

3D tiskárna

sigma



Uživatelská příručka

Přeloženo a doplněno na základě originálního návodu
pro uživatele distribuční sítě **ABC3D**

OBSAH

1	ÚVOD.....	3
	Autorská práva	3
	Záruka	3
	Omezení odpovědnosti	3
	Certifikace FCC	4
	Program ekologické šetrnosti ABC3D	4
2	TECHNICKÁ SPECIFIKACE BCN3D SIGMA.....	5
3	BCN3D Sigma - technologie tisku FFF a systém IDEX.....	6
	IDEX / FFF technologie aplikovaná v BCN3D Sigma	6
	Systém IDEX - benefity	6
4	DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE.....	8
	Bezpečnostní pokyny	8
	Bezpečnostní nálepky na BCN3D Sigma	9
5	VYBALENÍ, PŘÍPRAVA TISKÁRNY A OBSAH BALENÍ..	10
	Obsah balení	10
	Vybalení a nastavení 3D tiskárny BCN3D Sigma	11
	Diagram prvků BCN3D Sigma	14
6	Začínáme.....	15
	Ovládací displej	15
	První spuštění BCN3D Sigma	15

PŘEKLAD A DOPLNĚNÍ

Při překladu jsme vycházeli z původního "User Guide" výrobce BCN3D Technologies a ze svých zkušeností. Textové části nejsou tak často aktualizované - mohou se rozcházet se současnou verzí software, kterou právě používáte. Na www.Abc3D.cz, budeme publikovat vždy aktuální znění příručky a aktuální SW ke stažení. Na vaše dotazy o změnách bude reagovat technická podpora Abc3D na adrese support@Abc3D.cz.

Jsme rádi, že jste si zakoupili právě 3D tiskárnu BCN3D Sigma. Tato dvou trysková tiskárna disponuje mnoha přednostmi, které oceňují uživatelé po celém světě. V roce 2017 ji uživatelé ocenili jako nejlepší dvoutryskovou 3D tiskárnu (3DHubs). Věříme, že i pro vás bude používání této 3D tiskárny snadné a vytisknete mnoho skvělých modelů.

Směle do toho! (Autoři překladu.)

AUTORSKÁ PRÁVA

© 2017 BCN3D Technologies - všechna práva vyhrazena. Tento dokument může být inovován bez předchozího upozornění. Podléhá autorskému právu a obsahuje informace, které jsou majetkem společnosti BCN3D Technologies. Značka a logo BCN3D Technologies jsou registrovanými obchodními známkami. Pro Českou a Slovenskou republiku jsou výrobky BCN3D Technologies zastoupeny společností Elvira (IČO: 18631665), respektive servisní partnerskou sítí uvedenou na www.Abc3D.cz. Tuto síť společnost Elvira (dále jen již Abc3D) garantuje svým jménem a vy máte kdykoli možnost obrátit se na společnost Elvira jako na garanta kvality a dobrého jména uvedených značek.

ZÁRUKA

Výrobce BCN3D Technologies, respektive Abc3D, ručí na území České a Slovenské republiky za bezchybné materiálové provedení a řemeslnou zručnost a kvalitu v rámci příslušné záruční doby pouze v případě, je-li zařízení používáno v souladu s podmínkami popsány v poskytnuté dokumentaci, včetně uživatelské příručky. Během záruční doby, výrobce (respektive Abc3D) promptně opraví, případně vymění, pokud to bude nezbytné za předpokladu, že bylo zařízení dodáno prostřednictvím partnerské sítě Abc3D.

Záruka se nevztahuje:

- (i) na části podléhající běžnému opotřebení jako jsou: BCN trysky (Hotend), bovdenové vedení s úchyty, skleněná tisková podložka, filamenty, 3DLAC sprej, výtisky.
- (ii) na opravy požadované během záruční doby z důvodu nestandardního užívání nebo podmínek, špatného zacházení a nevhodného provozního prostředí, mechanického poškození, zanedbané údržby nebo na servis provedený neautorizovaným subjektem mimo Abc3D.
- (iii) na zásahy do firmware a software mimo oficiální distribuci výrobce.
- (iv) na užívání v jiné zemi nebo jiným subjektem než bylo zařízení původně dodáno

Záruka na 3D tiskárnu Sigma je 24 měsíců a na opravené a vyměněné náhradní díly do konce záruky tiskárny nebo 6 měsíců v závislosti na tom, který datum přijde později. Záruční doba běží od data prodeje uvedeném na nákupním dokladu konečného uživatele. Předložení nákupního dokladu je nezbytnou součástí uznání záruky.

Záruku lze prodloužit na 48 měsíců dokoupením příslušné servisně materiálové služby.

TATO ZÁRUKA PLATÍ POUZE PRO ZAŘÍZENÍ 3D TISKÁRNA SIGMA JAKO TAKOVÉ. BCN3D TECHNOLOGIES RESPEKTIVE ABC3D SE VÝSLOVNĚ ZŘÍKÁ VŠECH OSTATNÍCH ZÁRUK PRO 3D TISKÁRNA SIGMA A JEJÍ POUŽITÍ, JE-LI SPECIFICKÉ, SAMOZŘEJMÉ NEBO VYCHÁZEJÍCÍ ZE ZÁKONA, VČETNĚ ZÁRUK PRODEJNOSTI A ZPŮSOBILOSTI PRO ZAMÝŠLENÉ NEBO SPECIÁLNÍ ÚČELY.

ZÁRUKU NA 3D TISKÁRNA SIGMA LZE UPLATNIT V ČESKÉ A SLOVENSKÉ REPUBLICE V MÍSTĚ SERVISNÍCH STŘEDIŠK U PARTNERŮ ABC3D A JEJICH GARANTA ELVIRA IČO 18631665. KONTAKTNÍ INFORMACE LZE ZÍSKAT NA WWW.ABC3D.CZ

OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

BCN3D TECHNOLOGIES A ABC3D NENESE ODPOVĚDNOST ZA NEPŘÍMÉ, NESTANDARDNÍ, NÁSLEDNÉ, TYPICKÉ NEBO NÁHODNÉ ŠKODY (NAPŘ. POKLES ZISKU NEBO ČAS ZAMĚSTNANCŮ) BEZ OHLEDU NA DŮVOD. V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NEVZNIKÁ ODPOVĚDNOST A/NEBO ZÁVAZEK SPOLEČNOSTI BCN3D TECHNOLOGIES Z PRODEJE, NÁJMU, PRONÁJMU A/NEBO UŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ VÁMI NEBO OSTATNÍMI PŘEVYŠUJÍCÍ KUPNÍ CENU ZAŘÍZENÍ.

CERTIFIKACE FCC

Výrobce prohlašuje, že 3D tiskárna Sigma splňuje základní požadavky a další platné nebo závazné ustanovení směrnic a norem. Splňuje základní požadavky evropských směrnic:



2006/42/EEC Machinery Directive
2006/95/EEC Low Voltage Directive
2004/108/EEC Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
2001/65/EU Restrictions on the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)

Tiskárna BCN3DSigma byla vyrobena v souladu s následujícími harmonizovanými normami a splňuje základní požadavky stanovené směrnicemi:

2006/42/EEC UNE-EN ISO 12100: 2012; UNE-EN ISO13732-1: 2008; EN ISO 7010: 2012

2006/95/EEC UNE-EN 60204-1; UNE-EN 60947-3: 2009

2004/108/EEC UNE-EN 55022: 2011; UNE-EN 55024: 2011; UNE-EN 61000-4-3-2: 2007

Provedete-li jakékoli změny / úpravy, které neschválí odpovědná osoba, může být ohroženo nebo zrušeno oprávnění uživatele provozovat toto zařízení.

Toto zařízení bylo testováno a bylo shledáno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy B podle 15. části pravidel FCC. Tyto limity jsou navrženy tak, aby poskytovaly přiměřenou ochranu před škodlivým rušením v bytovém použití a instalaci. Toto zařízení generuje, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace.

Neexistuje však žádná záruka, že v určité instalaci nedojde k rušení. Pokud toto zařízení způsobuje škodlivé rušení příjmu rozhlasu nebo televize, které lze zjistit vypnutím a zapnutím zařízení, doporučujeme uživateli pokusit se odstranit rušení jedním nebo více z následujících opatření:

- Přeorientujte nebo přemístěte přijímací anténu.
- Zvyšte odstup mezi zařízením a přijímačem.
- Připojte zařízení do zásuvky na jiném obvodu, než na který je rušený přijímač připojen.
- Obratě se na prodejce nebo zkušeného rozhlasového / televizního technika.

PROGRAM EKOLOGICKÉ ŠETRNOSTI ABC3D

Technologie ekologického 3D tisku, dostupné v partnerské síti Abc3D, umožňují výrobní procesy dodavatelů tiskáren a spotřebního materiálu vyrábět pouze nejnutnější množství materiálu s téměř nulovým plýtváním v oblasti energetické účinnosti a ekologické likvidace. 3D tiskárny a spotřební materiál využívají ekologicky šetrné druhy plastů, které lze recyklovat, použít k jiným účelům nebo řádně ekologicky likvidovat. Výrobci zařízení a materiálů dostupných v partnerské síti Abc3D vyzývají všechny spotřebitele k zachování čistého životního prostředí a to úsporným provozem a účastí v programu ekologické šetrnosti. Partneři Abc3D jsou součástí tohoto programu a plně si uvědomují jeho důležitost.

Recyklace cívek, spotřebního materiálu (vč. výtisků): Zašlete nebo odevzdejte vaše prázdné cívky, nespotřebovaný materiál a nepotřebné výtisky partnerům Abc3D a oni zajistí jejich ekologickou likvidaci nebo recyklaci, pokud již nemáte jiné řešení.

