

# Obsah

<b>1. Úvod</b>	5
Krok 1 - Aktualizace info k manuálu	6
Krok 2 - Příprava upgrade kitu	6
Krok 3 - Co bude upgradováno?	7
Krok 4 - Získání potřebného nářadí	8
Krok 5 - Orientace podle štítků	9
Krok 6 - Tištěné součástky - verzování	9
Krok 7 - Jsme tu pro Vás!	10
Krok 8 - Vychytávka: vkládání matic	11
Krok 9 - K dispozici jsou i obrázky ve vysokém rozlišení	11
Krok 10 - Důležité: Ochrana elektroniky	12
Krok 11 - Jak úspěšně zvládnout sestavování	13
Krok 12 - Připravte si pracovní stůl	14
Krok 13 - Již nepotřebné díly	15
Krok 14 - Čištění hotendu	16
Krok 15 - Odměňte se	17
Krok 16 - Příprava tiskárny	17
Krok 17 - Příprava MMU3	18
Krok 18 - Doplnující informace	18
<b>2. Upgrade osy Y</b>	19
Krok 1 - Y-axis parts info	20
Krok 2 - Nářadí potřebné k této kapitole	20
Krok 3 - Příprava tiskárny	21
Krok 4 - Odstranění dílu Y-belt-tensioner	21
Krok 5 - Odstranění dílu Y-belt-holder	22
Krok 6 - Nový držák pásu osy Y: příprava součástek	22
Krok 7 - Sestavení dílu Y-belt-holder	23
Krok 8 - Nasazení řemenu osy Y	23
Krok 9 - Připevnění dílu Y-belt-holder	24
Krok 10 - Sestavení napínáku řemenu osy Y	24
Krok 11 - Připevnění napínáku řemenu osy Y	25
Krok 12 - Napnutí řemene osy Y	25
Krok 13 - Kontrola napnutí řemenů	26
Krok 14 - Co zbývá...	26
Krok 15 - Je čas na Haribo!	27
Krok 16 - Hotovo	27
<b>3. Upgrade xLCD</b>	28
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	29
Krok 2 - Odstranění sestavy xLCD displeje	29
Krok 3 - Rozebrání xLCD	30
Krok 4 - MK4: verze xLCD	31
Krok 5 - Sestava xLCD: příprava dílů (část 1)	31
Krok 6 - Montáž xLCD: příprava dílů (část 2)	32
Krok 7 - Nalepení nálepky xReflector	32
Krok 8 - Zakrytování xLCD obrazovky	33
Krok 9 - Instalace PE Faston	33
Krok 10 - Nasazení otočného knoflíku	34
Krok 11 - Připojení sestavy xLCD	34
Krok 12 - Montáž sestavy xLCD	35
Krok 13 - Co zbývá...	35

Krok 14 - xLCD B .....	36
Krok 15 - xLCD B: příprava dílů (část 1) .....	36
Krok 16 - xLCD B: příprava dílů (část 2) .....	37
Krok 17 - Nalepení nálepky xReflector (xLCD B) .....	37
Krok 18 - Instalace matky M3n (xLCD B) .....	38
Krok 19 - Sestava xLCD-support (xLCD B) .....	38
Krok 20 - Sestava xLCD-support-left (xLCD B) .....	39
Krok 21 - Nasazení otočného knoflíku (xLCD B) .....	39
Krok 22 - Připojení sestavy (xLCD B) .....	40
Krok 23 - Montáž sestavy (xLCD B) .....	40
Krok 24 - Je čas na Haribo! .....	41
Krok 25 - Dobře.. .....	41
<b>4. Upgrade Nextruderu .....</b>	<b>42</b>
Krok 1 - MK4S MMU3 .....	43
Krok 2 - Nářadí potřebné k této kapitole .....	43
Krok 3 - Ochrana vyhřívané podložky .....	44
Krok 4 - Odkrytí Nextruderu .....	44
Krok 5 - Odstranění dílu Idler-swivel .....	45
Krok 6 - Montáž dílu Idler-swivel: příprava dílů .....	46
Krok 7 - Sestavení přítlačné záklopy Idleru (Idler-swivel) .....	46
Krok 8 - Montáž dílu Idler-nut .....	47
Krok 9 - Odpojení kabelů Nextruderu .....	47
Krok 10 - Odstranění tiskového ventilátoru .....	48
Krok 11 - Odstranění ventilátoru chladiče & hotendu .....	48
Krok 12 - Odstranění Nextruderu .....	49
Krok 13 - Verze převodovky .....	50
Krok 14 - Odkrytí převodovky .....	51
Krok 15 - Odstranění extruder idleru .....	51
Krok 16 - Příprava dílů pro sestavení idleru extruderu .....	52
Krok 17 - Upgrade extruderu idleru .....	52
Krok 18 - PG-cover: příprava dílů .....	53
Krok 19 - Instalace idleru a PG-coveru .....	54
Krok 20 - Montáž dílu Idler-swivel: příprava dílů .....	54
Krok 21 - Montáž sestavy Idler-swivel (přítlačné záklopy Idleru) .....	55
Krok 22 - Sestavení Nextruderu: příprava dílů .....	55
Krok 23 - Sestavení Nextruderu .....	56
Krok 24 - Upevnění Nextruderu .....	56
Krok 25 - Zapojení NTC termistoru .....	57
Krok 26 - Montáž ventilátoru hotendu: příprava dílů .....	57
Krok 27 - Sestavení ventilátoru hotendu .....	58
Krok 28 - Tiskový ventilátor: příprava dílů .....	58
Krok 29 - Sestavení dílu print fan case .....	59
Krok 30 - Sestavení tiskového ventilátoru (blower) .....	59
Krok 31 - Sestavení dílu fan-shroud .....	60
Krok 32 - Upevnění sestavy tiskového ventilátoru (blower) .....	60
Krok 33 - Připojení tiskového ventilátoru (blower) .....	61
Krok 34 - Prusa Tryska CHT: příprava dílů .....	61
Krok 35 - Odstranění trysky Prusa .....	62
Krok 36 - Instalace trysky Prusa CHT .....	62
Krok 37 - Vložení sestavy hotendu: příprava dílů .....	63
Krok 38 - Vložení sestavy hotendu .....	63
Krok 39 - Kontrola vložení trysky .....	64
Krok 40 - Připojení kabelů hotendu .....	64
Krok 41 - Fan door cover: příprava dílů .....	65

Krok 42 - Uchycení krytu Fan-door-cover .....	65
Krok 43 - Zapojení kabelů extruderu .....	66
Krok 44 - LoveBoard: kontrola zapojení .....	66
Krok 45 - Zakrytí desky LoveBoard: příprava dílů .....	67
Krok 46 - Zakrytí desky LoveBoard: boční kryt .....	67
Krok 47 - Zakrytí desky LoveBoard: horní kryt .....	68
Krok 48 - Co zbývá (část 1) .....	68
Krok 49 - Co zbývá (část 2) .....	69
Krok 50 - Je čas na Haribo! .....	69
Krok 51 - Nextruder je upgradován! .....	70
<b>4B. Upgrade Nextruderu (MMU3) .....</b>	<b>71</b>
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole .....	72
Krok 2 - Ochrana vyhřívané podložky .....	72
Krok 3 - Odkrytí Nextruderu .....	73
Krok 4 - Odpojení kabelů Nextruderu .....	73
Krok 5 - Odstranění tiskového ventilátoru .....	74
Krok 6 - Odstranění ventilátoru chladiče & hotendu .....	74
Krok 7 - Odstranění Nextruderu .....	75
Krok 8 - Odkrytí převodovky .....	76
Krok 9 - PG-case: příprava dílů .....	77
Krok 10 - Montáž nového PG-case .....	77
Krok 11 - Sestavení Nextruderu: příprava dílů .....	78
Krok 12 - Sestavení Nextruderu .....	78
Krok 13 - Upevnění Nextruderu .....	79
Krok 14 - Zapojení NTC termistoru .....	79
Krok 15 - Montáž ventilátoru hotendu: příprava dílů .....	80
Krok 16 - Sestavení ventilátoru hotendu .....	80
Krok 17 - Tiskový ventilátor: příprava dílů .....	81
Krok 18 - Sestavení dílu print fan case .....	81
Krok 19 - Sestavení tiskového ventilátoru (blower) .....	82
Krok 20 - Sestavení dílu fan-shroud .....	82
Krok 21 - Upevnění sestavy tiskového ventilátoru (blower) .....	83
Krok 22 - Připojení tiskového ventilátoru (blower) .....	83
Krok 23 - Info o trysce Prusa .....	84
Krok 24 - Vložení sestavy hotendu: příprava dílů .....	84
Krok 25 - Vložení sestavy hotendu .....	85
Krok 26 - Kontrola vložení trysky .....	85
Krok 27 - Připojení kabelů hotendu .....	86
Krok 28 - Fan door cover: příprava dílů .....	86
Krok 29 - Uchycení krytu Fan-door-cover .....	87
Krok 30 - Zapojení kabelů extruderu .....	87
Krok 31 - LoveBoard: kontrola zapojení .....	88
Krok 32 - Zakrytí desky LoveBoard: příprava dílů .....	88
Krok 33 - Zakrytí desky LoveBoard: boční kryt .....	89
Krok 34 - Zakrytí desky LoveBoard: horní kryt .....	89
Krok 35 - Nextruder je upgradován! .....	90
Krok 36 - Montáž MMU3 .....	90
Krok 37 - Zapojení MMU3 .....	91
Krok 38 - Čas na Haribo! .....	91
<b>5. Upgrade konektivity .....</b>	<b>92</b>
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole .....	93
Krok 2 - Otevření elektroniky .....	93
Krok 3 - Odstranění krytu Wi-Fi & vyhřívané podložky .....	94
Krok 4 - Wi-Fi: příprava dílů .....	94

Krok 5 - Příprava sestavy s Wi-Fi .....	95
Krok 6 - Instalace sestavy s krytem WiFi .....	95
Krok 7 - Anténa NFC: příprava dílů, 1. část .....	96
Krok 8 - Anténa NFC: příprava dílů, 2. část .....	96
Krok 9 - Instalace NFC cívky (sestavená) .....	97
Krok 10 - Zapojení NFC antény .....	98
Krok 11 - Příprava NFC cívky .....	98
Krok 12 - Montáž NFC antény .....	99
Krok 13 - Zkontrolujte znovu zapojení elektroniky! .....	99
Krok 14 - Zakrytí krabičky xBuddy: spodní kryt .....	100
Krok 15 - Zakrytí krabičky xBuddy .....	100
Krok 16 - Štítek se sériovým číslem: příprava dílů .....	101
Krok 17 - Nalepení štítku se sériovým číslem .....	101
Krok 18 - Co zbývá... .....	102
Krok 19 - Je čas na Haribo! .....	102
Krok 20 - A je to! .....	103
<b>6. Finále .....</b>	<b>104</b>
Krok 1 - Umístění tiskového plátu .....	105
Krok 2 - Aktualizace firmwaru .....	106
Krok 3 - První spuštění .....	106
Krok 4 - Nastavení tiskárny .....	107
Krok 5 - Průvodce - Spustí Selftest .....	108
Krok 6 - Průvodce - Test Load cell senzoru .....	109
Krok 7 - Průvodce - zarovnání převodovky .....	109
Krok 8 - Průvodce - Kalibrace Senzoru Filamentu .....	110
Krok 9 - Je čas na Haribo! .....	110
Krok 10 - Zavádění filamentu .....	111
Krok 11 - Ukázkové 3D modely .....	111
Krok 12 - Nastavení sítě: Prusa Connect (volitelný krok) .....	112
Krok 13 - PrusaSlicer .....	113
Krok 14 - Rychlý průvodce před prvním tiskem .....	113
Krok 15 - Centrum Nápoředy .....	114
Krok 16 - Přidejte se na Printables! .....	114
<b>Seznam změn v manuálu .....</b>	<b>115</b>
Krok 1 - Historie verzí .....	116
Krok 2 - Změny v manuálu (1) .....	116

# 1. Úvod



## KROK 1 Aktualizace info k manuálu



**i** Tato návod vás provede upgradem Original Prusa **MK4 na MK4S** nebo **MK3.9 na MK3.9S**. Všechny instrukce jsou platné pro oba upgrady.

**!** **POZNÁMKA:** Na poskytnutých obrázcích je zobrazen model tiskárny MK4S, můžete si všimnout loga MK4S napříč příručkou.

## KROK 2 Příprava upgrade kitu



**◆** Prosím připravte si upgrade kit, který jste obdrželi od Prusa Research.

**i** **MMU3:** Tento návod obsahuje také instrukce pro majitele MMU3. Tyto instrukce jsou v textu odděleny a vyznačeny.

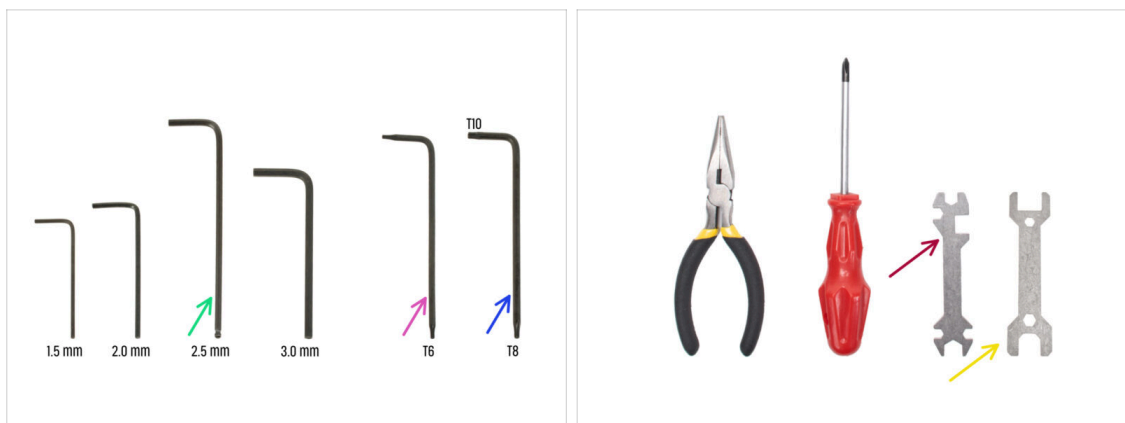
## KROK 3 Co bude upgradováno?



### ● Upgrade MK4 na MK4S zahrnuje změny v:

- Nový mechanismus napínače osy Y tištěný z materiálu PCCF pro zlepšenou odolnost vůči teplotě.
- Nový vstřikolisovaný kryt xLCD.
- **i** Toto platí pouze pro novější verze xLCD. Starší verze xLCD dostanou tištěnou verzi s novým potiskem.
- Nové 360° chlazení na Nextruder.
- Nová high-flow tryska Prusa CHT.
- Vylepšená Wi-Fi anténa.
- Zcela nová NFC anténa .

## KROK 4 Získání potřebného nářadí



- Použijte nástroje dodané s tiskárnou MK4.
- **Pro tento upgrade budete potřebovat:**
  - 2,5mm inbusový klíč
  - Torx klíč T6
  - T10/8 Torx klíč
  - Klíč 13-16
  - Univerzální klíč
  - Mosazný kartáček *pro čištění hotendu*



## KROK 5 Orientace podle štítků



- Všechny sáčky a krabice s díly pro stavbu jsou oštitkovány.
- Štítky obsahují seznam obsahu a počet dílů.
- Můžete si stáhnout **Cheatsheet** s 1:1 náčrty spojovacího materiálu z našich stránek [prusa.io/cheatsheet-mk4s](https://prusa.io/cheatsheet-mk4s). Vytiskněte ho v měřítku 100 %. Měřítka neměňte, jinak nebude fungovat.
- ⓘ Pro PRUSA veterány: Spojovací materiál je rozdělen do jednotlivých sáčků podle typu. Ne do balíčků pro jednotlivé kapitoly, jak tomu bylo u předchozích tiskáren.

## KROK 6 Tištěné součástky - verzování



- Většina tištěných dílů na tiskárně Original Prusa MK4 je označena jejich danou verzí.
- **E, F a Gx série** (př. E1) - jsou díly tištěné na naší farmě a dodávané společně se stavebnicemi.
- **R, S a Tx řada** (např. R1) - tyto díly jsou k dispozici ke stažení [prusa.io/printable-parts-mk4](https://prusa.io/printable-parts-mk4). Jsou naprosto shodné s dodávanými díly.
- ⓘ Pokud budete mít při sestavování potíže s konkrétní tištěnou součástí, zkuste prosím najít toto označení a nahlašte jej našemu týmu podpory.

