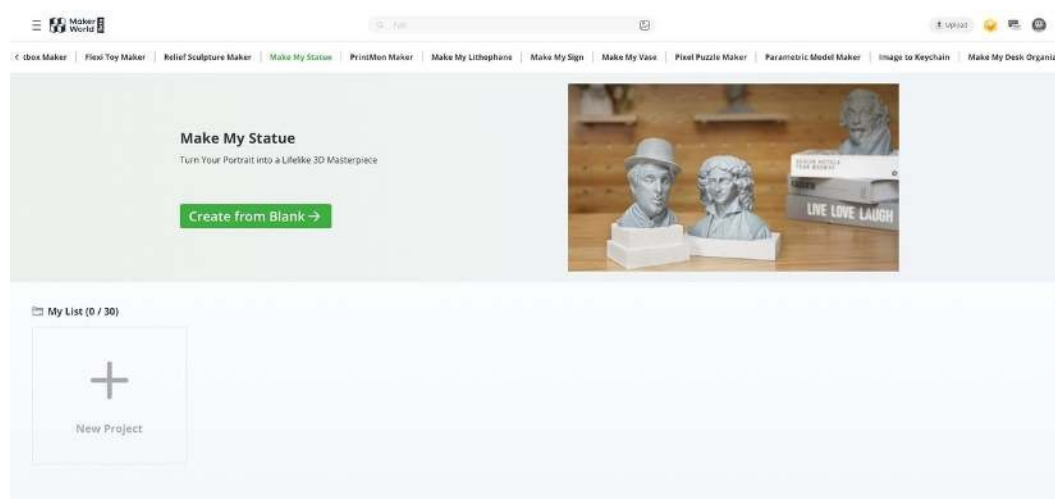
POZNÁMKA

Bambu Handy podporuje pouze některé z těchto nástrojů. Pro přístup ke všem funkcím použijte desktopový prohlížeč nebo Bambu Studio.



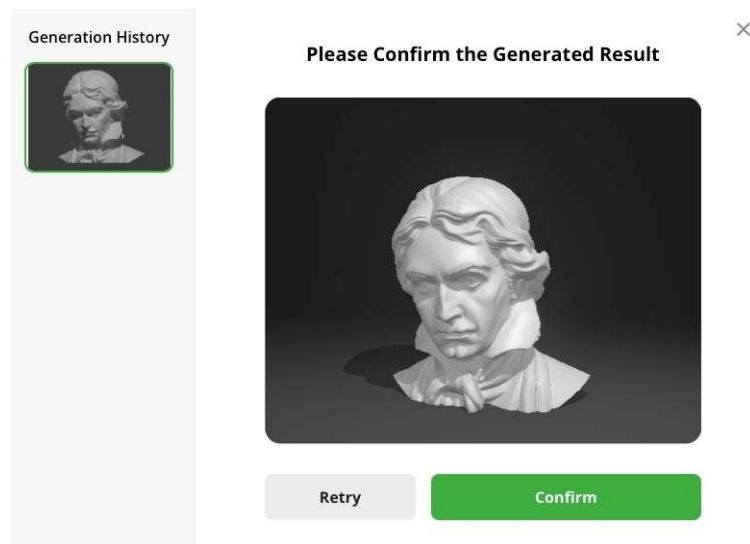
Každý kreativní nástroj obsahuje podrobné pokyny. Následující příklad používá generátor soch jako ukázkou pracovního postupu na webu:

Krok 1. Na horní liště domovské stránky MakerWorld klikněte na **MakerLab > Make My Statue > New Project**.



Krok 2. Nahrajte obrázek podle pokynů, klikněte na **Potvrdit** a počkejte, až se model vygeneruje.

Krok 3. Pokud jste s vygenerovaným modelem spokojeni, klikněte na **Potvrdit** a stáhněte si jej. Pokud ne, klikněte na **RetQ** a vygenerujte jej znovu.



Krok 4. Otevřete Bambu Studio, klikněte na **Soubor > Importovat** a vyberte soubor modelu. Po importu můžete pokračovat v rozřezávání a tisknutí.

Kapitola 4 Spuštění tisku z více zařízení

4.1 Spuštění tisku z aplikace Bambu Handy

Bambu Handy je mobilní aplikace typu „vše v jednom“ určená pro 3D tiskárny Bambu Lab. Umožňuje vyhledávat a tisknout modely jedním klepnutím, vzdáleně sledovat a spravovat tiskové úlohy, rychle znovu použít minulé projekty a upravovat nastavení během tisku.

POZNÁMKA

Rozhraní je průběžně aktualizováno s cílem zlepšit uživatelský komfort. Řiďte se prosím aktuálním rozhraním.

4.1.1 Instalace Bambu Handy

Před instalací Bambu Handy se ujistěte, že:

- Tiskárna a váš telefon jsou připojeny ke stejné síti (pro počáteční párování).
- Vybraná oblast pro tiskárnu odpovídá oblasti verze aplikace Bambu Handy.



- Krok 1. Navštivte [stránku bambulab.download](https://bambulab.com/download) nebo vyhledejte Bambu Handy ve svém obchodě s mobilními aplikacemi a stáhněte si a nainstalujte aplikaci.
- Krok 2. Otevřete aplikaci Bambu Handy, přečtěte si a odsouhlaste Zásady ochrany osobních údajů a Uživatelskou smlouvu a poté přejděte na domovskou stránku.

Krok 3. Na stránce „**Já**“ klepněte na „**Přihlásit se / Zaregistrovat se**“, zadejte své telefonní číslo (nebo e-mailovou adresu) a ověřovací kód a dokončete registraci.

POZNÁMKA

Způsob registrace (telefonní číslo nebo e-mailová adresa) se liší v závislosti na místních zákonech a předpisech. Postupujte podle aktuálního zobrazení.

Krok 4. Na dotykové obrazovce klepněte na „**+**“ > „**Přihlásit se**“ a zobrazí se QR kód.

Krok 5. Na stránce Bambu Handy Devices klepněte na **+ Bind Printer** (jak je znázorněno níže) a poté naskenujte QR kód na dotykovém displeji tiskárny.

Krok 6. Přečtěte si a přijměte smluvní podmínky a zásady ochrany osobních údajů a poté klepněte na **Potvrdit pro připojení**.

Krok 7. Pojmenujte tiskárnu a poté klepněte na **Potvrdit**, čímž dokončíte připojení.

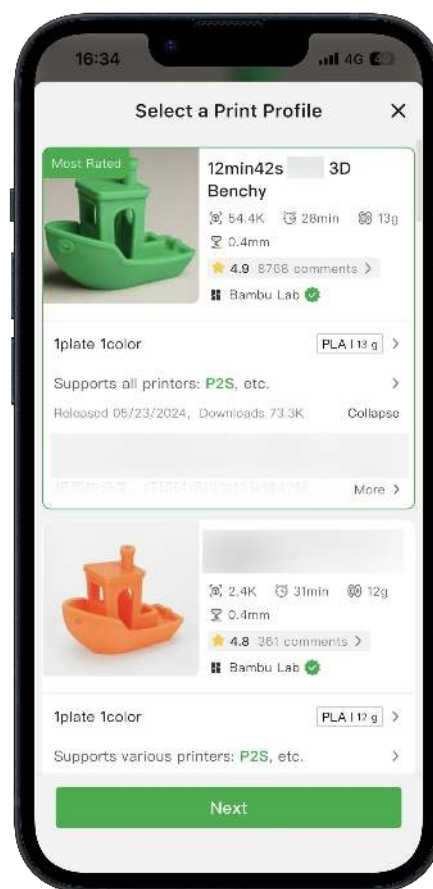
4.1.2 Spuštění tisku pomocí funkce „**+**“

Krok 1. Na stránce Modely vyberte model, který chcete vytisknout, a klikněte na **Přípravit k tisku**.

Krok 2. Vyberte model tiskárny a profil tisku a poté klepněte na **tlačítko Další**, abyste se dostali na stránku přípravy.

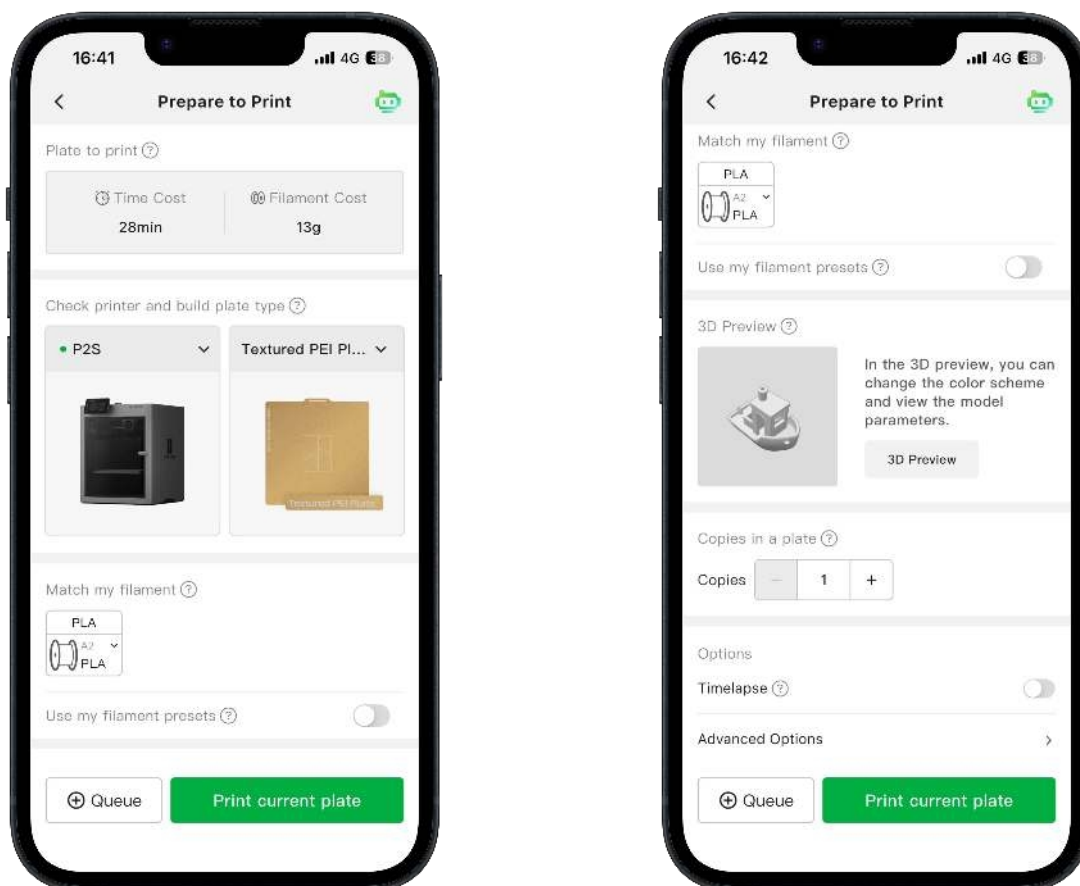


Krok 1



Krok 2

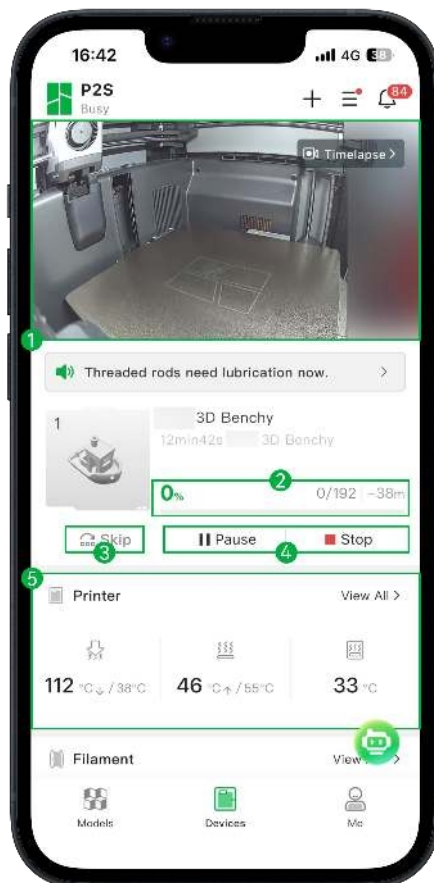
Krok 3. Zkontrolujte model tiskárny a typ tiskové desky. Vyberte požadované filament, nastavte počet kopií a možnosti tisku, poté klepněte na **Stak Print**.



**POZN
ÁMKA**

Tiskovou úlohu můžete sledovat na stránce zařízení Bambu Handy nebo provádět další operace (například upravovat rychlost tisku).

4.1.3 Stránka zařízení Úvod do



1. Zobrazení kamery: Vzdálené sledování živého přenosu z tiskárny za účelem kontroly stavu tisku.
2. Indikátor průběhu: Zobrazuje aktuální vrstvu tisku a odhadovaný zbývající čas pro sledování průběhu tisku.
3. Přeskočení balíčků: Přeskočí aktuální objekt a pokračuje v tisku zbývajících objektů, pokud se jeden z objektů zhroutí nebo se nepodaří správně vytisknout.
4. Ovládání úlohy: Pozastavte nebo zastavte tisk v reálném čase.
5. Nastavení tiskárny: Upravte rychlost tisku, teplotu vyhřívané podložky, osvětlení a další parametry (viz [ovládací prvky na obrazovce tiskárny](#)).

4.2 Spuštění tisku z Bambu Studio

Bambu Studio je oficiální slicovací software vyvinutý společností Bambu Lab, který obsahuje přizpůsobené funkce navržené speciálně pro 3D tiskárny Bambu. Nabízí projektový pracovní postup, optimalizované slicovací algoritmy a intuitivní grafické rozhraní, které zajišťuje plynulý tisk. Před 3D tiskem musí být model rozřezán, což znamená převést 3D model na pokyny rozpoznatelné tiskárnou. Jedná se o zásadní krok při přeměně vašeho kreativního návrhu na fyzický tištěný produkt.

POZNÁMKA

Rozhraní je průběžně aktualizováno s cílem zlepšit uživatelský zážitek. Řiďte se prosím aktuálním rozhraním.

4.2.1 Instalace a propojení Bambu Studio

Aby instalace a provoz Bambu Studio proběhly hladce, ujistěte se, že váš počítač splňuje následující požadavky:

- Operační systém: Windows 10, Mac OS X 10.15, Ubuntu 20.02, Fedora 36 nebo novější.
- Procesor: Intel® Core 2 nebo AMD Athlon® 64; 2 GHz nebo vyšší.
- MemoQ: Minimálně 4 GB RAM; doporučeno 8 GB RAM nebo více.
- Úložiště: Minimálně 2 GB volného místa.
- Grafická podpora: Kompatibilní s OpenGL 2.0.

Krok 1. Stáhněte si Bambu Studio.

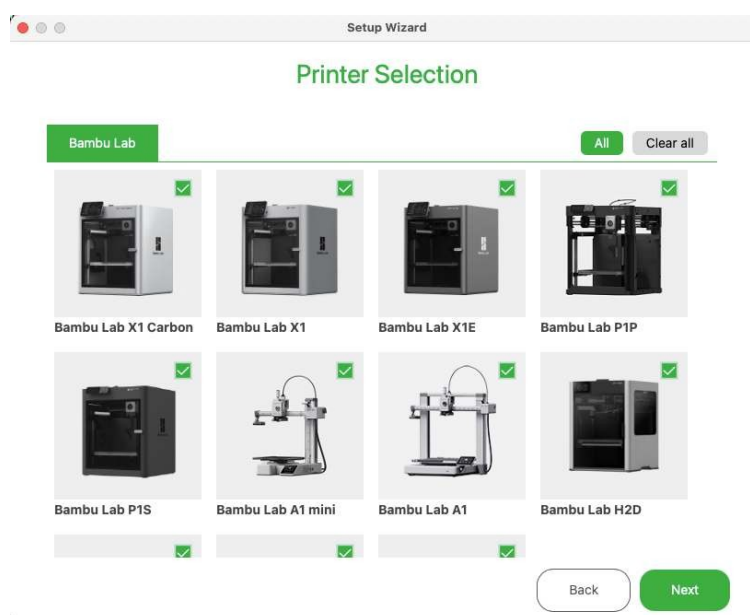
- Verze pro Windows a MacOS: bambulab.com/download
- Verze pro Linux: github.com/bambulab/BambuStudio/releases

Krok 2. Dvakrát klikněte na stažený soubor .exe a podle pokynů dokončete instalaci a spusťte program.

Krok 3. Vyberte svůj region a klikněte na **tlačítko Další**.

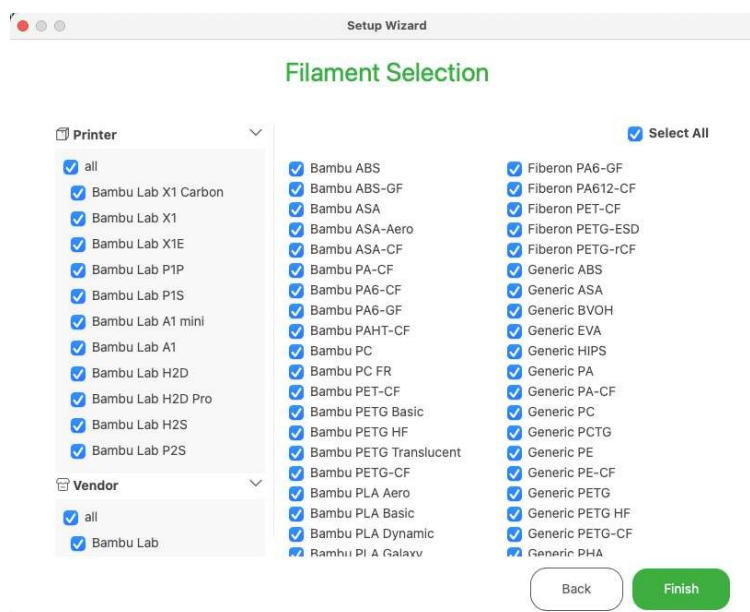
Krok 4. Přečtěte si informace a rozhodněte se, zda se chcete zapojit do programu zlepšování zákaznické zkušenosti.

Krok 5. Vyberte model tiskárny a předvolby velikosti trysek, poté klikněte na **tlačítko Další**. Zvolené předvolby budou použity při řezání pro generování optimálních tiskových drah.



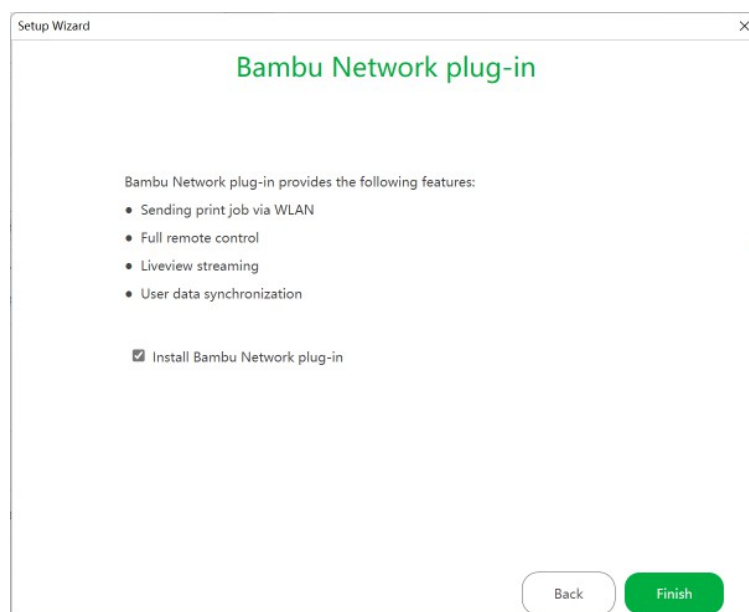
Krok 6. Vyberte předvolbu filamentu a poté klikněte na **tlačítko Další**.

Předvolby filamentu zahrnují teplotu tisku a další parametry. Jakmile vyberete filament, budou během rozřezávání použity všechny parametry tisku bez ručních úprav.



Krok 7. Zaškrtněte políčko **Nainstalovat síťový plug-in Bambu** a poté klikněte na tlačítko **Dokončit**, aby se instalace automaticky spustila.

Tento plug-in podporuje tisk přes lokální síť nebo internet a poskytuje funkce vzdáleného ovládání a synchronizace uživatelských dat.



Krok 8. Po přihlášení se informace o tiskárně automaticky synchronizují na všech vašich zařízeních.

4.2.2 Stáhněte si a nainstalujte model z

MakerWorld hostuje širokou škálu vysoce kvalitních modelů nahraných tvůrci, včetně modelových souborů a kompletních tiskových profilů. Tvůrci předdefinovali tiskové parametry, což vám umožňuje stáhnout a odeslat model do tiskárny jedním kliknutím, aniž by bylo nutné provádět složité nastavení.

Modely MakerWorld

1. Vyberte model, který chcete vytisknout, na webových stránkách MakerWorld nebo v sekci **online modele** a přejděte na stránku s podrobnostmi o modelu.
2. Vyberte tiskový profil, který odpovídá vašemu modelu tiskárny a požadavkům na tisk.
3. Pokud používáte MakerWorld v prohlížeči, klikněte na **Otevřít v Bambu Studio**; pokud používáte Bambu Studio, klikněte na **Stáhnout a otevřít**.
4. Bambu Studio model automaticky stáhne a otevře v rozhraní Prepare.

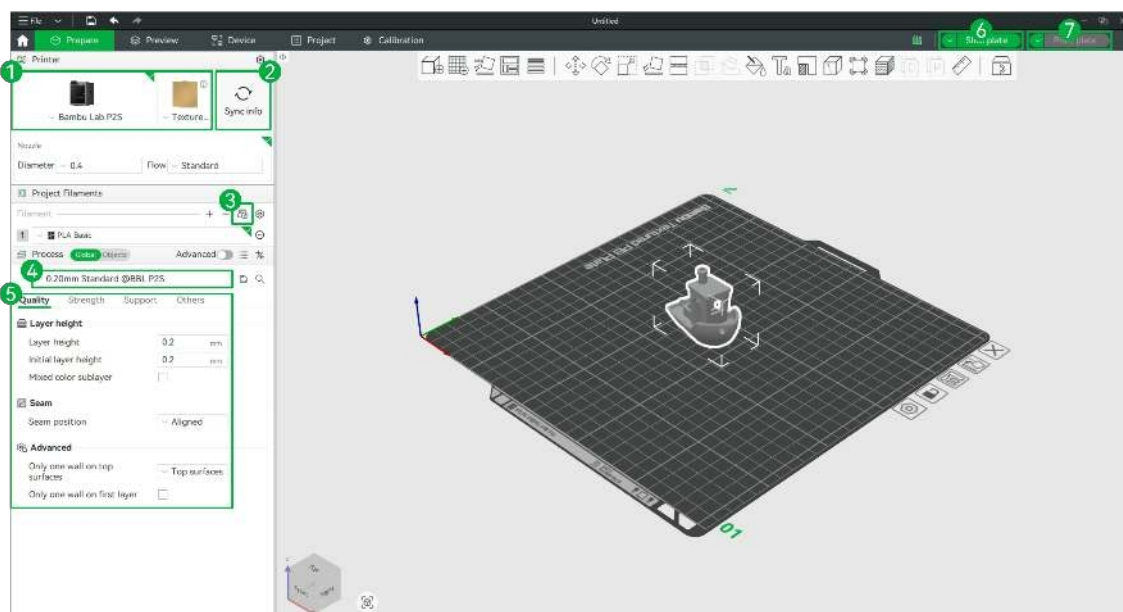
Další modely

POZNÁMKA

Bambu Studio podporuje následující formáty souborů: .3mf, .stl, .stp, .step, .amf a .obj.

- Krok 1. Načtěte model pomocí své oblíbené metody.
 - V levém horním rohu vyberte **Soubor > Importovat > Importovat soubor** (3MF/STL/STEP/SVG/OBJ/AMF...).
 - Na stránce „Připavit“ klikněte na horní liště nástrojů, vyberte soubor modelu a poté klikněte na Otevřít.
 - Přetáhněte soubor modelu přímo na desku na stránce Připavit.
- Krok 2. Po úspěšném načtení se model automaticky načte na desku a je připraven k náhledu, úpravám nebo rozřezání.

4.2.3 Spuštění tisku „“



- Krok 1. Vyberte správný model tiskárny a typ tiskové desky.
- Krok 2. Klikněte na **„Synchronizovat informace“** pro automatickou aktualizaci informací o trysce aktuální tiskárny a AMS.
- Krok 3. Klikněte na **„AMS“** v seznamu „Project Filament“, abyste synchronizovali informace o filamentu AMS.
- Krok 4. Z rozevíracího seznamu „Process“ (Proces) vyberte požadovanou předvolbu. U většiny modelů tištěných tryskou o průměru 0,4 mm poskytuje výška vrstvy 0,2 mm dobrý kompromis mezi kvalitou

tisku a efektivitou.

 **POZN**
ÁMKA

Předvolby procesu obsahují vhodné výchozí parametry, které jsou vhodné pro většinu tiskových úloh. Můžete je upravit podle svých skutečných potřeb nebo požadovaných výsledků.

Krok 5. Upravte parametry řezání podle potřeby.

Krok 6 Po dokončení všech nastavení klikněte na **Slice plate** (Rozřezat **desku**), abyste model rozřezali a zkontrolovali informace, jako jsou barevná schémata, spotřeba filamentu a doba tisku.

Krok 7. Odešlete tiskovou úlohu. V rozbalovacím okně vyberte příslušný filament z AMS nebo externí cívky a poté klikněte na „**Odeslat**“.

 **POZN**
ÁMKA

V rozbalovacím okně můžete povolit funkce časosběrného snímání, automatického vyrovnání podložky a kalibrace dynamiky toku.

4.3 Spuštění tisku z obrazovky tiskárny „ “

Na dotykové obrazovce tiskárny klepněte na  > **Print Files** > **Internal (nebo USB)**, vyberte model, který chcete vytisknout (viz [Spuštění tisku z obrazovky tiskárny](#)).

Kapitola 5 Úprava parametrů řezání v Bambu Studio

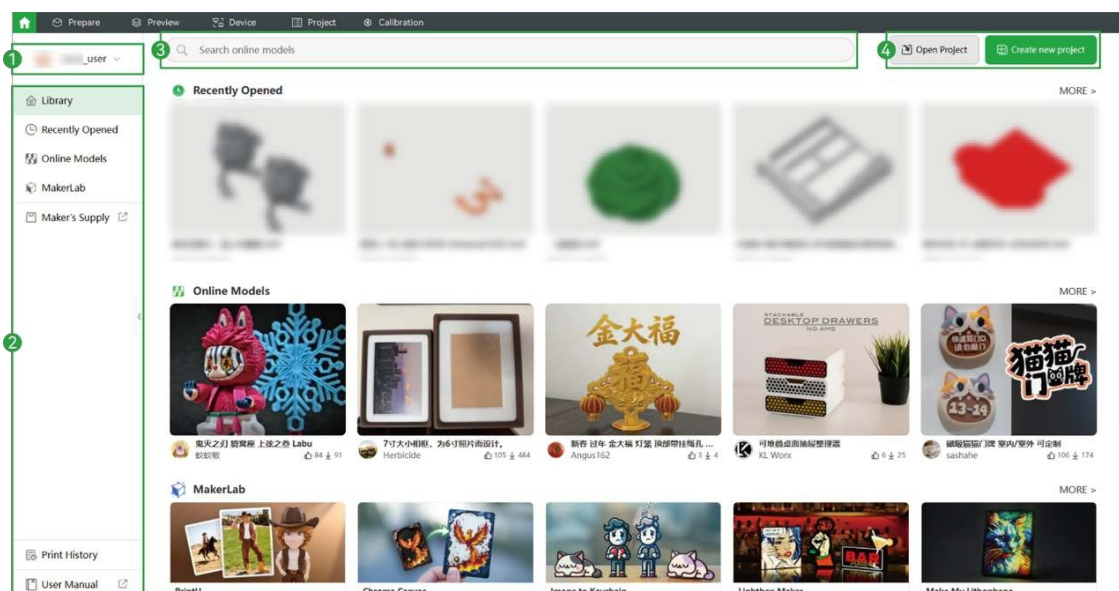
POZNÁMKA

- Některé snímky obrazovky zobrazují jiné modely tiskáren pouze pro informaci a nemají vliv na skutečný pracovní postup.
- Rozhraní je průběžně aktualizováno s cílem zlepšit uživatelský komfort. Řiďte se prosím aktuálním rozhraním.

5.1 Úvod do rozhraní Bambu Studio pro řezání

5.1.1 Domovská stránka

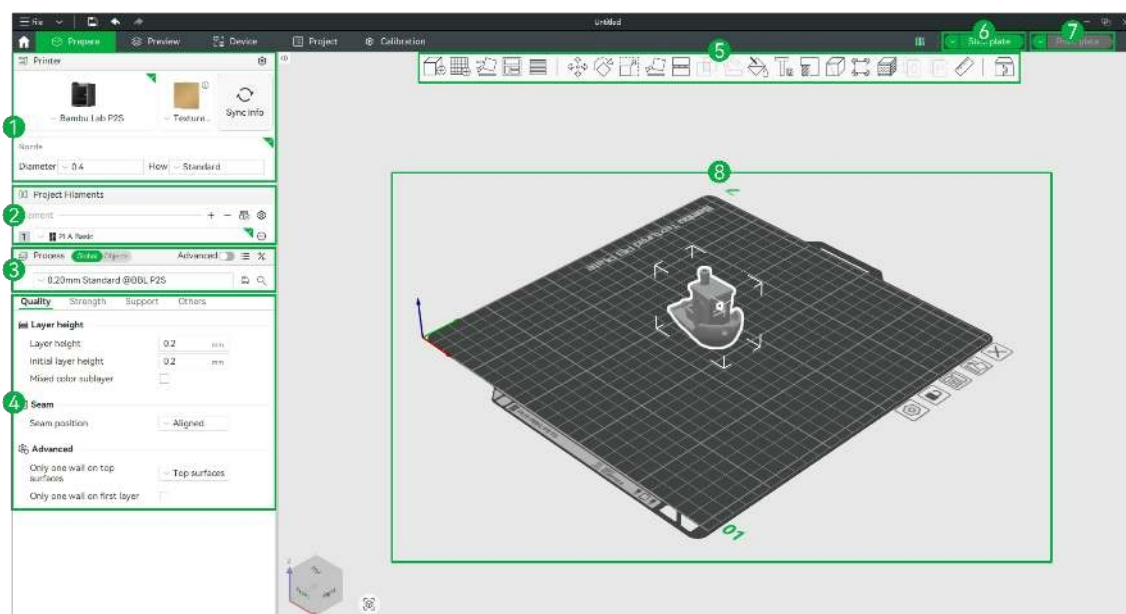
Domovská stránka spojuje správu modelů, přístup k zdrojům a návody k učení. Je to výchozí bod při otevření Bambu Studio.