Recyklace plastů: Zašlete nebo odevzdejte vaše nepotřebné vytištěné díly partnerům Abc3D, pokud nemáte k dispozici jinou odpovědnou ekologicky pověřenou společnost. Partneři Abc3D zajistí vše potřebné pro řádnou ekologickou likvidaci, recyklaci nebo využití pro výrobu nových cartridge a snížení potřeby surovin a třídění odpadu.



Partneři Abc3D se cítí odpovědní za ekologickou šetrnost 3D výrobků. Jsme přesvědčení, že nás to zavazuje vůči našim následovníkům a planetě Zemi. Otázky a návrhy prosím zasílejte na support@abc3d.cz nebo na partnery www.abc3d.cz.



UPOZORNĚNÍ: ZODPOVĚDNOSTÍ KAŽDÉHO UŽIVATELE JE NAKLÁDAT S ODPADY Z 3D TISKÁREN ŘÁDNÝM ZPŮSOBEM DLE MÍSTNĚ PŘÍSLUŠNÝCH ZÁKONŮ A PŘEDPISŮ. MORÁLNÍ ODPOVĚDNOST ZAVAZUJE KAŽDÉHO Z NÁS - PARTNERY ABC3D, UŽIVATELE A VÝROBCE.

Abc3D (Elvira spol. s r.o.)
Magistrů 1275/13, 140 00 Praha 4 Česká republika
© 2017 Elvira spol. s r.o. a autoři, všechna práva vyhrazena.

2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE BCN3D SIGMA

Specifikace	
Provedení	Stolní 3D tiskárna se dvěma nezávislými tryskami (IDEX)
Technologie	Fused filament fabrication (FFF), open source
Velikost zařízení (x/y/z)	465 x 440 x 680 mm (provozní velikost ^{*1}) 570 x 550 x 660 mm (velikost balení)
Hmotnost	15kg (bez hmotnosti filamentů)
Tiskový prostor ^{*1}	210 x 297 x 210 mm (tisk jednou i oběma tryskami ^{*2})
Počet extruderů	2x (vzájemně nezávislé - IDEX)
Průměr trysek	standardně 0,4mm; Volitelně ^{*3} 0,3/0,5 (ocelová ^{*4}) /0,8/1,0
Výška vrstvy	0,05 - 0,5 mm (závisí i na průměru použité trysky)
Rozlišení (teoretické)	Osa X: 0,0125mm Osa Y: 0,0125mm Osa Z: 0,001 mm
Provozní teplota prostředí	15 - 35°C
Maximální teplota extruderu	290°C
Maximální teplota tiskové desky	100°C
Filament - průměr struny	2,85 mm ± 0,05 mm
Filament - kompatibilní materiály	PLA / ABS / ASA / PVA / TPU / Nylon / CPE / HIPS / + další
Filament - obecně	nezávislý - open source
Připojení	SD card, USB (autonomní)
Firmware	BCN3D Sigma - Marlin
Hlučnost provozu	50 dB
Kompatibilita	gcode
Software - slicer ^{*5}	Cura - BCN3D, Simplify3D, Slicr3r a další
Napájení	AC-84-240V / 3,6-1,3A / 50-60Hz
Příkon	240W

*¹ Cívky filamentu jsou umístěné uvnitř tiskárny, nezvyšují tedy prostorové nároky

*² Při tisku jednou nebo dvěma tryskami se nezmenšuje stavební prostor a není třeba tisknout žádné pomocné objekty pro čištění trysek, který by jak-koli zmenšoval tiskový prostor.

*³ Současný tisk dvěma různými průměry trysek umožňuje SW Simplify3D. Speciální verze SW Cura, upravená BCN3D tuto vlastnost zatím (06/2017) nezahrnuje.

*⁴ Speciálně odolná tryska pro tisk abrazivními materiály.

*⁵ Profily pro filameny jsou nejlépe definovány v SW Cura-BCN3D a Simplify3D.

 **POZNÁMKA:** Uvedená specifikace je platná pro model Sigma r.17. Předchozí provedení Sigma lze upgradem povýšit na verzi r.17. V případě potřeby kontaktujte nejbližšího partnera Abc3D.

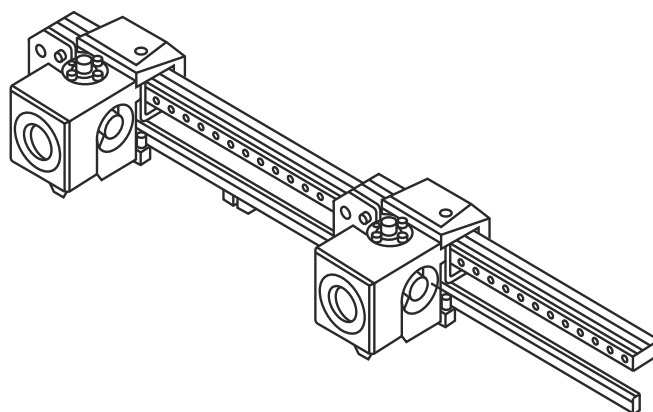
3 BCN3D Sigma - technologie tisku FFF a systém IDEX

3D tiskárna BCN3D Sigma využívá technologii FFF. Tiskne (vyrábí) objekty nanesením roztaveného materiálu (filamentu) ve vrstvách. Objekty jsou tvořené pomocí digitálního modelu objektu, který je “rozřezán” na jednotlivé tenké vrstvy. Digitální přípravu rozřezání, zajišťuje SW - tzv. “Slicer”.

IDEX / FFF TECHNOLOGIE APLIKOVANÁ V BCN3D SIGMA

Při tisku se tisková hlava se pohybuje podél os X/Y a materiál je kladen (vytlačován tryskou) na předchozí vrstvu. Po dokončení se tisková podložka posune a tisk pokračuje v následující vrstvě. Tento proces se opakuje, dokud není objekt dokončen.

Z principu technologie FFF vyžaduje kladení stavebního materiálu na dříve vytlačený plast. Některé složité geometrie požadovaného objektu s přesahy, by způsobily při tisku kladení stavebního materiálu do míst, kde není žádná předchozí vrstva. Tyto případy jsou řešeny pomocí “podpůrného materiálu”, který se tiskne společně s objektem a supluje podepření vrstev s přesahy. Podpěry mohou být tištěné stejnou tryskou a materiálem, jako se tiskne objekt. Tento způsob může vést k mnoha problémům při jejich odstraňování. (Více v kapitole “Tisk podpěr” str ####)



3D tiskárna Sigma je vybavena systémem Independent Dual Extruder (IDEX). Dvě nezávisle se pohybující trysky umožňují tisk stavebním materiálem (např. tryska č.1) a podpůrným materiálem (např. tryska č.2). Jako podpůrný materiál lze tedy využít filament, který se snadno odstraňuje rozpuštěním - např. horkou vodou.

SYSTÉM IDEX - BENEFITY

Systém IDEX s nezávislými tryskami a odpadní nádobou pro každou trysku zvlášť, posunuje kvalitu mnohem dále. Většina dvoutryskových tiskáren umožňují také multimateriálový tisk. Jejich konstrukce, kdy jsou obě trysky fixně umístěné vedle sebe, však nemůže přinést benefity, jako je tomu u nezávislého systému IDEX:

- ① V době tisku jedné trysky (ta která je právě aktivní), je druhá (ta která je právě pasivní) umístěna mimo tiskovou oblast nad odpadní nádobou a nikterak nemůže negativně zasahovat do právě probíhajícího tiskového procesu.
- 1. Benefit: Pokud dojde i k sebemenšímu samovolnému úniku materiálu z pasivní trysky, bude tento zachycen v odpadní nádobě pod tryskou.
- 2. Benefit: Proces změny tisku trysek (aktivní za pasivní) je mnohem rychlejší. Pasivní tryska nemusí být chlazena tak dlouhou dobu nezbytnou pro naprosté vyloučení úniku materiálu. Proces chlazení doznívá v době, kdy již právě aktivní tryska zahájila tisk.

 **POZNÁMKA ①:** Běžné dvoutryskové tiskárny, které mají obě trysky umístěné fixně vedle sebe, musí vždy při změně tisku trysek provést úplné zchlazení pasivní trysky a až následně provést zahřátí trysky aktivní. To přináší těžko odstranitelné následky:

- 1. Následek: **Velká časová ztráta** způsobená nezbytným časem pro chlazení pasivní trysky a následné nahřátí aktivní trysky.
- 2. Následek: **Ztráta materiálu a tiskového prostoru** - většina dvoutryskových 3D tiskáren nedisponuje odpadní nádobou a musí si pro očištění trysky a jistotu připravenosti tisku aktivní trysky stavět pomocný objekt. Ten je tištěn na tiskové podložce mimo požadovaný objekt, spotřebovává materiál a zabírá určitou tiskovou kapacitu.

3. **Následek:** **Zmenšení tiskového prostoru** - mechanika současného uložení obou trysek ve většině případů při současném tisku oběma, zmenšuje tiskový prostor. Na minimální levou pozici druhá tryska nedosáhne (překáží jí první tryska).
4. **Následek:** **Defekty výtisku** - i při zchlazené pasivní trysce, může z ní docházet k mírnému úniku materiálu, který může být nechtěně kladen na právě probíhající tiskovou vrstvu.

② Nezávislé zavěšení obou trysek umožní provést kalibraci mezery Z-Axis (optimální mezera mezi hrotem trysek a tiskovou podložkou) zcela automaticky pro obě trysky. Proces kalibrace je doprovázen finální optickou kontrolou uživatele. (Více v kapitole “Kalibrace” str #####)

- 1. Benefit:** Uživatel Sigma nemusí provádět složitou manuální kalibraci trysek pro nastavení stejné mezery Z-Axis pro obě trysky. Automatický průvodce kalibrací zajistí a obě trysky budou mít správné požadované nastavení.
- 2. Benefit:** Automatická kalibrace bude brát ve zřetel případné různé nastavení výšky trysek a tisková podložka se tomuto rozdílu automaticky přizpůsobí. Případné opotřebení hrotu trysky je tak eliminováno.