## KROK 7 Jsme tu pro Vás!

The screenshot displays a step-by-step assembly guide for a Prusa 3D printer. The main section is titled "Step 13 Assembling the Nextuder idler". It includes a photograph of a hand holding a component and a list of instructions:

- Insert the idler assembly between the PG-ring and the extruder motor. There is a cutout for the spacer in the main-plate. Line up the idler spacer with the hole in the PG-ring.
- Secure both parts with grub screw 3x25. Do not overtighten the screw! The grub screw protrudes from the PG-ring after tightening.
- Apply a small amount of Prusa Lubricant all around the PG-ring and PG-assembly teeth.
- Tip: apply a small amount of lubricant to the tip of the zip tie and then spread the lubricant over the gears.
- Using a paper towel, wipe off any excess lubricant on the front surfaces.

Below the instructions is a comment section with a text input field containing "Write your comment here..." and a "SUBMIT" button. To the right, there is a larger screenshot of a similar step with a "2 comments" indicator and a "SUBMIT" button. A pink arrow points from the "SUBMIT" button in the right screenshot to a "Chat now" button at the bottom right.

🛠️ Ztratili jste se v instrukcích, chybí vám šroub, nebo se zlomil vytištěný díl? **Dejte nám vědět!**

🛠️ Můžete nás kontaktovat těmito způsoby:

- 🟢 Pomocí komentářů pod jednotlivými kroky.
- 🟡 Pomocí naší 24/7 live chat podpory zde [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com)
- 🛠️ Napsáním emailu na [info@prusa3d.cz](mailto:info@prusa3d.cz)

## KROK 8 Vychytávka: vkládání matic



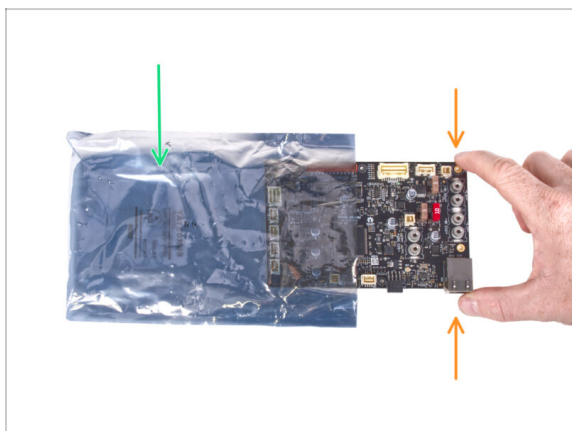
- 3D tištěné díly jsou velmi přesné, nicméně je třeba počítat s tolerancí tištěných dílů, stejně jako s tolerancí velikosti matic.
- Může se stát, že se matice snadno nevejdou do otvoru, nebo že matice budou vypadávat. Podívejme se, jak se s tím vypořádat:
  - **Matice se nevejde do otvoru:** použijte celozávitový šroub (typicky: M3x10, M3x18) a zašroubujte jej z opačné strany otvoru. Během dotažení šroubu se matice vtáhne dovnitř. Potom šroub vyšroubujte.
  - **Alternativní možnost:** můžete použít nástroj X-holder, který je součástí balíčku. Vložte libovolný šroub (obvykle M3x10 nebo M3x18) a matici našroubujte až na špičku závitu. Zatláchte matici do tištěného dílu a vyjměte šroub pomocí nástroje X-holder.
  - **Matice stále vypadává:** Použijte kousek izolepy k dočasné fixaci matice na místě, jakmile vložíte šroub, můžete izolepu odstranit. Použití lepidla se nedoporučuje, protože se může částečně dostat do závitu a pak nebudete schopni šroub správně dotáhnout.
- Pokaždé, když budeme doporučovat použít "techniku vtahování matic pomocí šroubu", připomene vám ji avatar Pepa ;)
- ⓘ Díly na obrázcích jsou použity pro příklad.

## KROK 9 K dispozici jsou i obrázky ve vysokém rozlišení



- Pokud se chcete podívat na originály obrázků z průvodce ve vysokém rozlišení, jděte na [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com), a proklikněte se na část návodu, která vás zajímá.
- Najedte myší na obrázek a klikněte na ikonku lupy ("View original") v levém horním rohu.

## KROK 10 Důležité: Ochrana elektroniky

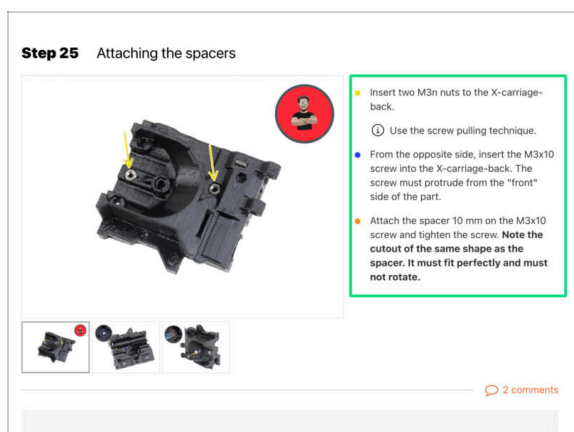


**⚠ VAROVÁNÍ:** Ujistěte se, že **je elektronika chráněna proti elektrostatickému výboji (ESD)**. Vždy ji vybalujte až ve chvíli, kdy je potřeba pro montáž!

● Zde je pár tipů, jak zabránit poškození elektroniky:

- **Elektroniku mějte vždy v ESD sáčku** do chvíle, než budete vyzváni k její instalaci.
- **Při manipulaci se vždy dotýkejte pouze hran desky.** Vyvarujete se dotyků dílů a komponent na desce.
- **Než se dotknete elektroniky**, použijte v blízkosti jakoukoli vodivou (kovovou) součástku, abyste eliminovali případný statický náboj z rukou.
- **Buďte obzvláště opatrní v pokojích s koberci**, které jsou zdrojem elektrostatického výboje.
- Oblečení z vlny nebo některé syntetické tkaniny mohou snadno vytvořit elektrostatický náboj. Pro účely stavby je bezpečnější obléct bavlněné oblečení.

## KROK 11 Jak úspěšně zvládnout sestavování



**⚠ Pro úspěšné sestavení upgradu se prosím řiďte následujícím:**

- 🟢 **Vždy si nejprve přečtete všechny pokyny v aktuálním kroku.** To vám pomůže pochopit, co budete dělat. Nic nezkracujte a nijak neupravujte, pokud k tomu nebude vyzvání!!!
- 🟡 **Neříďte se pouze obrázky!** To nestačí. Psané instrukce jsou co nejkratší mohou být. **Čtěte je.**
- 🟡 Čtěte komentáře od ostatních uživatelů, jsou skvělým zdrojem nápadů. I my je čteme a na základě vaší zpětné vazby vylepšujeme návod ke stavbě.
- 🟡 **Používejte přiměřenou sílu,** tištěné části jsou odolné, ale ne nerozbitné. Pokud do sebe něco nepasuje, zkontrolujte dvakrát váš pracovní postup.
- 🟡 **Nejdůležitější upozornění: Užijte si stavbu a příjemnou zábavu.** Zapojte do stavby vaše děti, přátele nebo partnery.

## KROK 12 Připravte si pracovní stůl



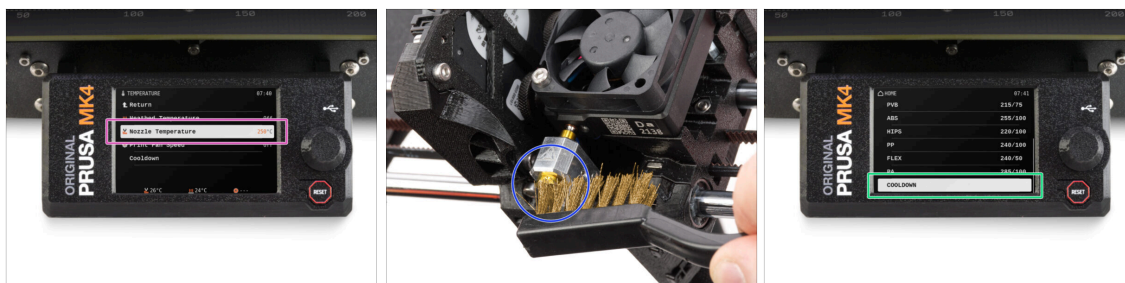
- ◆ Udělejte si pořádek na stole! Uklízení snižuje pravděpodobnost ztráty malých dílů.
- ◆ **Vyklidte si pracovní prostor.** Ujistěte se, že máte dostatek místa. Pěkně rovný pracovní stůl vám zajistí, že vše půjde jak má.
- ◆ **Budiž světlo!** Ujistěte se, že se nacházíte na dobře osvětleném místě. Pravděpodobně se vám bude hodit další lampa nebo dokonce baterka.
- ◆ Připravte si něco na plastové sáčky a odstraněné obalové materiály, abyste je mohli následně recyklovat. Ujistěte se, že se nevyhazují žádné důležité součásti.

## KROK 13 Již nepotřebné díly



- ◆ Některé díly již nebudou pro tento upgrade potřeba. Seznam těchto dílů je uveden na konci každé kapitoly.
- 📌 Všechny díly si ponechte, dokud nedokončíte kapitolu, a poté nepotřebné součástky vyřadte podle seznamu uvedeného na konci dané kapitoly.
- ⓘ Tip: Všechny vyjmuté elektronické součástky můžete znovu použít pro své budoucí projekty.
- ◆ Mohou vám také zůstat některé spojovací díly, jejichž množství se liší v závislosti na verzi MK4.
- ⚠ **UPOZORNĚNÍ: Vždy porovnejte nové díly s uvedenými obrázky, abyste je nezaměnili se starými díly.**
- ⓘ POZNÁMKA: U vzhledově podobných dílů vás vždy upozorníme, pokud se jedná o nové díly.

## KROK 14 Čištění hotendu



**⚠ UPOZORNĚNÍ:** Hotend a vyhřívaná podložka jsou velmi **HORKÉ**. **Těchto součástek se nedotýkejte!!!**

- Součástí příručky pro upgrade je náhradní tryska CHT. Pro výměnu je proto nutné mít k dispozici čistý hotend. V opačném případě může být obtížné uvolnit nainstalovanou trysku.
- ⚠ **Pokud máte na hotendu ochranu Prusa, odstraňte ji.**
- Na obrazovce tiskárny přejděte do *Ovládání* -> *Teplota* -> *Teplota trysky* a pomocí knoflíku nastavte **250°C**.
- Počkejte alespoň 5 minut. Zbytky filamentu je třeba mírně zahřát, aby se daly snáze odstranit.
- Pomocí mosazného kartáčku pečlivě očistěte topný blok a hotend od zbytků filamentu. **Vyvarujte se kontaktu kartáče s kabely hotendu, protože by mohlo dojít ke zkratu.**
- Ve chvíli, kdy jsou topný blok a hotend perfektně čisté, můžete tiskárnu nechat zchladnout. Na obrazovce přejděte do nabídky *Přehřev* -> *Zchladit*.
- ⚠ **Vyčkejte, až horké díly zchladnou na okolní teplotu. To zabere přibližně 10 minut.**

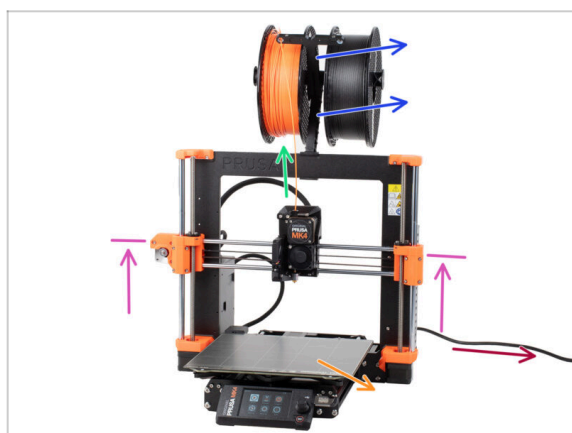


## KROK 15 Odměňte se



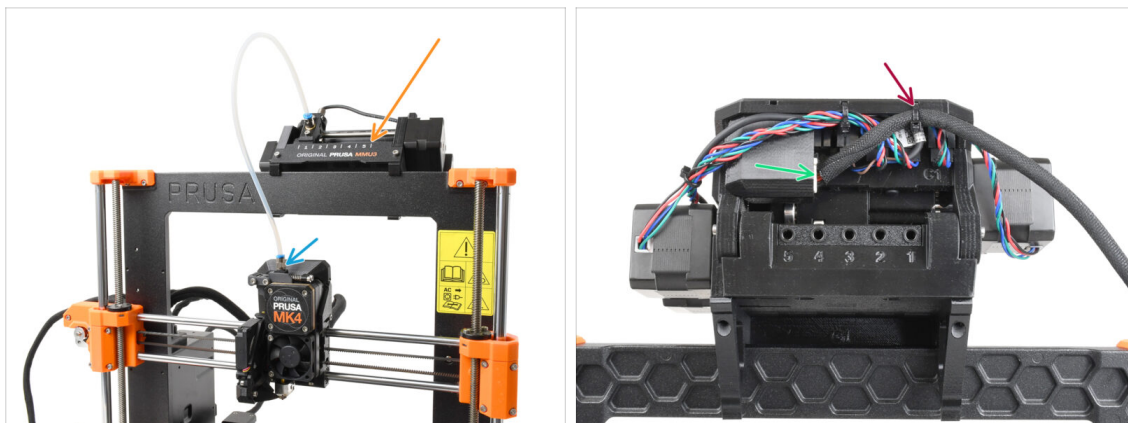
- ◆ Na základě zpětné vazby je stavba tiskárny MK4S ve srovnání s MK4 ještě zábavnější. Stále byste si však měli dopřát odměny s každou dokončenou kapitolou. Podívejte se do krabice a najděte sáček medvídků Haribo.
- ⚠ **Největší problém je podle našich zkušeností (MK4, MK3S+, MK3S, MK3, MK2S, ...) nedostatečná spotřeba medvídků.** Mnozí z vás neměli dostatek gumových medvídků pro všechny kapitoly, někteří je dokonce všechny snědli ještě před začátkem!
- ◆ Po letech důkladného vědeckého výzkumu jsme dospěli k řešení => Na konci každé kapitoly se dozvíte konkrétní množství medvědů, které máte zkonsumovat.
- ◆ Konzumace nesprávného množství, než je předepsáno v příručce, může vést k náhlému přílivu energie. Poradte se s odborníkem v nejbližší cukrárně.
- ⚠ **Haribo prozatím schovejte!** Z našich zkušeností má volně ležící pytlík sladkostí tendenci náhle zmizet. Tento fenomén máme potvrzený velkým počtem případů z celého světa.

## KROK 16 Příprava tiskárny



- ⚠ **Než začnete s upgradem tiskárny, proveďte následující kroky:**
  - ◆ Vyměňte z tiskárny filament.
  - ◆ Sundejte držák cívky.
  - ◆ Odstraňte ocelový tiskový plát.
  - ◆ Přesuňte osu X do středu osy Z.
- ⚠ **Vypněte tiskárnu a odpojte napájecí kabel.**
  - ◆ Vyměňte USB disk z tiskárny.

## KROK 17 Příprava MMU3



**⚠** Tento krok je určen pouze pro uživatele MK4 + MMU3!

- ◆ Odpojte šroubení PTFE trubičky z Nextruderu.
- ◆ Vyjměte jednotku MMU3 z tiskárny a odložte ji stranou. Později ji znovu namontujeme.
- ◆ Opatrně odřízněte stahovací pásku, která na jednotce MMU3 drží kabel MMU-Printer .
- ◆ Odpojte kabel od jednotky MMU.

## KROK 18 Doplnující informace

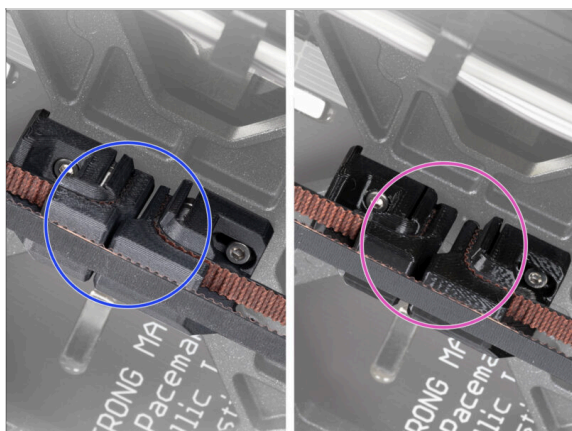


- i** Tyto informace se týkají uživatelů, kteří plánují montáž příslušenství, jako je Original Prusa Enclosure, nebo upgradů, jako je MMU3.
  - ◆ Před instalací jakéhokoli příslušenství je nezbytné **sestavit a vyzkoušet tiskárnu podle návodu k použití**. Jakmile je tiskárna plně funkční, postupujte podle samostatného manuálu pro sestavení MMU3 nebo Enclosure a upravte tiskárnu pro instalaci.