1. **Informace o účtu:** Zobrazte aktuální účet nebo se odhlaste.
2. **Navigace po stránkách:** Rychlý přístup k naposledy otevřeným souborům, online modelům na MakerWorld, MakerLab, Maker's Supply, historii tisku a návodům.
3. **Vyhledávací lišta:** Zadejte klíčová slova pro vyhledávání online modelů na MakerWorld.
4. **Operace s projekty:** Otevřete místní projekty nebo vytvořte nové.

5.1.2 Stránka „“

Toto rozhraní slouží k výběru modelu tiskárny, typu filamentu, nastavení tisku, rozřezání modelů a odeslání tiskových úloh.



1. **Nastavení tiskárny:** Zahrnuje model tiskárny, typ trysky, informace o AMS a další. Bambu Studio na základě těchto nastavení rozřezává a generuje vhodné parametry tisku.
2. **Nastavení filamentu:** Zobrazuje typy a barvy filamentu použité v aktuálním souboru. Kliknutím na ikonu  můžete ručně přidat nebo odebrat filament. Systém automaticky načte přednastavené parametry pro vybraný typ filamentu.
3. **Předvolby tisku:** Poskytuje několik předvoleb úrovně kvality (například Standardní, Vysoká kvalita atd.), které jsou připraveny k použití.
4. **Parametry tisku:** Modely stažené z MakerWorld obvykle obsahují všechny parametry tisku. Parametry lze ručně upravit tak, aby vyhovovaly konkrétním aplikacím, například snížením výšky vrstvy pro zmenšení viditelnosti vrstev.
5. **Horní panel nástrojů:** Načtete model, vyberte libovolný objekt a proveďte základní úpravy a prohlížení pomocí panelu nástrojů.
6. **Tlačítka pro rozřezání:** Rozřežte aktuální desku nebo všechny desky a zobrazte výsledky rozřezání (viz [stránka Náhled](#)).
7. **Tisk a export:** Spustí tisk nebo export souborů. Kliknutím na „“ (Vlastnosti tisku) si vyberte z následujících možností.
 - Tisk desky: Pro tisk aktuálně vybrané desky.
 - Tisknout vše: Pro tisk všech desek.
 - Export desky/všechny rozřezané soubory: Exportujte rozřezané soubory aktuálně vybrané desky nebo všech desek do úložiště tiskárny.
 - Odeslat/Odeslat vše: Odeslání rozřezaných souborů aktuálně vybrané desky/všech desek na USB disk tiskárny. Tiskovou úlohu lze poté spustit z obrazovky tiskárny.

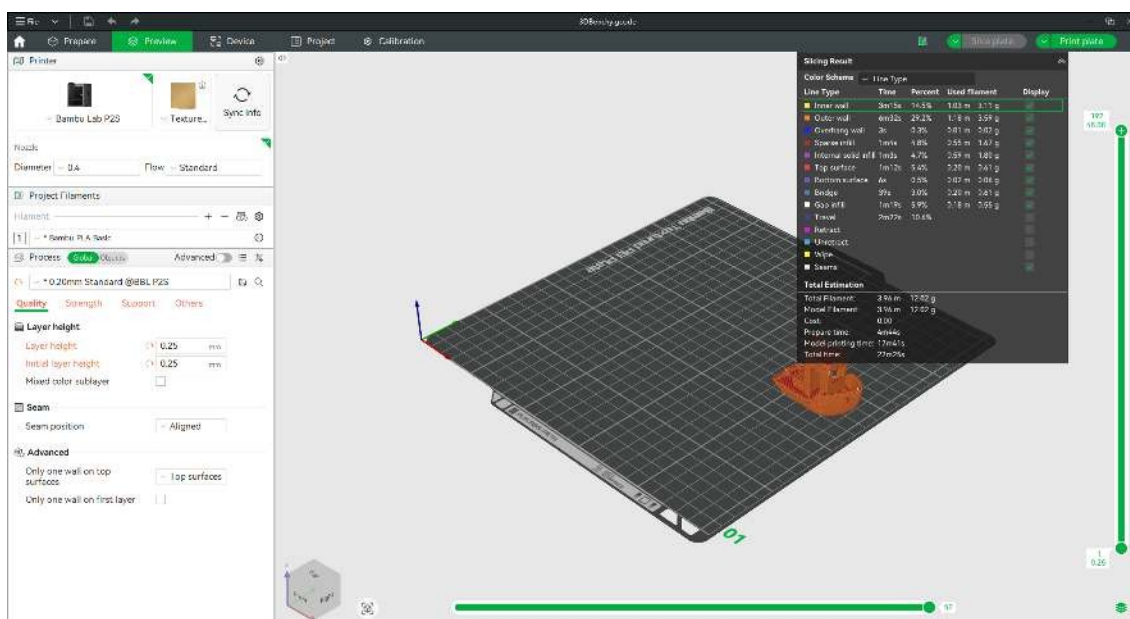
POZNÁMKA

Tato operace vyžaduje nainstalovaný plugin Bambu Network Plugin a Bambu Studio a tiskárna musí být ve stejné síti.

8. **Tisk desky:** Určené místo pro umístění a úpravy modelů.

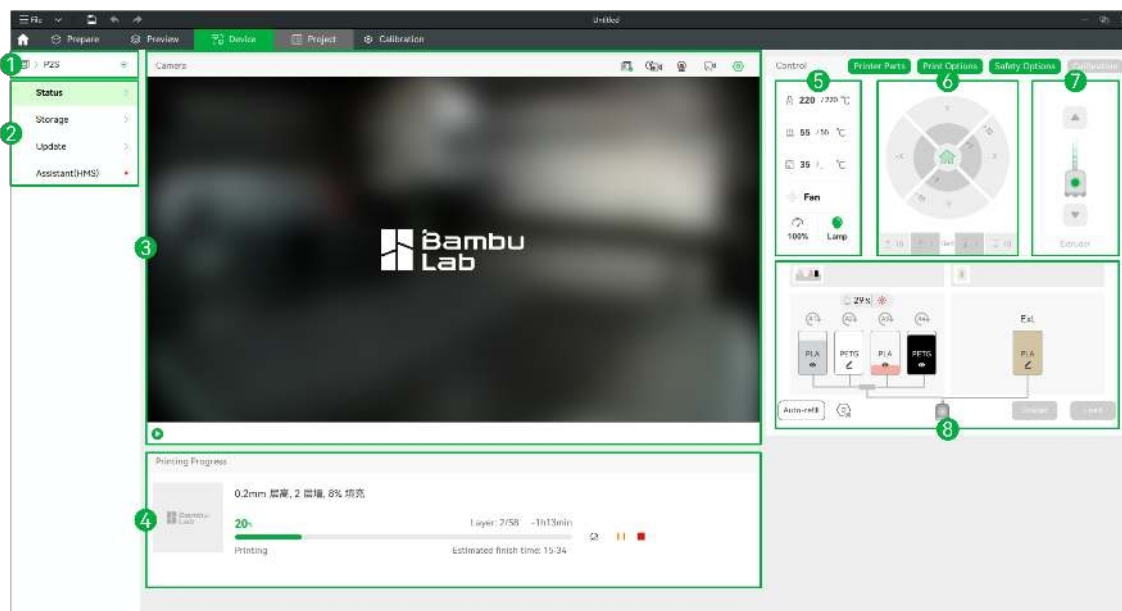
5.1.3 Náhled stránky „“

Zobrazuje podrobné informace o rozřezaných modelech, jako jsou typy čar, filament, rychlost tisku a tiskové dráhy. Současně lze k určitým vrstvám přidat vlastní akce, včetně vlastního G-kódu, pozastavení tisku a výměny filamentu.



5.1.4 Stránka „Device“

Zobrazuje stav připojené tiskárny a její možnosti ovládání. Stejně operace můžete provádět také na obrazovce tiskárny (viz [Běžné operace na obrazovce](#)).



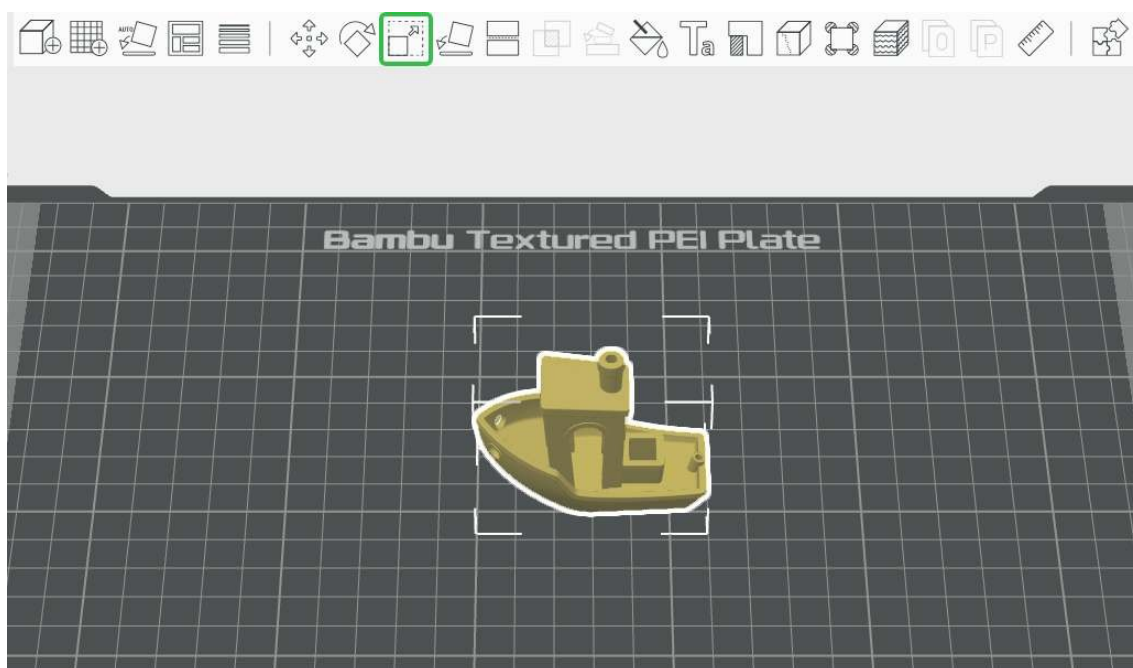
1. Informace o připojené tiskárně. Pokud máte více tiskáren, kliknutím na název tiskárny můžete přepínat mezi jednotkami.
2. Zobrazte různé informace o tiskárně, včetně stavu zařízení, úložných médií, aktualizací firmwaru a systému správy stavu (HMS). Tato sekce umožňuje monitorování v reálném čase, ovládání zařízení, přístup k souborům na USB disku a aktualizace firmwaru.
3. Přehrávání nebo pozastavení živého videa.

4. Zobrazte informace o aktuální tiskové úloze, včetně miniatury úlohy a průběhu tisku. Můžete přeskočit objekty, pozastavit, pozastavit nebo zastavit úlohu.
5. Upravte režim řízení vzduchu a nastavte teploty trysky, vyhřívané podložky a komory. Číslo vlevo udává aktuální teplotu a číslo vpravo udává cílovou teplotu.
6. Ovládejte pohyb tiskové hlavy a vyhřívané podložky, když je tiskárna v klidu.
7. Zobrazuje stav podávání extruderu a barvu vloženého filamentu. Pomocí šipek nahoru a dolů můžete ručně vysunout nebo zasunout 1 cm filamentu.
8. Zobrazuje a spravuje informace o filamentu, podporuje úpravy filamentu, operace vkládání a vyjímání a umožňuje ovládání funkce automatického doplňování. Pokud je připojeno k AMS, můžete spravovat funkce, jako je aktualizace sekcí, aktualizace při zastavení a zálohování filamentu AMS.

5.2 Velikost modelu

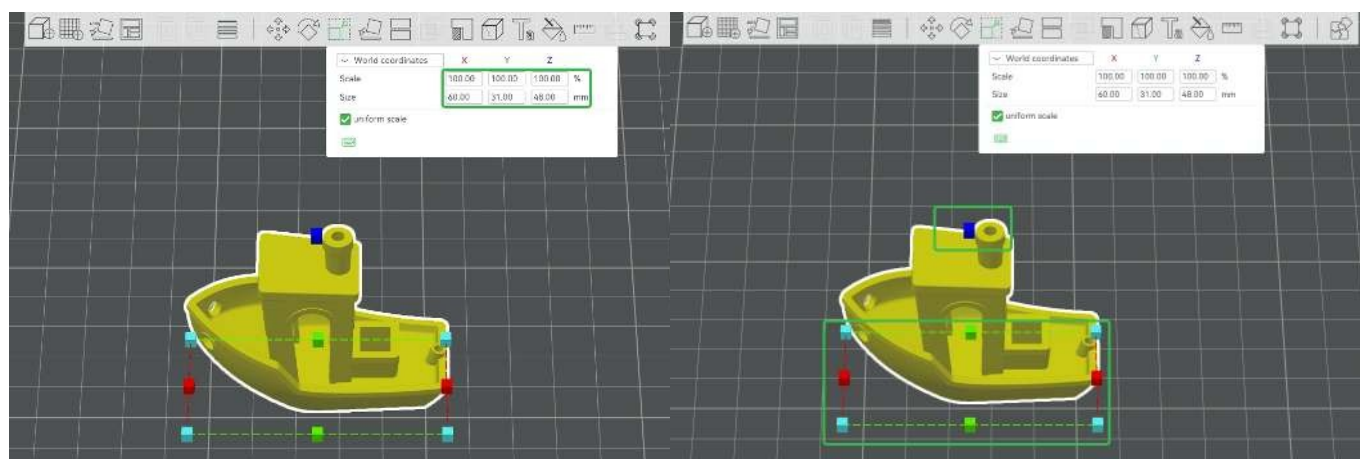
Velikost modelu můžete upravit podle svých požadavků na tisk. Krok 1.

Klikněte na model, jehož velikost chcete změnit, a aktivujte horní panel nástrojů. Krok 2. Klikněte na nástroj Měřítka.



Krok 3. Upravte velikost modelu.

- Zadejte procentuální hodnotu nebo přesnou hodnotu pro osy X, Y a Z. Je-li zaškrtnuto políčko Jednotné měřítko, změna jakékoli hodnoty automaticky proporcionálně upraví i ostatní dvě. Je-li políčko nezaškrtnuto, lze každou osu upravit samostatně.
- Přetáhněte ovládací body na modelu: Přetažením ovládacích bodů ve čtyřech spodních rozích se model mění rovnoměrně; přetažením ostatních ovládacích bodů se model roztahuje v jednom směru.

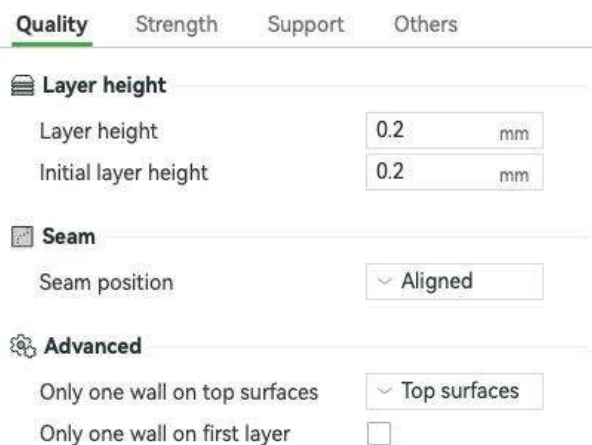


Úprava hodnot

Přetažení kontrolních bodů

5.3 Nastavení kvality

Parametry kvality tisku přímo ovlivňují úroveň detailů modelu a jeho celkový vzhled. Správné nastavení těchto parametrů pomáhá dosáhnout optimální rovnováhy mezi přesností tisku a efektivitou.



Výška vrstvy

Výška vrstvy označuje vertikální výšku každé vytištěné vrstvy (jednotka: mm) a je klíčovým parametrem určujícím **rozdílení** a **efektivitu** tisku.

Například u trysky o průměru **0,4 mm** umožňuje menší výška vrstvy (např. 0,12 mm) dosáhnout jemnějších vrstev, což vede k hladším povrchům a bohatším detailům, ale výrazně prodlužuje dobu tisku. Naopak větší výška vrstvy (např. 0,28 mm) zkracuje dobu tisku, ale může způsobit viditelné vrstevné čáry, které ovlivňují kvalitu povrchu.



0.08 mm layer height
print time: 1h 19m



0.2 mm layer height
print time: 36m 14s



0.28 mm layer height
print time: 28m 27s

Doporučená nastavení:

- Výška vrstvy je obvykle **50 %** průměru trysky. Doporučený rozsah je **30 % - 70 % průměru trysky**. Například při použití **trysky** o průměru **0,4 mm** je doporučený rozsah výšky vrstvy **0,12 mm až 0,28 mm**.
- Při optimalizaci výšky vrstvy zohledněte složitost modelu, požadovanou pevnost a průměr trysky, abyste dosáhli rovnováhy mezi kvalitou povrchu a efektivitou tisku.

Výška počáteční vrstvy (výška první vrstvy)

Výška první vrstvy modelu. Zvětšení výšky počáteční vrstvy zvyšuje přilnavost mezi modelem a tiskovou deskou, čímž se snižuje riziko deformace nebo odlepení.

Další podrobnosti o nastavení výšky vrstvy najdete na stránkách Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home), kde jsou k dispozici příslušné pokyny.

Spoj

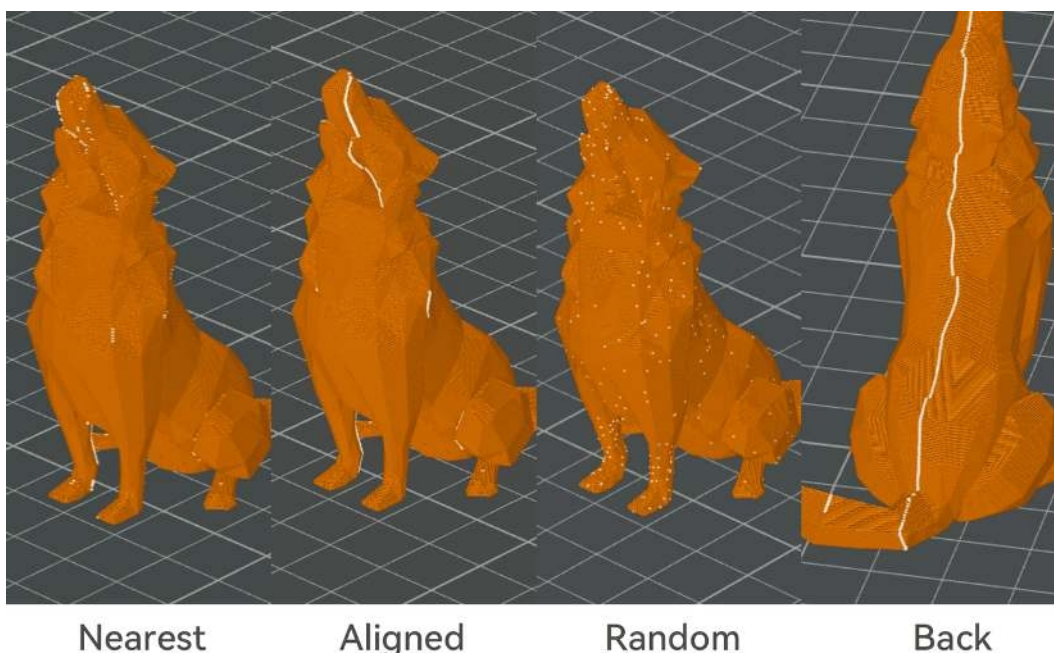
Spoj je malá mezera, která vzniká v místě, kde se na povrchu modelu setkávají počáteční a koncové body dráhy stěny, a obvykle se jeví jako svislá čára. Tento jev je inherentní strukturální vlastností, které nelze při 3D tisku technologií FDM zcela zabránit.

U modelů s hranami nebo výčnělky lze spoje přirozeně zakrýt. Na hladkých nebo souvislých površích, jako jsou válce, jsou však spoje viditelnější a mohou ovlivnit vnější vzhled.



Pro dosažení lepších výsledků tisku můžete nastavit polohu spoje v parametrech kvality. Na výběr jsou čtyři typy poloh spojů:

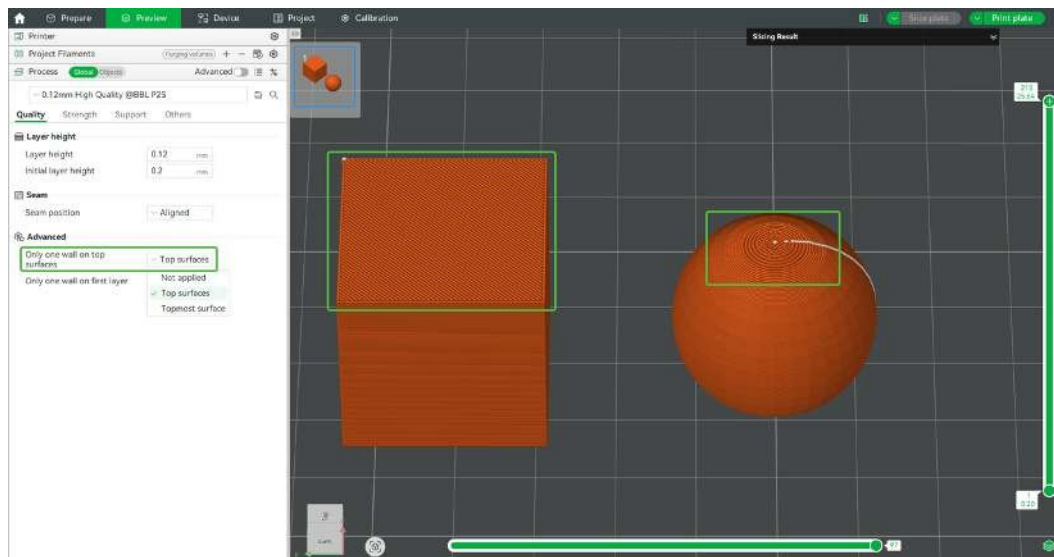
- **Nejbližší:** Upřednostňuje konkávní nebo konvexní oblasti bez převisu, aby se skryly spoje, což je vhodné zejména pro modely s ostrými rohy. Pokud nejsou nalezeny žádné vhodné oblasti, vybere se poloha blízko konce předchozí dráhy, aby se zkrátila vzdálenost a omezilo vytékání materiálu.
- **Zarovnané:** Zarovná spoje napříč vrstvami, čímž je zkoncentruje a usnadní jejich následné zpracování.
- **Náhodně:** Rozloží spoje náhodně na každé vrstvě, aby se zabránilo viditelným čarám, ale může to způsobit nepravidelné vzory povrchu.
- **Zadní strana:** Umístí spoje na zadní stranu modelu, vhodné pro výstavní modely.



Další podrobnosti o nastavení spojů najdete na stránkách Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home).

Pouze jedna stěna na horních površích

Pokud je tato možnost povolena, horní povrch modelu se tiskne jako jediná stěna, což pomáhá dosáhnout čistých a úhledných povrchů. U modelů s rovnými horními strukturami (například kostky) to vede k hladkému a úhlednému povrchu. U modelů se zakřivenými horními povrchy (například koule) to však může způsobit viditelné vrstvy, které ovlivňují detaily povrchu.



Při tisku klenutých horních ploch se doporučuje zvolit možnost **Not Applied (Nepoužít)**, aby se dosáhlo lepší kvality a hladkosti povrchu.

5.4 Nastavení pevnosti ()

Parametry související s pevností přímo ovlivňují strukturální integritu a trvanlivost modelu.

Quality **Strength** Support Others

Walls

Wall loops

Top/bottom shells

Top surface pattern

Top shell layers

Top shell thickness mm

Top paint penetration layers

Bottom surface pattern

Bottom shell layers

Bottom shell thickness mm

Bottom paint penetration layers

Internal solid infill pattern

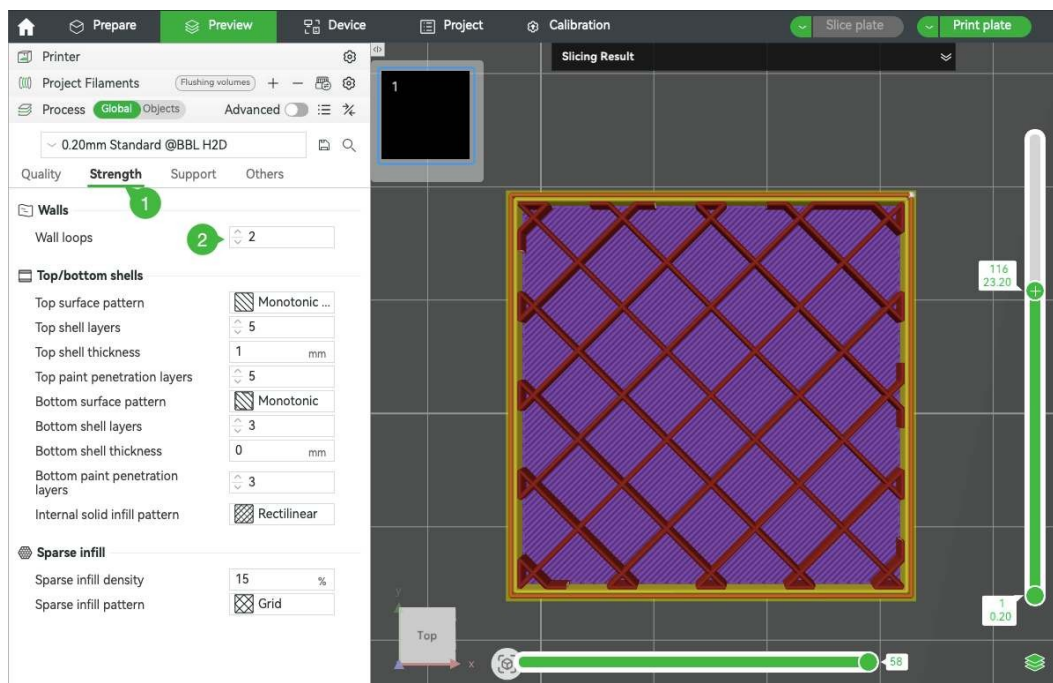
Sparse infill

Sparse infill density %

Sparse infill pattern

Smyčky stěn

Tento parametr určuje tloušťku vnějších stěn modelu a má přímý vliv na celkovou strukturální pevnost a kvalitu povrchu. Vnější a vnitřní stěny se obvykle odlišují barvou (v náhledu Bambu Studio), jak je znázorněno níže, oranžová barva představuje vnější stěnu a žlutá barva představuje vnitřní stěnu.



Doporučené nastavení:

- Funkční modely: Nastavte na 3–4 stěny, abyste zlepšili konstrukční pevnost a trvanlivost.
- Dekorativní modely: Nastavte na 2 vrstvy, abyste ušetřili materiál a zvýšili efektivitu.

Vrchní vrstvy pláště a tloušťka

Vrchní vrstvy pláště určují počet pevných vrstev v horní části modelu, které obvykle zahrnují nejnější horní povrch, vnitřní pevnou výplň a mostové vrstvy.

Tloušťka horního pláště se vypočítá následovně:

Tloušťka horního pláště = vrstvy horního pláště × výška vrstvy

Například výchozí nastavení je 5 vrstev × 0,2 mm = 1,0 mm.

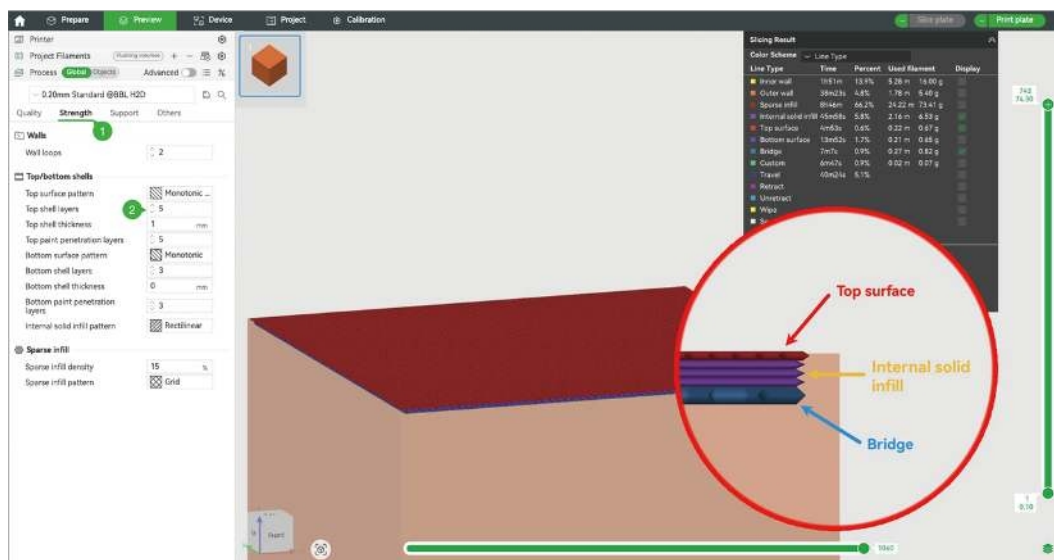
Nastavení vhodné tloušťky horního pláště pomáhá dosáhnout hladkého, pevného horního povrchu a zpevňuje model.