 **POZNÁMKA ②:** Běžné dvoutryskové tiskárny s fixním umístěním obou trysek nemohou zajistit automatickou kalibraci tak, aby mezera Z-Axis byla nastavena shodně pro obě trysky nebo dle požadavku uživatele. Přesnost manuálního nastavení má své limity a většina výrobců radí, aby druhá tryska byla raději o něco výše než tryska první. Tato rada a limity má své následky:

1. **Následek:** **“Zakopávání “ jedné z trysek o tištěný objekt** - rozdílné, byť minimálně, výšky trysek musí nutně způsobit zasahování nižší trysky do tisku výše položené trysky.
2. **Následek:** **Nesprávné spojení vrstev** - při rozdílné výšce trysek musí nutně docházet k situacím, kdy tisk druhou tryskou (je li o něco výše než tryska první) dojde k nedostatečnému přilnutí materiálu k předchozí vrstvě. Následkem je praskání objektu, menší pevnost nebo nekvalitní povrch podpořených ploch.

Snadno zjistíte, že systém nezávislého zavěšení trysek IDEX 3D tiskárny BCN3D Sigma značně usnadňuje vícebarevný, multimateriálový a podpurný tisk.



4 DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Abyste zamezili možným rizikům, přečtěte si prosím následujícím bezpečnostním opatřením (doporučujeme přečíst před použitím stroje). Nejsou nikterak zvláštní nebo komplikovaná, jejich správné porozumění je důležité. Pro zvýraznění klíčových oblastí, kde je třeba věnovat zvýšenou pozornost, byly na příslušné části stroje připevněny bezpečnostní štítky upozorňující uživatele na možné nebezpečí.



UPOZORNĚNÍ: Jakékoliv změny na zařízení bez souhlasu výrobce může zneplatnit prohlášení o shodě (CE) a mít za následek pozbytí záruky. V důsledku toho se Abc3D a výrobce BCN3D Technologies zříkají jakékoliv zodpovědnosti za případné následky.

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- ☞ Dodržujte pravidla bezpečného zacházení a dbejte všech upozornění a výstrah uvedených této příručce.
- ☞ Neměňte žádné bezpečnostní prvky tohoto zařízení. Jakýkoli zásah do zařízení znamená zneplatnění záruky.
- ☞ Použití jiného než originálního příslušenství a dílů má za následek zneplatnění záruky.
- ☞ Neprovádějte výměnu tiskového materiálu během procesu tisku, výjimkou je asistovaná výměna na výzvu
- ☞ Nezasahujte v tiskovém prostoru během procesu tisku, využijte PAUSE na displeji tiskárny.
- ☞ Stejně jako u jiných spotřebičů se nedotýkejte svorek sítě, spínače nebo napájecího zdroje. Existuje riziko úrazu elektrickým proudem. Ostatní kabely v zařízení jsou napájeny 24 V a neexistuje žádné riziko.
- ☞ Připojte zařízení k elektrické zásuvce podle platných právních předpisů.
- ☞ Nepřipojujte ani neodpojujte žádné zařízení a / nebo elektrické konektory, pokud je zařízení připojeno k napájecímu zdroji.
- ☞ Nedotýkejte se horkých částí (hrotů trysek, vyhřívané tiskové desky a podložky), když je přístroj zapnutý, a počkejte min. 15 minut poté, co tiskárna dokončila tisk.
- ☞ Manipulujte se skleněnou tiskovou podložkou opatrně. Před použitím se ujistěte, že není poškozena.
- ☞ Vzhledem k univerzálnímu použití tiskových materiálů mějte na zřeteli, že některé mohou vylučovat toxické výpary. Vždy se seznamte s případnými bezpečnostními pokyny výrobce filamentu a dodržujte je.
- ☞ Během procesu tisku se raději pohybujte ve vzdálenosti více než 25 cm od tiskových hlav extruderů.
- ☞ Při tisku průběžně kontrolujte tiskárnu a ujistěte se, že funguje správně.
- ☞ V případě nouze okamžitě zastavte zařízení stisknutím tlačítka ON/OFF a odpojte napájecí zdroj.
- ☞ Toto zařízení nedisponuje automatickou nebo stálou ochrannou pro používání dětmi. Mělo by být při použití mladistvými mladšími než 16 let pouze pod dohledem dospělého.
- ☞ Špachtle může být nebezpečný nástroj, který může způsobit zranění. Používejte ji obezřetně a opatrně.



VÝSTRAHA: NEBEZPEČNÉ POHYBUJÍCÍ SE ČÁSTI. NEDOTÝKEJTE SE PRSTY ANI OSTATNÍMI ČÁSTMI TĚLA.



NEBEZPEČÍ HORKÉHO POVRCHU: NEDOTÝKEJTE SE TISKOVÝCH TRYSEK A TISKOVÉ PODLOŽKY BĚHEM NASTAVOVÁNÍ A ČINNOSTI TISKÁRNY. TISKOVÉ TRYSKY A DESKA JSOU VELMI HORKÉ.



UPOZORNĚNÍ: PŘEČTĚTE SI A DODRŽUJTE VŠECHNA DOPORUČENÍ JEŠTĚ PŘED PRVNÍM SPUŠTĚNÍM TISKÁRNY.



VÝSTRAHA PŘED ELEKTRICKÝM VÝBOJEM: MOŽNÉ RIZIKO VÝBOJE, ZAMEZTE KONTAKT SE VŠEMI INTERNÍMI ELEKTRONICKÝMI KOMPONENTY.



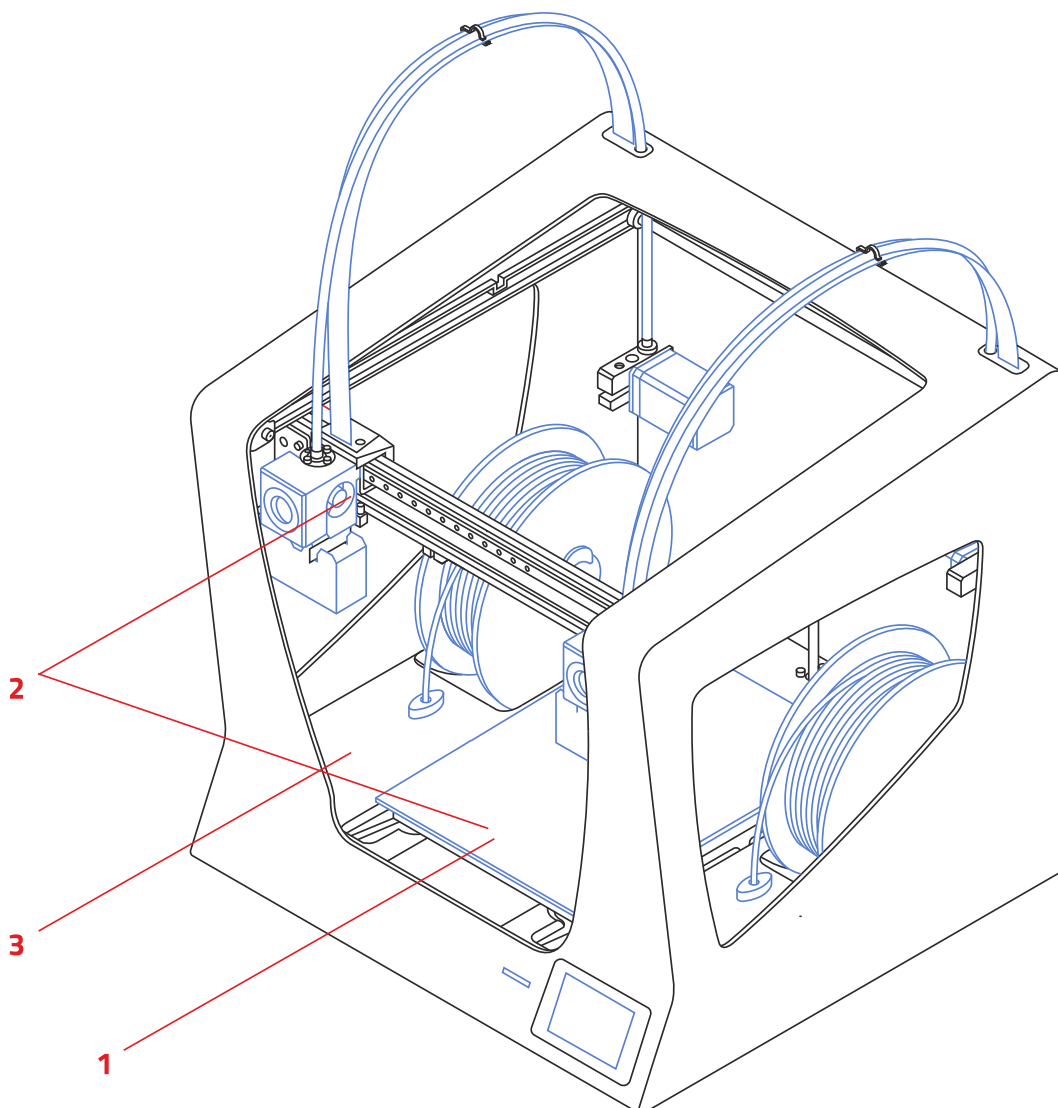
VÝSTRAHA: ZAŘÍZENÍ JE TŘEBA PRAVIDELNĚ UDRŽOVAT POUZE AUTORIZOVANÝMI SERVISNÍMI TECHNIKY. PŘED JAKÝMKOLI ZÁSAHEM MUSÍ BÝT TISKÁRNA VYPNUTA A ODPOJENA Z ELEKTRICKÉ SÍTĚ.