## 2. Upgrade osy Y



## KROK 1 Y-axis parts info



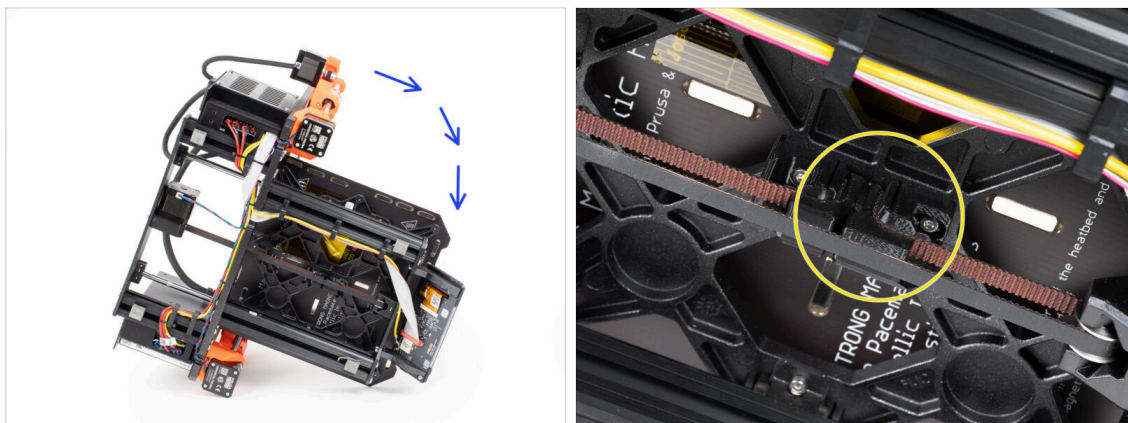
- i V této kapitole budete obměňovat starý mechanismus napínání řemene osy Y novými díly vytištěnými z materiálu PCCF.
- ◆ Nejnovější jednotky MK4 již mohou obsahovat části osy Y vytištěné z materiálu PCCF. Pokud je vaše tiskárna má, můžete tuto kapitolu přeskočit.
- ◆ Pro ověření, podívejte se blíže na spodní stranu vyhřívané podložky a zkontrolujte díly:
  - ◆ **Nové díly osy Y:** díly z PCCF mají matný, mírně našedlý povrch.
  - ◆ **Starší díly osy Y:** PETG díly jsou leskle černé
- ⚠ **Než budete pokračovat, důkladně díly zkontrolujte.**

## KROK 2 Nářadí potřebné k této kapitole



- ◆ Pro tuto kapitolu si prosím připravte:
- ◆ 2,5mm inbusový klíč

### KROK 3 Příprava tiskárny



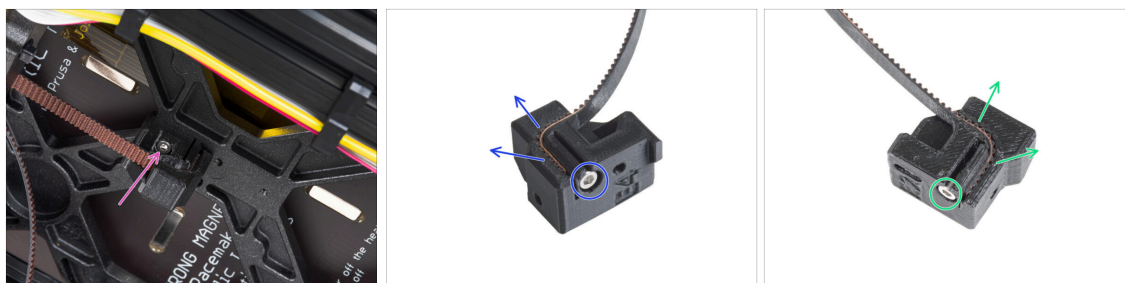
- ◆ Nakloňte tiskárnu na pravou stranu (tu se zdrojem napájení), abyste získali přístup ke spodní části.
- Podívejte se na osu Y zespoda a najděte si, kde máte díl Y-belt-tensioner.

### KROK 4 Odstranění dílu Y-belt-tensioner



- ◆ Z přední strany dílu Y-belt-tensioner kompletně vyšroubujte a odstraňte šroub M3x40.
- ⓘ Tip: Uvolněný šroub můžete vytáhnout pomocí kleští.
- ◆ Uvolněte a vyjměte šroub M3x10, kterým je Y-belt-tensioner upevněn na Y-carriage.
- ◆ Řemen a řemeničku GT2-20 vyjměte nejprve z dílu Y-belt idler a pak kompletně ven z tiskárny.
- ⚠ **Dejte si pozor a neztraťte z řemeničky pin ! Budete ho potřebovat později.**

## KROK 5 Odstranění dílu Y-belt-holder



- ◆ Uvolněte a vyjměte šroub M3x10, kterým je Y-belt-holder upevněný na Y-carriage a Y-belt-holder odmontujte z tiskárny.
- ◆ Povolte a vyndejte šroub M3x10 z dílu Y-belt-holder a pak z dílu vyjměte řemen.
- ◆ Povolte a vyndejte šroub M3x10 z dílu Y-belt-holder a pak z dílu vyjměte řemen.
- ⓘ Some early units may have the Y-belt tensioner and Y-belt idler without the M3x10 screws for securing the belt.
- ⚠ **Y belt (pás osy Y) si ponechejte, použijete ho v rámci upgradu!**
- Nicméně (staré) díly Y-belt-holder a Y-belt-tensioner už potřebovat nebudete. :)

## KROK 6 Nový držák pásu osy Y: příprava součástí



- **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ Nový Y-belt-tensioner (1x) s oválným otvorem
- ◆ Nový díl Y-belt-holder (1x) s šestihránným otvorem
- ◆ Pás osy Y (1x) , který jste v předchozích krocích odmontovali
- ◆ Matka M3nN (1x)
- ◆ Šroub M3x40 (1x) který jste v předchozích krocích vyjmuli
- ◆ Šroub M3x10 (4x) který byste také měli mít z předchozích kroků
- ◆ GT2-20 pulley (1x) - taktéž odmontovaný z předchozích kroků
- ◆ Pin H8 2.9x20 (1x) který jste odmontovali v předchozích krocích

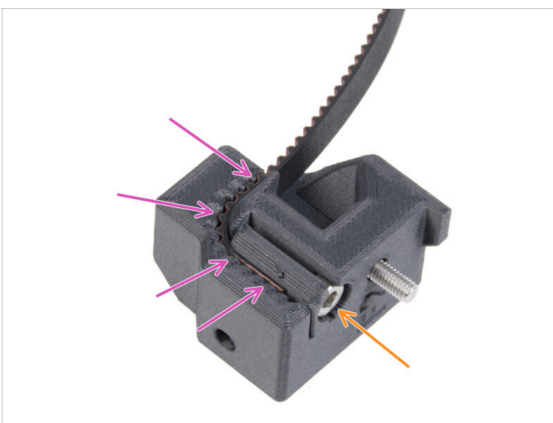
## KROK 7 Sestavení dílu Y-belt-holder



- ◆ Vložte matku M3nN do dílu Y-belt-holder - až na doraz, doporučujeme si vypomocet technikou „dotažení šroubem“ (screw pulling). **Ujistěte se, že matka sedí v dílu tak hluboko jak to jde.**

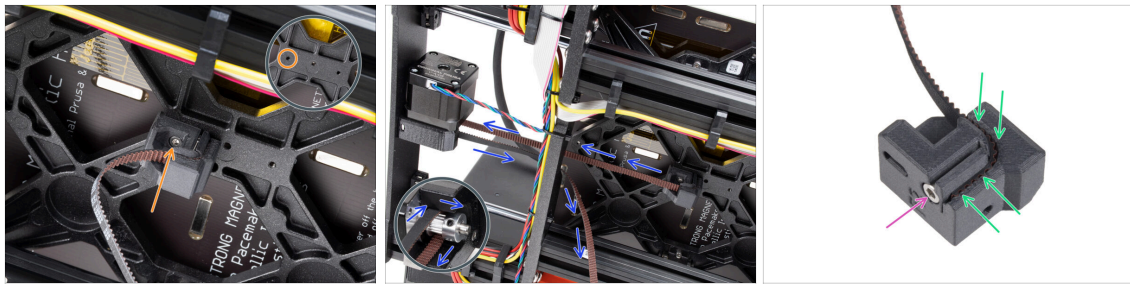
- ⓘ Použijte techniku vtahování matky pomocí šroubku. Na hrot šroubu M3x40 nasadte matici M3nN (stačí pár otáček). **Šroubek nedotahujte.** Zatáhněte matici až na doraz do dílu Y-belt-holder (držáku Y řemene). Šroub M3x40 nezapoměňte z dílu vyjmout a uschovat jej pro pozdější použití.

## KROK 8 Nasazení řemenu osy Y



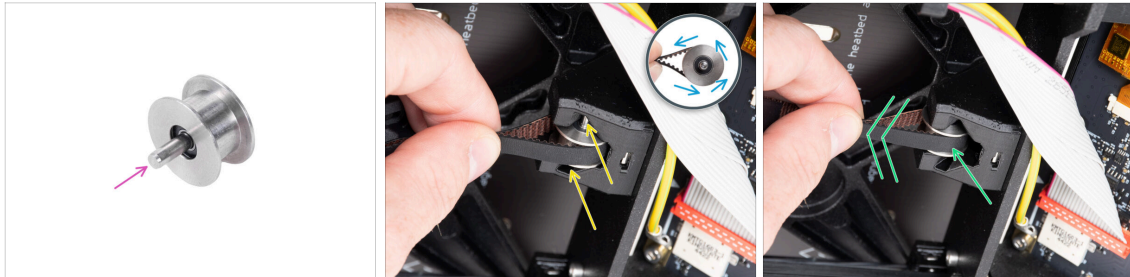
- Vložte šroub M3x10 do otvoru v dílu Y-belt-holder.
- Vezměte jeden z konců řemene osy Y a zasuňte jej do držáku řemene, díl Y-belt-holder. Soustředte se na orientaci řemene (zubů).
- Zajistěte jej vložním a utažením šroubu M3x10.

## KROK 9 Připevnění dílu Y-belt-holder



- ◆ Pomocí šroubu M3x10 upevněte díl Y-belt-holder k dílu Y-carriage. Použijte levý (zadní) otvor v prostřední části.
- i TIP: předšroubujte si šroub do dílu Y-belt-holder předtím, než ho upevníte k Y-carriage.
- ◆ Řemen osy Y vedte kolem řemenice motoru osy Y. Dbejte na to, aby byl řemen uvnitř rámu, nikoli pod ním!
- ◆ Vezměte volný konec řemene osy Y, provedte jej od řemeničky a zatlačte do výřezu v dílu Y-belt-tensioner.
- ◆ Zajistěte jej šroubem M3x10.

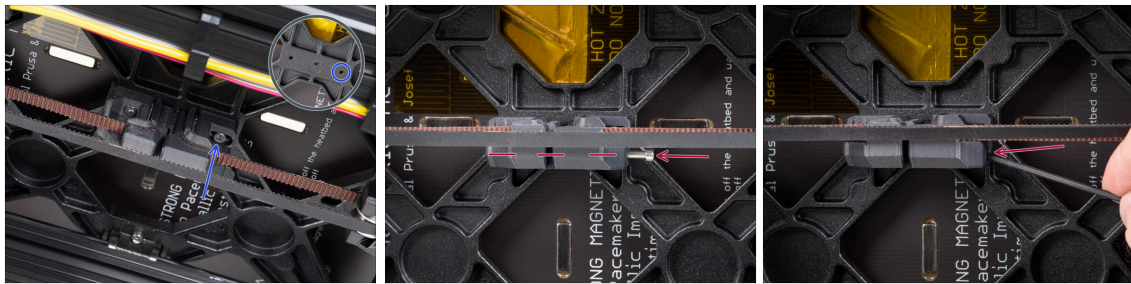
## KROK 10 Sestavení napínáku řemenu osy Y



- ◆ Zatlačte kolík do řemeničky a vycentrujte jej.
- ◆ Vezměte řemen a vedte jej kolem řemenice GT2-20.
- ◆ Vložte řemen s řemeničkou do držáku Y-belt-idler na zadní straně čela rámu.
- ◆ Zatlačte řemeničku na doraz do tištěného dílu a lehce zatáhněte za řemen - řemenička se tím zacvakne.



## KROK 11 Připevnění napínáku řemenu osy Y



- ◆ Vložte šroubek M3x10 do dílu Y-belt-tensioner a zkontrolujte, že při dotahování řemene dosahuje k otvoru se závitem v dílu Y-carriage.
- ⓘ Pokud šroub nedosáhne do otvoru, je nutné vyjmout držák řemene Y (ten, který už máte namontovaný) a upravit polohu řemene o jeden zub v obou tištěných dílech - tj. tak, že jeden zub v každém tištěném dílu bude prázdný. Pozor - budete muset nejdřív taky vyšroubovat šroub M3x10, který řemen v dílu zajišťuje!
- ◆ Nasadte díl Y-belt-tensioner k pravému (přednímu) otvoru na dílu Y-carriage a upevněte jej šroubkem M3x10. **Šroubek nijak zvlášť nedotahujte.** Správná pozice dílů se ještě v následujících krocích upraví.
- ◆ Vložte šroubek M3x40 do plastového dílu Y-belt-tensioner (utahovák řemenu osy Y) a dotáhněte ho tak, aby se zachytil za matku na opačné straně.

## KROK 12 Napnutí řemene osy Y



- ◆ Posuňte díl Y-carriage zcela dozadu. Prstem levé ruky zatlačte řemen dolů. Stačí použít střední sílu, aby se řemen stlačil, dokud se obě části nedotknou. Nesnažte se řemen příliš napínat, protože byste mohli tiskárnu poškodit.
- ◆ Napnutí řemene můžete upravit povolením/dotažením dlouhého šroubu M3x40 na spodní straně pojezdu osy Y (Y-carriage).
  - ◆ **Utažením šroubku díly přiblížíte k sobě a tím zvýšíte napětí v řemenech.**
  - ◆ **Povolením šroubu se plastové díly oddálí od sebe a tím se sníží celkové napnutí.**
- ◆ Jakmile je řemen správně dotažen, na spodu utáhněte šroubek M3x10 pro zajištění plastového dílu Y-belt-tensioner.

## KROK 13 Kontrola napnutí řemenů



- i Tento krok je doporučený, ale nepovinný. Pokud nemáte telefon k dispozici, pokračujte dalším krokem. Tuto kontrolu můžete provést později.
- ◆ Pro kontrolu nebo menší úpravy napnutí řemene na osách X a Y navštivte [prusa.io/belt-tuner](https://prusa.io/belt-tuner) a otevřete webovou stránku v mobilním zařízení. Nebo pomocí telefonu naskenujte QR kód na obrázku.
- ◆ Podívejte se na instruktážní video [prusa.io/belt-tuner-video](https://prusa.io/belt-tuner-video) a v případě potřeby doladte napnutí řemenu osy Y.
- i Aplikace pro správné napnutí řemene byla testována na různých zařízeních a měla by tedy fungovat u všech běžných výrobců telefonů. V některých výjimečných případech však nemusí fungovat dle očekávání. V tomto případě prosím uveďte svou značku a model v komentářích pod tímto krokem.

## KROK 14 Co zbývá...



- ◆ Na konci každé kapitoly najdete přehled dílů, které vám mají zůstat. Po téhle už nebudete potřebovat následující díly:
  - ◆ Starý Y-belt-holder (1x)
  - ◆ Starý Y-belt-tensioner (1x)

## KROK 15 Je čas na Haribo!



**⚠ Velmi opatrně a především potichu** otevřete sáček s Haribo medvídky. Pozor - příliš hlasité zvuky otvíraného sáčku **mohou přilákat predátory z okolí!**

- Rozmístěte medvídky podle obrázku.
- **Může se stát, že ve vašem sáčku bude menší počet medvídků, než je potřeba.** V takovém případě si okamžitě zaběhněte zásobu doplnit do nejbližšího obchodu se sladkostmi! **Přesné dávkování je zcela zásadní!!!**
- Tahle kapitola byla jednoduchá, takže snězte jednoho medvídka. **Říkám jednoho!**

## KROK 16 Hotovo



- Výborně! Úspěšně jste upgradovali vaše osazení pásu osy Y!
- A teď do další kapitoly: **3. Upgrade xLCD**

### 3. Upgrade xLCD



## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte:

● 2,5mm inbusový klíč

● T8/10 Torx klíč

## KROK 2 Odstranění sestavy xLCD displeje



● Vyšroubujte čtyři šrouby M3x10, které xLCD upevňují k rámu tiskárny.

● Odmontujte xLCD z rámu tiskárny a postavte si ho před tiskárnu.