POZNÁMKA

- Pokud je ručně nastavená tloušťka menší než vypočítaná hodnota, Bambu Studio **automaticky zvýší počet vrstev horní skořepiny** tak, aby odpovídaly vypočítané tloušťce.
- Pokud je tloušťka nastavena na **0**, systém **automaticky vypočítá tloušťku** na základě vrstev horní skořepiny a výšky vrstvy.

Doporučené nastavení:

- Doporučuje se nastavit počet vrstev horního pláště na 4–6, aby byl zajištěn hladký a pevný povrch a aby byla účinně zakryta podkladová výplň.
- Při použití větších výšek vrstev nebo nízké hustoty výplně se doporučuje zvýšit počet vrstev horního pláště, aby se zlepšila kvalita tisku.



Spodní vrstvy pláště a tloušťka

Spodní vrstvy pláště určují tloušťku základny modelu, která se skládá ze spodního povrchu a pevné výplně nad ním.

Tloušťka spodního pláště se vypočítá následovně:

Tloušťka spodního pláště = vrstvy spodního pláště × výška vrstvy

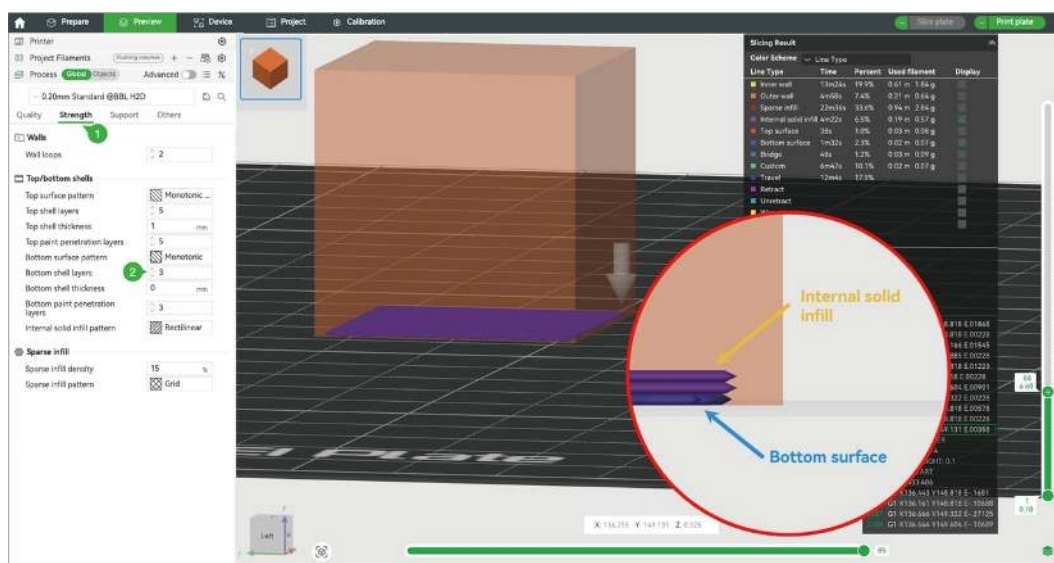
Vhodné zvýšení počtu vrstev spodního pláště zvyšuje pevnost a stabilitu dna a zlepšuje přilnavost k tiskové desce.

POZNÁMKA

Pokud je ručně nastavená tloušťka menší než vypočítaná hodnota, Bambu Studio **automaticky zvýší počet vrstev spodní skořepiny** tak, aby odpovídal vypočítané tloušťce. Pokud je tloušťka nastavena na **0**, systém **automaticky vypočítá tloušťku** na základě počtu vrstev spodní skořepiny a výšky vrstvy.

Doporučené nastavení:

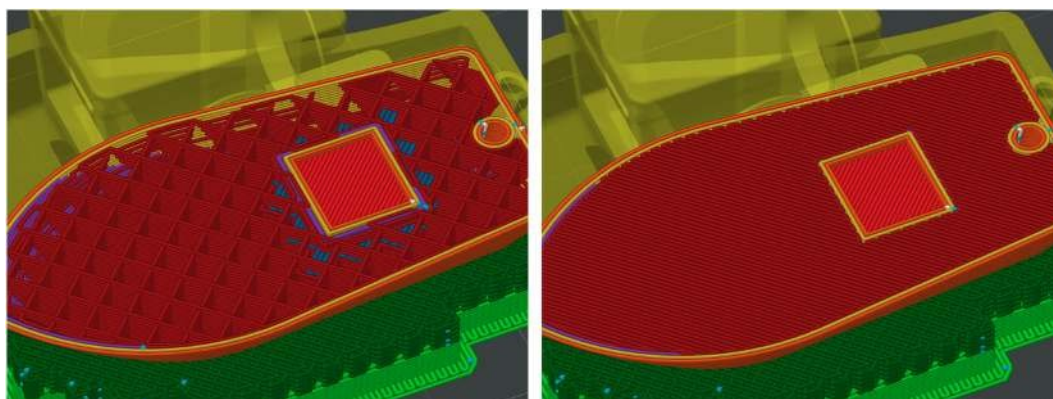
- Nastavení tloušťky spodní skořepiny na 0 znamená, že je plně určena výškou vrstvy a vrstvami spodní skořepiny.
- Ve většině případů se doporučuje 3 nebo více vrstev spodního pláště, aby byla zajištěna pevná a spolehlivá základna.



Řídká výplň

Hustota řídké výplně určuje, jak kompaktní je vnitřní struktura modelu.

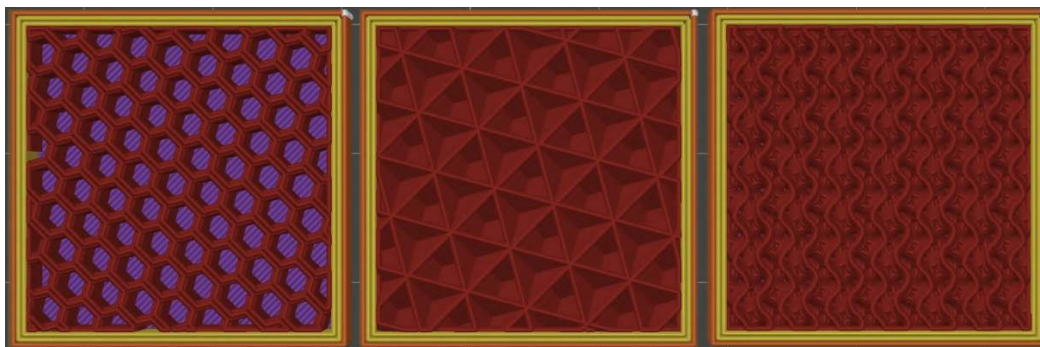
- Nízká hustota (10 % – 20 %): Vhodná pro nenosné výstavní modely, výrazně šetří filament a čas tisku.
- Vysoká hustota (nad 30 %): Zvyšuje pevnost konstrukce, vhodné pro funkční díly.
- Doporučené nastavení: 15 %, vhodné pro většinu běžných tisků, vyvážená pevnost a účinnost.



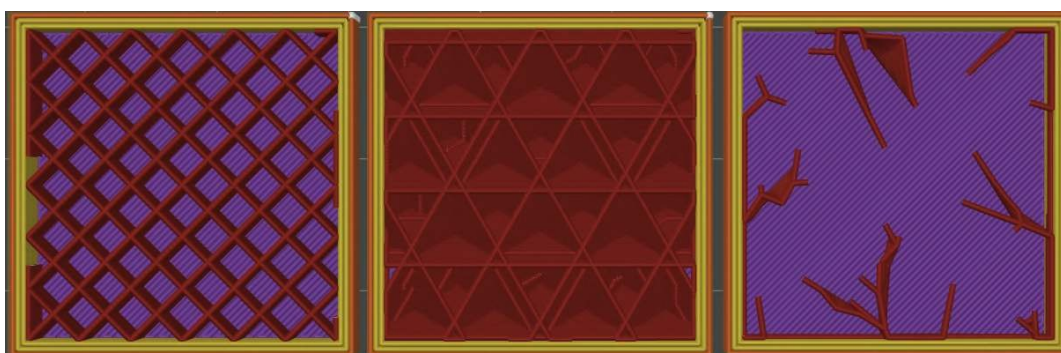
Vzory řídkého vyplnění

Různé vzory řídké výplně vyhovují různým potřebám a lze je rozdělit do následujících kategorií:

- **Vzory zaměřené na pevnost:** Například Honeycomb, Cubic, Gyroid. Tyto vzory zajišťují rovnoměrné rozložení zatížení a vysokou pevnost, díky čemuž jsou ideální pro funkční díly.



- **Vzory zaměřené na rychlost:** Například Grid, Suppok Cubic, Lightning. Tyto vzory mají jednoduché dráhy a umožňují rychlé vyplnění, díky čemuž jsou ideální pro zkušební tisky nebo úkoly zaměřené na efektivitu.



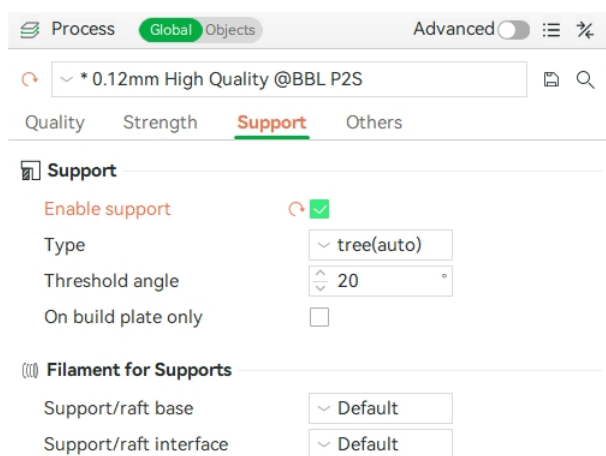
- **Vzory zaměřené na estetiku:** Například Hilbek Cuse, Octagram Spiral, Archimedean Chords. Tyto vzory nabízejí jedinečné textury nebo hladší vnitřní struktury, čímž zlepšují celkový vzhled modelů s viditelnou výplní.



Další podrobnosti o vzorech s řídkým vyplněním nebo pokročilých nastaveních pevnosti najdete na stránkách Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home).

5.5 Nastavení podpěr ()

Při 3D tisku technologií FDM jsou struktury suppok zásadní u složitých modelů s převisy, můstky a dalšími náročnými geometriemi. Správná konfigurace suppok může výrazně zlepšit úspěšnost tisku a zjednodušit následné zpracování.

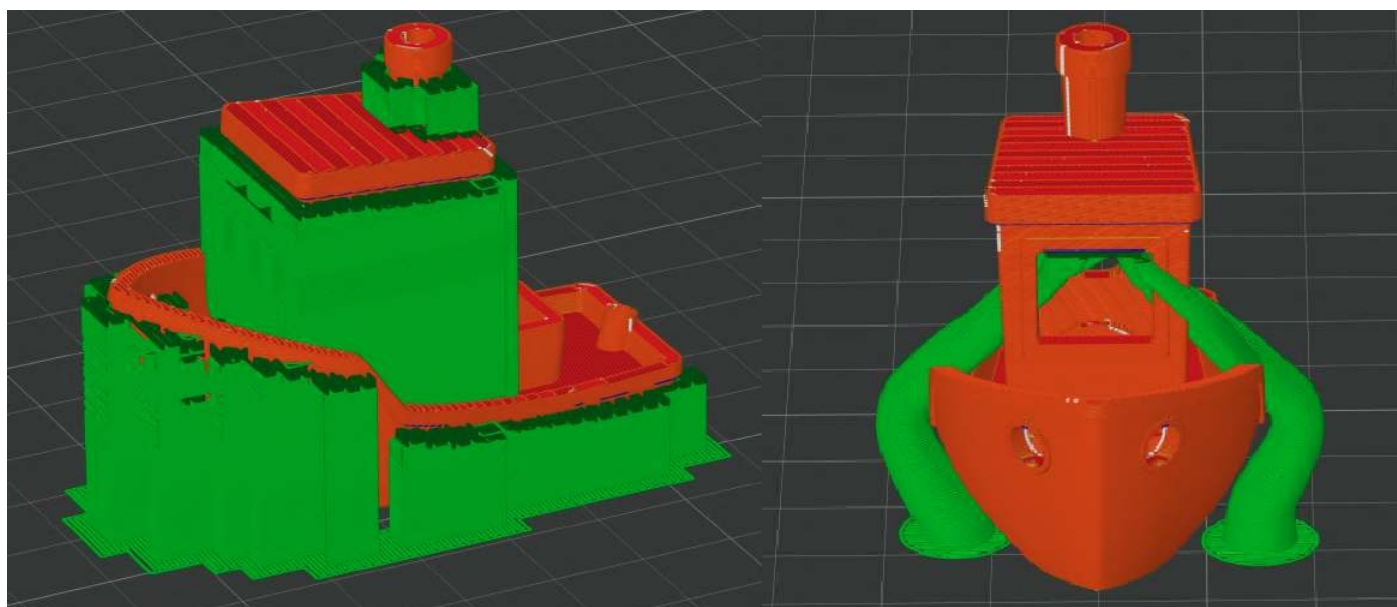


Úvod do běžných parametrů

- Typ

Normální podpěry se generují pomocí standardní **lineární struktury**, která poskytuje stabilní a rovnoměrně rozložené uspořádání, rychlou generaci a snadné odstranění z povrchu modelu. Jsou vhodné pro mechanické díly s pravidelnou strukturou a geometrické modely, v nichž převažují ploché nebo lineární povrchy.

Stromové podpěry využívají rozvětvenou strukturu „**kmen a větve**“, která se buduje vrstvu po vrstvě a dotýká se povrchu pouze v kritických bodech namáhání. Jsou ideální pro složité zakřivené povrchy a detailní postavy nebo akční modely, protože výrazně snižují spotřebu materiálu podpěr a nezanechávají zřetelné stopy na jemných površích.



Normální podpěra

Stromová výztuž

Auto znamená, že Bambu Studio generuje podpěry automaticky na základě nastaveného prahového úhlu. **Ruční** znamená, že podpěry jsou generovány pouze v oblastech, které určíte, pomocí nástroje Malování podpěr. Podrobné pokyny k malování podpěr najdete na Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home).

- Prahový úhel

Prahový úhel definuje nejstrmější úhel povrchu (vzhledem k horizontální rovině), který lze tisknout bez podpěr. Pokud je úhel povrchu menší než tato prahová hodnota a typ podpěry je nastaven na Auto, budou podpěry generovány. Úprava této hodnoty je rychlý způsob, jak ovládat množství generovaných podpěr. Nižší hodnoty produkují méně podpěr, vyšší hodnoty produkují více. Výchozí hodnota je **30°**, což je vhodné pro většinu modelů.



- Pouze na tiskové desce

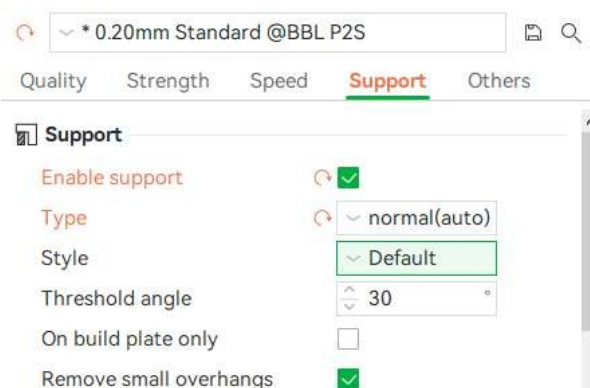
Povolení této možnosti zajistí, že všechny podpěry vycházejí pouze ze stavební desky a nepřipojují se k samotnému modelu. To pomáhá snížit stopy podpěr na povrchu modelu, zlepšuje kvalitu vzhledu a zjednodušuje následné zpracování. U struktur vzdálených od stavební desky nebo zcela zavěšených však toto nastavení nemusí poskytovat dostatečnou podporu. Mělo by se používat opatrně na základě geometrie modelu.

- Filament pro podpěry

Podpěry se skládají ze dvou částí: **základny podpěry** a **rozhraní podpěry**. **Vnitřní část podpěry je kontaktní vrstva s modelem** a zbytek tvoří tělo podpěry. Pro tyto dvě části lze použít různé typy filamentů. Pokud není specifikováno jinak, použije se ve výchozím nastavení filament aktuální vrstvy, aby se minimalizoval čas potřebný na výměnu filamentu. Obvykle se pro tisk vnitřní části podpěry volí speciální materiály pro podpěry (například Bambu Suppok W a Suppok G), aby se zlepšila odnímatelnost a kvalita povrchu.

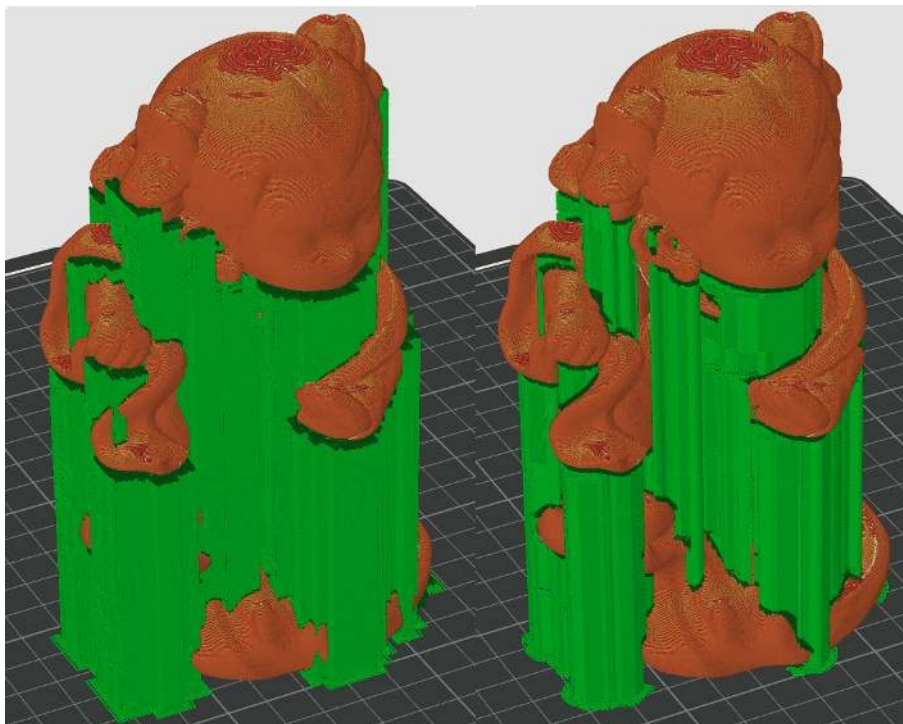
Úvod do pokročilých parametrů

- Normální styl podpěr

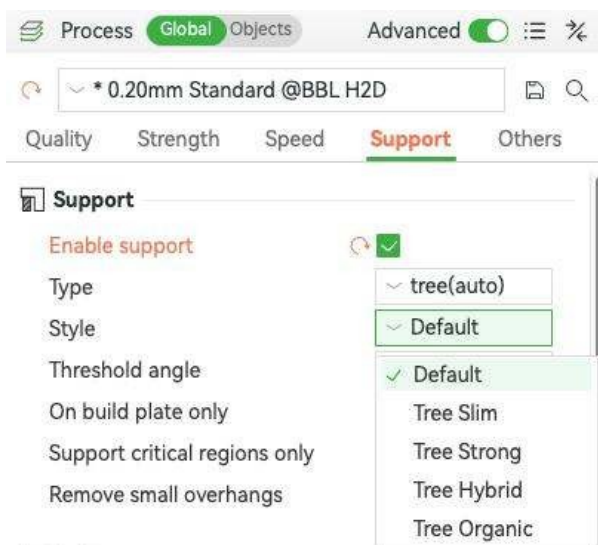


Mřížka: Promítá převislé oblasti vertikálně na tiskovou desku a rozšiřuje se směrem ven, aby vytvořila pravidelné sloupky podpěr ve tvaru mřížky. Podpěry jsou stabilní a pevné, vhodné pro **velké horizontální převisy**.

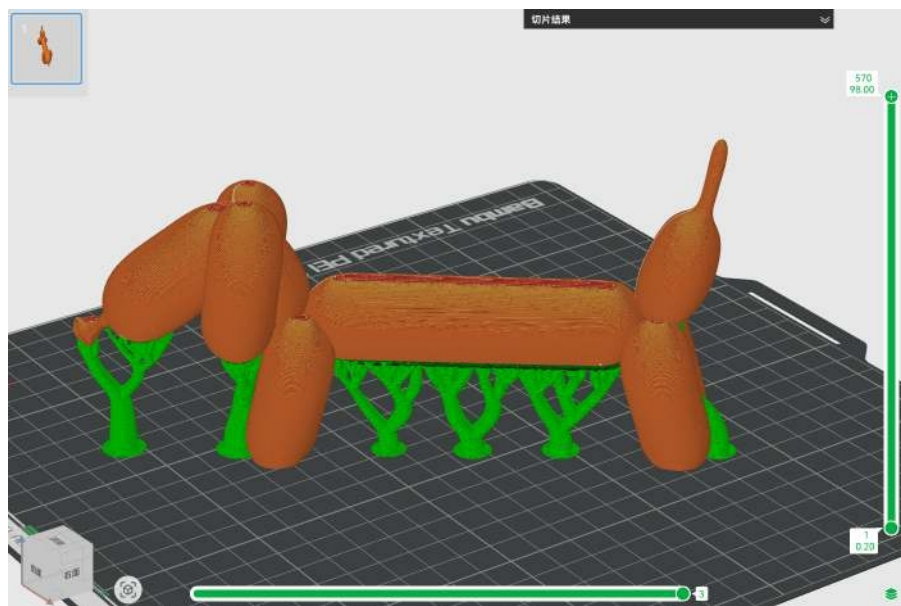
Přiléhavý: Roste přesně podél obrysu modelu, šetří materiál a poskytuje flexibilní tvary podpěr. Je vhodný pro **složitě nebo detailní oblasti**.



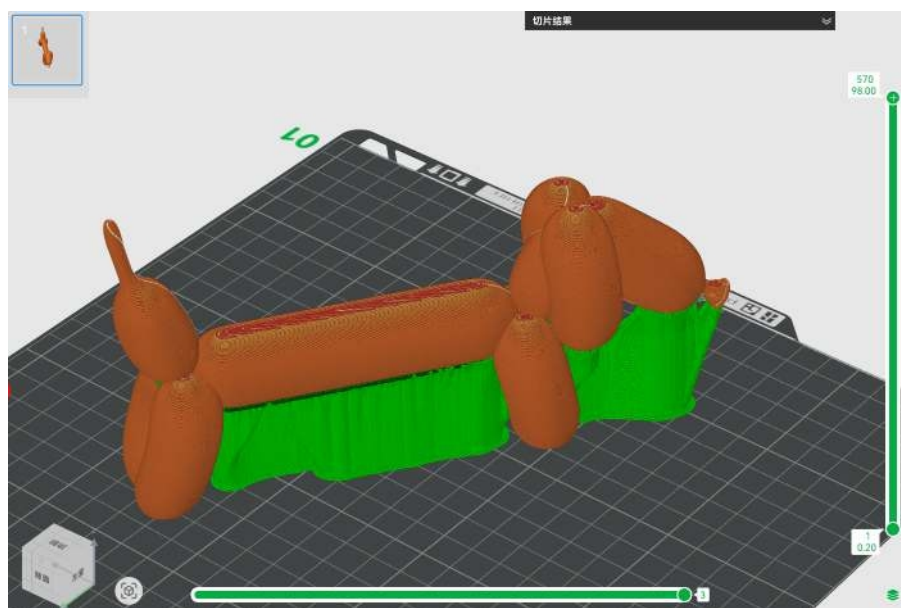
- Styl podpěr „Tree“



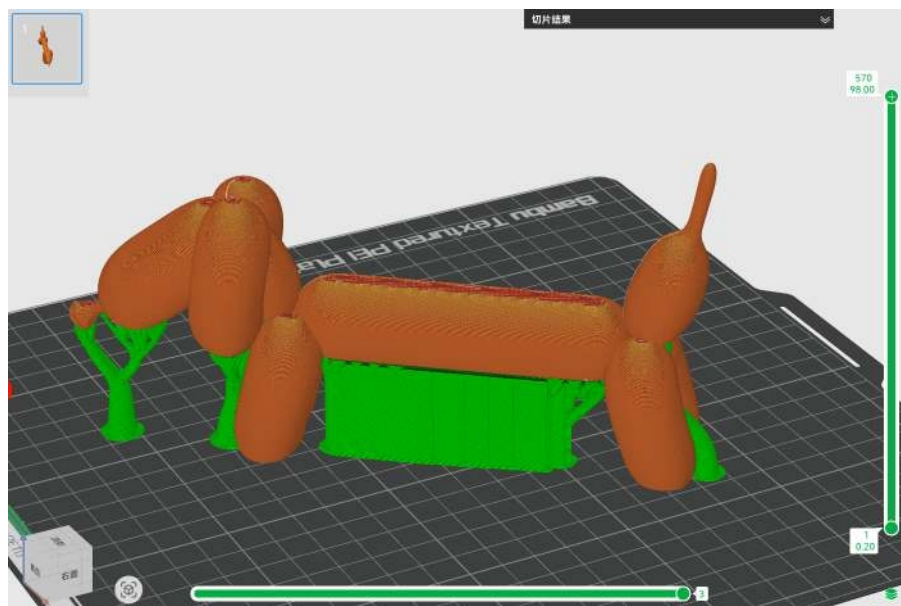
Tree slim: Vyznačuje se tenkými větvemi a optimalizovanou celkovou strukturou. Vhodné pro malé, lehké převisy. Jeho agresivní strategie spojování snižuje spotřebu materiálu a minimalizuje stopy po odstranění.



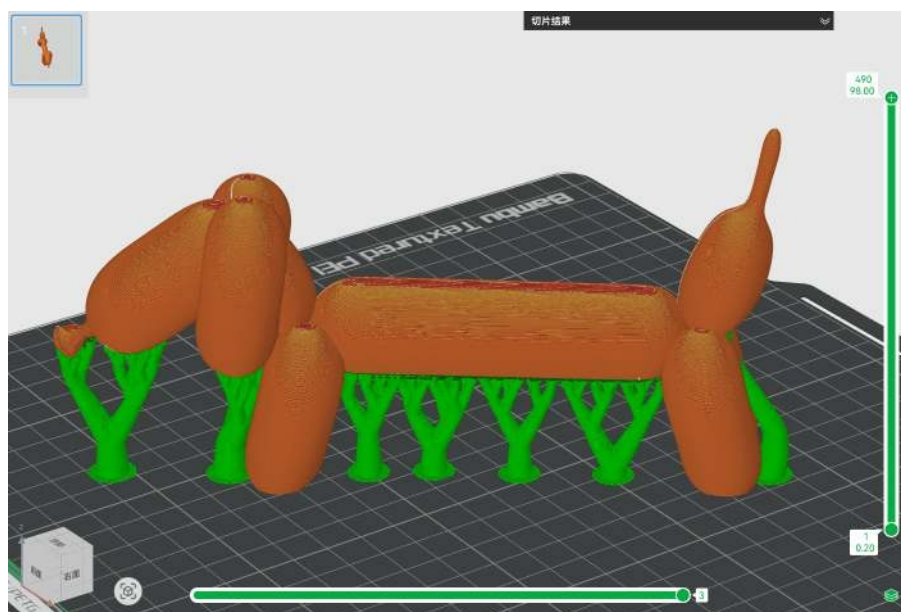
Tree Strong: Vyznačuje se silnějším kmenem a větvemi, nabízí robustnější strukturu s vysokou nosností. Doporučuje se pro velké nebo těžké převisy, kde je vyžadován silnější suppok.



Tree Hybrid: Kombinuje výhody stromových a normálních podpěr. Software automaticky určí nejvhodnější strukturu a aplikuje ji v různých oblastech. Tento styl nabízí flexibilní automatizovanou strategii zaměřenou na optimalizaci struktur podpěr pro různé modelové balíčky.

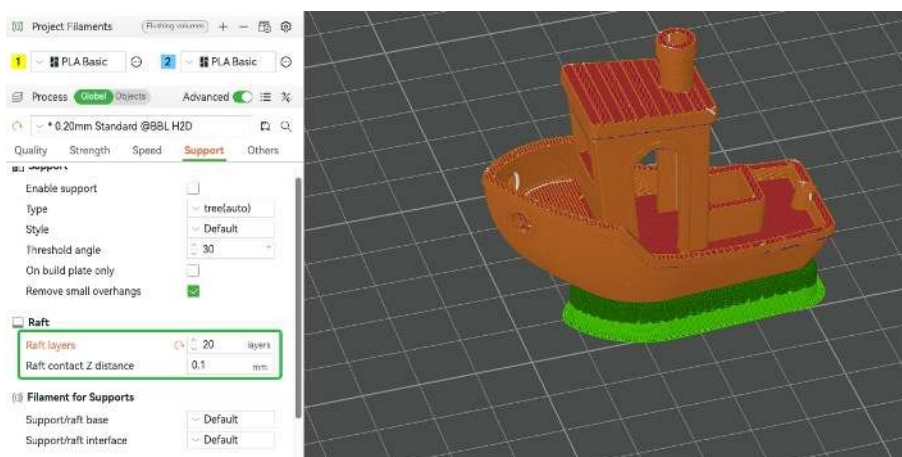


Tree Organic: Generováno pomocí biomimetických algoritmů, vytváří přirozené, hladké a zakřivené větve. Inteligentně směřuje podpěry tak, aby dosáhly na převisy, přičemž minimalizuje spotřebu materiálu a usnadňuje odstranění. Vhodné pro většinu modelů, které vyžadují stromové podpěry.