NEBEZPEČÍ HORKÉHO POVRCHU: PŘI TISKU SE VNITŘNÍ ČÁST TISKÁRNY ROZEHŘEJE NA PŘEDEM NASTAVENOU TEPLOTU. POVRCH TISKOVÉ PODLOŽKY JE VELMI HORKÝ. ZAMEZTE KONTAKTU A VĚNUJTE POZORNOST TOMU, ŽE OSTATNÍ VNITŘNÍ SOUČÁSTI TISKÁRNY MOHOU BÝT TAKÉ HORKÉ.

BEZPEČNOSTÍ NÁLEPKY NA BCN3D SIGMA

Na tiskárnu byly umístěny následující štítky / nálepky, které upozorňují uživatele na nebezpečná místa zařízení pokud je v provozu - procesu tisku nebo servisní činnosti (kalibrace apod.). Hrozí úraz nebo zabránění správné funkci zařízení.



- ❶ Nebezpečí! - Velmi horký povrch!



- ❷ Nebezpečí! - Velmi vysoká teplota!



- ❸ Nebezpečí! - Možné přiskřípnutí ruky / prstů!



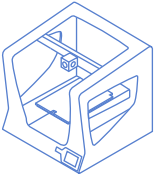
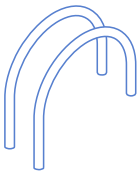
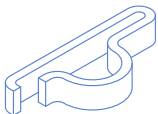
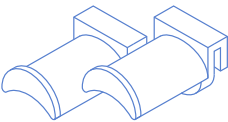
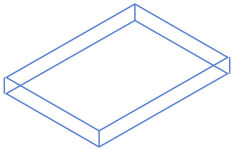
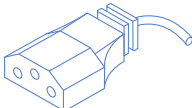
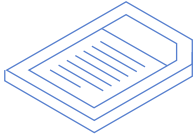
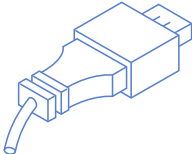
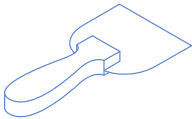
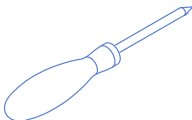
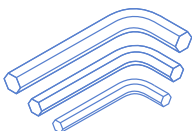
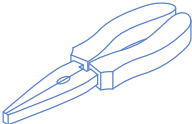
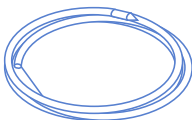
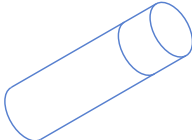
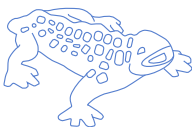
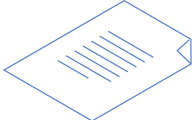
5 VYBALENÍ, PŘÍPRAVA TISKÁRNY A OBSAH BALENÍ

Upozornění

Objednáte-li si tiskárnu u partnera Abc3D můžete využít jeho služby instalace. V takovém případě za vás provede všechny nezbytné úkony instalace, aniž byste museli níže uváděné pokyny provádět sami. Součástí jeho služby bude navíc nejen instalace, ale i zaškolení základních postupů používání tiskárny. Ve vašem regionu / kraji, bude tento partner garantem, že tiskárna byla správně nainstalována a vy jako uživatel jste byl seznámen se základní obsluhou a budete se moci na něj obracet se svými požadavky. Instalace je jednoduchá, avšak partner Abc3D má praxi, která umožní nejlepší instalační postup a hlavně vás seznámí se vším potřebným pro provoz. Jeho pokyny vám velmi pomohou zejména ve vašich začátcích. Zvažte prosím tuto informaci a případně neváhejte obrátit se s požadavkem instalace a zaškolení na příslušného partnera, který je od vás neblíže na www.Abc3d.cz. Pokud tak učiníte, můžete směle přeskočit instalační části této kapitoly.

OBSAH BALENÍ

Stále snažíme vylepšovat dodávané příslušenství a tiskárnu, proto se může stát, že uvedené obrázky nemusí nutně zcela přesně reprezentovat obsah vašeho balení. Podobnost bude však zcela zřejmá.

BCN3D Sigma	Příručka rychlé instalace * ¹	2x teflonová trubička	4x kabelové klipy
			
2x držáky cívek materiálu	4x modré klipy	Skleněná tisková podložka	Napájecí kabel
			
SD karta * ²	USB kabel	2x PLA cívka	Špachtle
			
Křížový šroubovák	3x imbusové klíče	Kleště	Nylon filament * ³
			
Lak pro připevnění * ⁴	Testovací výtisk * ⁵	Záruční list * ⁶	Nálepky
			

- *¹ Příložená příručka rychlé instalace je pouze v AJ. Její obsah je plně zahrnut v tomto ČJ návodu.
- *² SD karta obsahuje zkušební výtisky a dokumentaci v AJ. #####
- *³ Slouží pro údržbu a čištění trysek (více kapitola “Údržba 3D tiskárny BCN3D Sigma” na str. #####)
- *⁴ Je určen pro přichycení výtisku na tiskovou podložku (více kapitola “XYZ” na str. #####), nelze dodat letecky.
- *⁵ Výtisk byl proveden jako výstupní kontrola při výrobě a nastavení vaší 3D tiskárny BCN3D Sigma.
- *⁶ Záruka je garantována Abc3D (viz “Záruka” na str. #####) a prodejním dokladem. Příložený list netřeba vyplňovat.

 **POZNÁMKA:** *Balení 3D tiskárny BCN3D Sigma může být dovybaveno dalšími komponenty, které jsou jako benefit pro české a slovenské uživatele přiloženy provozovatelem Abc3D partnerské sítě.*

VYBALENÍ A NASTAVENÍ 3D TISKÁRNY BCN3D SIGMA

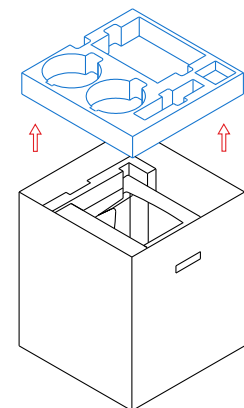
Zařízení je dodáváno v bezpečném kartónovém obalu s rozměry 550x570x660mm. Doporučujeme pečlivě postupovat při vybalování krok za krokem dle následujícího obrázkového popisu.

 **POZNÁMKA:** *S postupem vybalení a uvedení do provozu se můžete rovněž seznámit na [BCN3D Sigma](#) kanále na Youtube.*

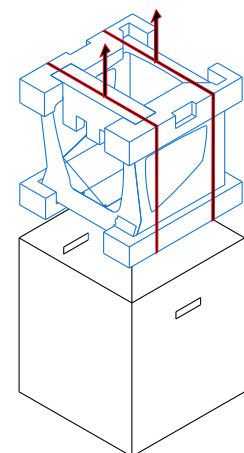


1. Po sejmutí víka krabice odeberte vrchní část uložení která obsahuje 2x materiál PLA a další příslušenství.

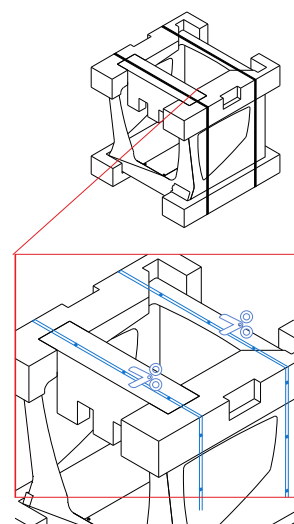
 **POZNÁMKA:** *Doporučujeme uschovat krabici a vnitřní uložení pro případné příští využití při transportu tiskárny.*



2. Pomocí aretačních pásků vysuňte opatrně tiskárnu z krabice.

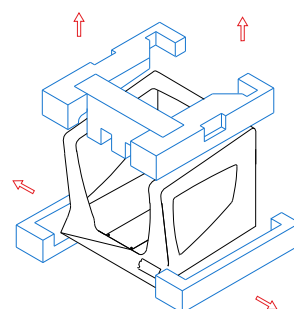


3. Odstříhnete oba aretační pásy.

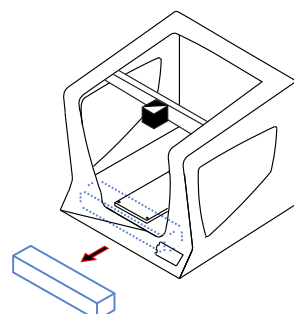


4. Odeberte hranové chránící kryty.

5. Umístěte BCN3D Sigma na pracovní stůl.



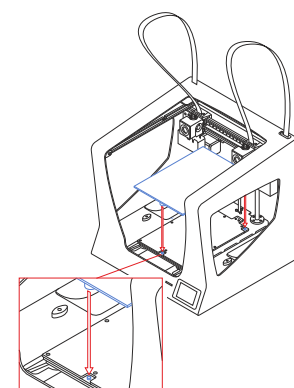
6. Vyjměte z prostoru tiskárny aretační karton.



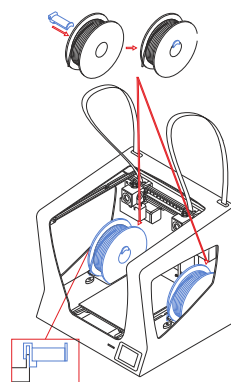
Upozornění

Pro zajištění bezpečné přepravy balení BCN3D Sigma jsou některé součásti nesmontované. Před zahájením prvního tisku je třeba v následujících krocích provést jejich sestavení. Jsou to velmi snadné a drobné úkony.

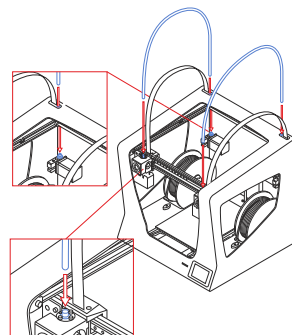
7. Umístěte skleněnou tiskovou podložku na tiskovou desku a ujistěte se, že magnetická uchycení správně zapadla do otvorů. Lehce ověřte, že je tisková podložka pevně usazena.