⚠ **Za kabely xLCD netahejte!**

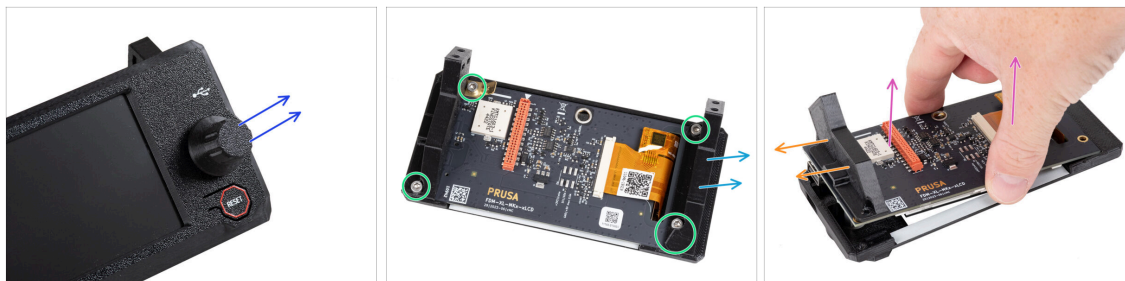
● Opatrným stáhnutím odpojte PE-Faston kabel.

ⓘ Pozor - poloha konektoru (PE Faston) se může lišit v závislosti na verzi xLCD, kterou máte.

Starší verze mají kabel k PE Faston konektoru připevněný šroubem.

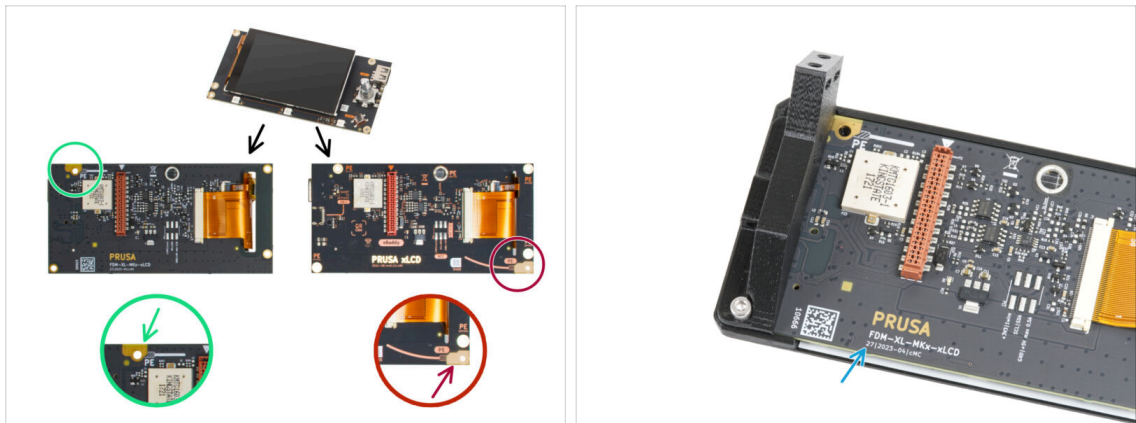
● Opatrně odpojte xLCD konektor od xLCD boardu.



## KROK 3 Rozebrání xLCD



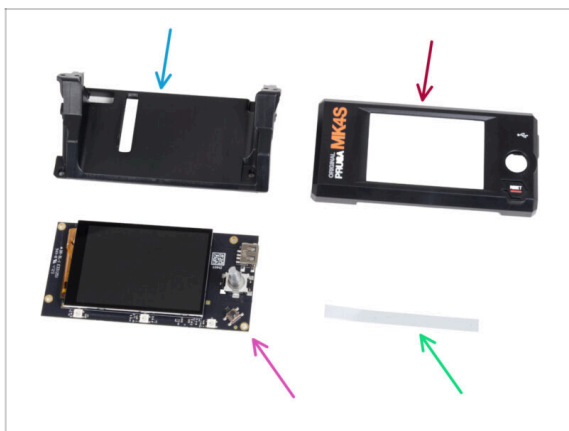
- ⚠ Ujistěte se, že v xLCD není zapojen USB disk !
- 🔵 Vytažením nahoru sundejte z vaší sestavy xLCD ovládací knoflík.
- 🟢 Povolte a odstraňte všechny šrouby zajišťující desku xLCD.
- ⚠ PE Faston konektor (placatý mosazný plech) nezahazujte!
- 🔵 Odstraňte díl xLCD-support-left. (na obrázku, kde je pohled zezadu, je to ten napravo)
- 🟡 Opatrně vyndejte xLCD board spolu s dílem xLCD-support-left z krytu .
- ⚠ Budte opatrní, abyste si nepoškodili displej na druhé straně sestavy xLCD.
- 🟠 Remove the xLCD-support-right from the xLCD.

## KROK 4 MK4: verze xLCD

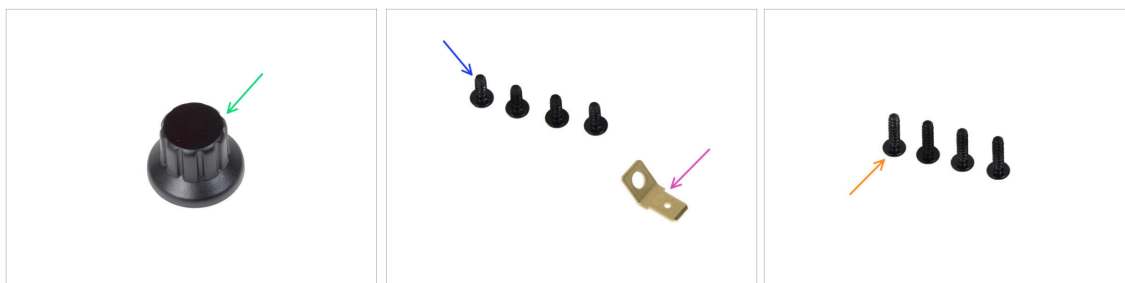


- ◆ **Find out which version of the xLCD you have.** It can be easily recognized by the location of the grounding connection (PE / FE) on the back of the PCB:
  - ◆ **The newer version A** - the grounding point is located on the top left hole.
    -  (verze číslo 26, 27 a vyšší)
      - ⚠ **Pokud máte tuto verzi, přejděte k dalšímu kroku.**
  - ◆ **The older version B** - the grounding point (marked PE) is located on the bottom right hole.
    -  (verze 0.12.2, 0.12.3 atd.)
      - ⚠ **If you have this version, continue to the xLCD B step.**
- ◆ Čísla verze jsou vytištěna na desce.

## KROK 5 Sestava xLCD: příprava dílů (část 1)



- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
  - ◆ xLCD-support(1x) *nový díl*
  - ◆ xLCDcover (1x) *nový díl*
  - ◆ xLCD (1x) *který jste dříve odmontovali*
  - ◆ Set nálepek xReflector (1x)
  - i Seznam pokračuje v dalším kroku...

**KROK 6** Montáž xLCD: příprava dílů (část 2)

- xLCD-knob (1x) *nový díl*
- Šroub 3x8sT (4x)
- PE Faston 6,3x0,8 (1x) *který jste dříve odmontovali*
- Šroub 3x12sT (4x)

**KROK 7** Nalepení nálepky xReflector

- Odlepte jednu z xReflector nálepek.
  - Všimněte si oddělené části pásky na jednom konci. Zbývající část neodlepujte.
  - ⓘ Pokud se nálepka při odlepování poškodí, v náhradním balení najdete náhradní.
- Umístěte pásek s nálepkou xReflector tak, aby lícovl s jednou stranou a oběma okraji "žlábků" v krytu xLCD. Pokračujte v pokládání pásku směrem k druhé straně žlábků.
- Zamáčkněte pásek s nálepkou xReflector plně do mezery tak, aby přilnul ke krytu xLCD-cover.



## KROK 8 Zakrytování xLCD obrazovky



- ◆ Opatrně zasuňte díl xLCD do xLCD-support a ujistěte se, že zapadl pod plastové výstupky. Zarovnejte otvory pro šrouby v desce xLCD s otvory v plastové části.
- ◆ Nasadte xLCD-cover na xLCD tak, aby enkodér („kolíček“) procházel otvorem v xLCD-cover.

## KROK 9 Instalace PE Faston



- ◆ Ze zadní strany celé sestavy xLCD zajistěte její komponenty pomocí tří šroubů 3x8sT.
  - ⓘ Šrouby se zařezávají přímo do plastu a mohou tak klást určitý odpor.
- ◆ Otvorem v dílu xLCD-support upevněte PE Faston na xLCD tak, aby jeho orientace přesně odpovídala obrázku.
- ◆ PE Faston v otvoru vycentrujte a pak zabezpečte pomocí šroubu 3x8sT.
  - ⓘ Šroub se zařezává přímo do plastu a může tedy klást určitý odpor.

## KROK 10 Nasazení otočného knoflíku



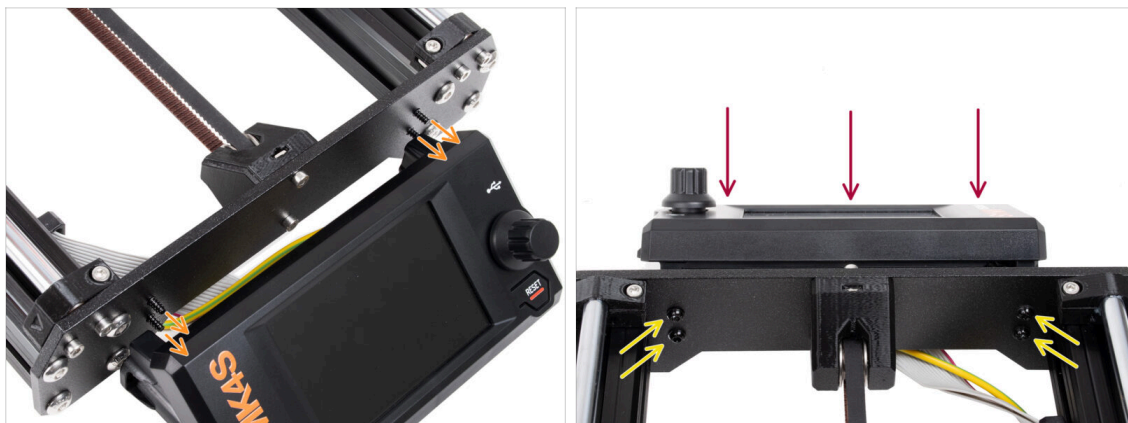
- Nasadíte a zatlačíte otočný knoflík xLCD-knob na hřídelku enkodéru xLCD.
- ⓘ Všimněte si, že na hřídeli encodéru je plochá část. Na vnitřní straně knoflíku je geometrie, která by měla být zarovnána s plochou částí, aby knoflík správně dosedl.

## KROK 11 Připojení sestavy xLCD



- Připojte kabel xLCD k desce xLCD. Ujistěte se, že **bezpečnostní západka na konektoru kabelu xLCD je nahoře**.
- ⚠ Ujistěte se, že kabel xLCD je orientován stejným způsobem jako na obrázku. Jinak displej nebude fungovat.
- Nasuňte konektor PE kabelu na PE Faston, až na doraz.

## KROK 12 Montáž sestavy xLCD



- V přední desce rámu tiskárny jsou čtyři otvory. Do každého z nich z vnitřní strany vložte čtyři šrouby 3x12sT.
- Připevněte sestavu xLCD na přední desku. Šrouby by měly zapadnout do příslušných otvorů v sestavě xLCD.
- Utáhněte všechny čtyři šrouby 3x12sT.

⚠ Šroub se zařezává přímo do plastu a může tedy klást určitý odpor.

## KROK 13 Co zbývá...



### ● Tyto díly již nebudete potřebovat:

- Starý xLCD-cover (1x)
- xLCD-support-right (1x)
- xLCD-support-left (1x)
- Starý xLCD-knob (1x)

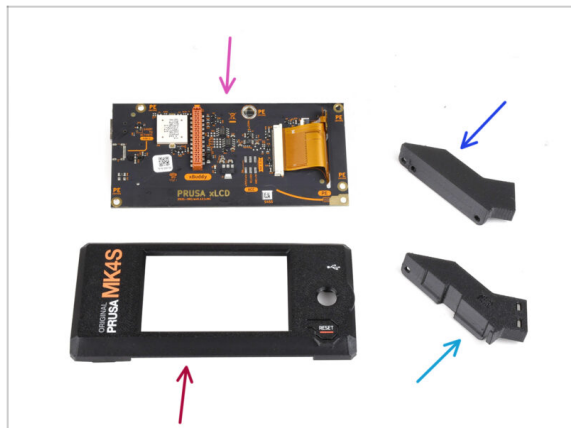
## KROK 14 xLCD B



⚠ These steps are valid only if you have the older **xLCD version B**. If you have the newer version A, skip to the end of the chapter.

- Vezměte starý kryt xLCD.
- Remove the M3n nut from the xLCD cover.
  - Pro Tip: Insert a screw as a handle and gently pull while wiggling it, to remove the nut.

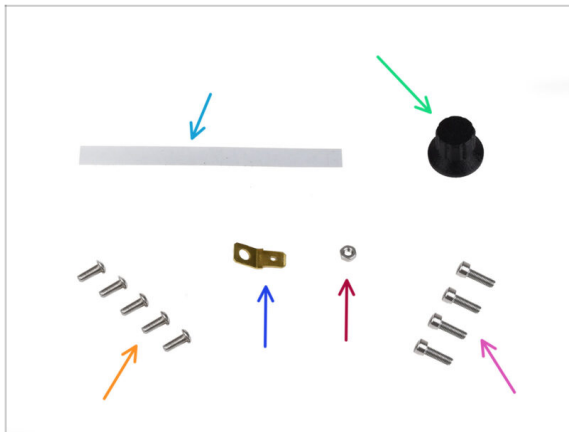
## KROK 15 xLCD B: příprava dílů (část 1)



⚠ These steps are valid only if you have the older **xLCD version B**. If you have the newer version A, skip these steps!

- Pro následující kroky si prosím připravte:
- xLCD (1x) který jste dříve odmontovali
- xLCD-cover (1x) new part
- xLCD-support-left (1x) you removed earlier
- xLCD-support-right (1x) you removed earlier

## KROK 16 xLCD B: příprava dílů (část 2)



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- xReflector sticker set (1x) **new part**
- xLCD-knob (1x) *you removed earlier*
- Šroub M3x8rT (5x) *dříve vyjmutý*
- Faston connector 6.3x0.8 (1x) *you removed earlier.*
- M3n nut (1x) *you removed earlier*
- M3x10 screw (4x) *you removed earlier*

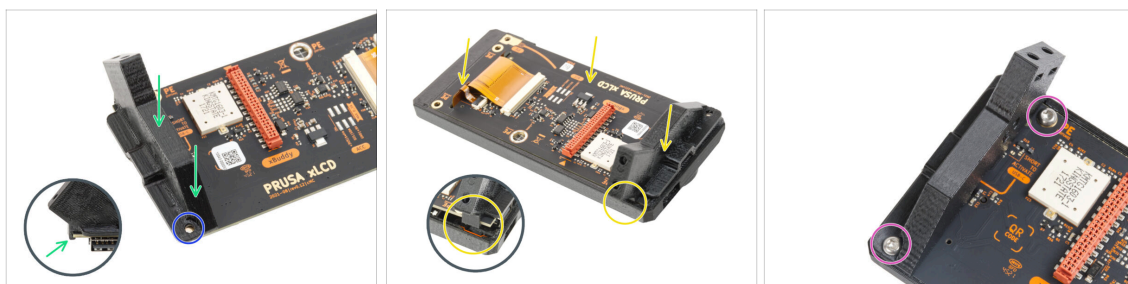
## KROK 17 Nalepení nálepky xReflector (xLCD B)



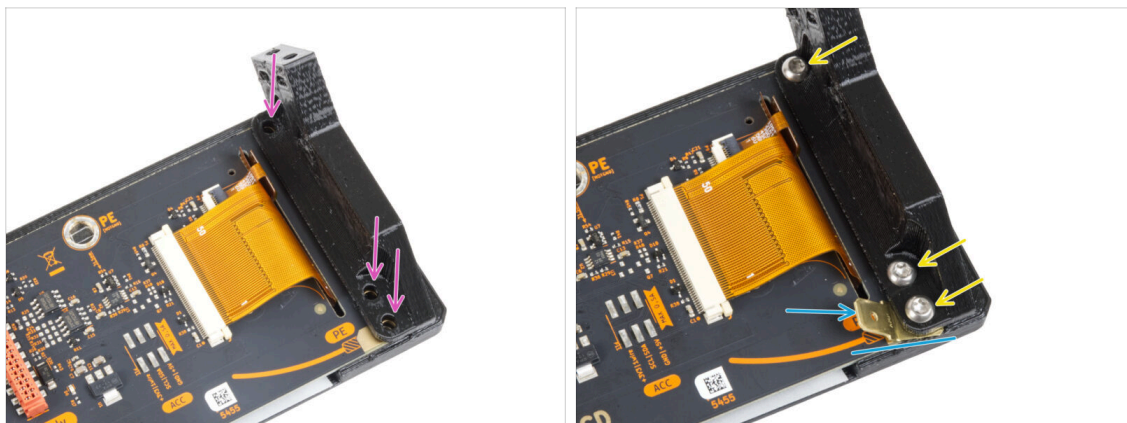
- Peel the xReflector sticker off the protective layer.
- Apply it into the marked area on the inside of the new xLCD cover.
- Přitiskněte pásek s nálepkou xReflector k dílu xLCD-cover, aby řádně přilnul.