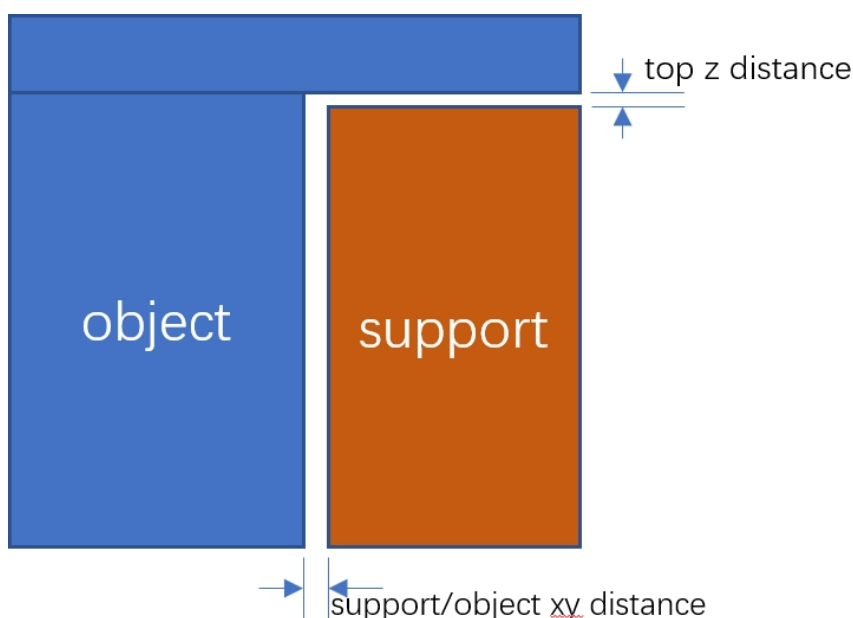
- Raft

Raft je základní vrstva umístěná pod modelem a strukturami podpěr. Používá se ke zlepšení přilnavosti během tisku, zejména u filamentů náchylných k deformaci, jako je ABS. Rafty účinně zabraňují odlepování podpěr a zvedají celý model z tiskové desky, čímž jej izolují od potenciálních nerovností povrchu.



- Vrchní vzdálenost Z

Vertikální vzdálenost mezi horní hranou podpěry a spodní stranou převisu modelu.



Při použití speciálních filamentů pro podložky, jako jsou Bambu Suppok pro PLA, Bambu Suppok pro PLA/PETG nebo Bambu Suppok pro PA/PET, lze tuto hodnotu nastavit na 0, což umožní přímý kontakt mezi podložkou a modelem. Pokud se pro podložku používá stejný filament jako pro model, doporučuje se hodnota kolem 0,2 mm, aby se podložky nedaly obtížně odstranit. Níže uvedená tabulka ukazuje, jak vzdálenost Top Z ovlivňuje odstranění podpěr a kvalitu povrchu podpěr:

Vzdálenost Top Z	Snadnost odstranění podpěr	Kvalita povrchu podpěr
Zvýšení	Snadnější	Snížit
Snížení	Těžší	Vyšší

- Vzdálenost Suppok/Objekt XY

Tento parametr řídí vodorovnou vzdálenost mezi podpěrami a modelem, přičemž výchozí hodnota je 0,35 mm. Čím větší je vzdálenost, tím snazší je podpěru odstranit a také se tím snižuje riziko poškrábání povrchu modelu. Pokud je podpěru obtížné odstranit, zvažte odpovídající zvýšení této hodnoty.

UPOZORNĚNÍ

- # Horní vzdálenost Z a vzdálenost mezi podpěrou a objektem v osách XY by se měly **nastavovat společně**. Jejich kombinace má přímý vliv na kvalitu povrchu modelu a snadnost odstranění podpěr. Nalezení optimální rovnováhy je klíčem k dosažení efektivního a vysoce kvalitního tisku.
- # Doporučuje se odstranit podpěry do 2 hodin po tisku. Dlouhodobé vystavení může způsobit absorpci vlhkosti, což podpěry změkčí a ztíží jejich odstranění —zejména při tisku filamentů citlivých na vlhkost, jako jsou PA-CF, PA6-CF, nebo při použití filamentů podložek absorbujících vodu, jako jsou PVA nebo Suppok pro PA/PET. Pokud se podložky obtížně odstraňují, může pomoci model před odstraněním namočit nebo ochladit.

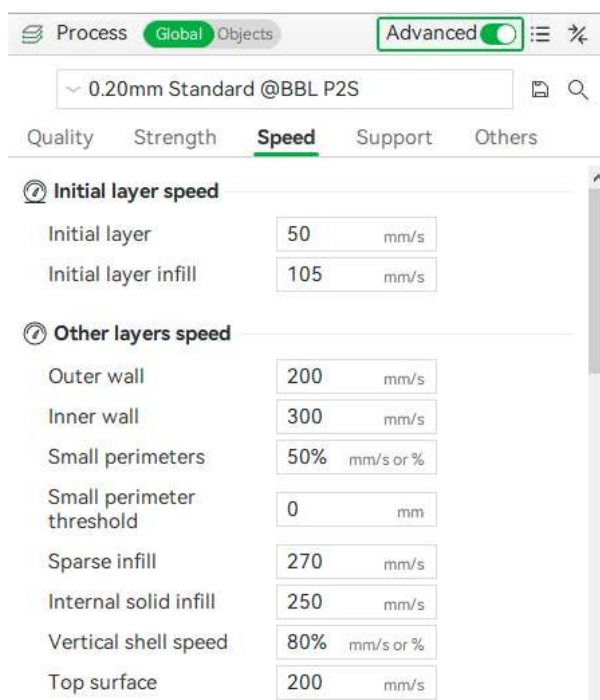
Pro pokročilejší nastavení suppoků navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home), kde najdete příslušné pokyny.

5.6 Nastavení rychlosti

Výběr vhodné rychlosti tisku pomáhá zlepšit kvalitu a přesnost tisku. Bambu Studio poskytuje optimalizovaná výchozí nastavení rychlosti, která fungují dobře pro většinu tiskových úloh. Rychlost tisku můžete také doladit podle vlastních potřeb.

TIPY

Předvolby procesů již obsahují všechna požadovaná nastavení pro konkrétní scénáře tisku a jsou doporučeny pro začátečníky. Pokud potřebujete upravit rychlost tisku, povolte prosím pokročilý režim na kartě procesů.



Rychlost tisku

- Rychlost počáteční vrstvy (rychlost první vrstvy)

Rychlost tisku pro plnou výplň a další části první vrstvy. Toto nastavení přímo ovlivňuje přilnavost k podložce.

- Rychlost při převisu

Pokud je povolena funkce Zpomalí při převisech, Bambu Studio automaticky sníží rychlost tisku vnitřních a vnějších stěn v oblastech převisů, aby se zlepšila kvalita povrchu převisů. Tato funkce je ve výchozím nastavení povolena a v případě potřeby ji lze deaktivovat.

- Rychlost ostatních vrstev

Rychlosti tisku pro vnitřní a vnější stěny, výplň, můstky a podpěry. Pokud výchozí parametry nesplňují očekávání, lze provést vlastní úpravy.

- Rychlost pohybu

Rychlost pohybu, když není vytlačován žádný filament. To ovlivňuje hlavně celkovou efektivitu tisku.


- Zrychlení

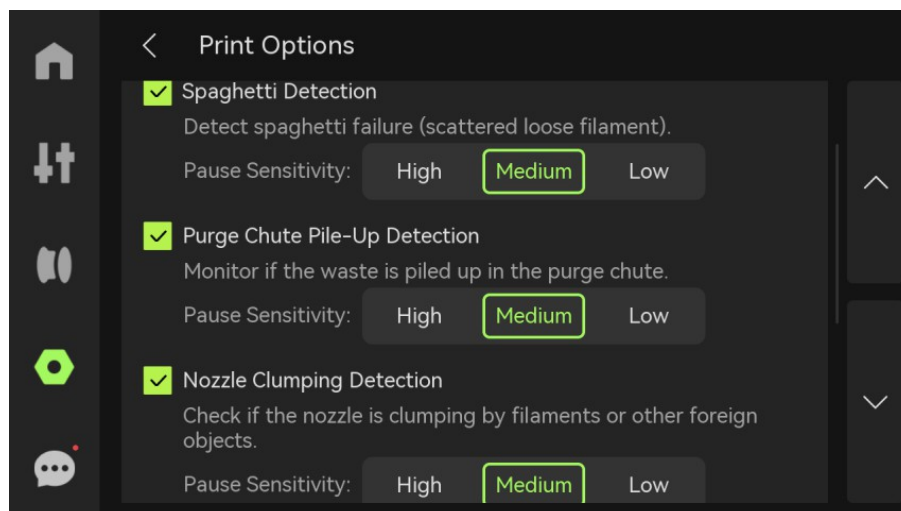
Zrychlení tisku pro pohyb, první vrstvu, vnitřní a vnější stěny, horní povrch a řídkou výplň. Tento parametr může ovlivnit plynulost pohybu a přechod rychlosti během tisku.

Kapitola 6 Klíčové funkce Úvod do inteligentního vidění

6.1 Inteligentní vizuální detekce

Tiskárna obsahuje kameru s živým náhledem, která identifikuje abnormality během tisku a upozorňuje uživatele, což výrazně zlepšuje úspěšnost tisku, snižuje plýtvání filamentem a minimalizuje riziko poškození zařízení. Proces detekce probíhá plně automaticky bez zásahu uživatele, což činí tisk spolehlivějším a bezproblémovým.

- Na dotykové obrazovce tiskárny klepněte na  > **Nastavení** > **Možnosti tisku**, poté zaškrtněte políčka pro povolení příslušných funkcí detekce AI podle potřeby a odpovídajícím způsobem upravte citlivost detekce.
- Chcete-li tyto funkce nakonfigurovat v Bambu Studio nebo Bambu Handy, přejděte na **stránku zařízení** > **Možnosti tisku**.



POZNÁMKA

Detekce pomocí AI závisí na dobrých světelných podmínkách. Ujistěte se, že je zapnuto osvětlení komory tiskárny.

TIP

Jakmile je tato detekce zapnutá, nevyplínejte osvětlení komory během tisku.

Detekce spaghetti

Kamera s živým náhledem pořizuje snímky v pevných intervalech, zatímco algoritmus AI analyzuje po sobě jdoucí snímky. Jakmile je pod tryskou detekováno zamotání filamentu nebo stabilní shluky filamentu, spustí se tato funkce.

UPOZORNĚNÍ

Detekce spaghetti nemůže zcela zabránit selhání tisku. Může dojít k falešným poplachům a při

použití černého nebo tmavého filamentu může být ovlivněn výkon detekce.

Detekce hromadění v proplachovacím žlabu

Kamera s živým přenosem monitoruje oblast proplachování, aby identifikovala jakékoli nahromadění odpadního filamentu, a zabránila tak tomu, aby nadměrné množství odpadu způsobilo kolizi tiskové hlavy nebo ztrátu kroku.

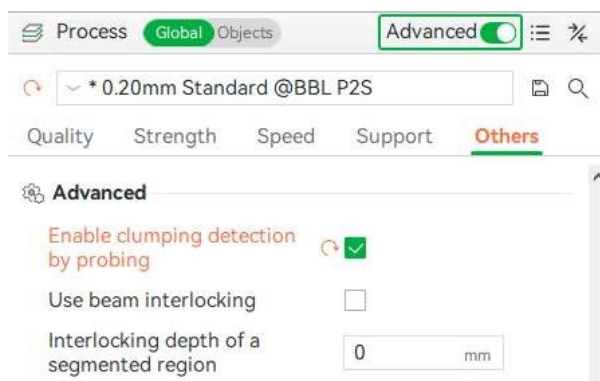
Detekce shlukování trysky

Kamera s živým přenosem pořizuje snímky v pevných intervalech, které jsou analyzovány algoritmy AI. Jakmile shluk dosáhne určité velikosti, lze jej obvykle detekovat do 2 minut. Zobrazí se oznámení a tisková úloha bude pozastavena, aby se zabránilo poškození tiskové hlavy.

UPOZORNĚNÍ

Detekce shlukování nedokáže zcela zabránit selháním tisku. Při použití tmavého filamentu nebo v režimu Ludicrous může docházet k falešným poplachům a může být ovlivněn výkon detekce.

Při použití tmavého nebo vysokoteplotního filamentu se přesnost detekce zvýší, pokud v Bambu Studio zapnete **detekci shlukování pomocí sondy**. Hlava nástroje sonduje až k vyhřívané podložce ve 4., 11. a 20. vrstvě, aby zkontrolovala kontakt. Pokud tryska narazí na vyhřívanou podložku, objeví se chyba a tisk se pozastaví.



TIPY

- Po zapnutí detekce shlukování pomocí sondy se automaticky vygeneruje 20vrstvá primární věž (nebo odpovídající výšce modelu), aby se zabránilo vytékání materiálu.
- Základní věž lze ručně deaktivovat na **stránce Příprava > Proces > Ostatní > Základní věž**, ale to může způsobit povrchové vady na modelu.

Detekce tiskové desky

Kamera s živým náhledem kontroluje přítomnost a typ tiskové desky na vyhřívané podložce. Pokud aktuálně umístěná tisková deska neodpovídá nastavení tiskové úlohy, tisková úloha se pozastaví, aby se zabránilo selhání.

Tiskárna P2S je dodávána s texturovanou deskou Bambu PEI. Chcete-li na tiskárně P2S použít starou texturovanou desku Bambu PEI, deaktivujte detekci tiskové desky.


UPOZORNĚNÍ

Pokud je detekce tiskové desky deaktivována, tiskárna před tiskem nekontroluje, zda je tisková deska na svém místě. Zkontrolujte to prosím ručně, abyste předešli selhání tisku.

6.2 Adaptivní systém Aidlow

Adaptivní systém Aidlow se skládá z adaptivní spínací jednotky Aidlow a vzduchových filtrů. Automaticky přepíná vzduchové kanály na základě aktuálního režimu řízení vzduchu, aby reguloval vnitřní teplotu a Aidlow, a poskytoval tak optimální tiskové prostředí pro různá vlákna.

POZNÁMKA

Tiskárna může automaticky vybrat vhodný režim řízení vzduchu pro různé filamenty. Tím se zajistí, že filamenty s vysokou teplotou nezpůsobí deformaci a filamenty s nízkou teplotou se neucpou. Chcete-li ručně vybrat nebo upravit konkrétní režim, vyberte na obrazovce tiskárny možnost  > **air condition** (Řízení vzduchu > Klimatizace).

6.2.1 Režim chlazení

Při tisku tepelně citlivých filamentů, jako jsou PLA a TPU, je systém řízení vzduchu nastaven do režimu chlazení.

V tomto režimu vestavěný **chladicí ventilátor auxiliaQ pak*** nasává vnější vzduch, aby snížil teplotu v komoře. Mezitím je odpadní vzduch odváděn **ventilačními otvory na zadní straně tiskárny a mezerami kolem stíracího stěrače****.

POZNÁMKA

Pro vyváženější chlazení můžete na levou stranu tiskárny nainstalovat další chladicí ventilátor auxiliaQ pak. Podrobné pokyny najdete na stránkách Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) po zadání vyhledávacího dotazu „AuxiliaQ Pak Cooling Fan - Left - Installation Guide for the P2S“.

POZNÁMKA

Na zadní stranu tiskárny můžete nainstalovat sadu externího odtahového ventilátoru, který aktivně odvádí výpary z vnitřku tiskárny. Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „P2S External Exhaust Fan“, kde najdete podrobné pokyny a průvodce funkcemi.

6.2.2 Režim ohřevu

Vhodné pro tisk filamentů s vysokou tepelnou odolností, jako jsou PETG, ABS, ASA, PC a PA. Systém řízení vzduchu přepne do režimu ohřevu.

V tomto režimu přestane jednotka airflow nasávat vnější vzduch. Místo toho vytvoří vnitřní cirkulaci s vzduchovým filtrem, čímž zajistí rovnoměrné rozložení teplého vzduchu uvnitř komory a zároveň filtruje a čistí vzduch.

6.3 Automatické vyrovnání a kalibrace

Tiskárna má několik vestavěných kalibračních funkcí, které před tiskem detekují a upravují klíčové tiskové podmínky. Tyto funkce zajišťují kvalitu počáteční vrstvy a výkon extruze, čímž zlepšují celkovou kvalitu tisku.



Automatické vyrovnání podložky a kalibrace dynamiky toku jsou přednastaveny na stránce tiskové úlohy. Můžete je zobrazit nebo konfigurovat v **pokročilých možnostech** při zahájení tisku z obrazovky tiskárny, aplikace Bambu Handy nebo Bambu Studio.

i TIPY

- Po delším používání nebo přemístění se doporučuje provést úplnou kalibraci tisku (viz [kalibrace tisku](#)).
- Chcete-li ručně kalibrovat dynamiku toku filamentu, přejděte do sekce Dynamika toku na **stránce Kalibrace** v Bambu Studio, vyberte možnost **Ruční kalibrace** a postupujte podle pokynů.

6.3.1 Automatické vyrovnání podložky ()

Kalibrujte rovinnost vyhříváné podložky tak, že přiložíte trysku k tiskové desce. Díky tomu může být výška extruze rovnoměrnější.

Tato funkce má tři stavy: Auto, Zapnuto a Vypnuto. V režimu Auto tiskárna nejprve provede detekci vyrovnání (asi 10 sekund). Pokud je výsledek stejný jako minule, proces se přeskočí.

6.3.2 ká kalibrace dynamiky toku

Tato kalibrace může vyřešit problémy, jako je nedostatečné nebo nadměrné vytlačování způsobené zpožděním tlaku uvnitř trysky. Stanoví optimální dynamický průtokový koeficient pro filament, aby se zajistilo stabilní vytlačování při vysoké rychlosti tisku a zlepšila se kvalita tisku.

Tato funkce má tři stavy: Auto, Zapnuto a Vypnuto. V režimu Auto tiskárna zkontroluje, zda bylo filament nedávno kalibrováno. Pokud byla kalibrace provedena, proces se přeskočí.

i POZNÁMKA

Vhodné scénáře a podrobný návod najdete v části [Kalibrace filamentu](#).

Kapitola 7 Základní ovládací prvky a funkce tiskárny

Tato kapitola představuje běžné způsoby ovládání tiskárny a základní funkce, včetně ovládání obrazovky, základních nastavení, sledování stavu tisku a přístupu k běžným funkcím. Porozuměním těmto operacím se rychle seznámíte s každodenním používáním a údržbou tiskárny.

POZNÁMKA

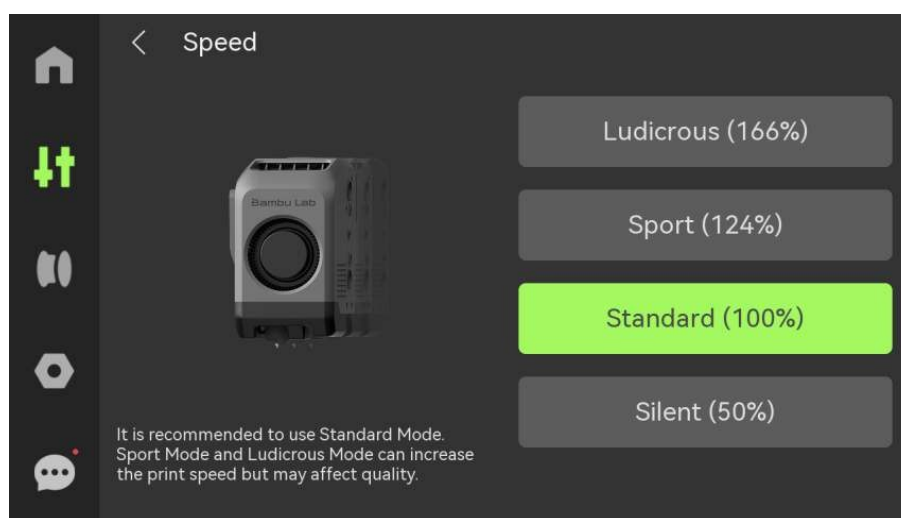
Rozhraní je průběžně aktualizováno s cílem zlepšit uživatelský komfort. Řiďte se prosím aktuálním rozhraním.

7.1 Běžné operace na obrazovce

Tato tiskárna je vybavena barevným dotykovým displejem pro zobrazení stavu tiskárny a jejích hlavních komponent. Umožňuje také konfigurovat řadu nastavení tiskárny.

7.1.1 Úprava rychlosti tisku

Rychlost tisku můžete upravovat v reálném čase během tisku. To má vliv na dobu tisku a kvalitu povrchu modelu. Na obrazovce tiskárny vyberte možnost **Speed** (Nastavení > Rychlost) a upravte rychlost tisku. K dispozici jsou čtyři režimy:



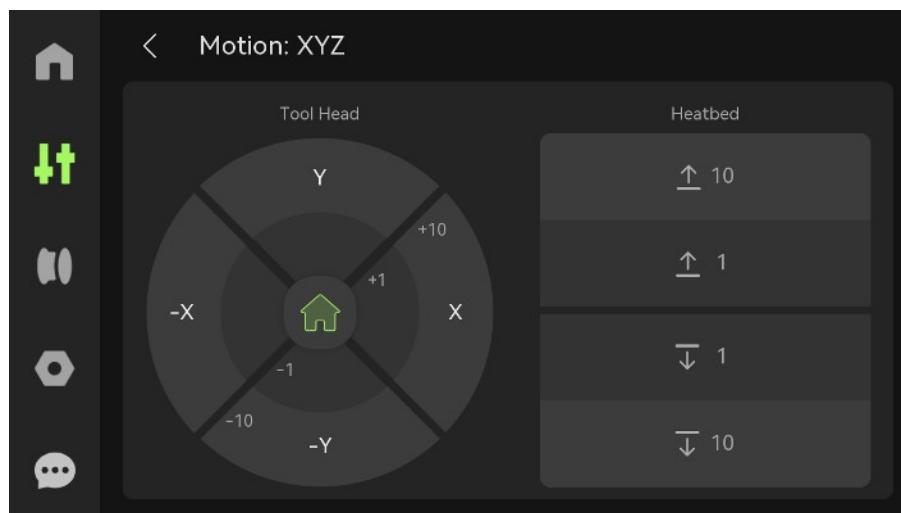
- **Ludicrous:** 166 % normální rychlosti tisku a zrychlení.
- **Motion:** 124 % normální rychlosti tisku a zrychlení.
- **Standard:** normální rychlost tisku a zrychlení.
- **Silent:** 50 % normální rychlosti tisku a zrychlení.



Rychlost tisku můžete flexibilně nastavit podle aktuálních potřeb. Obecně platí, že zvýšení rychlosti zkrátí dobu tisku, ale může vést ke zhoršení kvality povrchu. Snížení rychlosti zlepšuje kvalitu povrchu a snižuje hlučnost tiskárny, ale prodlouží dobu tisku.

7.1.2 Pohyb os XYZ

Ovládejte pohyb tiskové hlavy a vyhřívané podložky, když je tiskárna v klidu. Například když potřebujete tiskárnu vyčistit nebo provést údržbu, můžete pomocí dotykové obrazovky posunout tiskovou hlavu a vyhřívanou podložku, abyste získali více prostoru.


Na dotykové obrazovce vyberte možnost „“ > „**Motion**“ a přesuňte tiskovou hlavu a vyhřívanou podložku.





- **Tisková hlava:** Klepnutím na **X/-X** a **Y/-Y** posuňte tiskovou hlavu. Vnitřní kroužek (+1/-1) ji posouvá po malých krocích, zatímco vnější kroužek (+10/-10) ji posouvá po velkých krocích.
- **Vyhřívaná podložka:** Klepnutím na „“ (Nastavení vyhřívané podložky) nebo „“ (Nastavení výšky vyhřívané podložky) zvednete nebo spustíte vyhřívanou podložku. Hodnota 1 označuje malý pohyb a hodnota 10 označuje větší pohyb.


7.1.3 Tryska a extrudér

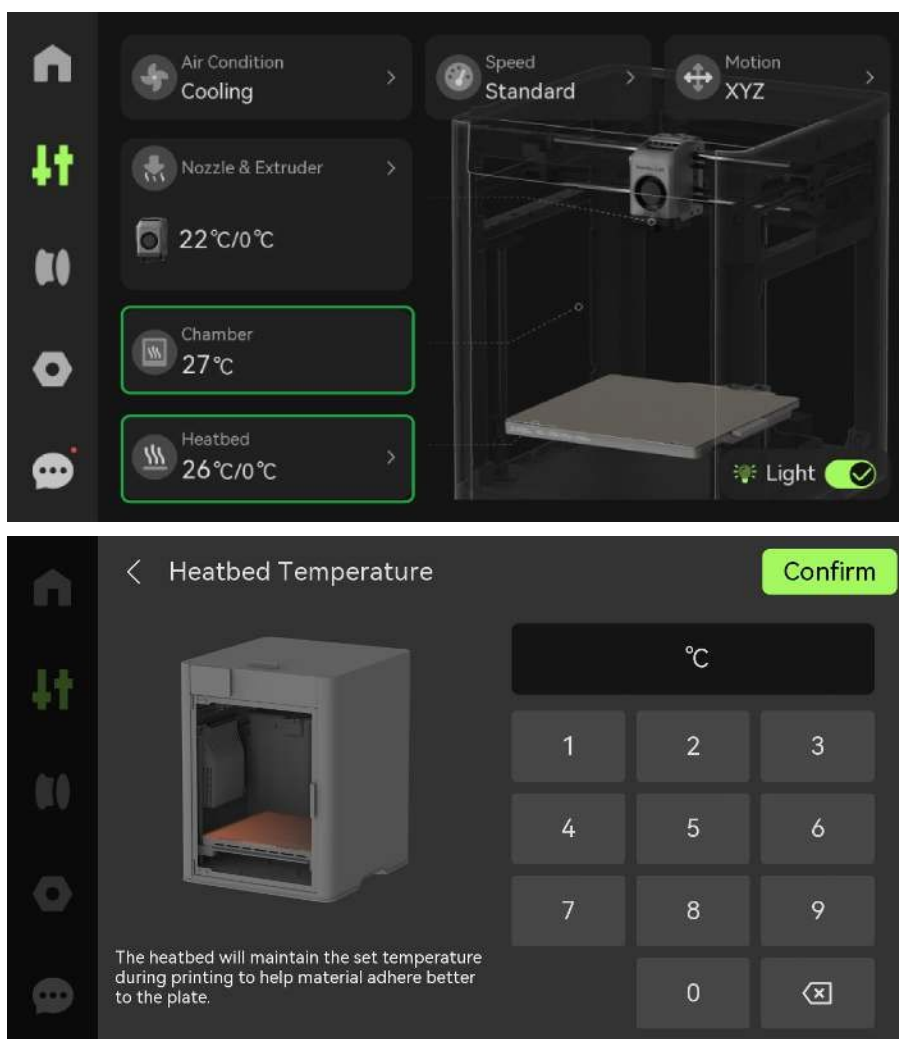
Na této stránce můžete nastavit teplotu trysky a další informace, zobrazit stav zatížení extruderu a ručně vytlačit nebo zasunout filament. Je to užitečné pro běžnou údržbu, výměnu filamentu, čištění trysky a přípravu tisku.

 Na obrazovce tiskárny vyberte **Nastavení** > Tiskárna > **Tryska a extrudér**, abyste nastavili parametry trysky a extruderu.


1. **Stav vložení do extruderu:** Extruder zobrazuje barvu filamentu, který se právě tiskne nebo je vložen.
2. **Ovládání extruderu:** Pomocí tlačítka „“ (Vysunout) nebo „“ (Zatáhnout) vysuňte nebo zatáhněte 1 cm filamentu.
3. **Nastavení teploty trysky:** Zadejte hodnotu pro nastavení teploty trysky (°C).
4. **Nastavení informací o trysce:** Po výměně hotendu ručně aktualizujte jeho typ, materiál a průměr.


7.1.4 Teplota vyhřívané podložky a komory

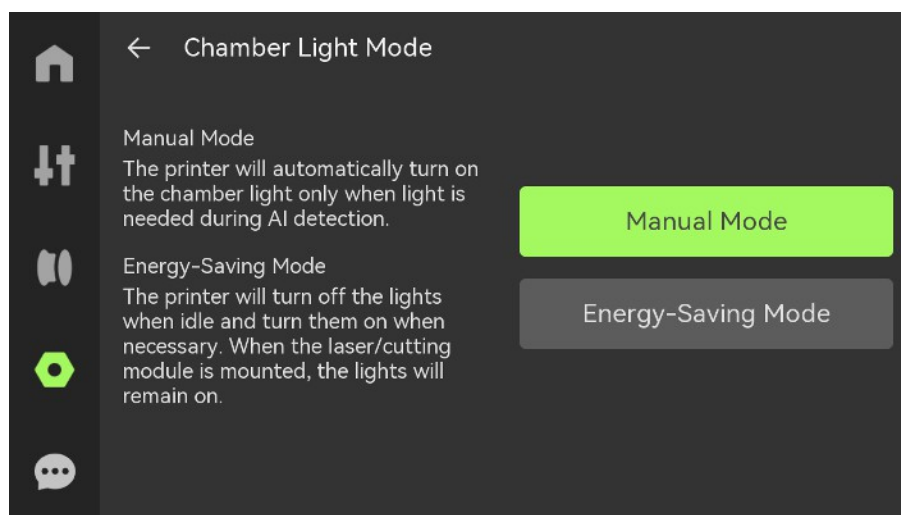
Zobrazte teplotu komory a vyhřívané podložky v reálném čase přímo na stránce „“. Klikněte na tlačítko „**Heatbed**“ a zadejte požadovanou hodnotu pro ruční nastavení teploty.



7.1.5 Režim nastavení osvětlení komory

Na dotykovém displeji tiskárny vyberte možnost „“ > „Settings“ > „Chamber Light Mode“.