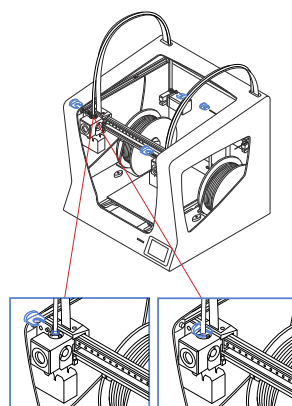
8. Rozbalte cívky s materiálem, zasuňte do nich držáky a společně je zasadte do umístění v levé a pravé pozici.



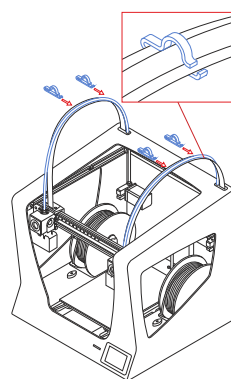
9. Zasuňte teflonové trubičky do tiskové hlavy a z druhé strany je prostrčte otvorem vedení a zasuňte je do vytlačovací sestavy (extruderu). Ujistěte se, že jsou správně nasazené v objímkách.



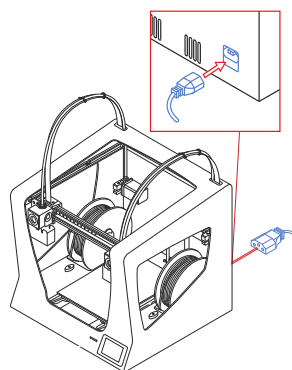
10. Aretujte teflonové trubičky na obou koncích pomocí modrých klipů. Prověřte, že jsou v objímkách pevně uloženy.



11. Pomocí kabelových klipů připevněte teflonové trubičky k plochým kabelům. Klipy umístěte rovnoměrně.



12. Připojte tiskárnu BCN3D Sigma ke zdroji napětí pomocí napájecího kabelu.



13. Do SD slotu na čelním panelu tiskárny vložte SD kartu.

Nyní je 3D tiskárna BCN3D Sigma kompletně sestavena k provozu.

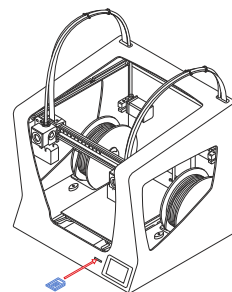
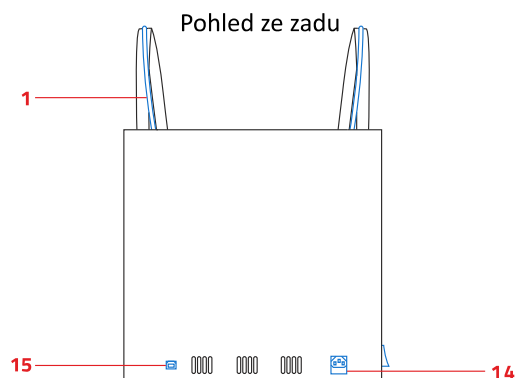
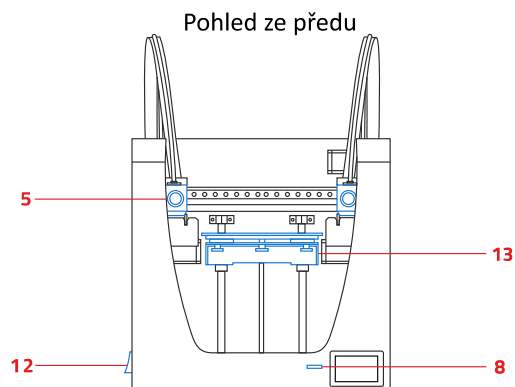
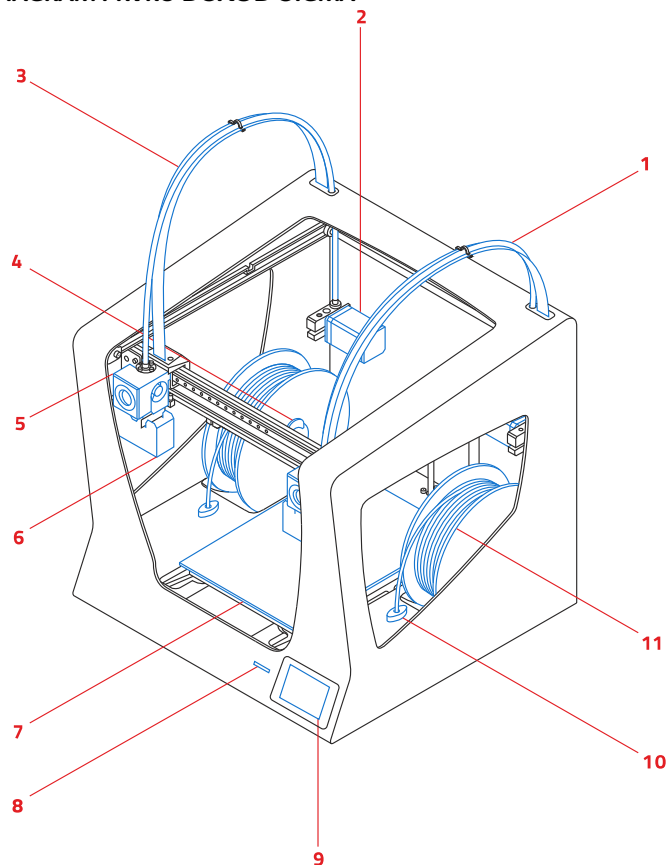


DIAGRAM PRVKŮ BCN3D SIGMA



- ① Teflonová trubička (vedení filamentu)
- ② Extruder
- ③ Elektronické kabely tiskové hlavy
- ④ Držák cívky filamentu
- ⑤ Tisková hlava (Hot-end)
- ⑥ Odpadní nádoba
- ⑦ Tisková podložka
- ⑧ SD slot
- ⑨ Dotykový displej
- ⑩ Otvor vedení filamentu z cívky
- ⑪ Cívka filamentu
- ⑫ Vypínač (ON/OFF)
- ⑬ Tisková deska se dvěma šroubovými knoflíky
- ⑭ Zástrčka 240V
- ⑮ USB port

6 Začínáme

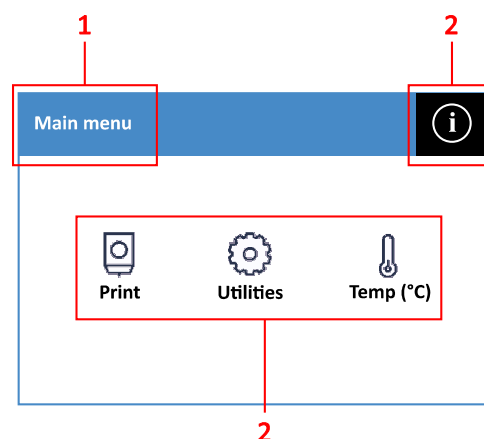
V následujícím popisu ukážeme procedury, které budete i následně využívat během provozu BCN3D Sigma. Jsou jimi “Zavedení filamentů”, “Kalibrace” a “Příprava tiskové podložky”.

POZNÁMKA: V závěru předchozí kapitoly byly v diagramu prvků BCN3D Sigma uvedeny (7) tisková podložka a (13) tisková deska. Tisková podložka je skleněná a vyjímatelná a právě na ní se staví 3D výtisky. Tisková deska je fixně upevněna k “Z” posunu a kromě magnetického upevnění pro tiskovou desku, zajišťuje ještě rovnoměrné vyhřívání celé plochy tiskové podložky.

OVLÁDACÍ DISPLEJ

Kapacitní, dotekový a podsvícený displej má dvě funkce - umožňuje dotekové ovládání a zobrazuje okamžitý stav 3D tiskárny a nebo průběhu tiskového procesu. Okamžitě reaguje na dotek prstem, není třeba používání stylusu. Intuitivně zobrazuje ovládací (aktuální) dotekové a informační oblasti.

- 1 Informace kde se nalézáte - **Main menu** = Hlavní nabídka
- 2 Dotekem **i** = zobrazení informací o tiskárně a podpoře
- 3 Dotekem **Print** / **Utilities** / **Temp (°C)** se vyvolají následné funkce



Upozornění: Nikdy nepoužívejte pro dotek na displeji ostré předměty, nebo čištění pomocí chemických roztoků. Mohly by jej poškodit. Bude-li displej znečištěn, vždy jej otřete jemným navlhčeným hadříkem ve vypnutém stavu tiskárny. Mechanické poškození displeje nemůže být předmětem záruky.

PRVNÍ SPUŠTĚNÍ BCN3D SIGMA

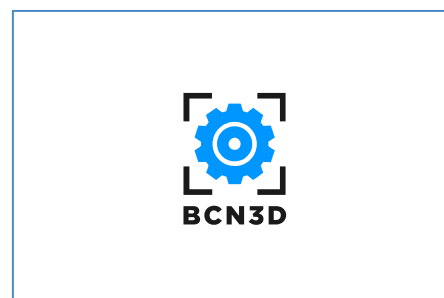
Při prvním zapnutí tiskárny je automaticky spuštěna procedura asistovaného nastavení “Setup Assistant”, která vás krok za krokem provede všemi nastaveními. Zahrnuje zavedení filamentu, vyvážení tiskové podložky, kalibraci trysek a soutisku. Tyto kroky lze později kdykoli opět vyvolat a to buď opět jako kontinuální postup (viz. 2.a) nebo jen jeho jednotlivé části, které jsou popsány v kapitolách #####.

Dojde-li k přerušení procedury asistovaného nastavení (např. z důvodu výpadku proudu nebo vašeho nechtěného přerušení stiskem tlačítka **Skip** v některém z kroků), můžete proceduru opět zahájit pomocí volby **Run Setup Assistant** (viz. 2.a).