**KROK 18** Instalace matky M3n (xLCD B)

- ◆ Install the M3n nut into the marked opening on the new xLCD cover.
- ◆ Tip: pro lepší nasazení matice našroubujte matici na špičku jednoho z delších šroubů a zatlačte ji do otvoru. Poté šroubek vyjměte.

**KROK 19** Sestava xLCD-support (xLCD B)

- ◆ Umístěte úchyt xLCD-support-right na USB-connector-side (stranu s konektorem USB) na desce xLCD. Všimněte si malého háčku, který desku opepíná.
- ◆ Zarovnejte otvor v plastovém dílu s otvorem v desce xLCD.
- ◆ Insert the xLCD with the support-right into the cover. Note the recess for the support-right in the xLCD-cover. The support must fit into the recess.
- ◆ Úchyt xLCD-support-right a desku xLCD zajistěte dvěma šrouby M3x8rT.

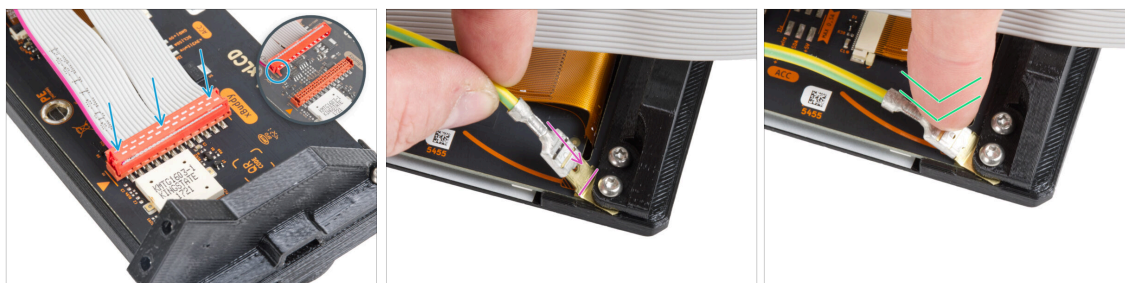
**KROK 20** Sestava xLCD-support-left (xLCD B)

- ◆ Připevněte levý držák na desku xLCD a zarovnejte jej v třech otvory v desce.
- ◆ Vložte PE Faston mezi xLCD-support-left a desku xLCD. Zarovnejte jej s otvorem a nasměrujte PE Faston mírně šikmo tak, jak vidíte na obrázku.
- ◆ Všechny díly zajistěte třemi šrouby M3x8rT.

**KROK 21** Nasazení otočného knoflíku (xLCD B)

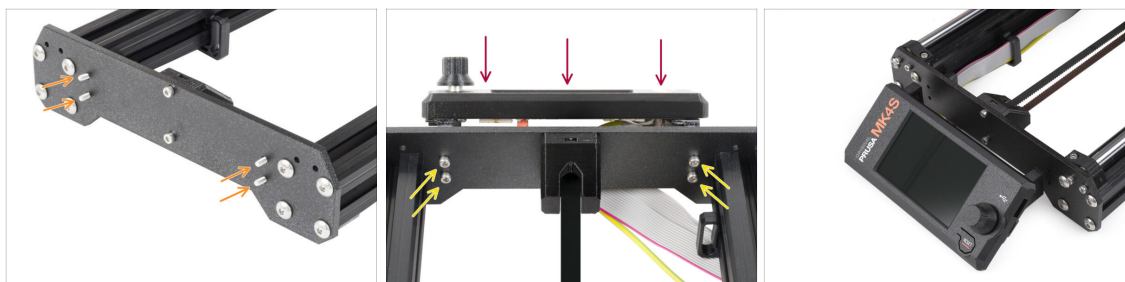
- ◆ Nasadte a zatlačte otočný knoflík xLCD-knob na hřídelku enkodéru xLCD.
- ⓘ Všimněte si, že na hřídeli enkodéru je plochá část. Na vnitřní straně knoflíku je geometrie, která by měla být zarovnána s plochou částí, aby knoflík správně dosedl.

## KROK 22 Připojení sestavy (xLCD B)



- ◆ Připojte kabel xLCD k desce xLCD. Všimněte si bezpečnostní západky na konektoru kabelu xLCD. Musí být zasunuta na straně slotu xLCD označeného oranžovým trojúhelníkem na desce.
- ⚠ Ujistěte se, že kabel xLCD je orientován stejným způsobem jako na obrázku. Jinak displej nebude fungovat.
- ◆ Vezměte konec PE kabelu se čtvercovým konektorem. Zasuňte konektor na PE Faston až dolů.
- ◆ PE Faston mírně ohněte dolů, aby příliš nevyčnival ze zadní části displeje. Zakřivte kabel podle nákresu na desce.

## KROK 23 Montáž sestavy (xLCD B)



- ◆ Insert four M3x10 screws through the four holes in the front plate of the printer's frame.
- ◆ Attach the xLCD assembly onto the front plate. The screws should fit into the corresponding openings in the xLCD assembly.



## KROK 24 Je čas na Haribo!



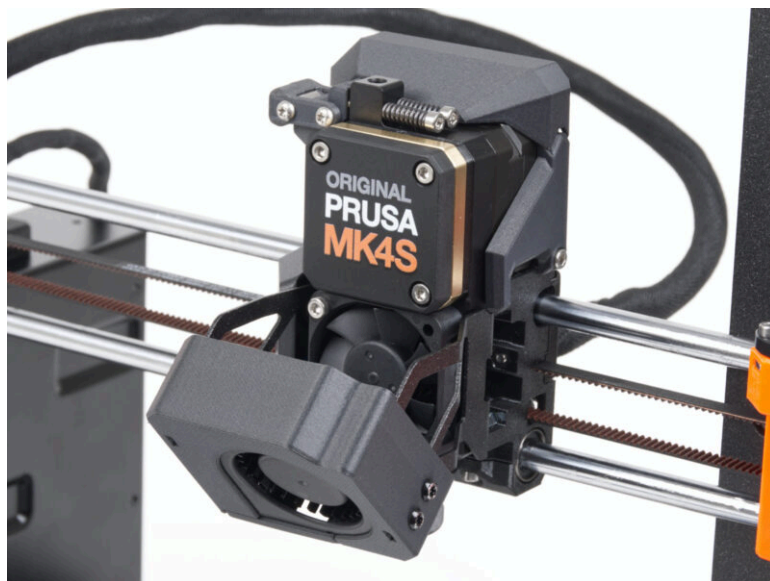
- Tohle už bylo o něco složitější, že?
- ... takže tentokrát snězte medvídky dva.
- ⚠ Instrukcí se držte přesně!  
**Konzumace přesně odměřeného počtu gumových medvídků je pro úspěšné dokončení upgradu zcela zásadní !**

## KROK 25 Dobře..



- Přejděte na další kapitolu: 4.  
**Upgrade Nextruderu**

## 4. Upgrade Nextruderu



## KROK 1 MK4S MMU3

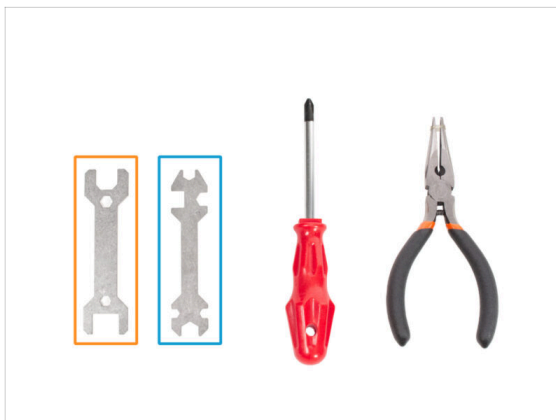
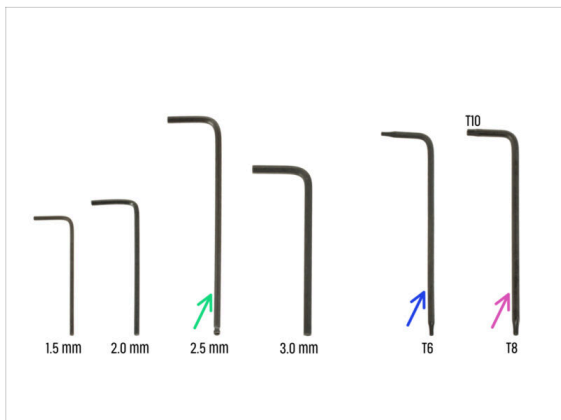


⚠ Pokud jste na vaší MK4 používali jednotku **MMU3**, váš extrudér se mírně liší. V takovém případě přejděte na kapitolu věnovanou tomuto typu extrudéru:

🟡 4B Upgrade MMU3 nextruderu

⬛ Pokud máte jedno-materiálovou tiskárnu, **pokračujte dalším krokem.**

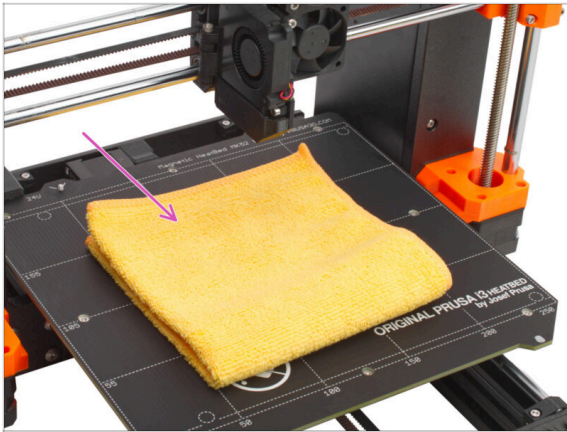
## KROK 2 Nářadí potřebné k této kapitole



⬛ Pro tuto kapitolu si prosím připravte:

- 🟢 2,5mm inbusový klíč
- 🟡 Torx klíč T6
- 🟣 T10/8 Torx klíč
- 🟠 Klíč 13-16
- 🟦 Univerzální klíč

### KROK 3 Ochrana vyhříváné podložky



⚠ Při práci na komponentách tiskárny nad vyhřívánou podložkou **SILNĚ DOPORUČUJEME** vyhřívánou podložku zakrýt.

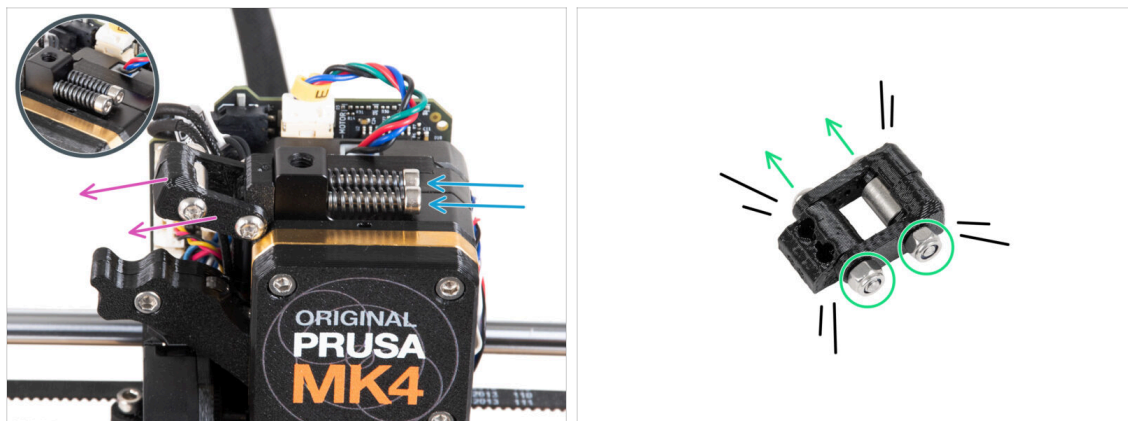
- Použijte jakoukoliv tkaninu nebo kus látky, která je dost velká na to, aby zakryla celou vyhřívánou podložku. Zajišťte tím ochranu podložky před poškozením či poškrábáním povrchu během demontáže.

### KROK 4 Odkrytí Nextruderu



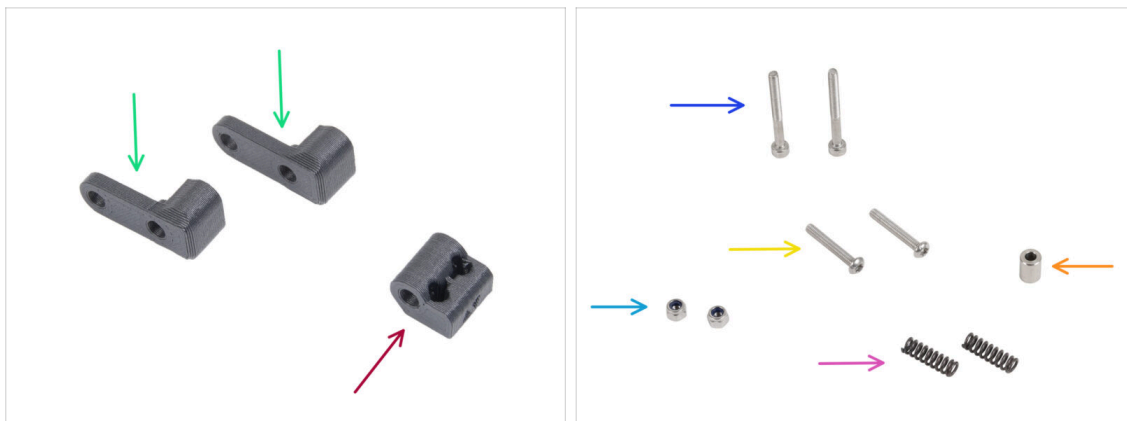
- Pro lepší přístup k celé sestavě si Nextruder posuňte přibližně na střed osy X.
- Odstraňte kryt LoveBoard-cover jeho posunutím nahoru.
- Na pravé straně Nextruderu uvolněte a vyjměte šroub M3x10.
- Z tiskárny odstraňte díl LoveBoard-cover-right.

## KROK 5 Odstranění dílu Idler-swivel



- Vyšroubujte z Nextruderu dva šrouby M3x30 s pružinami.
  - ⚙ Žádný z těchto dílů nevyhazujte. Později je budete znovu potřebovat.
- Odstraňte z Nextruderu sestavu idler-swivel.
- Povolte dvě matice M3n a vyjměte dva šrouby M3x20rT ze sestavy dílu idler-swivel.
- Rozdělte sestavu na jednotlivé díly.
- i Plastové díly již nebudete potřebovat.

## KROK 6 Montáž dílu Idler-swivel: příprava dílů



### Pro následující kroky si prosím připravte:

- Idler-swivel (2x) *nový díl*
- Idler-nut (1x) *nový díl*
- Šroub M3x30 (2x) *dříve vyjmutý*
- Šroub M3x20rT (2x) *dříve vyjmutý*
- Matka M3nN (2x)
- Pružinka 15x5 (2x) *dříve vyjmutá*
- Podložka 6x3,1x8 (1x)  *kterou jste dříve odmontovali*

## KROK 7 Sestavení přítlačné záklopy Idleru (Idler-swivel)



- Zatlačte šroub M3x20rT do jednoho z dílů idler-swivel.
- Nasuňte podložku na šroub.
- Na šroub nasadte druhý díl idler-swivel z opačné strany.
- Z druhé strany připevněte na šroub matici M3nN. Matici přidržte univerzálním klíčem a šroub utáhněte. **Utáhněte jen jemně!** Podložka se musí volně otáčet.

## KROK 8 Montáž dílu Idler-nut



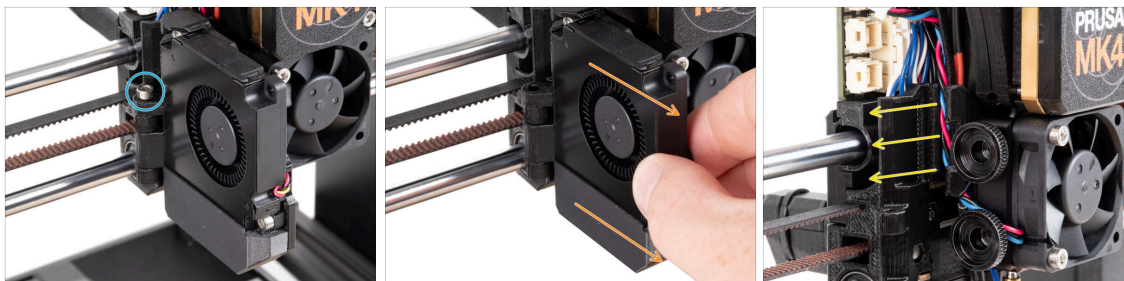
- 🟠 Vložte díl Idler-nut do sestavy Idler-swivel. Ujistěte se, že jsou oba díly správně orientovány podle obrázku.
- 🟡 Zajistěte oba díly k sobě šroubem M3x20rT ze stejné strany jako první šroub.
- 🟢 Šroub zajistěte maticí M3nN. **Matici příliš neutahujte.** S dílem Idler-swivel musí být možné na Idler-nut pohybovat.
- ⬛ Sestavu idler-swivel zatím ponechte stranou.