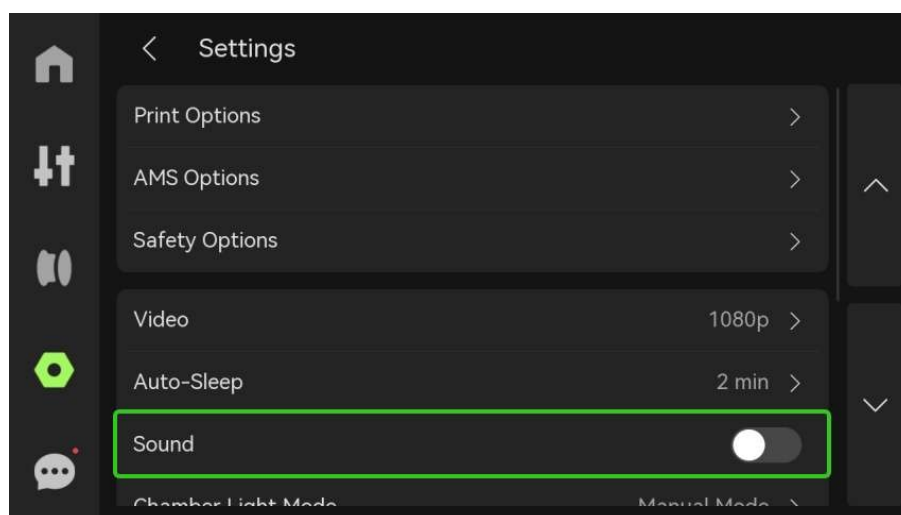
- **Ruční režim:** Osvětlení se automaticky zapne, když je to nutné pro detekci AI. Při kontrole stavu tisku nebo provádění údržby můžete osvětlení ručně zapnout nebo vypnout přes „“ > „Light“.
- **Úsporný režim:** Osvětlení se automaticky vypne, když je tiskárna v nečinnosti, a zapne se pouze v případě potřeby, aby se šetřila energie, například během tisku.



7.1.6 Zvuk

Je-li tato funkce zapnutá, tiskárna přehraje zvukové upozornění při zapnutí a při zahájení nebo dokončení tisku.

Na dotykové obrazovce vyberte možnost  > **Settings** > **Sound (Nastavení > Zvuk)** a zapněte nebo vypněte jej.



7.2 Fotografie a videa z kamery „“

Tiskárna je vybavena kamerou s rozlišením 1920×1080 HD a živým náhledem, která je umístěna v levém horním rohu předního panelu tiskárny. Slouží k monitorování v reálném čase, časosběrnému snímání, fotografování, nahrávání videa a inteligentní detekci. Tato kapitola se zaměřuje na funkce tiskárny pro pořizování fotografií a nahrávání videa.

TIPY


Z důvodu ochrany soukromí můžete navštívit web MakerWorld (makerworld.com) a vyhledat „P2S Privacy Cover“ pod oficiálním účtem Bambu Lab. Vytiskněte a nainstalujte kryt kamery pro živý náhled.

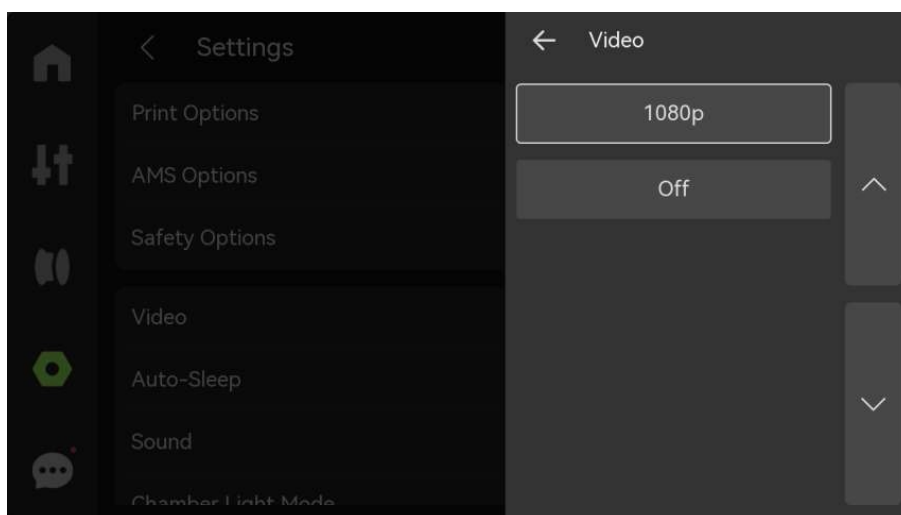
Poznámka: Po instalaci krytu pro ochranu soukromí nebudou k dispozici funkce související s kamerou (například fotografie, video a vizuální detekce).


7.2.1 ké nahrávání videa

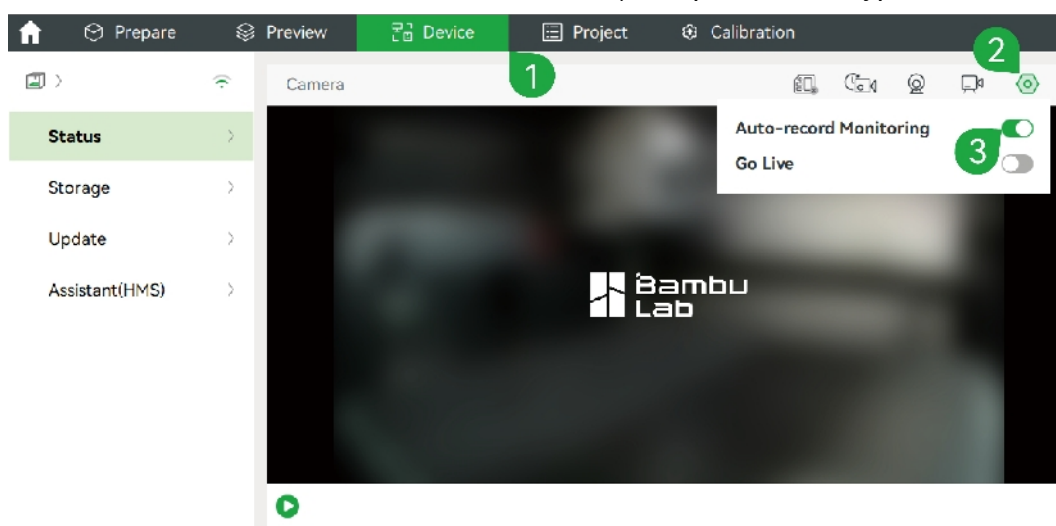
Tiskárna podporuje nahrávání videa během celého procesu tisku, což usnadňuje kontrolu stavu tisku kdykoli a poskytuje užitečné reference pro řešení problémů a poprodejní podporu. Tiskárna obsahuje USB port pro připojení USB flash disku pro ukládání video souborů.

Před aktivací této funkce vložte flash disk. Nahrávání videa můžete aktivovat nebo deaktivovat následujícími způsoby:

- Na obrazovce tiskárny vyberte možnost  > **Settings** > **Video** (Monitorování > Nastavení > Video) a zapněte nebo vypněte funkci nahrávání a upravte rozlišení.




- V aplikaci Bambu Studio klikněte na **Device** > **Camera** >  > **Auto-record Monitoring (Zařízení > Kamera > Sledování > Automatické nahrávání sledování)** a zapněte nebo vypněte nahrávání videa.

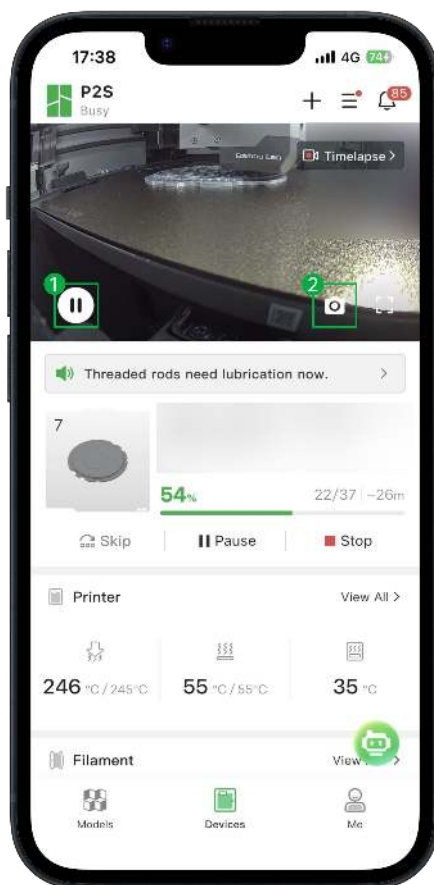


7.2.2 Fotografie

Můžete pořizovat fotografie, abyste zaznamenali proces tisku modelu. Pomocí kamery s živým náhledem tiskárny můžete na dálku sledovat provoz tiskárny a snadno pořizovat fotografie uvnitř tiskárny, abyste zaznamenali průběh tisku. Přejděte na stránku **Device (Zařízení)** v aplikaci Bambu Handy:

1. Klepněte na možnost „“ (Živý náhled kamery) a zobrazte náhled z kamery.

2. Klepněte na tlačítko „“ v pravém dolním rohu náhledu kamery a pořídte fotografii. Fotografie se uloží do fotoalba vašeho telefonu.



7.2.3 Časosběř

Funkce časosběrného snímání automaticky pořídí fotografii po vytištění každé vrstvy a všechny fotografie spojí do zrychleného videa. Před tiskem vložte USB disk do USB portu tiskárny, abyste mohli uložit časosběrné video. Specifikace a tipy k použití najdete v části [Připojení USB flash disku](#).

Způsoby aktivace

Při zadávání tiskové úlohy si můžete vybrat, zda chcete časosběrnou funkci povolit.

- **Dotykový displej tiskárny:** Na stránce **Plate to Print** (Deska k tisku) rozbalte **Advanced Options (Pokročilé možnosti)** > **Timelapse (Časosběř)** a poté klepněte na **Enable (Povolit)**.
- **Bambu Studio:** Po rozřezání klikněte v pravém horním rohu na **Tisknout desku/Tisknout vše**. V rozbalovacím okně **pro odeslání tiskové úlohy** vyhledejte položku **Časosběř** a zapněte ji.
- **Bambu Handy:** Na stránce „**Připravit**“ přejděte do **nabídky Možnosti** > **Časosběř** a klepnutím funkci Časosběř zapněte.



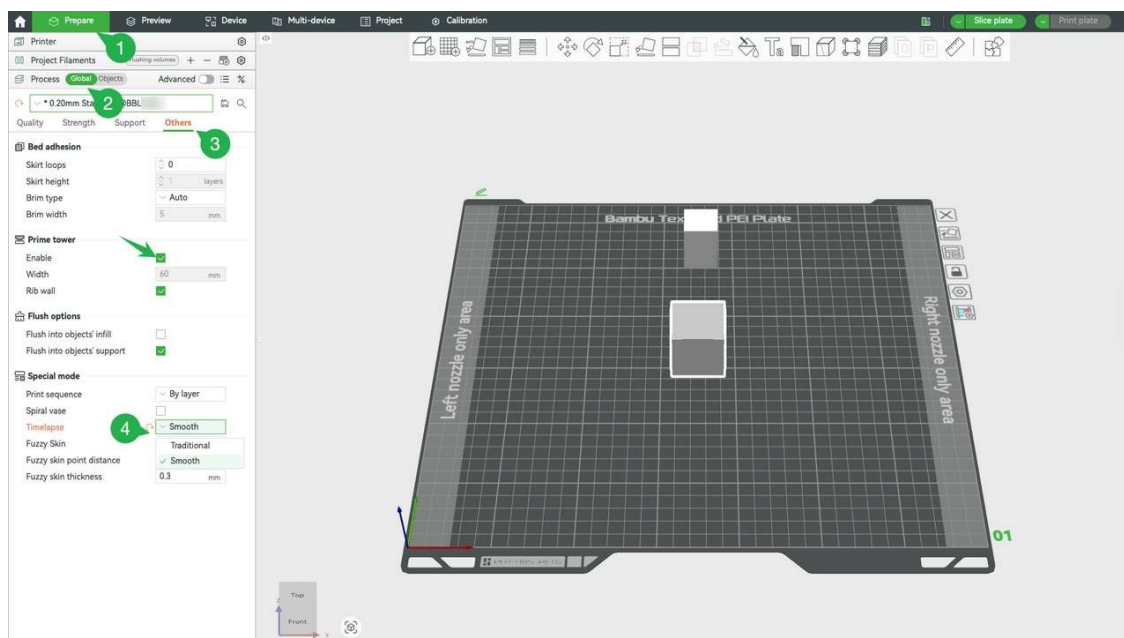
Rozhraní je průběžně aktualizováno s cílem zlepšit uživatelský komfort. Řiďte se prosím aktuálním rozhraním.

Režim snímání

K dispozici jsou dva režimy časoběrného snímání:

Režim časosběrného fotografování můžete přepnout na stránce „**Prepare**“ (**Příprava**) v Bambu Studio tak, že přejdete do části **Process > Global > Others > Special Mode > Timelapse**.

- **Tradiční režim (výchozí):** Po vytištění každé vrstvy tiskárna pořídí fotografii v aktuální poloze a tisková hlava zůstane na konci vrstvy. Výsledkem je, že na videu vidíte pohyb tiskové hlavy.
- **Hladký režim:** Po vytištění každé vrstvy se tisková hlava před pořízením fotografie přesune do primární věže nebo do bezpečné polohy, takže ve videu zůstává nehybná. Tento režim automaticky generuje primární věž.




i TIPY

Pokud zvolíte režim Smooth, ujistěte se, že je povolena primární věž (ve výchozím nastavení povolena).

Způsoby stahování

Po dokončení tiskové úlohy se časosběrné video uloží na USB disk nebo do interního úložiště tiskárny. Časosběrná videa můžete také prohlížet a stahovat ze stránky zařízení v aplikacích Bambu Studio a Bambu Handy.

- **Stažení pomocí USB flash disku:** Na dotykové obrazovce klepněte na „“ > „**USB Storage**“ > „**Eject**“. Vyměňte USB disk a otevřete složku „**timelapse**“, kde najdete video soubory.
- **Stažení přes Bambu Studio:** Na stránce zařízení klikněte na **Storage > Timelapse**. Vyberte požadované časosběrné video, které chcete stáhnout nebo smazat.
- **Stažení přes Bambu Handy:** Na stránce zařízení klepněte na ikonu **Časoběr > Externí úložiště** v pravém horním rohu videa. Vyberte požadované časosběrné video ke stažení nebo smazání.

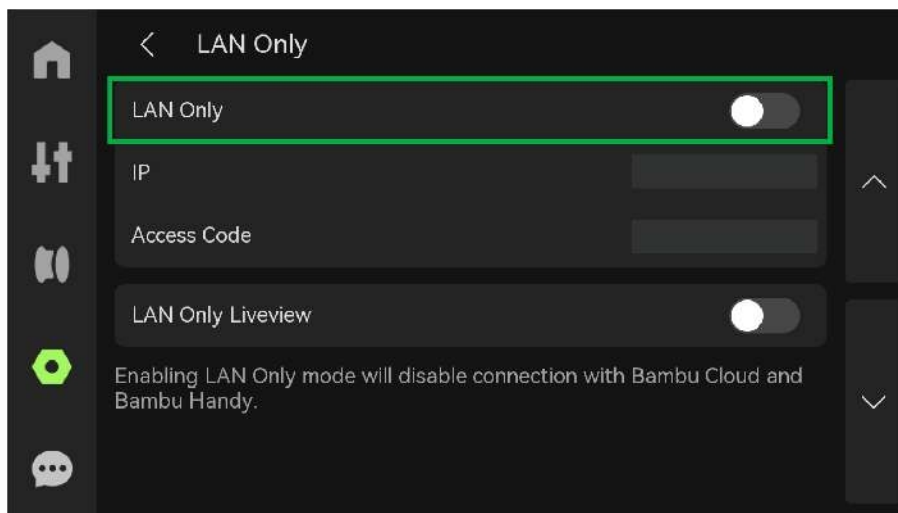
7.3 Připojení k síti „ “

Tato tiskárna podporuje režim Wi-Fi a režim pouze LAN. Je-li povolen režim pouze LAN, můžete dále konfigurovat parametry v režimu pro vývojáře.

7.3.1 Režim LAN Only (pouze LAN) v režimu „ “

Je-li tento režim povolen, lze k tiskárně přistupovat a ovládat ji pouze v rámci místní sítě. Nelze k ní přistupovat vzdáleně přes internet, ani nelze využívat cloudové funkce, jako jsou Bambu Handy a print histoQ. Tento režim je vhodný pro uživatele nebo podniková prostředí s vyššími požadavky na zabezpečení dat a ochranu soukromí.

Na obrazovce tiskárny vyberte možnost „ “ > „Settings“ > „LAN Only“ a aktivujte režim „LAN Only“.



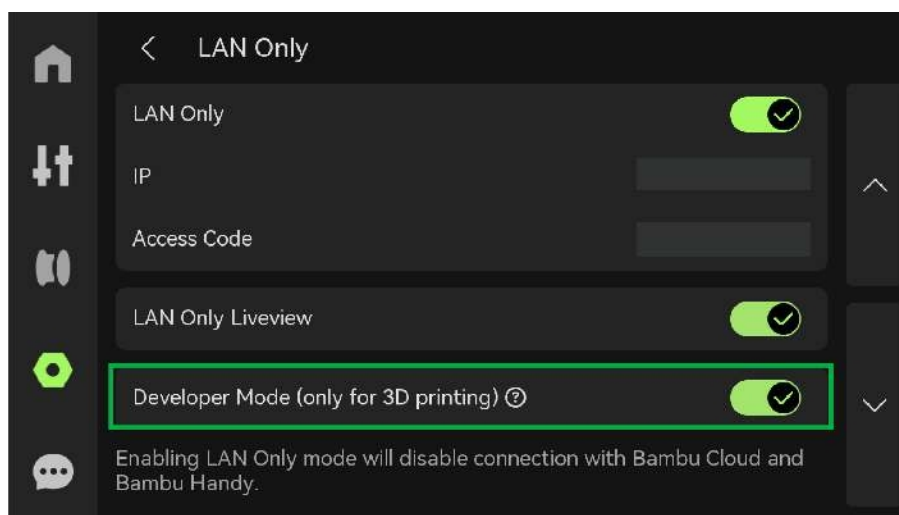
7.3.2 Režim Developer

Je-li tento režim povolen, umožňuje tiskárna softwaru nebo zařízením třetích stran přímo ovládat a spravovat tiskové úlohy a zpracovávat data. To nabízí větší flexibilitu a možnosti přizpůsobení, ale může s sebou nést bezpečnostní rizika.

Po povolení režimu Pouze LAN můžete aktivovat režim pro vývojáře v následujících nastaveních:

Nastavení >

Nastavení > Pouze LAN > Režim vývojáře (pouze pro 3D tisk).



7.4 Připojení USB flash disku

Tiskárna je vybavena USB portem pro připojení USB flash disku s rozřezanými soubory. Poté můžete zahájit tisk přímo z dotykové obrazovky. Kromě toho můžete na USB disk ukládat také tiskové protokoly, časosběrná videa a data z mezipaměti.

7.4.1 Technické parametry

1. Je vyžadován USB 2.0 nebo vyšší (s minimální rychlostí zápisu přes 10 MB/s); podporované souborové systémy jsou FAT32 a exFAT.
2. Tiskárna neomezuje kapacitu USB flash disku. **Maximální podporovaná kapacita závisí na souborovém systému:**


Souborový systém	Operační systém použitý pro formátování	Maximální kapacita	Maximální velikost jednoho souboru
FAT32	Linux nebo macOS	2 TB	4 GB
	Windows	32 GB	4 GB
exFAT	Jakýkoli operační systém	128 PB	16 EB

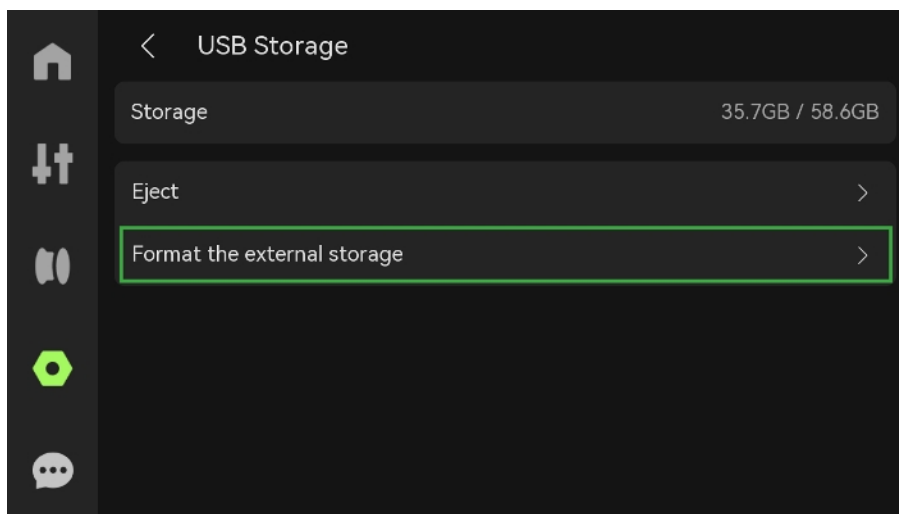
POZNÁMKA

- Video soubory mohou zabírat až 65 % kapacity USB flash disku, maximálně však 500 souborů.
- 15 % kapacity disku je vyhrazeno jako volné místo. Pokud data na disku (včetně skrytých souborů) překročí 85 % kapacity, bude nahrávání deaktivováno.
- Pokud je volné místo nad 15 %, může tiskárna nahrávat normálně. Když je disk zaplněn na 85 %, tiskárna automaticky smaže nejstarší video soubory, aby uvolnila místo.


7.4.2 Připojení a formátování paměťového médi

Krok 1. Vložte kompatibilní USB flash disk do USB portu tiskárny.

- Krok 2. V případě potřeby naformátujte USB disk. Na dotykovém displeji klepněte na **možnost** „“ > „**USB Storage**“ > „**Format External Storage**“ a naformátujte USB disk na systém FAT32 (vhodný pro USB flash disky s kapacitou až 2 TB).



7.4.3 Vysunutí

 Chcete-li USB flash disk vysunout, vyberte možnost **Nastavení > Úložiště USB > Vysunout**, abyste disk bezpečně odebrali a zabránili poškození dat.

POZNÁMKA


Tiskárna podporuje pouze jeden USB flash disk najednou. Nelze připojit více disků přes USB rozbočovač.

7.5 Aktualizace a obnovení nastavení tiskárny

7.5.1 Aktualizace a obnovení firmwaru tiskárny

Firmware tiskárny bude průběžně aktualizován o nové funkce.

Pokud je tiskárna připojena přes Wi-Fi, bude kontrolovat, zda jsou k dispozici nové aktualizace firmwaru. Firmware můžete aktualizovat online přes dotykový displej tiskárny.

- Po vydání nového firmwaru se na obrazovce tiskárny zobrazí výzva. Klepněte na **Ano** a postupujte podle pokynů k dokončení aktualizace.
- Aktualizaci můžete provést také ručně v nabídce  > **Firmware > Update**.

7.5.2 Inicializace

Obnovte tiskárnu do výchozího stavu FactoQ. Všechna vlastní nastavení a uživatelská data budou vymazána. Tuto akci nelze vrátit zpět, proto se před pokračováním ujistěte, že v tiskárně nezůstala žádná důležitá data.

Na dotykovém displeji vyberte  > **Nastavení > Obnovit nastavení FactoQ** a dokončete nastavení.

Kapitola 8 Úvod do filamentů a použití

Tato kapitola představuje běžné vlastnosti filamentů, metody předúpravy a požadavky na tisk pro konkrétní filamenty.

Vyberte vhodné filamenty na základě různých scénářů. Poté zkontrolujte, zda jsou podmínky tisku kompatibilní s vaší aktuální tiskárnou a modelem AMS. Před zahájením tisku proveďte podle potřeby předúpravu filamentu (dřívění a kalibraci), abyste zajistili stabilní a vysoce kvalitní výsledky.

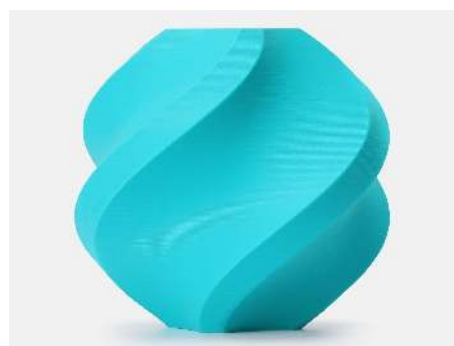
8.1 Běžné typy filamentů

Různá filamenta pro 3D tisk mají své vlastní fyzikální vlastnosti a použití. Výběr správného filamentu na základě vašich tiskových potřeb pomáhá zlepšit kvalitu tisku a výkon modelu. Níže je uveden stručný úvod k několika běžným filamentům. Podrobné vlastnosti a specifikace najdete v průvodci filamenty Bambu Lab (<https://bambulab.com/filament/guide>).

Základní filamenty

PLA

- Nejběžnější filament pro 3D tisk na základní úrovni. Je ekologický, netoxický, biologicky rozložitelný a snadno se tiskne, má však omezený mechanický výkon.
- Vhodné pro každodenní prototypování, domácí tisk a aplikace s nízkým zatížením.



PETG

- Nabízí dobré mechanické vlastnosti, odolnost vůči vodě, teplu a chemikáliím. Musí se však uchovávat v suchu a na jeho hladkém povrchu se snadno objevují škrábance.
- Vhodné pro nádoby, odolné obaly a funkční obaly.



Estetická vlákna

PLA Silk/Silk+

- Má hedvábnou texturu a vysoký lesk. Je však nutné jej uchovávat v suchu, protože vlhkost může snadno způsobit tvorbu nití.
- Vhodné pro modely, které vyžadují hedvábnou texturu nebo kovový lesk.



PLA Wood

- Obsahuje přírodní dřevěné přísady, které dodávají matnou texturu připomínající masivní dřevo. Je však nutné jej uchovávat v suchu, protože vlhkost může snadno způsobit změnu barvy.
- Vhodné pro modely v přírodním nebo lesním stylu. Matná struktura také pomáhá skrýt vrstevné linie.



Technická vlákna

ABS

- Nabízí dobré mechanické vlastnosti a vysokou odolnost, ale je náchylný k deformaci.
- Vhodné pro mechanická pouzdra a funkční díly.



ASA

- Podobné jako ABS, ale s vynikající odolností proti UV záření
- Vhodný pro venkovní kryty a automobilové komponenty.



PC

- Nabízí dobrou tepelnou odolnost, pevnost a tuhost, ale je náchylný k deformaci a absorpci vlhkosti.
- Vhodný pro vysoce pevné konstrukční díly, aplikace s vysokými teplotami a mechanické komponenty.



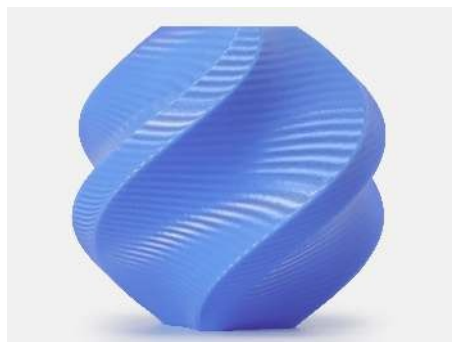
POZN ÁMKA

Technická vlákna mohou během tisku vydávat dráždivé výpary. Používejte uzavřené tiskárny a zajistěte dobré větrání.

Flexibilní filamenty

TPU

- Vysoce elastické a odolné proti opotřebení, ale relativně pomalé při tisku.
- Vhodné pro ohebné modely, jako jsou prototypy podrážek bot, těsnění a polstrovací vložky.



POZNÁMKA

- Tvrdost filamentu TPU se měří podle tvrdosti Shore A. Nižší hodnota znamená, že filament je měkčí, zatímco vyšší hodnota znamená, že je tvrdší. Běžné úrovně tvrdosti zahrnují 75A, 80A, 83A, 85A, 90A a 95A.
- Doporučuje se tisknout s TPU o tvrdosti 80A a vyšší. Vyšší tvrdost zlepšuje stabilitu tisku a snižuje riziko selhání tisku.

Filamenty vyztužené vlákny

Vyztužené uhlíkovými vlákny (-CF)

- Uhlíková vlákna se přidávají do filamentů, jako je PLA nebo PETG, aby se výrazně zlepšila tuhost a pevnost při zachování nízké hmotnosti materiálu.
- Vhodné pro nosné konstrukční díly a lehké konstrukční návrhy.



Vyztužené skleněnými vlákny (-GF)

- Skleněná vlákna se přidávají do filamentů, jako je ABS, aby se zlepšila houževnatost a odolnost proti opotřebení.
- Vhodné pro průmyslové mechanické díly a konstrukční rámové komponenty.



Filamenty Suppok

Suppok pro PLA/PETG

- Odnímatelné filamenty Suppok s dobrou kompatibilitou s tiskem, snadným odstraněním a hladkými kontaktními povrchy.
- Navrženo speciálně pro použití při tisku s PLA a PETG.



PVA (ve vodě rozpustné)

- Flexibilní, biologicky rozložitelný polymer se silnou absorpcí vlhkosti. Absorbuje vodu ze vzduchu a rozpouští se ve vodě. Běžně se používá jako ve vodě rozpustný filament Suppok v 3D tisku.
- Vhodné pro složité modely nebo modely, u kterých je obtížné suppoky odstranit ručně.



POZN **ÁMKA**

Filamenty Suppok jsou speciálně optimalizovány pro dobrou stabilitu. Měly by být používány pouze pro tisk struktur Suppok. Jejich použití pro tělo modelu může snížit pevnost modelu a kvalitu povrchu.

8.2 Podmínky tisku n

P2S je plně uzavřená 3D tiskárna vybavená hotendem z kalené oceli o průměru 0,4 mm. Hotend podporuje maximální teplotu 300 °C a vyhřívaná podložka může dosáhnout až 110 °C, což umožňuje stabilní tisk od základních filamentů až po technické filamenty.

Následující seznam uvádí běžné podmínky tisku pro filamenty Bambu. Před tiskem prosím zkontrolujte všechna nastavení, abyste zajistili stabilní a spolehlivou kvalitu tisku. Podrobné parametry filamentů a návody k tisku najdete na Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home), kde stačí vyhledat název filamentu, například PLA.