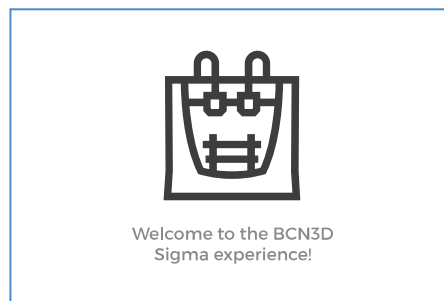
Upozornění: Po zahájení asistovaného nastavení, neodcházejte od zařízení a proceduru dokončete. Dodržujte pokyny na displeji a plňte je bez odkladu. V některých krocích může být průběžně zahřívána tryska nebo tisková podložka až do doby vaší odezvy - tj. splnění požadovaného kroku a stisknutí příslušného tlačítka.

1. Na levém boku tiskárny uveďte přepínač do polohy ON. Během několika sekund se rozsvítí displej a osvítí se tiskový prostor. Krátce se na displeji vykreslí logo výrobce.



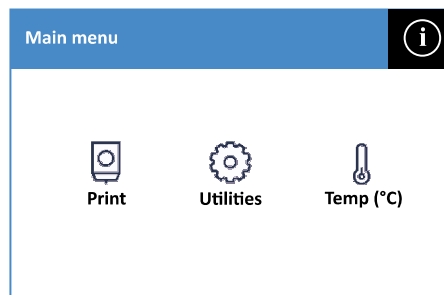
Při prvním spuštění se zobrazí uvítání - **Welcome to the ...**

Pokud se tento uvítací dialog nezobrazil, pokračujte dalším krokem 2.a , jinak pokračujte krokem 3.



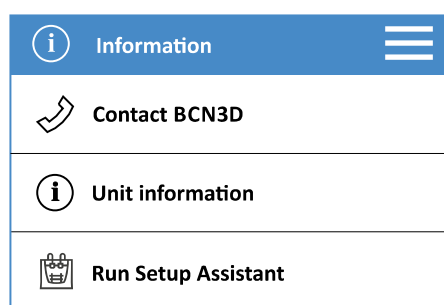
2.a Po spuštění se zobrazí úvodní dialog - **Main menu** = Hlavní nabídka

2.b Stiskněte v pravém horním rohu **i**

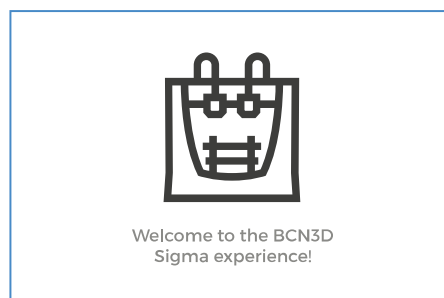


2.c Zobrazí se nabídka - **Information**

2.d Stiskněte - **Run Setup Assistant**

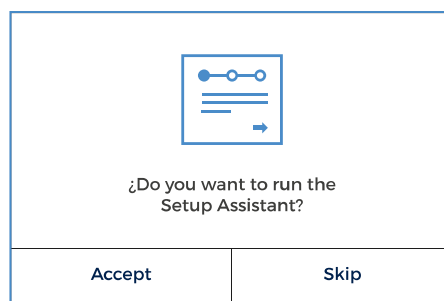


2.e Nyní se zobrazí uvítání - **Welcome to the ...**

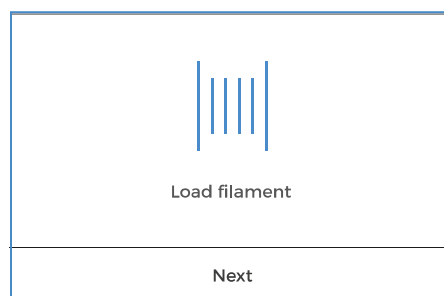


3. Pokračujte stisknutím tlačítka **Accept**.

Pokud stisknete **Skip** = Zrušení, zobrazí se hlavní nabídka Main menu. Došlo-li k tomu omylem, nic se neděje, vraťte se ke kroku 2.b.



4. Dialog pro zavedení filamentu **Load filament**, pokračujte stisknutím **Next**.

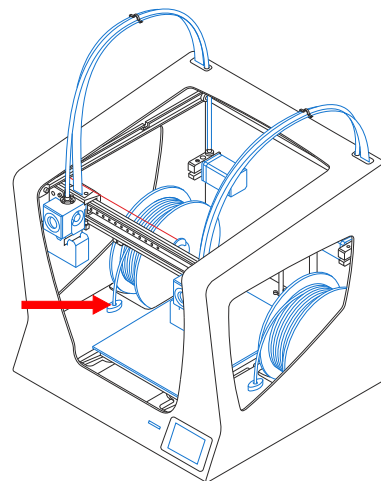


5. Zde lze zvolit typ založeného materiálu (filamentu) pro levý extruder (**L.Extr**). Předpokládáme, že jste založili cívky s filamenti, které jsou standardním příslušenstvím balení BCN3D Sigma, proto zvolte **PLA**.

 **POZNÁMKA:** Další postupy založení různých druhů materiálů (filamentů) naleznete v kapitole #####

Load filament			
 L. Extr		 R. Extr	
 PLA	 ABS	 PVA	 Custom

6. Přiloženými kleštičkami zastříhnete konec struny a jistě se, že filament nevykazuje nějaká zalomení. Pokud ano, zastříhnete strunu nad zalomením tak, aby byla jistota, že se bude dát struna bez problému zasunout do ústí uložení, jak je zobrazeno na obrázku.



BCN3D Sigma připraví optimální pozici tiskové podložky a trysek pro volnější přístup prostoru cívek s filamenti.



Processing..

7. Displej vás instruuje zasunovat strunu tak dlouho, dokud neucítíte odpor. Struna tak dosáhla k extruderu, pokračujte **Next**.



Load the filament until
you feel it stops

Next

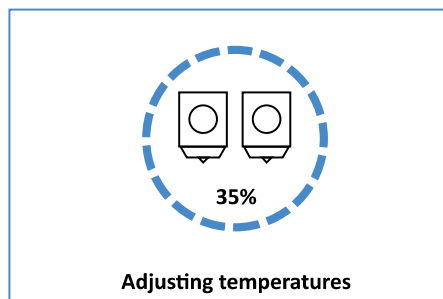
8. Varování - uvolněte vnitřní prostor, nedotýkejte se vnitřních částí, mechanika se bude pohybovat, pokračujte **Next**.



The extruders are going to
move. Keep your hands
clear of the machine.

Next

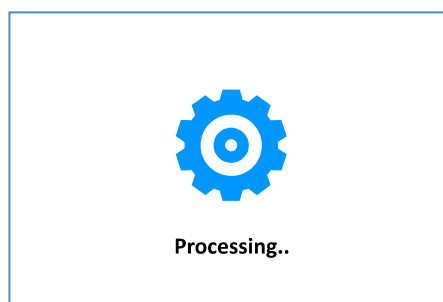
Probíhá kontrola nahřívání trysek.



9. Lehce tlačte strunu do ústí uložení a stiskněte **Next**. Ve chvíli kdy ucítíte, že si strunu převzal extruder, pusťte ji.

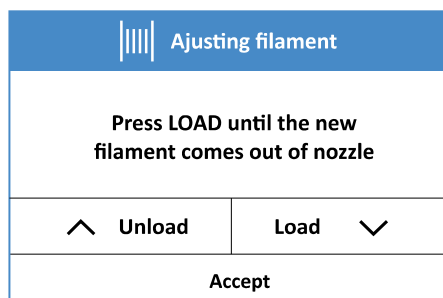


Následně je struna filamentu posunována až do tiskové hlavy.

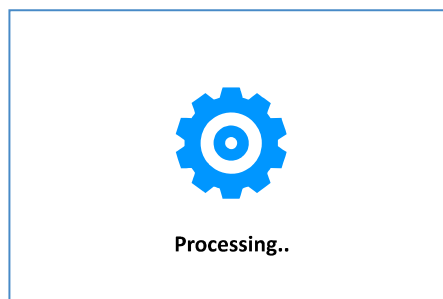


10. Stiskněte **Load** a vyčkejte do chvíle kdy tryska začne vytlačovat materiál alespoň do chvíle, kdy dosáhne na tiskovou podložku.

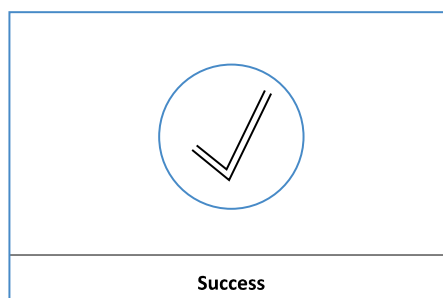
11. Následně stiskněte **Accept**,



Vytlačování materiálu bude dokončeno, po chvíli se tryska očistí o stěrku odpadní nádoby a tiskové hlavy se přemístí do zadní polohy.



12. Úspěšně jste dokončili zavedení filamentu do tiskové hlavy v levé pozici. Stiskněte **Success**. Odeberte vytlačené vlákno z tiskového prostoru.



13. Další postup vás provede zavedením filamentu do tiskové hlavy v pravé pozici. Zde lze opět zvolit typ založeného materiálu (filamentu) pro pravý extruder (**R.Extr**). Předpokládáme, že jste i do pravé pozice založili cívku s filamentem, který je standardním příslušenstvím balení BCN3D Sigma, proto zvolte **PLA**.

Další postup a dialogy displeje jsou shodné jako při zavádění filamentu do levé pozice. Můžete tedy postupovat po paměti nebo shodně od kroku 6.

Nyní máte úspěšně zavedené filamenty v obou tiskových hlavách.