## KROK 9 Odpojení kabelů Nextruderu



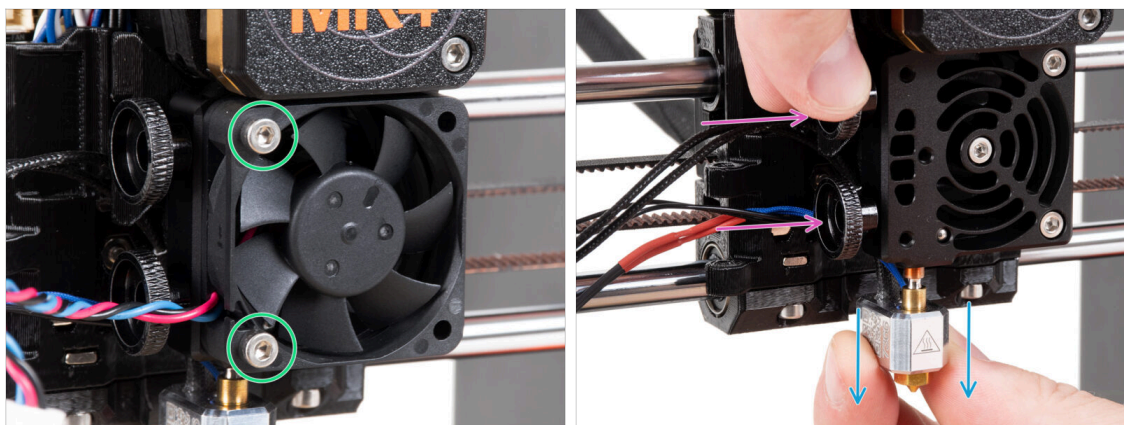
- ⚠️ **Všimněte si, že na každém z konektorů jsou bezpečnostní západky, které je třeba zatlačit, aby bylo možné konektor vyjmout.**
- 🟠 Odpojte všechny malé konektory na levé straně desky LoveBoard.
- 🟡 Odpojte motor Nextruderu (označen E).
- 🟢 Odpojte oba kabely z pravé strany Nextruderu.

## KROK 10 Odstranění tiskového ventilátoru



- Odstraňte šroub M3x40 z dílu Fan-door-hinge.
- Vytáhněte sestavu tiskového ventilátoru z Nextruderu.
- Všechny odpojené kabely opatrně vytáhněte z kabelové drážky.

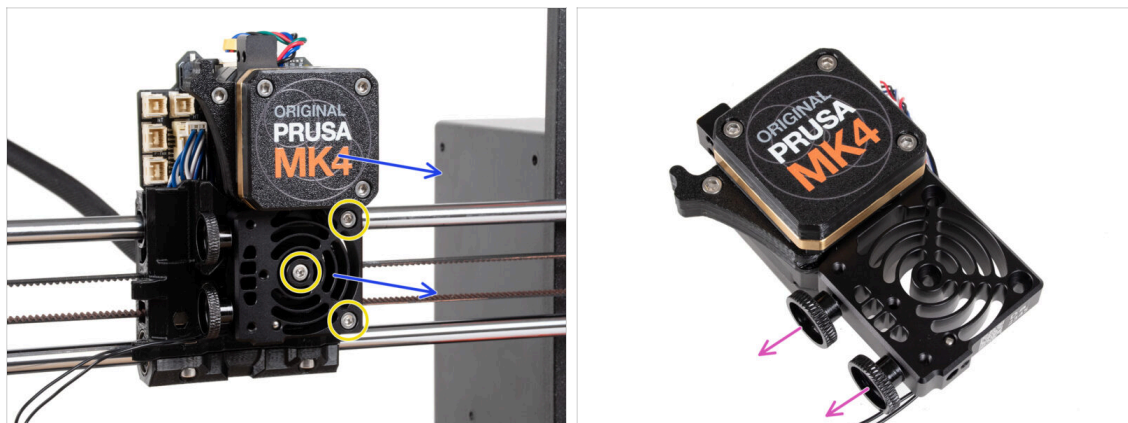
## KROK 11 Odstranění ventilátoru chladiče & hotendu



- Povolte a vyndejte dva šrouby M3x20, které drží ventilátor heatsinku a ventilátor samotný z Nextruderu odmontujte.
- Povolte oba stavěcí šrouby.
- Vytáhněte sestavu hotendu z Nextruderu.



## KROK 12 Odstranění Nextruderu



- Povolte všechny tři šrouby M3x10 upevňující sestavu Nextruderu.
  - ⚠ **Až budete Nextruder uvolňovat, držte ho rukou, aby vám neupadl !**
- Vjměte sestavu Nextruder z X-carriage.
- Tiskárnu na chvíli odložíme a pustíme se do Nextruderu.
- Odstaňte oba stavěcí šrouby z chladiče.
- ⚠ **Nevyhazujte žádné díly.**

## KROK 13 Verze převodovky



⚠ Tiskárny **MK4** mohou mít jeden ze dvou typů převodovky.

◆ Starší typ se **čtyřmi šrouby**.

◆ Novější provedení se **třemi šrouby**.

📌 Postup upgradu je u obou typů převodovky stejný.

📌 Another difference is that the older gearbox uses a plastic spacer, while the newer one has a metal washer. Replacing it isn't necessary, as it as it requires a full gearbox teardown and offers no functional advantage.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Následující kroky je třeba provádět extrémně opatrně a pečlivě. Pokud to nebude v postupu doslovně zmíněno, neodstraňujte žádnou ze součástí převodovky samotné.

📌 Pokud ztratíte jakoukoliv součástku sestavy, kontaktujte prosím naši zákaznickou podporu.

## KROK 14 Odkrytí převodovky



- Povolte a odstraňte šrouby zajišťující PG-case.
  - Při demontáži šroubů přidržujte kroužek PG-ring (zlatou část z mosazi), aby se nevsunul.
- **Velmi opatrně a pomalu vyjměte pouzdro PG-case z Nextruderu.**
- ⚠ **Převodovka teď bude nějakou chvíli otevřená a její vnitřní mechanismus bude vystaven vnějšímu prostředí - dejte pozor, aby se do převodovky nedostaly nečistoty.**
- Vložte tři šrouby M3x25 do dílu PG-ring. **Neutahujte je příliš, stačí 2-3 otáčky.** Jedná se pouze o dočasné řešení, které podrží převodovku na místě.
- Pokud máte novější typ převodovky, odstraňte pomocí klíče Torx T6 stavěcí šroub M3x25, který zajišťuje idler.

## KROK 15 Odstranění extruder idleru



- Pomalu a opatrně vyjměte extruder idler z Nextruderu.
- A teď necháme převodovku na chvíli být a přesuneme se k upgradu idleru extruderu.
- ⚠ **Převodovka teď bude nějakou chvíli otevřená a její vnitřní mechanismus bude vystaven vnějšímu prostředí - dejte pozor, aby se do převodovky nedostaly nečistoty.**
- Povolte a vyndejte šroub M3x6 z dílu Idler-lever-b.
- Vyjměte díl Idler-lever-b (horní díl) ze sestavy idleru.
- Vyjměte obě ložiska a kuličky dílu Idler-lever-a (základní části).
- Vytáhněte váleček z dílu Idler-lever-a.

## KROK 16 Příprava dílů pro sestavení idleru extruderu



● Pro následující kroky si prosím připravte:

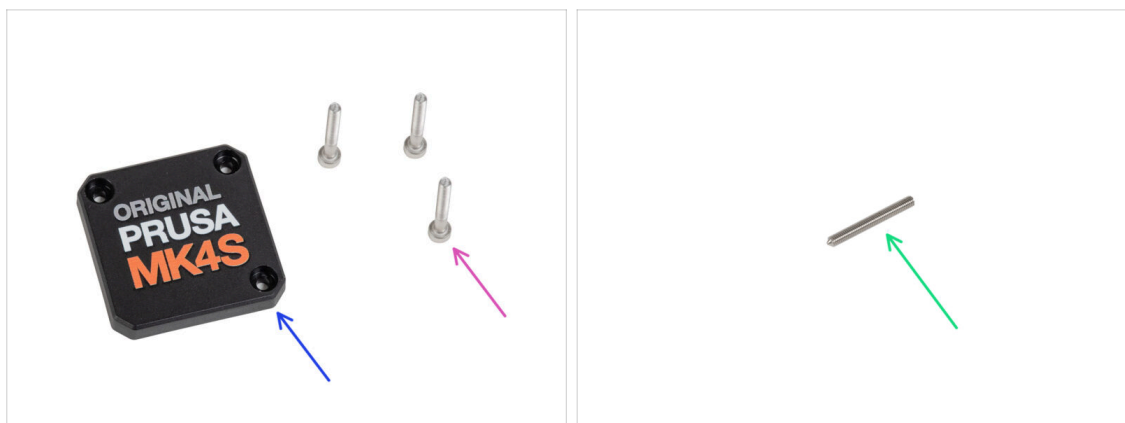
- Idler-lever-a (1x) *nový díl*
- Idler-lever-b (1x) *nový díl*
- Ložisko 693 2RS (2x) *dříve vyjmuté*
- Količek 2,9 x 8,5 (2x) *dříve vyjmutý*
- Šroub M3x6 (1x) *dříve vyjmutý*
- Váleček 13,2 x 3,8 x 0,35 (1x) *který jste odmontovali dříve*

## KROK 17 Upgrade extruderu idleru



- Obě ložiska vložte do Idler-lever-a.
- Do ložisek 693 2RS vložte kuličky 2,9x8,5 tak, jak vidíte na obrázku.
- Celou sestavu uzavřete dílem Idler-lever-b a zajistěte jej šroubem M3x6. **Šroub příliš neutahujte.** Obě ložiska se musí otáčet bez většího odporu.
- Ze stejné strany zatlačte do sestavy trubkovou distanční vložku. Její „spodek“ musí být zarovnaný se spodní stranou dolní části sestavy idleru.

## KROK 18 PG-cover: příprava dílů



● **Pro následující kroky si prosím připravte:**

- PG-case (1x) *nový díl*

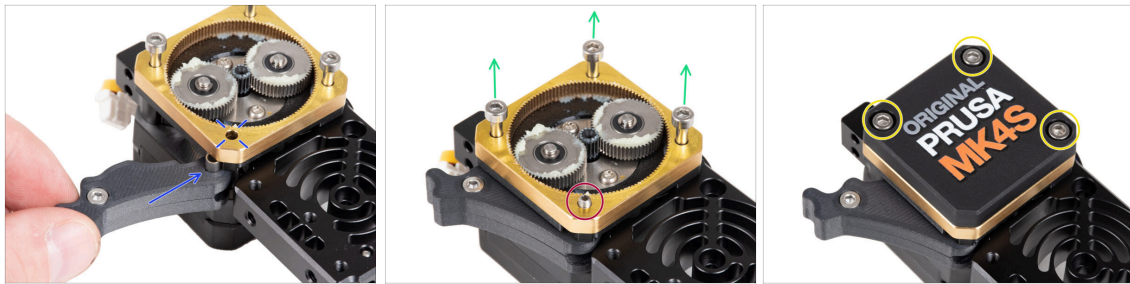
ⓘ Nový kryt nevyžaduje kulatou plastovou podložku jako předchozí verze.

- Šroub M3x25 (3x) *dříve vyjmutý*

ⓘ POZOR! Tyhle tři šrouby M3x25 nám zatím ještě pořád jistí PG-ring ! Takže je zatím ještě nechte tam, kde jsou.

- Stavěcí šroub M3x25 (1x)

ⓘ Buď použijte ten, který jste vyšroubovali v předchozích krocích, nebo - pokud máte starší typ převodovky - ten, který jste dostali v kitu.

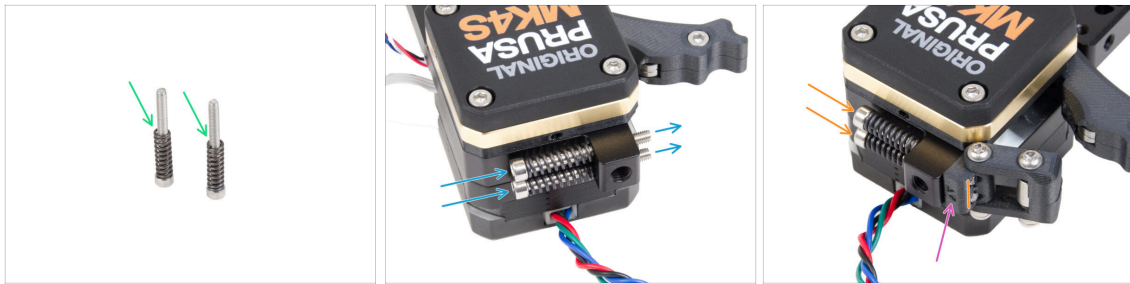
**KROK 19** Instalace idleru a PG-coveru

- Zpět k Nextruderu
- Mezi PG-ring a motor extruderu vložte sestavu idleru. V hlavní desce je výřez pro distanční sloupek. Zarovnejte idler sloupek s otvorem v dílu PG-ring.
- Oba díly zajistěte stavěcím šroubem 3x25. Šroub příliš neutahujte! Je správně, že i po utažení šroubek z dílu PG-ring vyčnívá.
- Opatrně odstraňte všechny tři šroubky M3x25.
  - Při demontáži šroubů přidržujte kroužek PG-ring (zlatou část z mosazi), aby se nevysunul.
- Nasaďte na převodovku kryt (PG-case) a zajistěte ho třemi šrouby M3x25. **V tuto chvíli je ještě nedotahujte úplně.**
- ⓘ Šrouby na PG-case budeme dotahovat během selftestu v závěrečné kapitole.

**KROK 20** Montáž dílu Idler-swivel: příprava dílů

- Pro následující kroky si prosím připravte:
  - Sestava Idler-swivel (1x) kterou jste si v předchozích krocích složili
  - Šroub M3x30 (2x) dříve vyjmutý
  - Pružinka 15x5 (2x) dříve vyjmutá

## KROK 21 Montáž sestavy Idler-swivel (přítlačné záklopy Idleru)



- Na oba šrouby M3x30 navlékněte pružinu 15x5.
- Oba šrouby s pružinkami prostrčte otvory ve výstupku na chladiči. Uvnitř nejsou žádné závity.
- Na šrouby připevněte sestavu Idler-swivel. Na obrázku se podívejte na správnou orientaci dílu Idler-nut. Strana s tečkami musí být viditelná. (Viz obrázek)
- Utáhněte oba šrouby. **Utahování ukončete, jakmile hroty šroubů dosáhnou přední strany matice volnoběžky.**

## KROK 22 Sestavení Nextruderu: příprava dílů

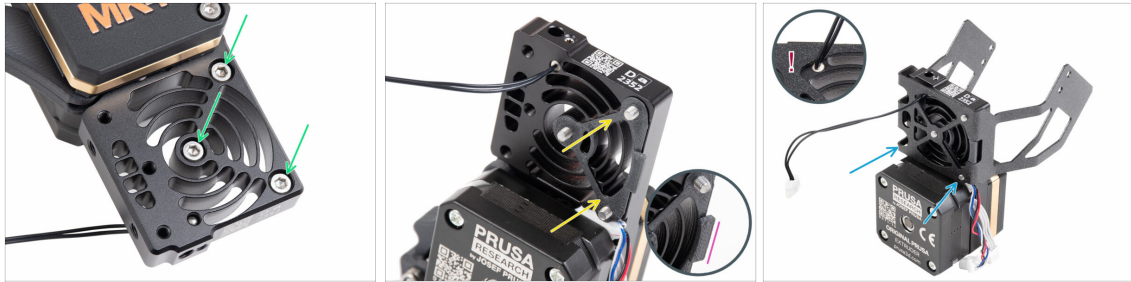


### ● Pro následující kroky si prosím připravte:

- MK4S držák ventilátoru (1x)
- Podložka chladiče (1x)
- Šroub M3x12 (3x)

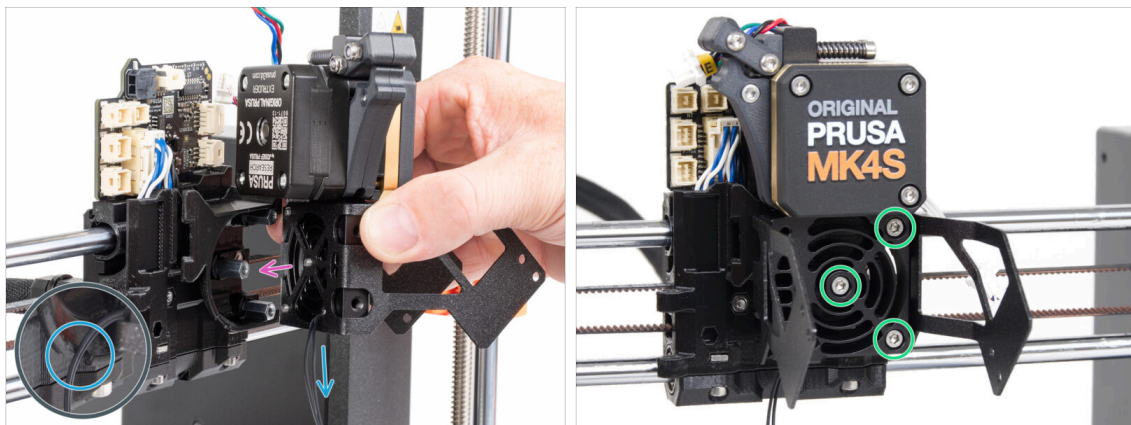
⚠ Šrouby M3x10, které jste dříve odstranili, již nepoužívejte. Vzhledem k novým dílům jsou nyní nutné delší šrouby M3x12.