Průvodce symboly

POZN **ÁMKA**

- ✓ označuje doporučené, požadované nebo povinné akce, jako je povinné dQing.
- označuje povolené nebo doporučené akce, jako je doporučené čištění.
- ✗ označuje zakázané nebo nekompatibilní akce, jako je nepoužívat hotend s tryskou o průměru 0,2 mm.

Filament	Požadavky na trysku		Požadavky na tisk		AMS*
	Název	Průměr*	Materiál*	Teplota (°C)*	DQing
PLA Basic	Všechny	Všechny	190–230 °C	○	Vše
PLA Wood	× 0,2 mm	Vše	190–230 °C	○	Vše
PLA Silk/Silk+	× 0,2 mm	Vše	190–230 °C	○	Všechny
PETG HF	Všechny	Vše	230–260 °C	✓	Všechny
TPU 90A	× 0,2 mm	Nekompatibilní s verzemi High Flow	200–250 °C	✓	Pouze AMS HT
ABS	Všechny	Všechny	240–280 °C	○	Nekompatibilní s AMS lite
ASA	Všechny	Všechny	240–280 °C	○	Vše
PC	× 0,2 mm	Všechny	260–290 °C	✓	Všechny
PLA-CF	× 0,2 mm	Pouze tryska z tvrzené oceli, verze High Flow se nedoporučuje	210–240 °C	○	Všechny
PETG-CF	× 0,2 mm	Pouze tryska z kalené oceli	240–270 °C	○	Nekompatibilní s AMS lite
ABS-GF	× 0,2 mm	Pouze tryska z kalené oceli	240–280 °C	✓	Není kompatibilní s AMS lite
PVA	Všechny	Všechny	190–240 °C	○	Vše
Suppok pro PLA/PETG	Vše	Vše	190–240 °C	○	Vše

TIPY

- **Velikost trysky:** Zahrnuje trysky o průměru 0,2 mm, 0,4 mm, 0,6 mm a 0,8 mm.
- **Materiály trysek:** Obsahuje tvrzenou ocel a nerezovou ocel, stejně jako jejich verze s vysokým průtokem.
- **Kompatibilita s AMS:** Zahrnuje AMS 1. generace, AMS 2 Pro, AMS HT a AMS lite.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Na základě tiskové teploty lze filamenty rozdělit na materiály pro nízké, střední a vysoké teploty. **Při tisku s více materiály dodržujte tyto požadavky, abyste předešli ucpání nebo poškození extruderu.**

- Nemíchejte filamenty pro vysoké a nízké teploty v jednom tisku. Při zadávání tisku z obrazovky tiskárny, aplikace Bambu Handy nebo Bambu Studio systém tuto kombinaci automaticky omezí.
- Při míchání vysokoteplotních a středněteplotních filamentů nebo středněteplotních a nízkoteplotních filamentů pečlivě nastavte teplotu trysky a komory, aby se filamenty s nižší teplotou nezměkly příliš brzy.

8.3 Příprava filamentu

Nastavení dQ a průtoku filamentu často ovlivňují kvalitu tisku. Například vlhké PLA Silk má větší sklon k tvorbě nití během tisku. Při použití filamentu od jiného výrobce nemusí přednastavené hodnoty průtoku poskytovat nejlepší výsledky tisku.

V této části je vysvětleno, kdy je nutné provést dQing a kalibraci, a jsou uvedeny podrobné pokyny. Filament můžete připravit podle potřeby.

8.3.1 ace filamentu DQing

Při skladování v neuzavřeném prostředí některá filamenty absorbují vlhkost ze vzduchu. Během tisku se vlhkost v horké trysce rychle odpařuje, což způsobuje struny, díry, sníženou pevnost tisku a další problémy.



Filament není vysušený



Vysušený filament

U filamentů citlivých na vlhkost proveďte před tiskem dQing, abyste dosáhli stabilnější kvality tisku:

- PLA: PLA Wood, PLA Silk/Silk+, PLA-CF, PLA Aero.
- PETG: PETG HF, PETG Translucent atd.
- PVA, PC, PA, TPU a další.
- Všechna vlákna vyztužená uhlíkovými/skleněnými vlákny.

POZNÁMKA

Navštivte prosím web MakerWorld (makerworld.com), vyhledejte „stringing“, stáhněte si vhodný testovací model a vytiskněte jej, abyste na základě kvality tisku zjistili, zda filament vyžaduje dQing.

DQing filamentu pomocí vyhřívané podložky

Chcete-li provést dQing filamentu pomocí vyhřívané podložky tiskárny, připravte si nádobu, například originální krabici od filamentu nebo **kryt na dQing filamentu***.

TIPY

Navštivte web MakerWorld (makerworld.com), vyhledejte model „filament dQing hood“ a vytiskněte jej pomocí vysokoteplotních filamentů, jako je PC nebo PA-CF.

Na obrazovce tiskárny vyberte možnost „“ > „**Toolbox**“ > „**DQ Filament**“. Postupujte podle pokynů na obrazovce a proveďte následující kroky:

- Krok 1. Odstraňte veškeré nečistoty z tiskové desky a ze dna tiskové komory.
- Krok 2. Klepněte na **Prepare**. Tisková hlava a vyhřívaná podložka se automaticky přesunou do přednastavených poloh.
- Krok 3. Umístěte filament na tiskovou desku a zakryjte jej papírovou krabicí nebo krytem na filament.
- Krok 4. Vyberte **typ filamentu**. Tiskárna automaticky nastaví teplotu vyhřívané podložky a dobu odvíjení. Tyto parametry můžete nastavit také ručně.
- Krok 5. Klepněte na **Stak** a spustěte dQing.

POZNÁMKA

Pro dosažení rovnoměrnějších výsledků se doporučuje filament v polovině procesu dQing ručně otočit.

DQing filamentu s AMS 2 Pro/AMS HT


AMS 2 Pro a AMS HT mají vestavěné moduly pro dQing, které filament zahřívají a dQují. Během dQingu se cívka automaticky otáčí, aby byly výsledky rovnoměrnější. Při dQingu filamentu s AMS postupujte podle následujících poznámek a kroků:

Model AMS	Kapacita filamentu	Maximální teplota
AMS 2 Pro	4	65 °C
AMS HT	1	85 °C

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Při současném použití více jednotek AMS pro dQing může být napájena pouze jedna jednotka z tiskárny. Ostatní jednotky AMS musí být připojeny k elektrické zásuvce pomocí originálního napájecího adaptéru.
- Chcete-li povolit „**tisk během dQingu**“, aktualizujte firmware tiskárny a AMS na nejnovější verzi, aby se tato funkce aktivovala.
- Pokud provádíte dQing, zatímco je tiskárna v nečinnosti, doporučujeme pro lepší výsledky zvolit možnost „rotate spool while dQing“ (otáčet cívku během dQingu). Vytáhněte filament z vtoku AMS a zajistěte jej na vnitřní straně cívky páskou, aby se nerozmotával.

Krok 1. Připojte AMS k tiskárně. Viz Rychlý průvodce Stak nebo [Počáteční instalace](#). Krok 2.

Vložte filament do slotu AMS, poté zavřete kryt AMS a zajistěte západku. Krok 3. Na obrazovce tiskárny přejděte na stránku filamentu „“ a poté klepněte na ikonu „“.

Krok 4. Vyberte **typ filamentu**. Tiskárna automaticky použije přednastavenou teplotu a dobu dQingu. Klepněte na **Stak** a spusťte dQing.



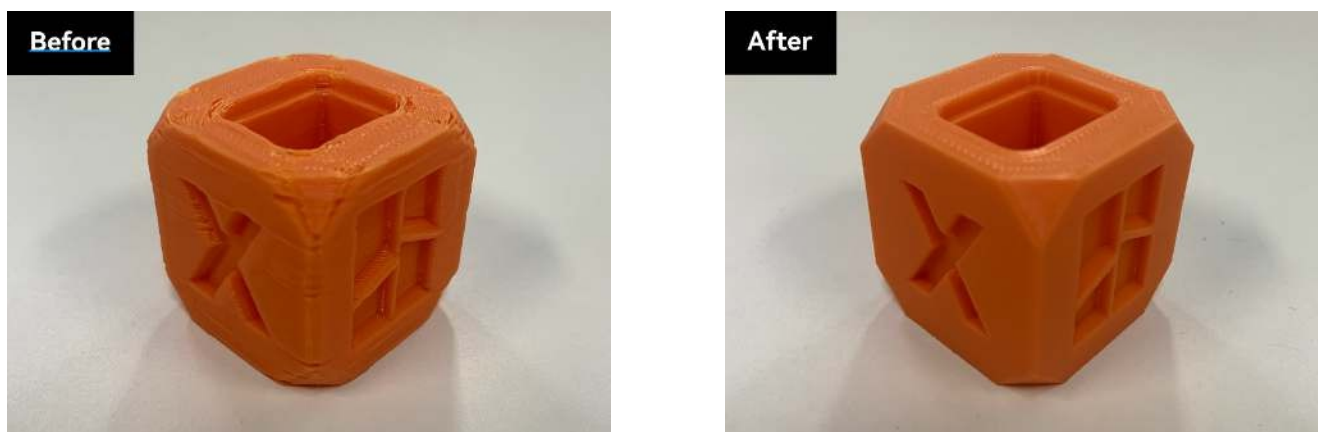
Další metody DQing

K dQingu filamentu, například vysokoteplotních filamentů jako PPS, můžete použít dQer s nuceným prouděním vzduchu. Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „filament dQing guide“, kde najdete tabulky parametrů dQingu pro různé filamenty.

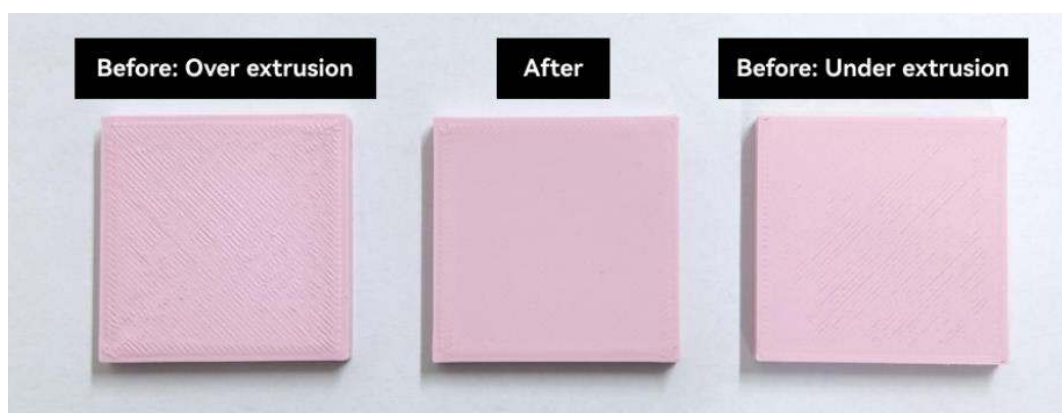
8.3.2 Kalibrace filamentu –

Kalibrace filamentu zahrnuje dva rozměry: dynamiku toku a průtok. Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „kalibrace dynamiky toku“ a „kalibrace průtoku“, abyste se dozvěděli více o principech kalibrace a podrobných krocích.

- **Kalibrace dynamiky toku** kompenzuje zpoždění extruzního tlaku a zlepšuje stabilitu extruze, například kvalitu tisku v rozích modelu.



- **Kalibrace průtoku** pomáhá omezit nedostatečnou a nadměrnou extruzi, čímž zlepšuje hladkost povrchu, přilnavost vrstev a další vlastnosti.



Pokud používáte filament Bambu, můžete přímo použít oficiální přednastavené parametry bez nutnosti časté kalibrace filamentu. Při **změně značky filamentu** nebo **hotendu**, případně v případě **konkrétních problémů s kvalitou tisku**, postupujte podle příslušných kalibračních postupů a kroků uvedených níže.

Kalibrace dynamiky toku

Tiskárna podporuje **automatickou** i **ruční** kalibraci. Kalibrace dynamiky toku se doporučuje při použití filamentu od jiného výrobce, při výměně hotendu nebo při změně nastavení filamentu, jako je maximální objemová rychlost nebo teplota tisku v Bambu Studio.

i TIPY

Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „kalibrace dynamiky toku“, abyste se dozvěděli, jak určit koeficient pro ruční kalibraci.

Typ kalibrace

Typ	Stupeň	Platforma	Metoda
Ruční kalibrace	Když je tiskárna v klidu	Pouze Bambu Studio	Vizuálně zkontrolujte kvalitu tisku testovacího modelu a ručně zadejte odpovídající koeficient.
Automatická kalibrace	Když je tiskárna v nečinnosti nebo čeká na tiskovou úlohu	Obrazovka tiskárny, Bambu Handy a Bambu Studio	Tiskárna automaticky provede kalibraci a poskytne doporučený výsledek.

Kroky kalibrace

• Kalibrace při zahájení tiskové úlohy

Na stránce Odeslat tiskovou úlohu povolte kalibraci dynamiky toku, aby se automaticky kalibrovalo vlákno použité pro tisk. Pokud tuto možnost nemůžete najít, rozbalte Pokročilé možnosti.

• Kalibrace při nečinnosti tiskárny:

1. Na stránce **Kalibrace** v Bambu Studio klikněte na **Flow Dynamics**, vyberte **Automatická kalibrace** nebo **Ruční kalibrace**.
2. Vyberte **předvolbu** tiskárny a počkejte, až tiskárna provede kalibraci. Poté zadejte **koeficient filamentu (K)** na základě doporučeného výsledku automatické kalibrace nebo na základě vizuální kontroly vytištěného testovacího modelu.

Kalibrace průtoku

Pokud přednastavený průtok neodpovídá filamentu, může dojít k nedostatečné nebo nadměrné extruzi, což způsobí špatnou kvalitu povrchu, slabé spojení vrstev a další problémy. Tyto problémy však ne vždy způsobeny nesprávným průtokem. Před spuštěním kalibrace průtoku nejprve zkontrolujte základní kalibrační položky tiskárny a strukturu modelu. Viz [Problémy s kvalitou tisku a jejich řešení](#).

Pokud byly tyto problémy vyloučeny a vada tisku souvisí hlavně s konkrétním filamentem, postupujte podle následujících pokynů a kroků:

- Krok 1. Na stránce **Kalibrace** v Bambu Studio klikněte na **Průtok** a vyberte **Ruční kalibrace**.
- Krok 2. Vyberte **předvolbu** tiskárny a **typ kalibrace**. Při prvním použití se doporučuje **úplná kalibrace**.
- Krok 3. Počkejte, až tiskárna dokončí kalibraci, a poté zadejte koeficient filamentu (K) na základě doporučeného výsledku automatické kalibrace nebo na základě vizuální kontroly testovacího modelu.

TIPY

Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „kalibrace průtoku“, abyste se dozvěděli, jak určit kalibrační koeficient.

8.4 Požadavky na speciální filamenty pro tisk

8.4.1 TPU

Klasifikace tvrdosti

TPU je pružný filament, který snadno absorbuje vlhkost. Má vyšší požadavky na skladování, čistotu a způsob vkládání. Filamenty TPU s různými úrovněmi tvrdosti se také liší v kompatibilitě s tiskárnami a způsobu vkládání. Běžné úrovně tvrdosti TPU a doporučené způsoby podávání jsou uvedeny níže:


Úroveň tvrdosti		Tiskárna Bambu Lab	AMS	Doporučený způsob vkládání
68D (TPU pro AMS)	Vysoká	Kompatibilní	Kompatibilní	Vyrovnávací zásobník filamentu, držák trubky z PTFE (vstup filamentu do tiskárny)
95A	Relativně vysoká	Kompatibilní	Nekompatibilní	Vstup pro tiskové vlákno
90A, 85A	Střední	Kompatibilní	Nekompatibilní	Vstup filamentu do tiskové hlavy
Pod 85A	Nízký	Ne	Ne	/

UPOZORNĚNÍ

Filamenty TPU, s výjimkou TPU pro AMS, nelze vkládat přes zásobník filamentu tiskárny.

Příprava tisku

Podrobné pokyny a ilustrované návody najdete na stránkách Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) po zadání vyhledávacího dotazu „Printing Guides for TPU 85A and 90A“. Následující obecný kontrolní seznam pro TPU vám pomůže s přípravou před tiskem:

Pódium	Příprava	Kroky
Před tiskem	DQ filamentu	Vyberte zařízení a nastavení pro DQ podle typu filamentu
	Zkontrolujte konfiguraci tiskárny	Ujistěte se, že aktuální AMS, stavěcí deska a hotend podporují tisk z TPU
	Vyčistěte tiskárnu	<ul style="list-style-type: none"> • Vyčistěte a proveďte DQ tiskové desky • Pokud je to možné, použijte nový hotend nebo proveďte údržbu metodou cold pull (nepoužívejte vlákno vyztužené vlákny) • Zkontrolujte, zda v převodovce extruderu nejsou nečistoty, a v případě potřeby ji vyčistěte
Vložte filament	Ověřte způsob vkládání	Určete předpokládaný způsob vkládání filamentu na základě tvrdosti TPU, například držák PTFE trubice tiskárny nebo vkládání filamentu do hlavice (doporučeno)
	* Připravte si uzavřenou krabičku na filament a hřídel cívky	Pro delší tisk umístěte filament do uzavřené nádoby, například do nádoby na rýži, a vytiskněte držák hřídele cívky pro vložení filamentu
	* Použijte stojan na cívky s filamentem	Vytiskněte držák pro cívku s filamentem nebo uzavřenou krabičku a ujistěte se, že výstup z krabičky je výše než tisková hlava
	Extrudujte ručně	Na obrazovce tiskárny klepněte na tlačítko „  “ (Extrudovat) při nízké frekvenci, abyste mohli extrudovat ručně

Příprava	Příprava	Kroky
Spusťte tisk	Upravte parametry filamentu a polohu modelu	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda je teplota tisku filamentu a teplota vyhřívané podložky správná, a poté při zadávání tiskové úlohy deaktivujte možnost kalibrace dynamiky toku Pokud je model předem umístěn v rohu tiskové desky, přesuňte jej v Bambu Studio do středu
Po tisku	Vyjměte filament	Zahřejte hotend, na obrazovce několikrát lehce klepněte na možnost „▲“ a ručně vytáhněte filament
	Skladování filamentu	Filament uložte do uzavřené krabičky s vysoušedlem a udržujte relativní vlhkost vzduchu pod 20 %.

 **POZNÁMKA**

Při tisku z TPU, které není kompatibilní s AMS, si sami připravte uzavřenou krabičku na filament a uzavřenou nádobu. Navštivte MakerWorld (makerworld.com), vyhledejte „top spool holder TPU“, stáhněte si vhodný model držáku, vytiskněte jej a nainstalujte podle pokynů k modelu.

8.4.2 Vysokoteplotní filamenty typu „ “

Vysokoteplotní filamenty, jako jsou ABS, ASA, PC a nylon, nabízejí vynikající pevnost a tepelnou odolnost, ale vyžadují vyšší teploty trysky, teploty komory a lepší kontrolu tiskového prostředí. Před tiskem zkontrolujte konfiguraci a upravte nastavení řezání, abyste snížili riziko deformace, praskání a ucpání trysky. K přípravě použijte následující obecný kontrolní seznam:

Plocha	Příprava	Kroky
Před tiskem	DQ filamentu	Vyberte zařízení a nastavení pro DQ podle typu filamentu
	Zkontrolujte konfiguraci tiskárny	Ujistěte se, že aktuální tisková deska a hotend podporují filamenty odolné vůči vysokým teplotám. Nepoužívejte Bambu Cool Plate SuperTack
	Vyčistěte tiskárnu	<ul style="list-style-type: none"> Vyčistěte a proveďte DQ tiskové desky, poté naneste lepicí tyčinku Bambu nebo lepidlo pro zlepšení stability Proveďte údržbu hotendu metodou cold pull
Spusťte tisk	Upravte nastavení modelu v Bambu Studio	<ul style="list-style-type: none"> Nastavte vhodnou výšku vrstvy. Doporučuje se výchozí hodnota 0,2 mm V případě více modelů vyberte pro pořadí tisku možnost „Podle objektu“

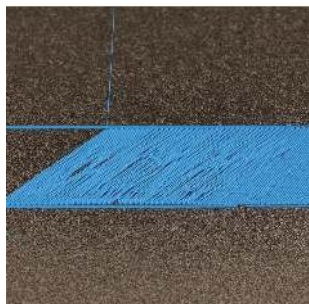
Fáze	Příprava	Kroky
	Přehřejte tiskárnu	Nastavte předem požadovanou teplotu komory podle typu filamentu. Ujistěte se, že je řízení vzduchu nastaveno na režim ohřevu * Můžete také upravit teplotu vyhřívané podložky, aby se komora rychleji zahřála
Po tisku	Vyjměte model	<ul style="list-style-type: none"> • Před vyjmutím modelu počkejte, až model zcela vychladne na pokojovou teplotu • Odstraňte podpěry do 2 hodin po tisku, aby nedošlo k absorpci vlhkosti
	Proveďte dodatečnou úpravu modelu	<ul style="list-style-type: none"> • U modelů vytištěných z některých filamentů se doporučuje žihání • U filamentů citlivých na vlhkost naneste voděodolný nátěr, například barvu nebo vosk
	Budoucí použití	Chcete-li filamenty pro nízké teploty použít později, nastavte teplotu trysky na 250–300 °C a filament ručně vytlačte, abyste zajistili hladký tisk

 **POZNÁMKA**

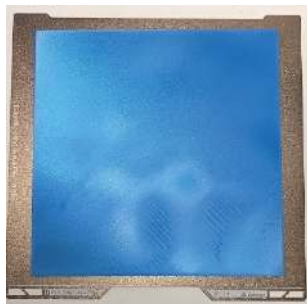
Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „vysokoteplotní filament“, kde najdete podrobné pokyny a ilustrované návody.

Kapitola 9 Problémy s kvalitou tisku a řešení na

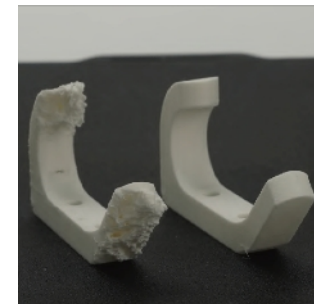
9.1 Běžný problém s kvalitou tisku Přehled řešení



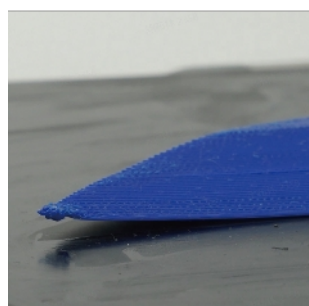
První vrstva se nelepí



První vrstva je příliš vysoká/nízká



Špatná kvalita převisů



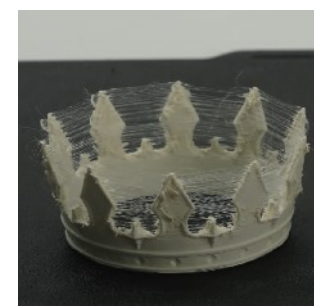
Deformace, odpadávání nebo zhroucení modelu



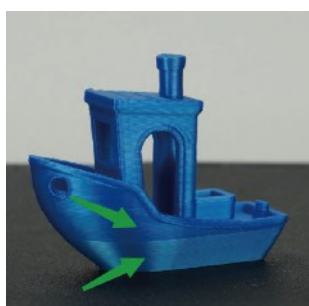
Filament ulpívá na trysce



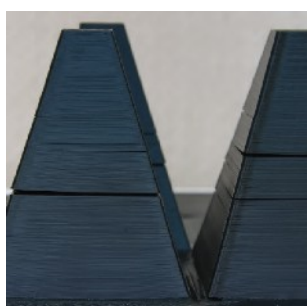
Nedostatečná extruze



Tahání nebo vytékání



Rozdíl v lesku



Praskání mezi vrstvami

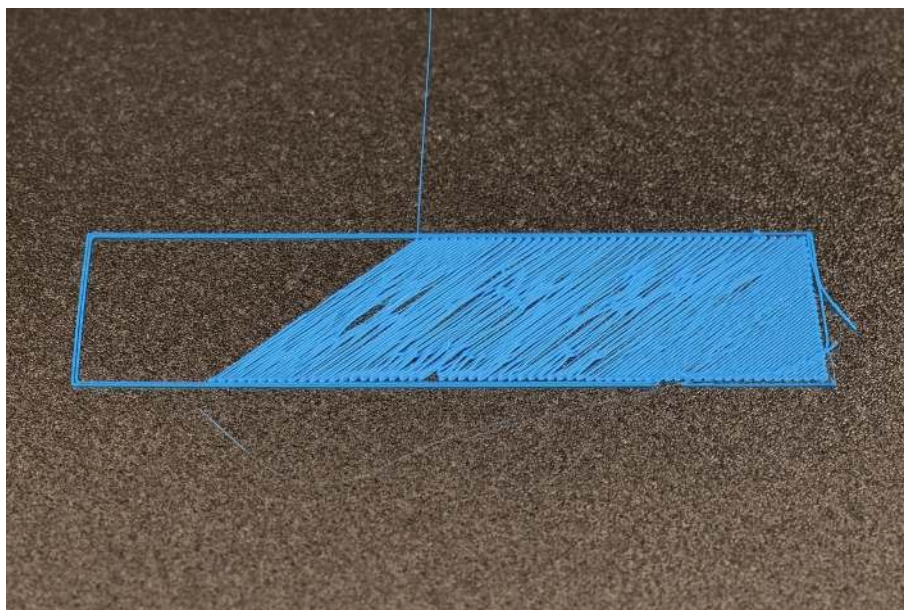


Šev



Mezery v horní vrstvě

9.2 První vrstva není přilepená k vrstvě



Možné příčiny a řešení


1. Nesprávná tisková deska

Ujistěte se, že typ tiskové desky odpovídá použitému filamentu, a vyberte správnou tiskovou desku v Bambu Studio.

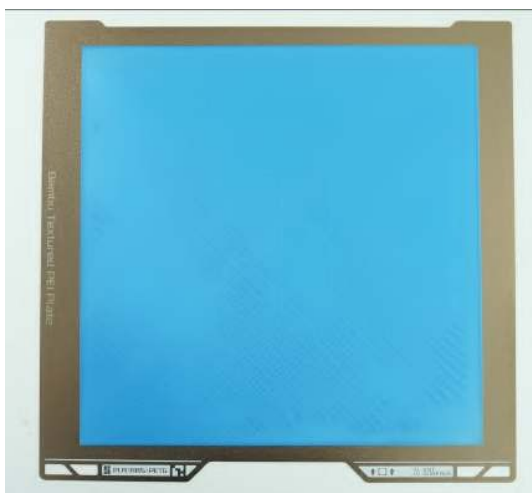
2. Znečištěná povrchová vrstva tiskové desky

Očistěte povrch tiskové desky teplou vodou a neutrálním čisticím prostředkem, abyste odstranili veškeré nečistoty, aniž byste poškodili povrchovou úpravu tiskové desky.

3. Nebylo provedeno vyrovnání podložky

Na obrazovce tiskárny vyberte možnost „“ > „**Calibration**“ > „**Print Calibration**“ > „**Bed Leveling**“ a proveďte vyrovnání vyhřívané podložky. Případně na stránce „Device“ v aplikaci Bambu Studio vyberte možnost „**Calibration**“ > „**Bed Leveling**“ a proveďte vyrovnání vyhřívané podložky.

9.3 První vrstva je příliš vysoká/příliš nízká



První vrstva na celé desce je příliš nízká

První vrstva na celé desce je příliš vysoká

Možné příčiny

- Příliš nízká první vrstva (oblast pakial nebo celá deska) může způsobit selhání tisku nebo poškození trysky či tiskové desky.
- Příliš vysoká první vrstva může mít za následek špatnou přilnavost, špatnou kvalitu povrchu nebo sníženou pevnost konstrukce a v závažných případech kolaps nebo posunutí modelu, což vede k selhání tisku.

Řešení

- Na obrazovce tiskárny přejděte do nabídky Nastavení (⚙) > **Kalibrace (Calibration)** > **Kalibrace tisku (Print Calibration)** a spusťte automatické vyrovnání podložky (Auto Bed Leveling) a vyrovnání podložky při vysoké teplotě (High-temperature Bed Leveling).
- Pokud problém přetrvává i po vyrovnání podložky, navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „P2S First-Layer“, kde najdete podrobný návod.

9.4 Špatná kvalita tisku přesahů

Při tisku převislých částí má vytlačované vlákno tendenci se prohýbat, pokud rychle nevychladne a neztuhne, což má vliv jak na vzhled, tak na pevnost konstrukce.



Možné příčiny a řešení

1. Nedostatečná výztuž

Zkontrolujte úhel převisu. Pokud je úhel od svislice větší než 45°, přidejte podpurné struktury.

2. Příliš vysoká rychlost tisku

Snižte rychlost tisku nebo zapněte funkci Zpomalí při převisích.

3. Nedostatečné chlazení

Podle potřeby snižte teplotu trysky, zvyšte otáčky pomocného ventilátoru chlazení a ventilátoru chlazení modulu a otevřete přední dvířka tiskárny a horní skleněný kryt, aby se zlepšilo odvod tepla.

9.5 Deformace modelu, odpadávání nebo zhroucení „“

Pokud se model během tisku lokálně smrští nebo nepřilne pevně k tiskové desce, může se zdeformovat, úplně odlepit nebo dokonce zkolabovat. Deformované oblasti jsou často doprovázeny viditelným horizontálním hřebenem. K tomu dochází, protože se deformovaná oblast posune blíže k trysce, což způsobí zploštění a posunutí extruzních čar.



Možné příčiny a řešení

1. Vysoký model s nestabilním těžištěm

Přidejte podpěry a snižte rychlost tisku a zrychlení. Pokud je to možné, položte model naplocho, nebo v případě potřeby model před tiskem rozdělte.

2. Kolize trysky s modelem

Vyčistěte trysku a mírně zvyšte její teplotu. Snižte rychlost tisku a vyplňování. Vyberte řídké vzory vyplnění, jako je Gyroid nebo Concentric, abyste se vyhnuli křížení drah.

3. Vysoká míra smršťování materiálu

Pro velké tisky vyberte filamenty, které jsou méně náchylné k deformaci, jako je PLA.