14. Stiskněte **Success**.

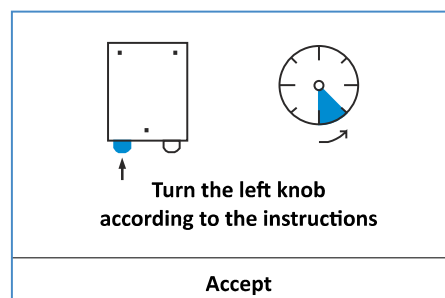
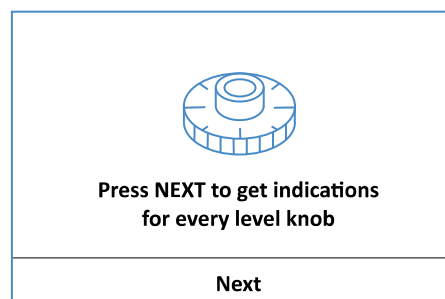
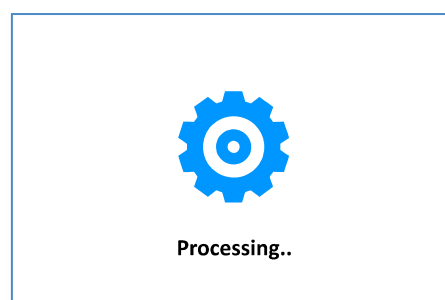
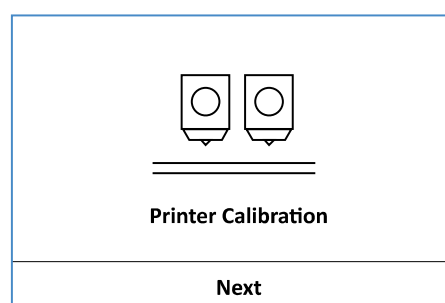
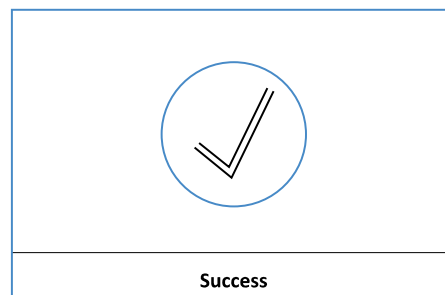
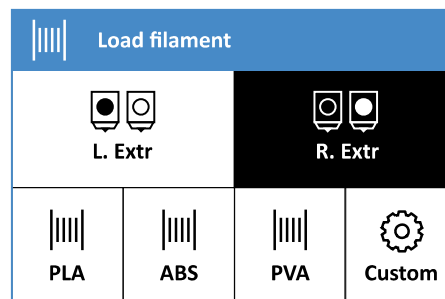
15. Dalším krokem je kalibrace Z-Axis. Ujistěte se, že tisková podložka neobsahuje případné zbytky filamentu, případně použijte špachtli pro jejich odstranění. Nastříkejte sprejem 3DLac lepicí přípravek a vložte podložku do tiskárny. Zkontrolujte její usazení na tiskové desce. Stiskněte **Next**.

 **POZNÁMKA:** *Nanášení lepidla sprejem 3DLac na tiskovou podložku vždy provádějte mimo prostor tiskárny. Vždy podložku vyjměte, naneste lepidlo a po té ji umístěte zpět na tiskovou desku. Nikdy nepoužívejte sprej uvnitř tiskárny!*

Tiskové hlavy pomocí koncových spínačů v několika krocích provedou měření vodorovnosti tiskové podložky.

16. Stiskněte **Next** pro zobrazení instrukcí srovnání vodorovnosti pomocí šroubových knoflíků na spodní části tiskové desky.

17. Pokud je třeba provést dorovnání, zobrazí se dialog s instrukcí pro otočení levého nebo pravého knoflíku požadovaným směrem a úhlem. Dorovnejte dle zobrazené instrukce otočením příslušného knoflíku tiskové desky a stiskněte **Accept**.



Následně se bude opakovat měření vodorovnosti a nové vyhodnocení, které opět může vést k dalším instrukcím pro dorovnání.

18. Po úspěšném vyrovnaní vodorovnosti tiskové podložky, budete vyzváni pro kalibraci mezery Z-Axis - správná úroveň mezery mezi hroty trysek a tiskovou podložkou. Připravte si kalibrační proužek - např. běžný list papíru 80-100gr/m² a stiskněte **Calibrate**.

Příprava tiskové sestavy pro kalibraci Z-Axis.

19. Očistěte hrot levé trysky pomocí kousku tvrdšího papíru od případných zbytků filamentu, které by mohly kalibraci zkreslit.



Upozornění: Tryska je horká!

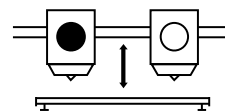
Stiskněte **Next**.

Tisková sestava se umístí do polohy pro kalibraci Z-Axis.

20. Vsuňte kalibrační list mezi hrot trysky a tiskovou podložku. Pomocí letmých doteků (cca 20+) šipek nahoru/dolu se bude posouvat tisková deska v příslušném směru. Cílem je zajistit, aby kalibrační list kladl odpor při posouvání vpřed a vzad. Kalibrační list bude tedy stížen shora tryskou a ze spodu tiskovou podložkou. Optimální pozicí je odpor, který způsobí že tlačněním se list krčí a tažením klade odpor. Vyjměte kalibrační proužek a stiskněte **Accept**.



Processing..



Z Axis L. Extr

Calibrate

Skip



Processing..



Clean the nozzle
using a piece of paper

Next



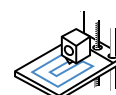
Processing..



Calibration



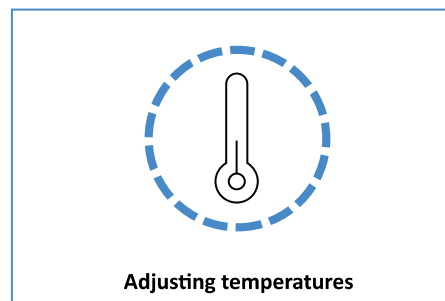
L. Extr



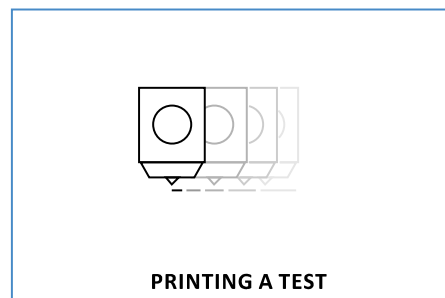
Follow the calibration
sheet instructions

Accept

Probíhá zahřívání levé trysky

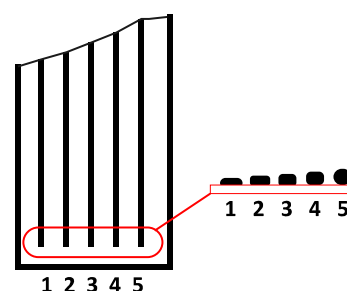


Probíhá tisk pěti kalibračních linek



Výtisk vzoru s pěti linkami demonstruje “rozplácnutí” vytištěného materiálu. Prostřední 3. linka odpovídá vašemu nastavení, 2. a 1. menší mezeře (větší “rozplácnutí”), 4. a 5. větší mezeře (menší rozplácnutí).

Na příkladovém obrázku je patrně nejoptimálnější linka 2.



21. Zvolte linku (číslováno zleva 1 až 5), kterou považujete za ideální a stiskněte odpovídající číselné tlačítko. Pokračujte krokem 23.

Pokud žádná z linek neodpovídá vaší představě, nebo se linky nevytiskly správně, můžete proces kalibrace zopakovat. Stiskněte **Redo**.

Z Axis Calibration: L. Extr.				
1	2	3	4	5
Select which line looks better to print a First Layer. If none is good, press REDO				
Redo				

- 22a. Stiskněte **REDO** pro opakování tisku linek.
Stiskněte **RECALIBRATE** pro opakování kalibrace včetně nového nastavení mezery Z-Axis.

Zvolte dle uvážení příčin **Redocalibrate** / **Redo** dle svého uvážení příčin.

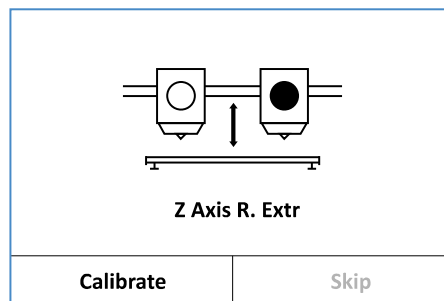
Z Axis L. Extr.		
1	Select which line is better	5
Press REDO to repeat the test print. Or press RECALIBRATE to change the calibration height		
Recalibrate		Redo

- 22b. Před dalším krokem vyjměte podložku a zbavte ji zbytků filamentu, případně proveďte nový nástřik lepidlem 3DLac. Podložku pečlivě vložte zpět na tiskovou desku a ověřte si její pevné usazení. Stiskněte **Next**.

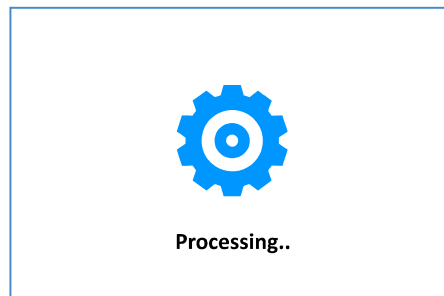
Pokud jste v předchozím kroku zvolili REDO, vraťte se ke kroku 21.
Pokud jste zvolili RECALIBRATE, vraťte se ke kroku 19.



23. Při kalibraci pravé trysky se postupuje shodným způsobem jako při kalibraci levé trysky, stiskněte **Calibrate**.



Příprava tiskové sestavy pro kalibraci Z-Axis.

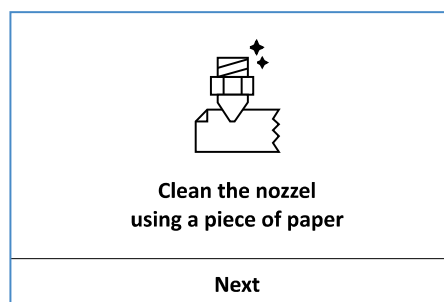


24. Očistěte hrot pravé trysky pomocí kousku tvrdšího papíru od případných zbytků filamentu, které by mohly kalibraci zkreslit.