## KROK 23 Sestavení Nextruderu



- ◆ Z přední strany Nextruderu (té, kde je pg-case s logem tiskárny), do odpovídajících otvorů v heatsinku vložte tři šrouby M3x12.
  - ◆ Z druhé strany Nextruderu na tyto tři šrouby nasadte distanční podložku heatsinku.
    - ◆ Ujistěte se, že výčnělek (zvýrazněný na druhém obrázku) směřuje k vám (stejně jako šrouby).
  - ◆ Ze strany, na které je i motor extruderu, nasadte na heatsink držák větráku MK4S.
- ⚠ **Dejte si pozor, abyste nepřiskřípli kabel NTC termistoru!** Vedte jej výřezem tak, jak je to vidět v detailu na třetím obrázku.

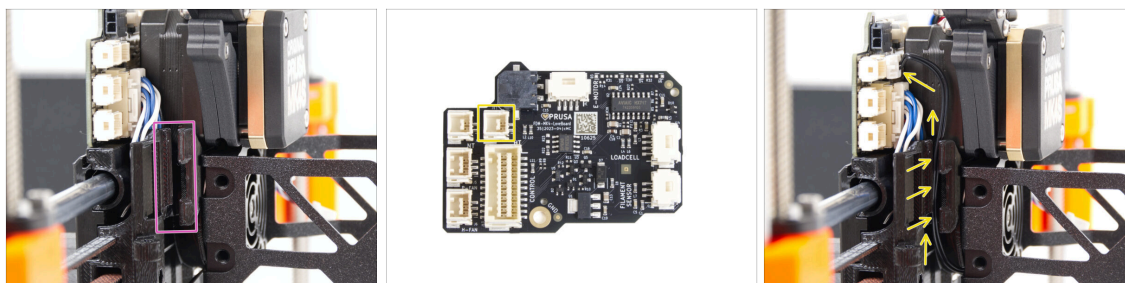
## KROK 24 Upevnění Nextruderu



- ◆ Nasadte sestavu Nextruderu na podložky na dílu X-carriage tak, aby všechny tři šrouby lícovaly s podložkami.
  - ◆ V plastové části je výřez. **Tímto výřezem vedte kabel termistoru.**
- ⚠ **NEPŘISKŘÍPNĚTE ŽÁDNÝ Z KABELŮ!**
- ◆ Zarovnejte šrouby chladiče s distančními podložkami na dílu X-carriage a oba díly spojte tím, že šrouby dotáhnete. Začněte prostředním šroubem.



## KROK 25 Zapojení NTC termistoru



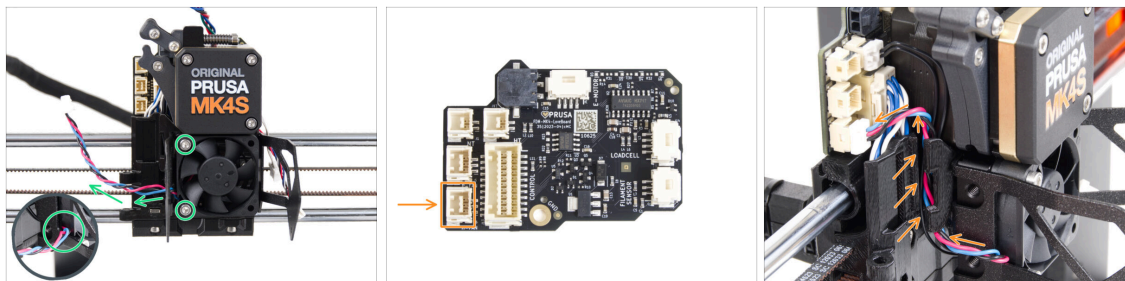
- ◆ Nyní najdete výřez pro vedení kabelu na levé straně dílu X-carriage. V následujících krocích se do něj umístí kabely.
- ◆ NTC termistor vedte kabelovým kanálem v dílu X-carriage až do slotu konektoru desky LoveBoard a připojte jej do označené zástrčky.

## KROK 26 Montáž ventilátoru hotendu: příprava dílů



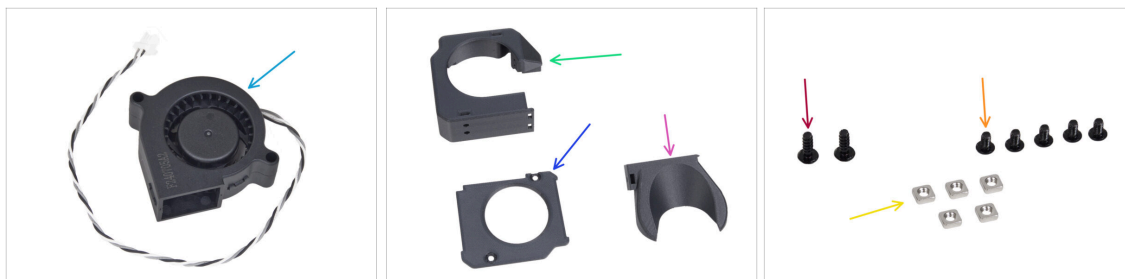
- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Ventilátor hotendu (1x) který jste odmontovali v předchozích krocích
- ◆ Šroub M3x18 (2x) ,který jste v předchozích krocích vyšroubovali

## KROK 27 Sestavení ventilátoru hotendu



- ◆ Na levé straně připevněte ventilátor hotendu k chladiči pomocí dvou šroubů M3x18. **Šroub utáhněte opatrně**, jinak by mohlo dojít k prasknutí plastového krytu. Kabel musí směřovat do **levého dolního rohu**.
- ⚠ Na ventilátoru hotendu je nálepka, která musí být na jeho zadní straně - není vidět.
- ◆ Kabel větráku vedte výřezem v držáku na větrák.
- ◆ Vedte kabel ventilátoru mezi stavěcími šrouby nahoru a připojte jej do **spodního slotu** na desce LoveBoard.

## KROK 28 Tiskový ventilátor: příprava dílů



- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ MK4S Tiskový ventilátor (blower) (1x)
- ◆ Fan-case (1x)
- ◆ Fan-case-cover (1x)
- ◆ Fan-shroud (1x)
- ◆ Šroub 3x8sT (2x)
- ◆ Šroub M3x5rT (5x)
- ◆ Matka M3nS (5x)

## KROK 29 Sestavení dílu print fan case



- ◆ Z rovné plochy dílu Fan-case zasuňte dvě matice M3nS až do otvorů.
  - ◆ **Pohledem ze strany se ujistěte**, že každá vložená matice lícuje s otvorem v dílu.
- ◆ Na opačné straně Fan-case také najdete dva otvory - do každého opět až na doraz zasuňte jednu matku M3nS, a ujistěte se, že jsou opravdu zasunuty správně.
- ◆ Vložte jednu matku M3nS do otvoru v dílu Fan-shroud.

## KROK 30 Sestavení tiskového ventilátoru (blower)



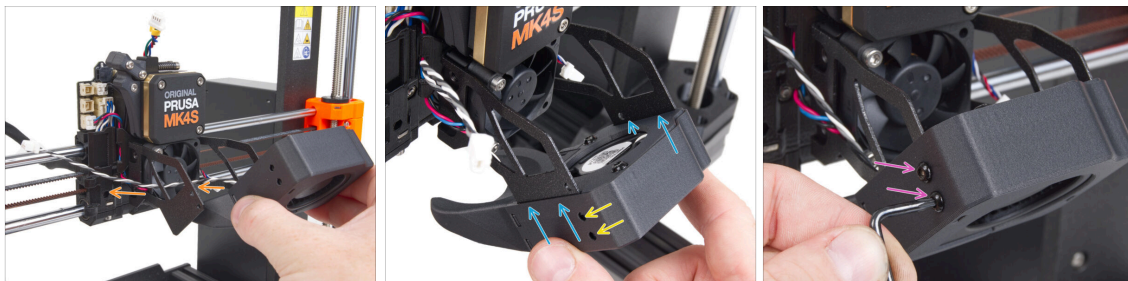
- ◆ Vložte tiskový ventilátor MK4S (MK4S print fan blower) do dílu print fan blower case.
- ◆ Vedte kabel ventilátoru drážkou ve Fan-case pro něj určenou tak, jako je to znázorněno na obrázku.
- ◆ Zavřete ventilátor pomocí krytu Fan-case-cover.
- ◆ Kryt zajistěte dvěma šrouby 3x8sT.
  - ⓘ Šrouby se zařezávají přímo do plastu a mohou tak klást určitý odpor.

## KROK 31 Sestavení dílu fan-shroud



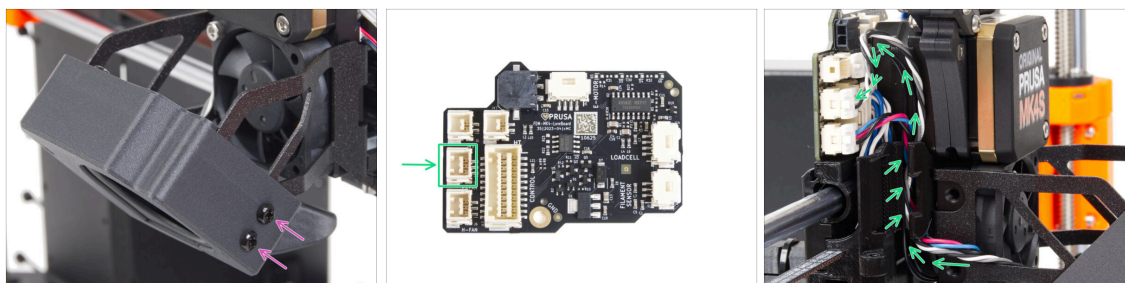
- ❗ Přípevněte kryt ventilátoru k sestavě tiskového ventilátoru. Pověšimněte si dvou zubů na krytu ventilátoru a dvou obdélíkových otvorů v rámu sestavy ventilátoru .
- 🔵 Nejprve tyto zuby zasuňte do obdélíkových výřezů.
- 🟢 Zavřete díl Fan-shroud a zajistěte ho šroubem M3x5rT.
- ⚠️ Použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k rozbití dílů.

## KROK 32 Upevnění sestavy tiskového ventilátoru (blower)



- 🟠 Vezměte sestavu tiskového ventilátoru a protáhněte její kabel ventilátoru výřezem na levé straně držáku ventilátoru.
- 📌 Použijte ten stejný výřez, kterým už je protažený kabel ventilátoru chladiče.
- 🔵 Sestavu tiskového ventilátoru nasuňte „kapsičkami“ po stranách krytu na „vidlice“ držáku ventilátoru.
- 🟡 Ujistěte se, že jsou otvory obou dílů zarovnané.
- 🟣 Na levé straně držáku větráku oba díly zajistěte dohromady pomocí dvou šroubů M3x5rT.

## KROK 33 Připojení tiskového ventilátoru (blower)



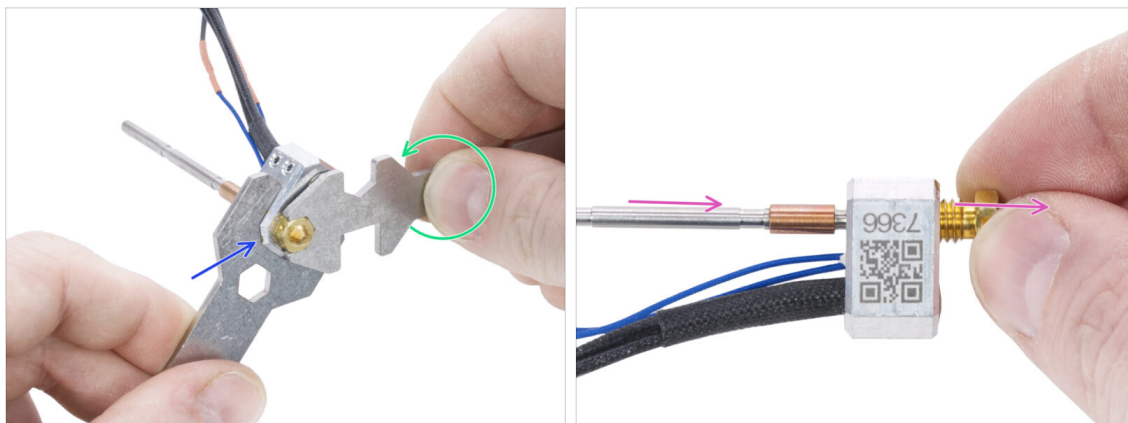
- ◆ Na pravé straně držáku větráku oba díly zajistěte dohromady pomocí dvou šroubů M3x5rT.
- ◆ Vedte kabel tiskového ventilátoru drážkou na kabel v x-carriage a zapojte ho do prostředního konektoru na desce Loveboard.

## KROK 34 Prusa Tryska CHT: příprava dílů



- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ Sestavu MK4 hotendu (1x)  *kterou jste odmontovali dříve*
- ◆ Nová tryska Prusa CHT 0,4 (1x)
- ◆ Silikonový návlek Nextruderu (1x)
- ⓘ Silikonová ponožka na Nextruder je volitelná, ale doporučuje se pro stabilizaci teploty, čistější hotend a ochranu při tisku za vysokých teplot.
- ◆ Pro více informací si můžete přečíst článek o [Silikonovém návleku Nextruderu](#).

## KROK 35 Odstranění trysky Prusa



- Pomocí univerzálního klíče 13-16 uchopte topný blok.
- Pomocí 7mm výřezu v univerzálním klíči uchopte trysku a uvolněte ji.
- Ručně uvolněte a vyjměte trysku Prusa s nástavcem ze sestavy hotendu.

## KROK 36 Instalace trysky Prusa CHT



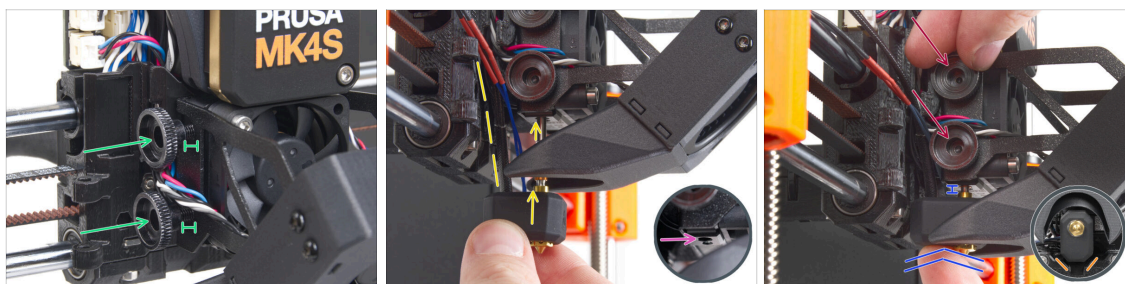
- Našroubujte novou trysku až na doraz do topného bloku, dokud se tryska nedotkne povrchu topného bloku.
- Uchopte topný blok pomocí klíče o velikosti 13-16.
- Pomocí 7mm výřezu v univerzálním klíči utáhněte trysku proti topnému bloku.  
**Nepoužívejte žádnou větší sílu!**
- ⓘ Specifikovaná hodnota krouticího momentu je 1,5 Nm. Doporučuje se používat momentový klíč.
- Vraťte silikonový návlek zpět na topný blok. Toto je volitelné.
- ⓘ Vyjmutou trysku Prusa si ponechte jako náhradní díl. Přestože je plně kompatibilní s tiskárnou MK4S, doporučujeme používat novou trysku Prusa Nozzle CHT, která je vybavena vylepšenou technologií toku materiálu.