4. Nevhodné tiskové prostředí nebo nastavení

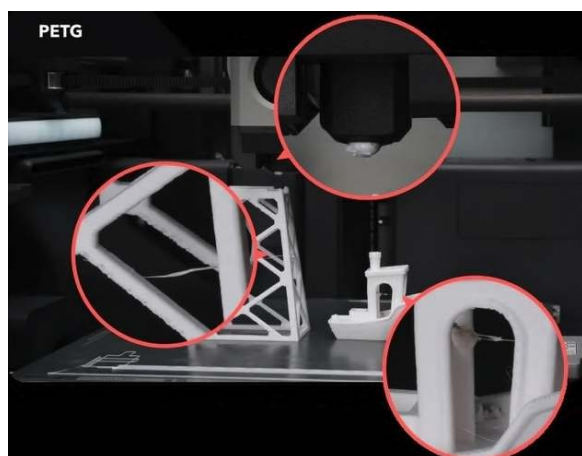
Vhodně zvyšte teplotu vyhřívané podložky, zavřete přední dvířka tiskárny a horní skleněný kryt, snižte rychlost ventilátoru, snižte hustotu řídkého vyplnění a vyberte vzory vyplnění bez křížení, jako je Gyroid.

5. Nedostatečná přilnavost tiskové desky

Ověřte, zda informace o tiskové desce v Bambu Studio odpovídají skutečné tiskové desce. Vyčistěte tiskovou desku a trysku. Zapněte funkci Brim a zvětšete šířku okraje. V případě potřeby naneste na povrch tiskové desky lepidlo, abyste zlepšili přilnavost, a mírně zvyšte teplotu vyhřívané podložky.

9.6 Filament ulpívající na trysce

Během tisku se na povrch trysky mohou přilepit malé množství roztaveného filamentu. To může způsobit lokální nedostatečné vytlačování, drsný povrch a v závažných případech ucpání trysky nebo hrudkovatění. Tento problém se často vyskytuje u filamentů s vysokou viskozitou, jako je PETG.



Lepící se tryska



Vyčistěte trysku

Možné příčiny a řešení

1. Vlhké filamenty

Proveďte kontrolu kvality filamentu. Podrobné kroky najdete v části [Kontrola kvality filamentu](#).

2. Příliš vysoký průtok nebo opotřebovaná tryska

Upravte průtok tak, aby se snížilo nadměrné vytlačování, a v případě potřeby vyměňte trysku.

3. Rychlost tisku je příliš nízká nebo teplota příliš vysoká

Přizpůsobte rychlost tisku teplotě trysky: při tisku vyšší rychlostí nebo vyšším objemovým průtokem zvyšte teplotu trysky; při pomalém tisku teplotu trysky snižte.

4. Opotřebovaný, uvolněný, nesprávně vyrovnaný nebo poškozený čistící balíček trysky

Zjistěte problémy vizuální kontrolou, ručním pohybem stíracího balíčku nebo zatlačením tiskové hlavy proti němu po vypnutí. Pokud zjistíte nesrovnalosti, opravte nebo vyměňte balíček.

5. Příliš mnoho cest v modelu

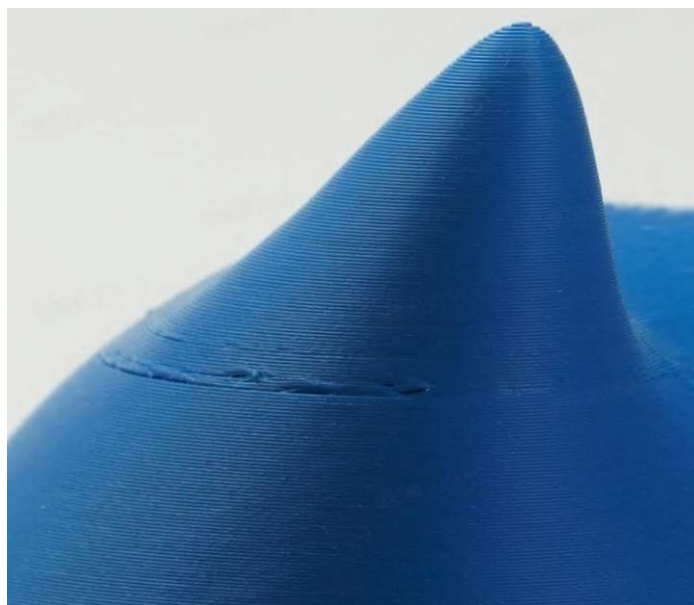
Optimalizujte trasu rozložení tisku v Bambu Studio, abyste se vyhnuli nadměrným trasám mezi částmi modelu.

9.7 Nedostatečné vytlačování (under-)

K nedostatečné extruzi dochází, když tiskárna nevytlačuje dostatek filamentu, což způsobuje neúplné vyplnění nebo přerušení povrchu. Může se projevit jako **celková nedostatečná extruze** nebo **částečná nedostatečná extruze**.



Celková nedostatečná extruze



Částečná nedostatečná extruze

Možné příčiny a řešení

1. Nadměrný odpor při extruzi

Zkontrolujte, zda se cívka volně otáčí nebo zda není filament zamotaný. Vyčistěte nebo vyměňte PTFE trubici, vyčistěte nebo vyměňte ozubená kola extruderu a vyčistěte nebo vyměňte trysku.

2. Nedostatečná extruze

Mírně zvýšte teplotu trysky nebo snižte rychlost tisku. Odblokujte nebo vyměňte trysku a odpovídajícím způsobem upravte poměr průtoku v Bambu Studio.

3. Nedostatečná extruze v rozích

To může být způsobeno nesprávnou hodnotou tlaku, což vyžaduje recalibraci průtoku.

9.8 Tvorba nití a prosakování ()

Tahání a vytékání se obvykle projevuje jako tenké pramínky filamentu nebo malé kapky na povrchu. Je to obvykle způsobeno nadměrným vytlačováním, vlhkým filamentem nebo abnormálním chováním filamentu při tavení a toku.

Možné příčiny a řešení

1. Vlhké vlákno

Provedte DQ vlákna. Podrobné kroky najdete v části [DQ vlákna](#).

2. Dlouhá dráha pohybu a nedostatečná délka zpětného tahu

Vhodně zvětšete délku nebo rychlost zpětného pohybu, abyste zabránili úniku roztaveného filamentu během pohybu.

3. Speciální struktura modelu nebo nesprávné uspořádání desky

Zmenšete vzdálenost mezi modely a v Bambu Studio zapněte funkci „**Avoid crossing walls**“ (Zabránit křížení stěn).

4. Příliš vysoká teplota trysky

Mírně snižte teplotu trysky, aby se zvýšila viskozita roztaveného filamentu, čímž se sníží jeho „tekutost“ a omezí se roztekaní.

5. Používání filamentů s nízkou hustotou (např. PLA Aero) bez snížení teploty nebo průtoku

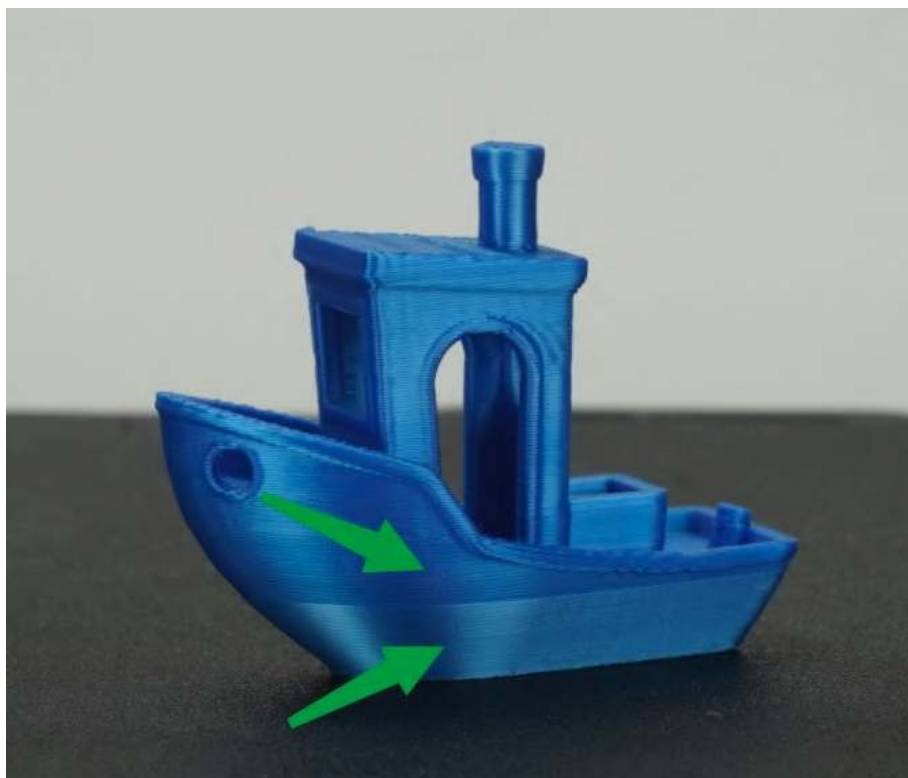
Vhodně snižte teplotu tisku a nastavte průtok do rozsahu 0,5 – 0,7.

6. Opatřovaná nebo příliš velká tryska

Ujistěte se, že aktuální tryska odpovídá nastavením řezání. Zkontrolujte stav trysky a v případě opotřebení ji vyměňte.

9.9 Rozdíl v lesku

Při stejné teplotě vedou nižší rychlosti tisku k hladším povrchům. Při stejné rychlosti vedou vyšší teploty k hladším povrchům. Pokud se během tisku na povrchu modelu objeví nerovnoměrný lesk, je to obvykle způsobeno rozdíly v rychlosti tavení nebo ochlazování filamentu, které ovlivňují tok a vedou ke změnám v drsnosti povrchu. Tento problém je více patrný u vysoce reflexních filamentů.



Možné příčiny a řešení

1. Výrazné rozdíly v rychlosti tisku v různých oblastech modelu, například zpomalené oblasti převisů

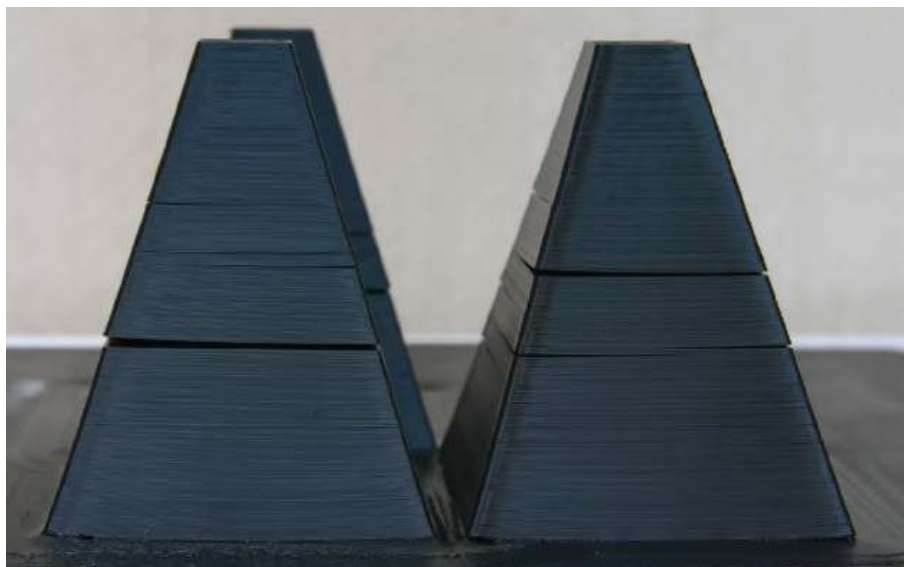
U velkých modelů podle potřeby snižte rychlost vnější stěny. U malých modelů snižte celkovou rychlost tisku. V případě potřeby deaktivujte funkci Zpomalení pro převisy.

2. **Vysoká rychlost tisku při tisku s nízkou výškou vrstvy, například 0,08 mm**

To může způsobit šupinaté rozdíly v lesku na povrchu modelu. Zvažte zvýšení výšky vrstvy, snížení rychlosti tisku nebo odpovídající zvýšení teploty tisku.

9.10 ké praskliny mezi vrstvami

Praskání mezi vrstvami vzniká v důsledku nedostatečné přilnavosti mezi vrstvami, což vede k viditelným prasklinám na povrchu modelu. Tento problém se běžně vyskytuje při tisku z materiálů ABS, ASA, PC, PET-CF, PA-CF a filamentů s vysokou smrštitivostí.



Možné příčiny a řešení

1. **Nedostatečná extruze vedoucí k mezerám mezi řádky**

Vyčistěte a odblokujte trysku, odpovídajícím způsobem zvýšte teplotu trysky nebo snižte rychlost tisku.

2. **Slabá přilnavost mezi vrstvami nebo tenké konstrukční části**

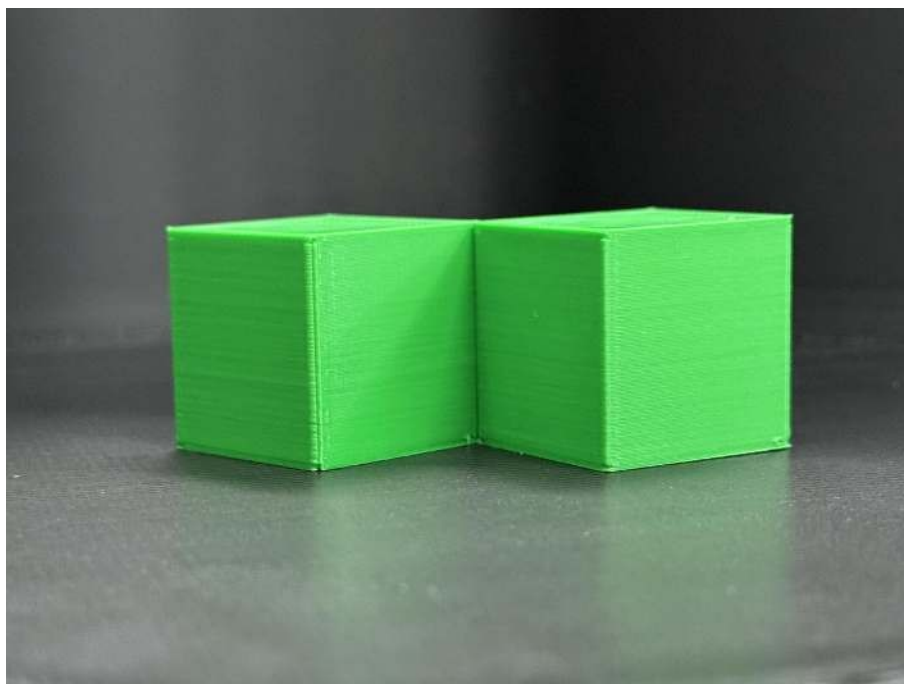
Zvyšte počet smyček stěn modelu nebo zvýšte hustotu řídké výplně, abyste zvýšili pevnost.

3. **Nadměrné chlazení**

Vhodně snižte rychlost ventilátoru, zvýšte teplotu podložky a zavřete přední dvířka tiskárny a horní skleněný kryt.

9.11 Spoj

Při 3D tisku technologií FDM tvoří začátek a konec každé vrstvy přirozeně spoj. To je normální. K omezení viditelnosti spojů a zlepšení vzhledu modelu můžete použít následující metody.



Metody optimalizace

1. Nastavte počet smyček stěny na 3.
2. Vytiskněte model samostatně, abyste zabránili hromadění spojů způsobenému tiskem více modelů současně.
3. Vhodně zvyšte teplotu trysky a snižte rychlost vnější stěny.
4. U prstencových nebo rotačně symetrických modelů zapněte režim **Spiral vase**.

9.12 Mezery v horní vrstvě ()

V důsledku nesprávného nastavení poměru toku, problémů s tryskou nebo nestabilního vytlačování se mohou na horní vrstvě modelu objevit viditelné mezery.



Možné příčiny a řešení

1. **Nesprávná velikost trysky**

Ověřte, zda průměr trysky nastavený v softwaru pro řezání odpovídá skutečné trysce.

2. **Ucpaný extrudér**

Vyčistěte a proveďte údržbu extruderu, PTFE trubice a trysky.

3. **Nesprávný průtok (příliš vysoký nebo příliš nízký)**


Znovu kalibrujte průtok na stránce Kalibrace v Bambu Studio.

Kapitola 10 Problémy s tiskárnou a řešení problémů s tiskovou hlavou ()

10.1 Ucpání tiskové hlavy – řešení problémů v

Pokud se během tisku objeví chybové zprávy jako „přetížení motoru extruderu“ nebo „tisk vzduchu“, nebo pokud se tisková hlava pohybuje normálně, ale z trysky nevychází žádné filament (nebo je vytlačovaná čára příliš tenká), znamená to, že došlo k ucpání **extruderu** nebo **hotendu** uvnitř tiskové hlavy. Provedte následující kroky k odstranění potíží.

Počáteční kontrola: Vyjměte filament

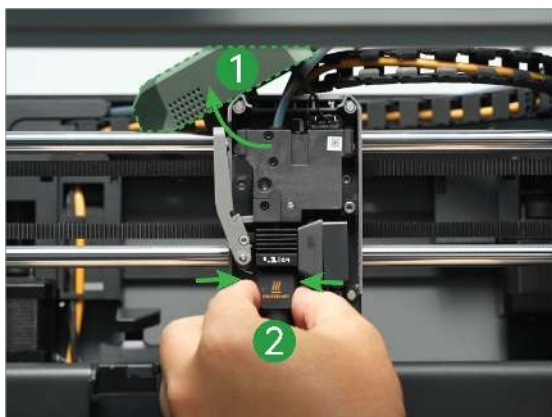
Krok 1. Na domovské stránce tiskárny klepněte na tlačítko **Zastavit** a ukončete tiskovou úlohu. Krok 2. Na stránce „“ (Filamenty) vyberte příslušný filament a klepněte na tlačítko „Unload“ (Vyjmout).

POZNÁMKA

Pokud je proces vykládání abnormální, lze usoudit, že **je extruder ucpaný (nebo je současně ucpaná i horká hlava)**. Pokud je proces normální, pokračujte **dalším krokem řešení problémů**.



Fukherova kontrola: Ruční extruze

Krok 3. Sejměte silikonový kryt a hotend.



Krok 4. Stiskněte černý vnější kroužek vstupu filamentu na hlavě nástroje a vytáhněte PTFE trubici.



Krok 5. Na obrazovce tiskárny klepněte na „“ > „**Nozzle & Extruder**“ > „“ a poté ručně posuňte filament dopředu.

 **POZNÁMKA**

Pokud je proces extruze normální, je potvrzeno, že ucpání je **v hotendu**; pokud extruze selže, znamená to <1>**ucpání extruderu (nebo ucpání jak v extruderu, tak v hotendu)**.

Metoda odstraňování ucpání

- Čištění extruderu je složité. Navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „P2S Extruder Clog Cleaning Guide“ (Průvodce čištěním ucpaného extruderu P2S), kde najdete podrobné pokyny k demontáži a čištění.
- Pokud se jedná o ucpání hotendu, další kroky najdete v části [Odstranění ucpání hotendu](#).

10.2 ace a odstraňování ucpání hotendu


10.2.1 Přehled operace „ “

Ucpání hotendu se obvykle vyskytuje v chladné zóně hotendu (①) nebo v trysce (②). Může se projevit chybovými hlášeními o ucpání na tiskárně nebo zřetelným nedostatečným vytlačováním při tisku, jako jsou mezery nebo oddělení vrstev.



Před odstraněním ucpání zjistěte, kde se ucpání nachází:

Umístění ucpání	Možné příčiny	Metoda odstraňování ucpání
Hotend (vstup a studená zóna)	Průměr filamentu je příliš velký (> 1,8 mm) nebo není konzistentní.	Uvolněte ucpání pomocí imbusového klíče
	Změkčení nebo bobtnání filamentu způsobené tepelně, například vysokou teplotou v komoře nebo při tisku s filamenti pro nízké a vysoké teploty současně.	
Tryska	Teplota trysky je nastavena příliš nízkou, což způsobuje pomalé tavení filamentu a jeho hromadění v trysce.	Odstranění ucpání ručním vytlačováním
	Filament obsahuje částice, jako jsou uhlíková vlákna nebo filament svítící ve tmě, nebo jsou uvnitř trysky uvízlé nečistoty.	Odstranění ucpání pomocí odstraňovacího kolíku, odstranění ucpání studeným tahem
	Filamenty pro vysoké a nízké teploty se používají společně nebo postupně, což způsobuje, že zbytky filamentu zůstávají neroztavené a nelze je vytlačit.	

Krok 1. Na stránce „“ (Nastavení extruderu) vyberte příslušné filament a poté klepněte na „**Unload**“ (**Vypustit**). Pokud se zobrazí chyba, ignorujte ji.


Krok 2. **Demontujte hotend.**

Krok 3. Zkontrolujte, zda není filament u vstupu do hotendu nabobtnalý nebo zaseknutý.

Krok 4. Pokud je filament zaseknutý na vstupu, použijte imbusový klíč k jeho uvolnění. Pokud filament není zaseknutý, nainstalujte hotend zpět na tiskovou hlavu a postupujte podle výše uvedených metod pro odblokování trysky.


10.2.2 Odstranění ucpání ručním vytlačováním pomocí funkce „“

Zahřejte trysku na vyšší teplotu a vytlačte filament, abyste uvolnili ucpání zvýšením průtoku filamentu.


Krok 1.  Na obrazovce tiskárny vyberte možnost **Nastavení > Tryska a extrudér**, nastavte teplotu trysky mírně nad doporučenou teplotu tisku a poté klepnutím **na Potvrdit** spusťte ohřev.

 **TIPY**

Doporučený rozsah teplot trysky najdete v části **Podmínky tisku**. Například pro filament PLA nastavte teplotu na 220 °C.

Krok 2. Po zahřátí trysky klepněte na „“ (Zahájit tisk), aby se začalo vytlačovat filament, a zkontrolujte, zda z trysky vytéká roztavené filament.

 **UPOZORNĚNÍ**

Při použití filamentu TPU stiskněte tlačítko pro vytlačování „“ maximálně 3krát a vyhněte se rychlému a nepřetržitému stiskání.



Pokud nelze filament vytlačovat normálně nebo je vytlačovaný filament příliš tenký a křehký, přejděte k dalšímu kroku v části **Odstranění ucpání pomocí odstraňovacího kolíku**.

10.2.3 Odstranění ucpání pomocí odstraňovacího kolíku pro extrudér

Nástroje: tepelně odolné rukavice, odblokovací špendlík (součástí sady nástrojů).

Zahřejte trysku na vyšší teplotu a poté ji pomocí tenkého špejle na pročišťování vyčistěte zdola nahoru. Tím zajistíte, že se roztavený filament uvnitř trysky bude vytlačovat plynule.

 **TIPY**

Tato metoda se nevztahuje na trysky menší než 0,4 mm.

 **DŮLEŽITÉ**

Při používání odblokovacího kolíku noste ochranné rukavice. Držte hlavu mimo komoru tiskárny, abyste se vyhnuli kontaktu s roztaveným filamentem, který může vystříknout z trysky.

Krok 1. Na obrazovce tiskárny vyberte možnost Nastavení > **Tryska a extrudér** (⚙️), nastavte teplotu trysky mírně nad doporučenou teplotu tisku a poté klepnutím na **Potvrdit (Confirm)** spustíte ohřev.

i TIPY

Doporučený rozsah teplot trysky najdete v části **Podmínky tisku**. Například pro filament PLA nastavte teplotu na 220 °C.

Krok 2. Po zahřátí trysky vložte odblokovací kolík a několikrát jím pohybujte nahoru a dolů.



Poté klepněte na **◀** pro vytlačení filamentu. Pokud se filament nevytlačuje normálně, nebo pokud je vytlačený filament příliš tenký nebo se snadno láme, podívejte se **na část Odstranění ucpání studeným tahem** pro další krok.

10.2.4 Odstranění ucpání metodou „Cold Pull“

Cold Pull je běžná metoda údržby trysky. Během tohoto procesu se tryska zahřeje, aby se filament změkčil, a poté se filament vytáhne, jakmile vychladne a částečně ztuhne. Opakujte Cold Pull několikrát, abyste lépe odstranili ucpávky a zbytky uvnitř trysky.

Na obrazovce tiskárny přejděte do části **⚙️ > Toolbox > Nozzle Cold Pull Maintenance** a poté postupujte podle pokynů na obrazovce, abyste proces dokončili.

- Krok 1. Vyberte hotend a filament, které je třeba vyčistit. Krok
2. Vyjměte PTFE trubici z tiskové hlavy.
- Krok 3. Vložte dříve použité filament. Tiskárna automaticky zahřeje trysku, vyčistí zbytky filamentu a ochladí ji na správnou teplotu.
- Krok 4. Ručně vytáhněte filament. Opakujte proces podle aktuálních potřeb. Krok 5. Po dokončení studeného vytažení znovu nainstalujte PTFE trubici na tiskovou hlavu.



10.2.5 Odstranění ucpání trubice pomocí imbusového klíče

Nástroje: žáruvzdorné rukavice, imbusový klíč H1,5, kleště, zapalovač.

Pokud se uvnitř hotendu zaseklo nabobtnalé vlákno a nelze jej vytlačit ani vytáhnout, zasuňte do vlákna zahřátý imbusový klíč, aby změklo a omotalo se kolem klíče, a poté je vytáhněte společně.

UPOZORNĚNÍ

Tato metoda platí pouze pro imbusový klíč H1.5.

NEBEZPEČÍ

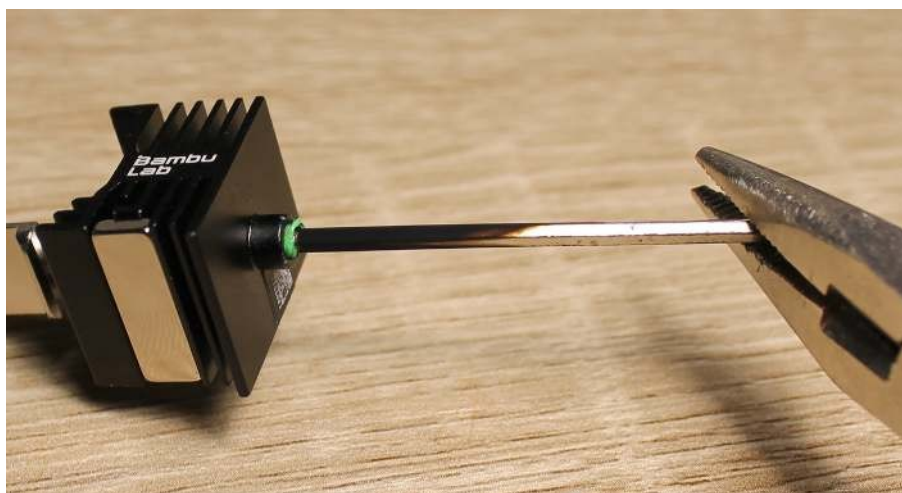
Při práci vždy noste ochranné rukavice, abyste se vyhnuli popáleninám od kapajícího roztaveného filamentu.

Krok 1. [Demontujte hotend.](#)

Krok 2. Uchopte imbusový klíč kleštěmi a zahřejte jeho konec po dobu asi 10 sekund. Dávejte pozor, abyste se nespálili.



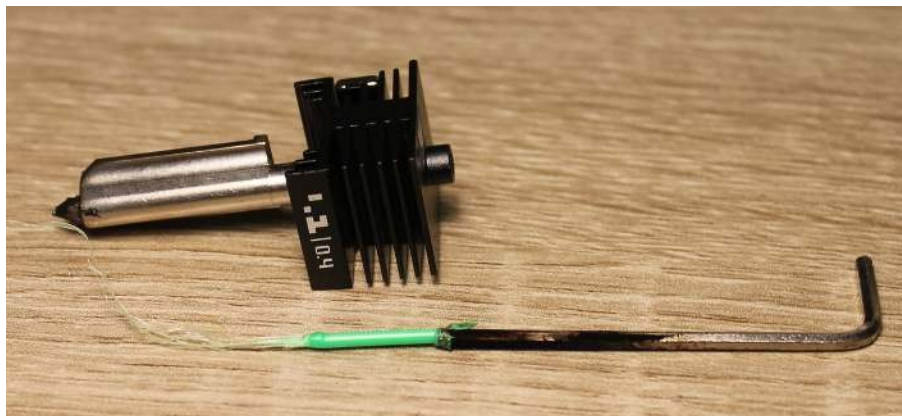
Krok 3. Rychle zasuňte imbusový klíč do hotendu a ujistěte se, že je zcela zakrytý filamentem. Zatlačte dopředu, dokud imbusový klíč neprojde chladičem (jak je znázorněno níže), a poté počkejte asi 30 sekund, aby vychladl.



Krok 4. Zahřejte špičku trysky zapalovačem po dobu asi 20 sekund. Pomalu vytáhněte imbusový klíč, abyste odstranili filament a ucpání z vnitřku hotendu.

⚠ D6NGEP

- Trysku nepřehřívejte a nepoužívejte výkonné butanové hořáky. Doporučuje se běžný plynový zapalovač.
- Tryska musí být zahřátá pouze natolik, aby bylo možné vytáhnout filament a imbusový klíč. Přehřátí trysky může způsobit kapání nebo prasknutí filamentu. Špičku trysky vždy držte směrem od sebe.



Krok 5. Po dokončení znovu nainstalujte hotend.

10.3 Uvolněný řem

Nástroj: imbusový klíč H2.0.

Po dlouhodobém používání se může řemen tiskárny, známý také jako rozvodový řemen, opotřebovat nebo uvolnit, což může způsobit problémy s kvalitou tisku, jako je tisk kruhů ve tvaru oválů, nebo chybové zprávy HMS. V takovém případě proveďte údržbu a napněte řemen.

UPOZORNĚNÍ

Při údržbě se ujistěte, že je tiskárna vypnutá.

10.3.1 Napnutí řemenu XY

TIPY

Po dokončení všech kroků údržby proveďte kalibraci kompenzace vibrací.