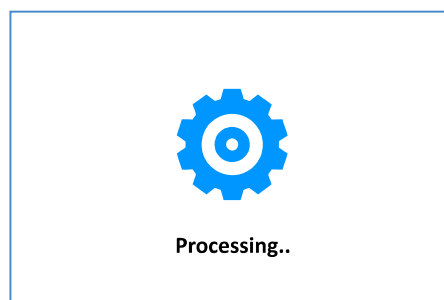


Upozornění: Tryska je horká!

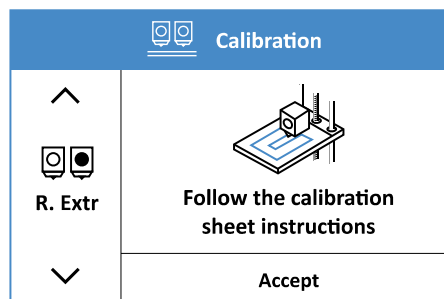
Stiskněte **Next**.



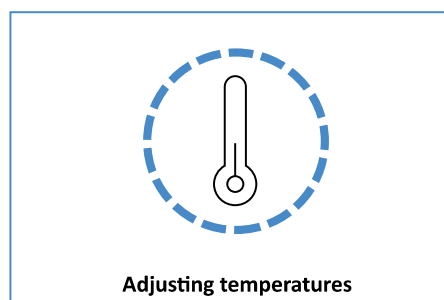
Tisková sestava se umístí do polohy pro kalibraci Z-Axis.



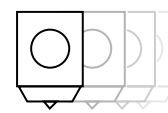
25. Vsuňte kalibrační list mezi hrot trysky a tiskovou podložku. Pomocí letmých doteků (cca 20+) šipek nahoru/dolu se bude posouvat tisková deska v příslušném směru. Cílem je zajistit, aby kalibrační list kladl odpor při posouvání vpřed a vzad. Kalibrační list bude tedy stišťen shora tryskou a ze spodu tiskovou podložkou. Optimální pozicí je odpor, který způsobí že tlačení se list krčí a tažením klade odpor. Vyměňte kalibrační proužek a stiskněte **Accept**.



Probíhá zahřívání pravé trysky.



Probíhá tisk pěti kalibračních linek pravou tryskou po jehož dokončení opět opticky zhodnotíte, která z linek je pro vás ta správná. Je to stejný postup jak při kalibraci levé trysky.



PRINTING A TEST

26. Zvolte linku (číslováno zleva 1 až 5), kterou považujete za ideální a stiskněte odpovídající číselné tlačítko. Pokračujte krokem 27.

Pokud žádná z linek neodpovídá vaší představě, nebo se linky nevytiskly správně, můžete proces kalibrace zopakovat. Stiskněte **Redo**. Další postup je opět shodný jakou u levé trysky, jak je uvedeno v krocích 22a a následujících.

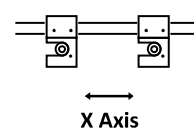
Z Axis Calibration: R. Extr.

1	2	3	4	5
Select which line looks better to print a First Layer. If none is good, press REDO				

Redo

27. Následující postup umožní kalibrovat soutisk obou trysek v ose X. Je to proces, který zajistí, aby v ose X obě trysky tiskly tak, že budou jednotlivé tiskové linky na sebe navazovaly. Stiskněte **Calibrate**.

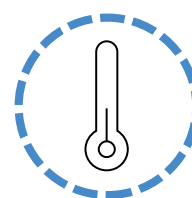
Let's Calibrate



Calibrate

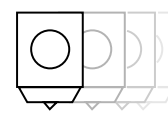
Skip

Probíhá zahřívání trysek.



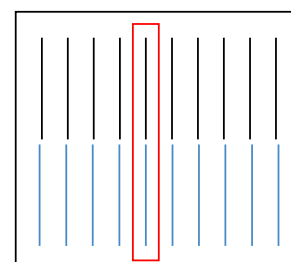
Adjusting temperatures

Probíhá tisk soutiskových kalibračních linek - levou tryskou a následně pravou tryskou.



PRINTING A TEST

Vytištěný diagram zobrazuje deset vytištěných linek z nichž jedna pozice zobrazuje optimálně navazující tisk obou trysek. Ilustrativní obrázek ukazuje nejlepší soutisk v pozici 5.



28. Vyberte dvojici linek, které na sebe navazují a na displeji zvolte odpovídající pořadí. Linky jsou číslovány zleva doprava (1-10). Po stisknutí volby **1 až 10** pokračujte krokem 30.

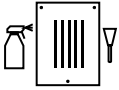
Pokud je výtisk soutiskových linek nekvalitní, stiskněte **Redo**.

X Axis				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
From left to right. Choose the best aligned pair of lines. Press REDO if none fits.				
Redo				

29a. Stiskněte **Redo** pro opakování tisku soutiskového diagramu.

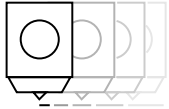
Index Calibration		
1	Select which two lines fit together best	10
If you just want to repeat the printing press REDO		
Redo		

29b. Nezapomeňte vyjmout tiskovou podložku a očistit ji od předchozího výtisku diagramu, popřípadě zbytků filamentů. Při zpětném vkládání podložky na tiskovou desku se přesvědčte o jejím správném uložení. Stiskněte **Next**.

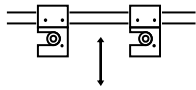
 Remember to clean the surface before
Next

Znovu proběhne tisk soutiskových kalibračních linek - levou tryskou a následně pravou tryskou.

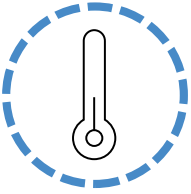
Po dokončení tisku pokračujte krokem 28.

 PRINTING A TEST
--

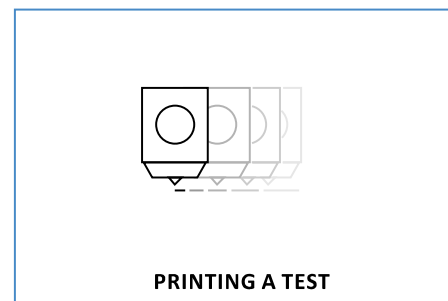
30. Posledním krokem je kalibrace soutisku obou trysek v ose Y. Tím se zajistí, aby byl v ose Y tisk obou trysek navazující. Stiskněte **Calibrate**.

Let's Calibrate	
 Y Axis	
Calibrate	Skip

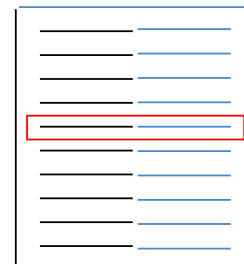
Probíhá zahřívání trysek.

 Adjusting temperatures

Probíhá tisk soutiskových kalibračních linek - levou tryskou a následně pravou tryskou.



Vytištěný diagram zobrazuje deset vytištěných linek z nichž jedna pozice zobrazuje optimálně navazující tisk obou trysek. Ilustrativní obrázek ukazuje nejlepší soutisk v pozici 5.



31. Vyberte dvojici linek, které na sebe navazují a na displeji zvolte odpovídající pořadí. Linky jsou číslovány od nejvzdálenější k nejbližší (1-10). Po stisknutí volby **1 až 10** pokračujte krokem 33.

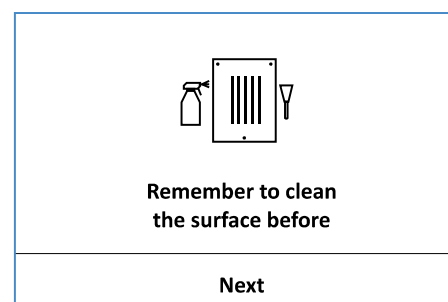
Pokud je výtisk linek nekvalitní, stiskněte **Redo**.

Y Axis				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
From top to bottom. Choose the best aligned pair of lines. Press REDO if none fits.				
Redo				

- 32a. Stiskněte **Redo** pro opakování tisku soutiskového diagramu.

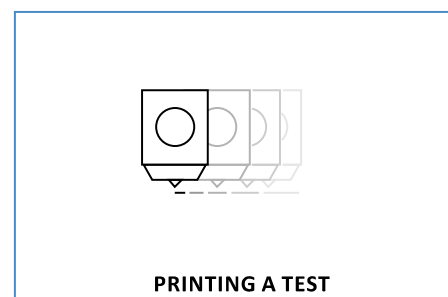
Index Calibration		
1	Select which two lines fit together best	10
If you just want to repeat the printing press REDO		
Redo		

- 32b. Nezapomeňte vyjmout tiskovou podložku a očistit ji od předchozího výtisku diagramu, popřípadě zbytků filamentů. Při zpětném vkládání podložky na tiskovou desku se přesvědčte o jejím správném uložení. Stiskněte **Next**.



Znovu proběhne tisk soutiskových kalibračních linek - levou tryskou a následně pravou tryskou.

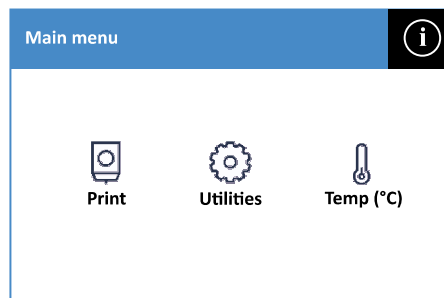
Po dokončení tisku pokračujte krokem 31.



32. Displej oznamuje úspěšné dokončení všech kroků asistovaného nastavení.



Na displeji se zobrazí výchozí nabídka **Main menu**.



Gratulujeme! Právě jste dokončili všechny kroky a tiskárna BCN3D Sigma je plně připravena pro tvorbu 3D výtisků.

PRVNÍ 3D VÝTISK