Krok 1. Povolte **4** napínací šrouby o 1–2 otáčky.



Krok 2. Posuňte hlavu nástroje podél rámu tiskárny o 3–5 otáček a poté ji umístěte do **střední zadní část tiskárny** (zelený kruh).



Krok 3. Znovu utáhněte **4** šrouby.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Šrouby neutahujte příliš, mohlo by dojít k poškození závitů.

10.3.2 Napnutí řemenu Z ()

⚠ UPOZORNĚNÍ

- Ujistěte se, že je tiskárna během údržby vypnutá.
- Tiskárna je těžká. Pokud je to možné, přenášejte ji ve dvou, abyste předešli zranění nebo poškození tiskárny.

i TIPY

Po dokončení všech kroků údržby proveďte kalibraci kompenzace vibrací.

Krok 1. Sejměte horní kryt a položte tiskárnu na rovnou plochu.



Krok 2. Povolte napínací šroub o 1–2 otáčky.



Krok 3. Provedte 3–5 cyklů pohybu řemenu Z. Ujistěte se, že pohyb je plynulý.



Krok 4. Šroub znovu utáhněte.

Krok 5. Po dokončení těchto kroků umístěte tiskárnu na stabilní, rovný povrch a nasadte zpět kryt.

Kapitola 11 Pravidelná péče a údržba tiskárny

D6NGEP

- Před údržbou nebo demontáží vypněte tiskárnu a odpojte ji od napájení, abyste předešli bezpečnostním rizikům.
- Před údržbou nebo výměnou se ujistěte, že se hotend a vyhřívaná podložka ochladily na pokojovou teplotu. Pokud musíte pracovat, zatímco jsou horké, noste tepelně odolné rukavice, abyste se chránili.

11.1 Pravidelná údržba a údržba v rámci programu „“

11.1.1 Údržba tiskárny

Tiskárna dokáže posoudit svou čistotu na základě typu úlohy a délky tisku a poskytovat připomenutí údržby. Po obdržení tiskárny aktualizujte firmware na nejnovější verzi, abyste tuto funkci aktivovali.

UPOZORNĚNÍ

Pokud tisknete filamentsy s vysokou teplotou nebo technické filamentsy nepřetržitě po dlouhou dobu, nebo pokud tiskárna běží v průměru více než 8 hodin denně, zvyšte frekvenci údržby:

- Sady, které se udržují každé tři měsíce, by se měly **udržovat měsíčně**.
- Balíčky, které se udržují měsíčně, by se měly **udržovat týdně**.

D6NGEP

Všechny tiskové moduly pravidelně čistěte a udržujte podle pokynů. V opačném případě může dojít k poškození tiskárny a vzniku bezpečnostních rizik.

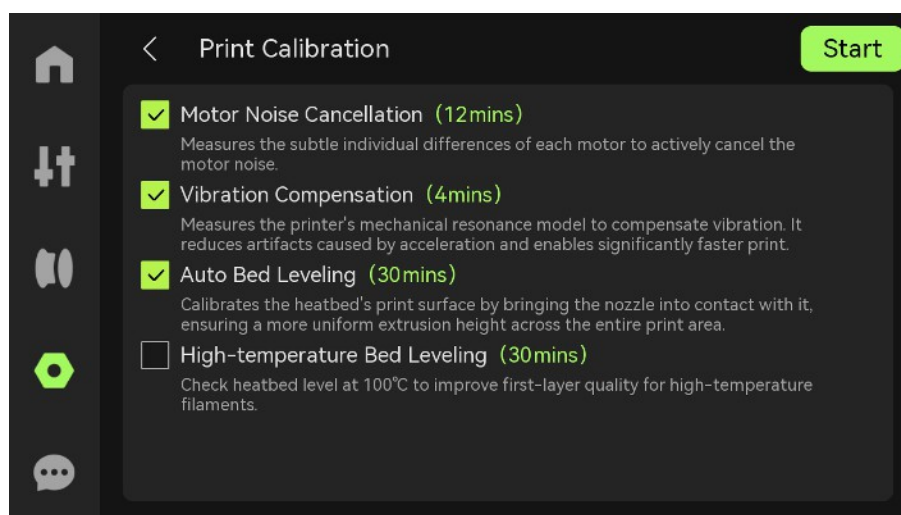
Součást		Typ	Četnost	Postup
Tiskárna	Systém tiskárny	Kalibrace	Po přepravě nebo údržbě	Na obrazovce tiskárny vyberte možnost „>“ Kalibrace > Tisk kalibrace.
Komora	Kamera s živým náhledem	Vyčistit	1 měsíc	Otřete vatovou tyčinkou nebo netkanou látkou navlhčenou v alkoholu
	Stavební deska	Čistěte	1 týden	Umyjte podložku teplou vodou a prostředkem na nádobí, poté ji otřete.
	Vzduchový filtr	Čištění	3 měsíce	Otřete kryt filtru netkanou látkou navlhčenou v alkoholu a pravidelně vyměňujte filtr s aktivním uhlím.
Osy XYZ	Osa X	Čištění	1 měsíc	Otřete netkanou utěrkou navlhčenou v alkoholu

	Osa Y	Vyčistěte a namažte	3 měsíce	Otřete netkanou látkou navlhčenou v alkoholu, poté po vyčištění naneste mazací tuk na vodící šrouby a mazací olej na lineární tyče.
	Osa Z			
Nástrojová hlava	Extrudér	Vyčistěte a namažte	1 měsíc	Odstraňte vnitřní nečistoty a naneste mazací tuk na ozubená kola.
	Hotend	Vyčistěte	1 měsíc	Tah za studena


11.1.2 Kalibrace tisk u

Aby byla zajištěna přesnost tisku a stabilní provoz, proveďte úplnou kalibraci po přemístění tiskárny nebo údržbě klíčových komponent, jako jsou osy XYZ, řemeny a tisková hlava.

Na obrazovce tiskárny klepněte na  > **Kalibrace** > **Kalibrace tisku** a poté vyberte požadovanou kalibrační úlohu.





Úlohy kalibrace můžete spustit také prostřednictvím aplikace Bambu Handy nebo Bambu Studio. Postupujte podle následujících kroků:

- Bambu Studio: Přejděte na stránku **Device** (Zařízení), vyberte **Status (Stav)**. Klikněte na **Calibration (Kalibrace)**, vyberte požadovanou kalibrační úlohu a poté klikněte na **Stak Calibration (Spustit kalibraci)**.
- Bambu Handy: Přejděte na stránku „**Devices**“ (Zařízení), vyberte „“ (Nastavení) > „**Calibration**“ (Kalibrace), vyberte požadovanou kalibrační úlohu a poté klepněte na „**Stak Calibration**“ (Spustit kalibraci).

11.1.3 Filtr Air

Nástroje: netkaná tkanina, alkohol, kartáček na prach a nový filtr s aktivním uhlím.

Pravidelně odstraňujte prach z krytu vzduchového filtru. Pokud je povrch filtru viditelně špinavý nebo nasáklý, vyměňte filtr s aktivním uhlím.

- Krok 1. Na obrazovce tiskárny klepněte na „“ > „**Motion**“ > „“, aby se vyhřívaná podložka spustila dolů.
- Krok 2. Sejměte kryt filtru z bočních spon. Pomocí kartáčku na prach očistěte povrch a poté jej otřete netkanou látkou navlhčenou alkoholem.

UPOZORNĚNÍ

Pokud je kryt silně znečištěný, můžete jej opláchnout přímo vodou. Před opětovnou instalací se ujistěte, že je zcela suchý, jinak by mohlo dojít k poškození ostatních elektronických součástí.

Krok 3. Uchopte rukojeti filtru a vytáhněte jej ven, abyste odstranili starý filtr a nahradili jej novým.



11.1.4 XYZ Osy

UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že je tiskárna během údržby vypnutá.

Vyčistěte a namažte osu X

Nástroje: netkaná tkanina, alkohol, mazací olej.

- Krok 1. Pomocí netkané textilie navlhčené v alkoholu otřete lineární tyče a řemeny osy X. Krok 2. Ručně posuňte hlavu nástroje a vyčistěte zbývající oblasti.
- Krok 3. Naneste mazací olej po kapkách na lineární tyče. Ručně **pomalou** posuňte hlavu nástroje podél osy X 3–5krát, abyste zajistili rovnoměrné rozložení.



Vyčistěte a namažte osu Y

Nástroje: netkaná tkanina, alkohol, mazací olej.

- Krok 1. Pomocí netkané utěrky navlhčené v alkoholu otřete lineární tyče osy Y z obou stran.
- Krok 2. Ručně posuňte hlavu nástroje a vyčistěte zbývající oblasti.
- Krok 3. Naneste mazací olej po kapkách na lineární tyče. Ručně posuňte hlavu nástroje podél osy Y 3–5krát, abyste zajistili rovnoměrné rozložení.



Vyčištění a mazání osy Z

Nástroje: netkaná tkanina, alkohol, mazací olej.


Osa Z obsahuje tři sady vodicích šroubů a lineárních tyčí: jednu vpředu vlevo, jednu vpředu vpravo a jednu vzadu uprostřed. Přední sady obsahují jak vodicí šroub, tak lineární tyč, zatímco zadní sada obsahuje pouze vodicí šroub. Během čištění zvedněte vyhřívanou podložku z tiskárny, abyste získali přístup k dolním částem.

UPOZORNĚNÍ

1. Při utírání nebo mazání osy Z se ujistěte, že je tiskárna vypnutá. Tiskárnu zapněte pouze při zvedání vyhřívané podložky za účelem čištění spodních částí.
2. Lineární tyče a vodicí šrouby používají různá maziva. Nezaměňujte je.



- Krok 1. Pomocí netkané utěrky navlhčené v alkoholu otřete vodicí šrouby a lineární tyče z obou stran a zezadu.
- Krok 2. Naneste mazací olej na lineární tyče (čárkované čáry) a spodní ložiska vodicích šroubů. Naneste mazací tuk na hlavní části vodicích šroubů (plné čáry).



Krok 3. Zapojte napájení. Na obrazovce tiskárny klepněte na „“ > „**Motion**“ a poté posuňte vyhřívanou podložku nahoru a dolů 3–5krát, aby se mazivo rovnoměrně rozprostřilo.

11.1.5 Vyhřívaná podložka

Nástroje: netkaná tkanina, alkohol.

- Krok 1. Na obrazovce tiskárny klepněte na „“ > „**Motion**“ > „“ a zvedněte vyhřívanou podložku. Odstraňte veškeré zbytky filamentu pod ní.
- Krok 2. Rovnoměrně nastříkejte alkohol na dno komory a poté ji otřete netkanou látkou.
- Krok 3. Na obrazovce tiskárny spustěte vyhřívanou podložku a vyjměte stavěcí desku. Pomocí netkané utěrky navlhčené alkoholem otřete povrch vyhřívané podložky.
- Krok 4. Po úplném odpaření alkoholu vložte tiskovou desku zpět na místo.

UPOZORNĚNÍ

Před nasazením tiskové desky zkontrolujte a očistěte povrch vyhřívané podložky, abyste se ujistili, že na něm nezůstaly žádné nečistoty.

11.1.6 Stavební deska

Nástroje: prostředek na mytí nádobí, houba (nebo kartáč).

Umývejte tiskovou desku teplou vodou a prostředkem na mytí nádobí. Před připevněním k vyhřívané podložce ji důkladně osušte.



11.1.7 Tisková hlava

Nástroje: špičaté pinzety, imbusové klíče H2.0 a H1.5, mazací tuk.

Soustava ozubených kol uvnitř extruderu se může po delším používání opotřebovat, což může způsobit problémy s tiskem. Pravidelně nanášejte mazivo, abyste zajistili plynulý tisk.

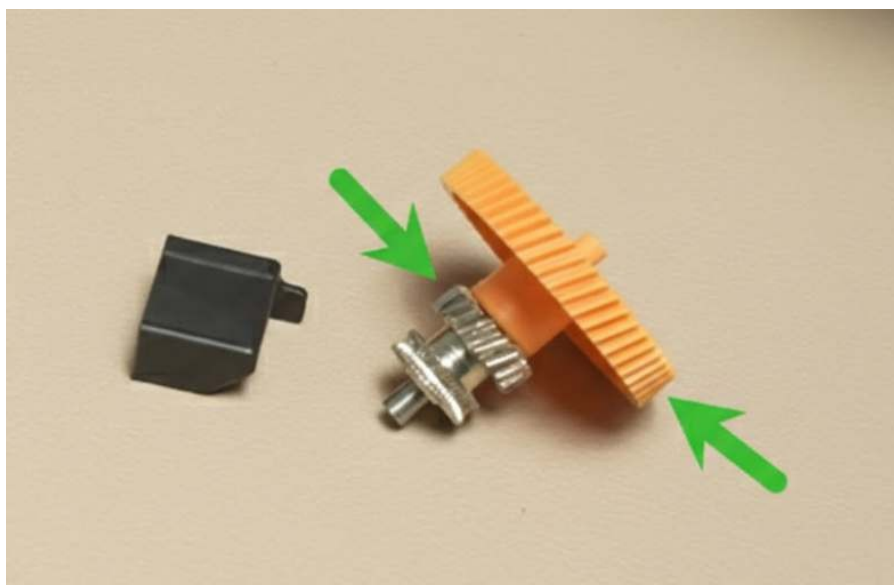
POZN ÁMKA

Pro údržbu extruderu navštivte Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/home) a vyhledejte „Extruder Components Replacement Guide for the P2S“ (Průvodce výměnou součástí extruderu pro P2S), kde najdete podrobné pokyny k demontáži a montáži.

UPOZORN ĚNÍ

Během demontáže umístěte extruder na čistý povrch, aby nedošlo k pádu malých dílů.

- Krok 1. Vyměňte extrudér, odpojte sestavu Hallova senzoru a poté oddělte součásti ozubeného kola extrudéru.
- Krok 2. Naneste mazací tuk na 2 místa ozubeného kola znázorněná na obrázku.

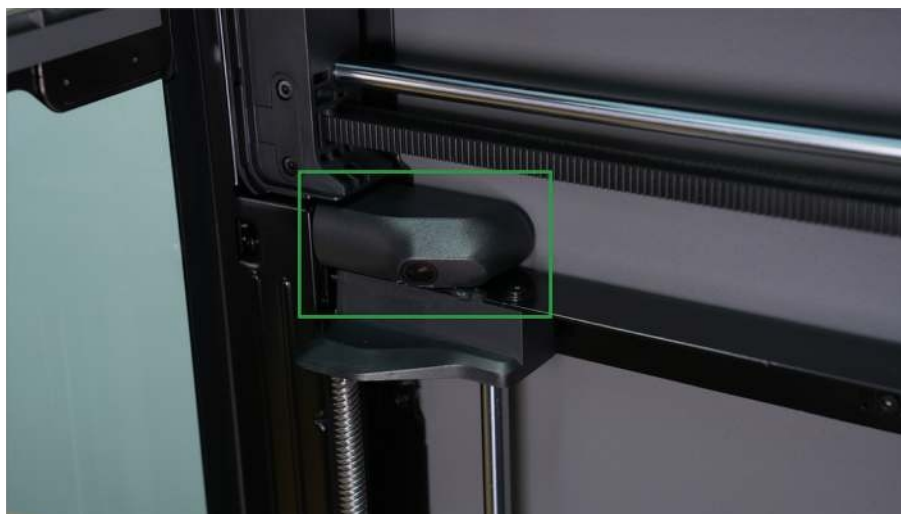


11.1.8 Živý náhled z kamery

Nástroje: vatová tyčinka (nebo netkaná látka), líh

Po delším používání se na povrchu kamery Live View mohou hromadit těkavé částice. To způsobuje rozmazané video a snižuje citlivost optického snímače.

Namočte vatovou tyčinku do malého množství alkoholu a otřete povrch kamery.



11.2 Výměna příslušenství k fotoaparátu

V průběhu času může opotřebení nebo stárnutí příslušenství 3D tiskárny ovlivnit celkový výkon tisku. Pravidelně kontrolujte stav příslušenství a v případě potřeby jej vyměňte. V této kapitole jsou popsány požadavky na výměnu a postupy pro běžné spotřební díly. Další návody najdete také na stránkách Bambu Lab Wiki (wiki.bambulab.com/p2s) v sekci „Průvodce výměnou dílů“.

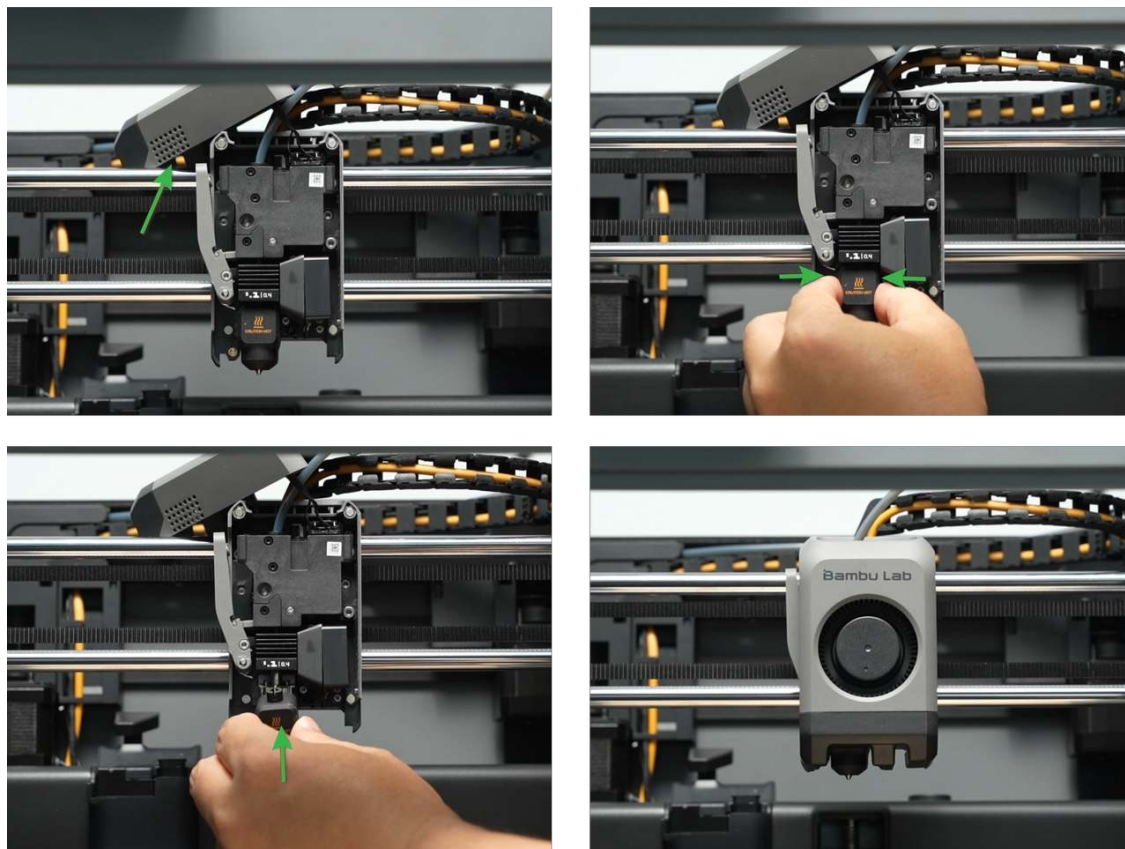
11.2.1 Silikonový návlek na hotend

Nástroje a příslušenství: nový silikonový návlek na hotend (součástí sady nástrojů).

Silikonový návlek se nasazuje na trysku hotendu, aby se udržovala stabilní teplota trysky. Vyměňte jej, pokud je poškozený nebo již nedrží pevně na svém místě.

⚠ D6NGEP

Před výměnou se ujistěte, že teplota trysky klesla na pokojovou teplotu, abyste předešli popálení.



Krok 1. Sejměte přední kryt tiskové hlavy a odložte jej stranou.

Krok 2. Uchopte horní část silikonového návleku a stáhněte jej šikmo dolů, abyste jej odstranili. Krok 3. Nasadíte náhradní silikonový návlek na hotend zdola nahoru.

Krok 4. Jemně zatáhněte za silikonový návlek, abyste se ujistili, že správně sedí, a poté zacvakněte přední kryt tiskové hlavy zpět na místo.

11.2.2 Hotend


Nástroje a příslušenství: žáruvzdorné rukavice a nový hotend.

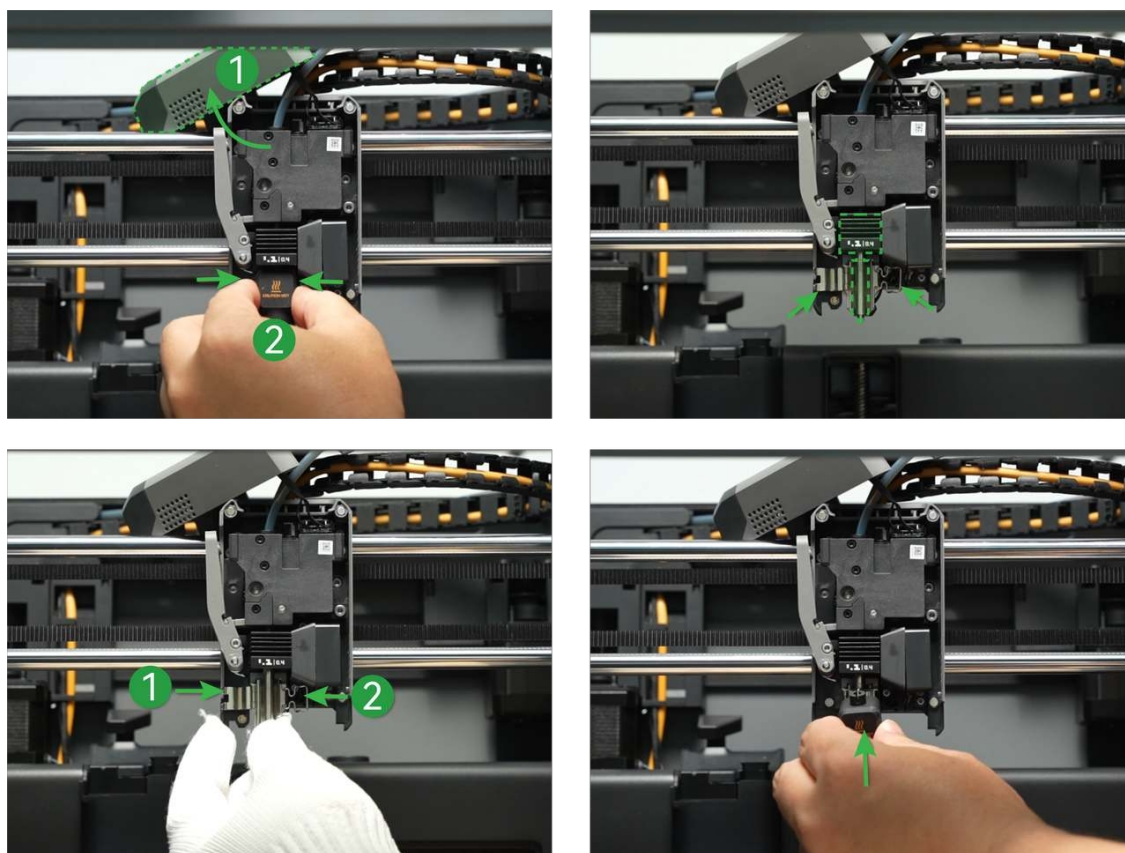
Vyměňte hotend, pokud je ucpaný nebo poškozený a standardní postupy pro odblokování (viz [Odblokování hotendu](#)) již problém nevyřeší.

⚠ D6NGEP

Před výměnou se ujistěte, že tryska vychladla na pokojovou teplotu, abyste se nepopálili. Pokud musíte pracovat, zatímco je ještě horká, noste pro bezpečnost žáruvzdorné rukavice.

i TIPY

Před výměnou přejděte na stránku filamentu na obrazovce tiskárny , vyberte ikonu odpovídající cívky filamentu a klepněte na **Vysunout**.




Krok 1. Sejměte přední kryt tiskové hlavy a **silikonový návlek hotendu**.

Krok 2. Odemkněte zajišťovací jazýčky na obou stranách, **nejprve vpravo a poté vlevo**, a vyjměte hotend. Krok 3. Vložte náhradní hotend. Zajistěte zajišťovací jazýčky hotendu, **nejprve levý a poté pravý**,

a ujistěte se, že dobře sedí.

Krok 4. Znovu nasadte silikonový návlek hotendu a přední kryt tiskové hlavy.

**i POZN
ÁMKA**

Pokud jste vyměnili hotend za jiný materiál nebo průměr, klepněte na  > **Tryska a extrudér** na obrazovce tiskárny a vyberte správný typ trysky.

11.2.3 Řezačka filamentu Čepel

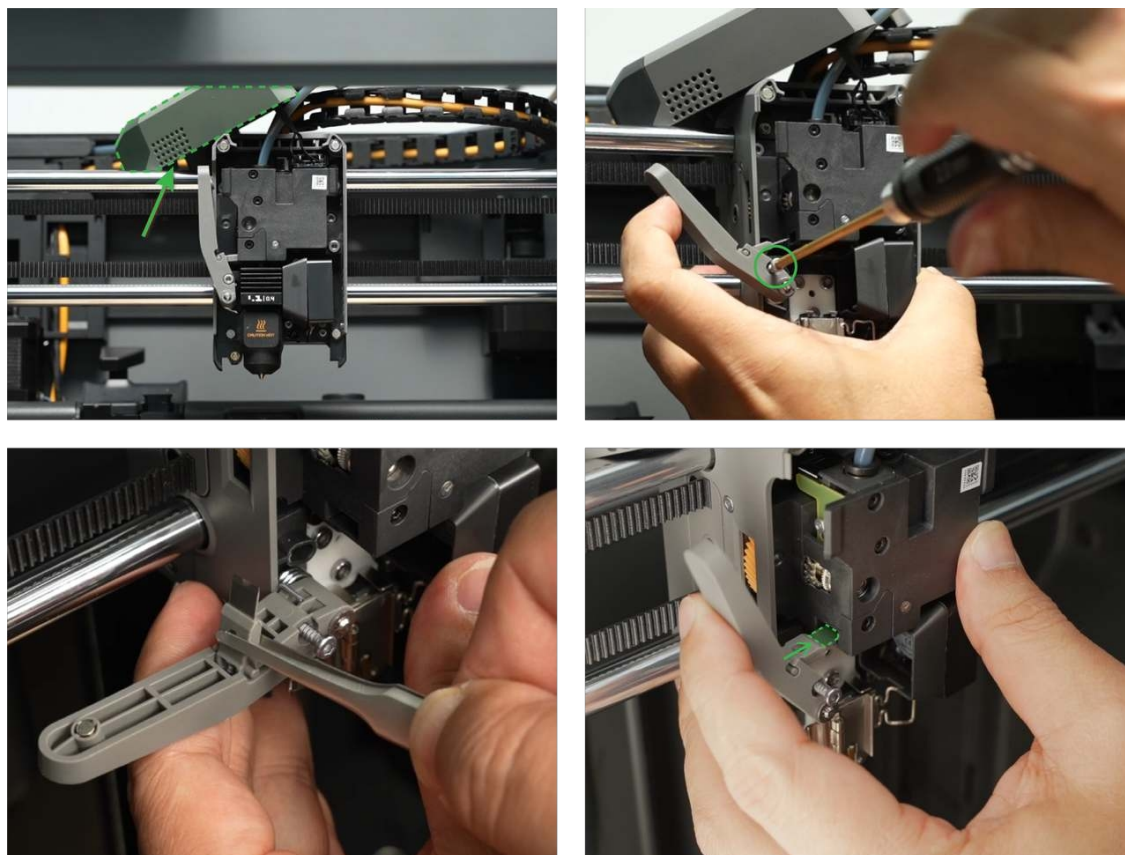
Nástroje a příslušenství: nová čepel řezače filamentu (součástí sady nástrojů), imbusový klíč H2.0 a kleště s jehlovými čelistmi nebo pinzeta.

Řezač filamentu je nainstalován na boku tiskové hlavy. Skládá se z páčky řezače filamentu, čepele a dalších součástí. Během vykládání a výměny filamentu se páčka řezače filamentu stlačí, čímž se přitlačí zarážka řezače filamentu a filament se odřízne.

Pravidelně kontrolujte stav čepele a v případě opotřebení nebo poškození ji vyměňte.

⚠ D6NGEP

Hrana čepele je ostrá a může způsobit pořezání. Zacházejte s ní opatrně.



- Krok 1. Sejměte přední kryt hlavičky nástroje.
- Krok 2. Podržte páčku řezače filamentu a povolte šroub pod ní, aby páčka volně visela. Krok 3. Vyjměte starou čepel a vložte novou.
- Krok 4. Podržte páčku, zasuňte čepel do drážky na boku extruderu a utáhněte šroub.
- Krok 5. Zacvakněte přední kryt nástrojové hlavy zpět na místo.

11.2.4 ní podložka na čištění trysky

Nástroje a příslušenství: nová utěrka na trysku (součástí balení accesoQ).

Podložka pro čištění trysky se instaluje na stírací lištu a slouží k odstranění zbytků materiálu z povrchu trysky. Vyměňte ji, pokud je poškozená nebo uvolněná.

i TIPY

Stírací podložka trysky se málokdy uvolní. Pokud však nástrojová hlava sleduje abnormální dráhu, například kvůli chybě G-kódu nebo poruše firmwaru, může dojít k odškrábání podložky. Pro obnovení normálního provozu postupujte podle následujících kroků.



- Krok 1. Odstraňte starou stírací podložku trysky z čistícího stěrače.
- Krok 2. Vložte náhradní stírací podložku trysky. Vyrovnajte stírací podložku trysky s drážkou na stíracím zařízení a poté ji zatlačte dolů, dokud nebude pevně usazena.

Užijte si to!

Návod se může změnit bez předchozího upozornění.
Nejnovější verzi najdete na webových stránkách
Bambu Lab.



bambulab.com/suppok/documentation