## KROK 37 Vložení sestavy hotendu: příprava dílů



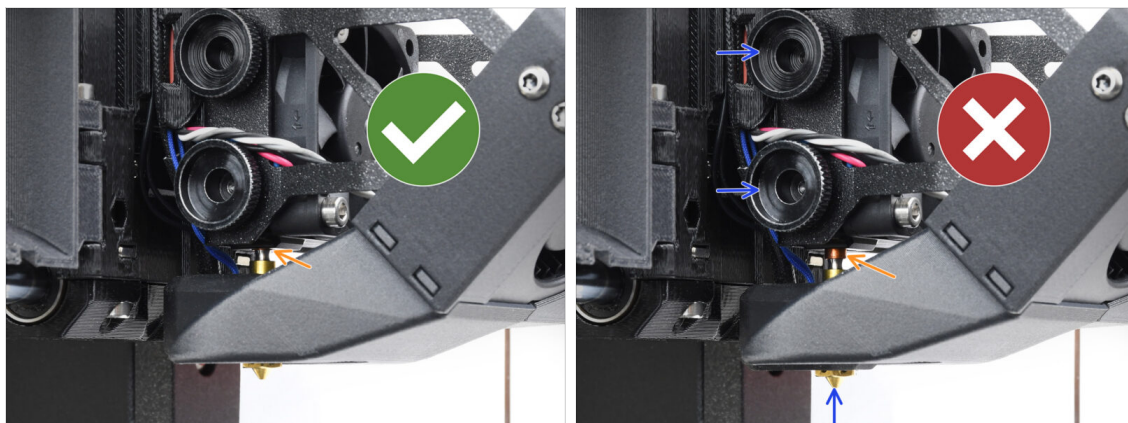
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Sestava hotendu (1x) kterou jste odmontovali dříve
- Stavěcí šroub (2x) dříve vyjmutý

## KROK 38 Vložení sestavy hotendu



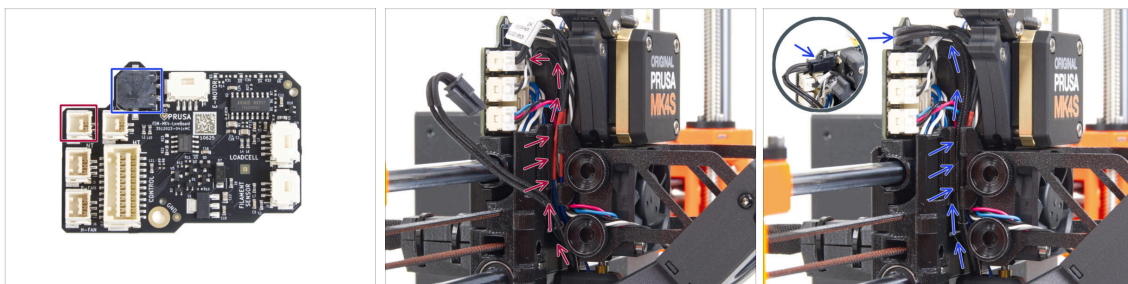
- Do chladiče (heatsink) vložte dva stavěcí šrouby. **Nedotahujte je úplně na doraz.** Pro teď budou stačit dvě otáčky.
- Podívejte se pozorně na spodní stranu chladiče a najděte otvor pro sestavu hotendu.
- Vložte trubičku sestavy hotendu do otvoru a zasuňte ji celou do chladiče.
- Zasuňte sestavu hotendu až na doraz do chladiče. Mezi chladičem a mosaznou částí trysky by měla být přibližně 2mm mezera.
- Zatlačte sestavu hotendu dovnitř a **pevně utáhněte spodní stavěcí šroub a horní stavěcí šroub.**
- ⚠ **Vyvarujte se přiskřípnutí jakéhokoli kabelu mezi šrouby a chladičem!**
- Ze spodní strany zkontrolujte, zda je hotend správně orientován. Musí se vejít mezi výřezy v dílu X-carriage.

## KROK 39 Kontrola vložení trysky



- ◆ Zkontrolujte, zda je tryska zcela zasunuta. Měděný kroužek na trysce by neměl být vidět, pokud je správně usazena.
- i Pokud není zcela zasunutý, může docházet ke špatnému přenosu tepla, což může vést k problémům, jako je ucpávání trysky.
- ◆ Polohu trysky nastavíte tak, že povolíte stavěcí šrouby, změníte polohu trysky a poté šrouby opět utáhnete a zároveň zatlačíte sestavu hotendu nahoru.

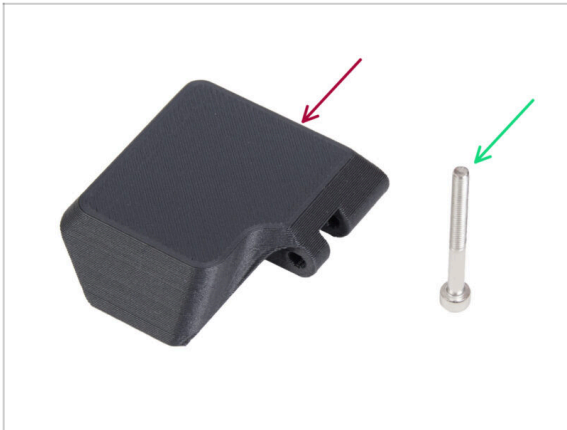
## KROK 40 Připojení kabelů hotendu



- ◆ Vedte kabel termistoru hotendu drážkou na kabely v X-carriage a zapojte jej do desky LoveBoard.
- ◆ Vedte kabel topení hotendu skrze drážku na kabely v X-carriage a připojte jej do desky LoveBoard.

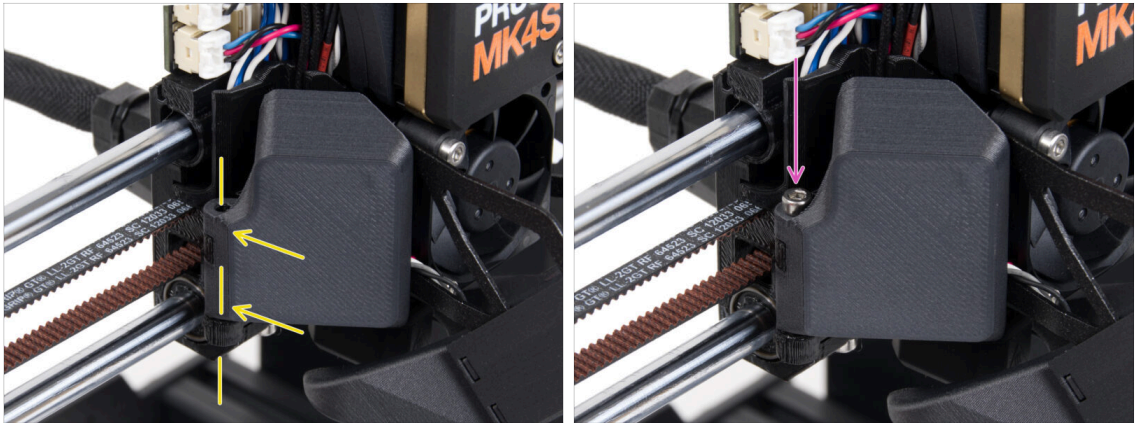


## KROK 41 Fan door cover: příprava dílů



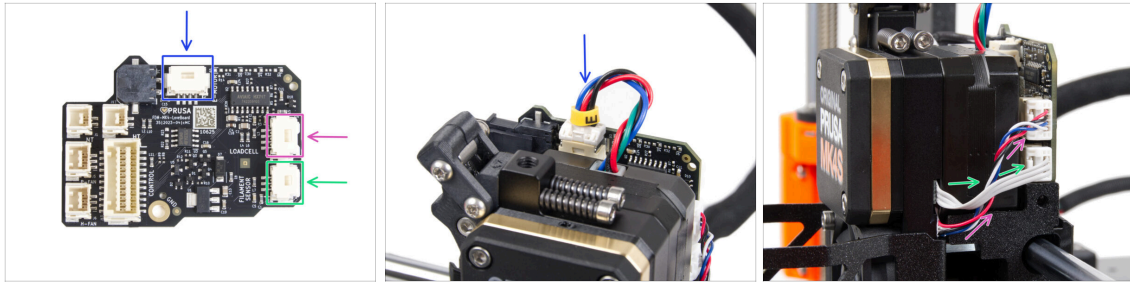
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Fan-door-cover (1x)
- Šroub M3x30 (1x) *dříve vyjmutý*

## KROK 42 Uchycení krytu Fan-door-cover



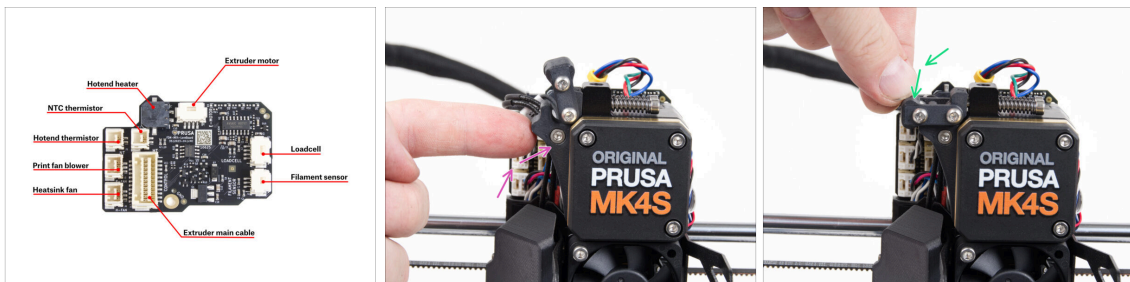
- Nasuňte pant krytu ventilátoru (Fan-door-cover) na jeho protějšek na X-carriage. Otvory v obou částech musí lícovat!
- Vložte šroub M3x30 do závěsu na dílu fan-door. Šroub zcela utáhněte a poté jej povolte o čtvrt otáčky. **Dvířka ventilátoru se musí volně pohybovat!**

## KROK 43 Zapojení kabelů extruderu



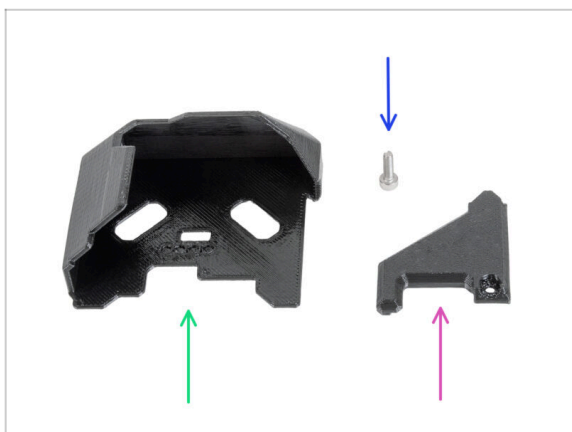
- Připojte kabel motoru extruderu ke konektoru na horní straně desky LoveBoard.
- Připojte kabel Loadcell vycházející z pravé strany chladiče do horního slotu na pravé straně desky LoveBoard.
- Připojte kabel senzoru filamentu do spodního slotu z pravé strany desky LoveBoard.

## KROK 44 LoveBoard: kontrola zapojení



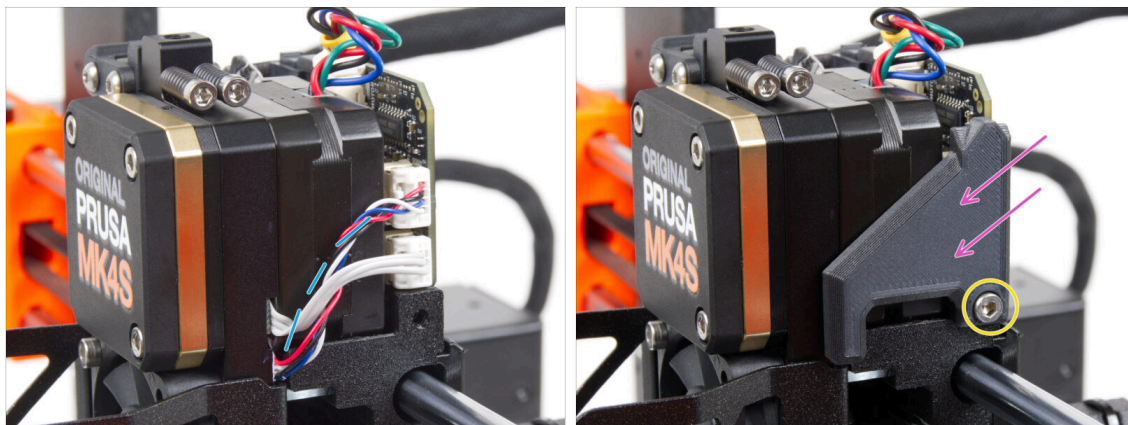
- ⚠ Před zakrytím elektroniky zkontrolujte zapojení všech kabelů. Klikněte na náhled ve vysokém rozlišení v levém horním rohu.**
- **Před dalším krokem zavřete napínací mechanismus, pokud jste tak již neučinili. Použijte následující pořadí:**
    - Uzavřete přítlačnou kladku (extruder idler) směrem k extruderu.
    - Uzavřete díl idler-swivel a uzamkněte ho vrchním zámkem.

## KROK 45 Zakrytí desky LoveBoard: příprava dílů



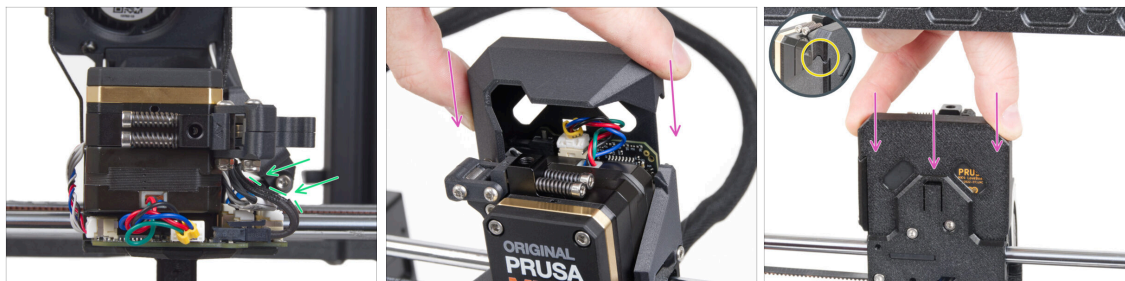
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- LoveBoard-cover (1x) *nový díl*
- LoveBoard-cover-right (1x) *nový díl*
- Šroub M3x10 (1x) *dříve vyjmutý*

## KROK 46 Zakrytí desky LoveBoard: boční kryt



- Zahněte a uspořádejte kabely na pravé straně extruderu, jak vidíte na obrázku.
- Zakryjte kabely pomocí dílu LoveBoard-cover-right.
- ⚠ **Neskřípněte kabely!**
- Zajistěte jej šroubem M3x10.
- ⚠ **Ujistěte se, že díl LoveBoard-cover-right těsně přiléhá k pravé straně extruderu..** Pokud by tomu tak nebylo, test osy X by při selftestu mohl selhat jelikož by nedoléhající díly bránily úplnému posunu do pravé strany.

## KROK 47 Zakrytí desky LoveBoard: horní kryt

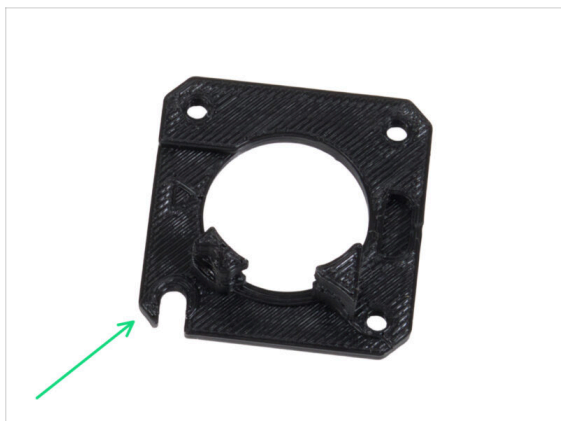


- ◆ Zatlačte všechny kabely k extruderu, abyste kolem nich vytvořili více prostoru. Viz obrázek.
- ◆ Nasuňte Loveboard-cover (kryt) na extruder. Zatlačte ho celý směrem dolů. Kryt musí jít za díl X-carriage-back.
- ⚠ **Dávejte pozor, abyste neskřípli ŽÁDNÉ kabely!**
- ◆ Ujistěte se, že oba plastové kryty do sebe perfektně zapadnou.

## KROK 48 Co zbývá (část 1)



- ◆ **Tyto díly již nebudete potřebovat:**
- ◆ Sestava tiskového ventilátoru (1x)
- ◆ Starý PG-case (1x)
- ◆ Starý LoveBoard-cover (1x)
- ◆ Starý díl LoveBoard-cover-right (1x)
- ◆ Starý Idler-nut (1x)
- ◆ Starý Idler-swivel (2x)
- ◆ Staré Idler-lever-a (1x) a Idler-lever-b (1x)
- ⓘ Seznam pokračuje v dalším kroku...

**KROK 49** Co zbývá (část 2)

● Main-plate (1x)

ⓘ I když jste díl Main-plate z vaší tiskárny neodstraňovali, dostali jste v upgrade kitu další. To proto, že je potřeba pro starší verze MK4, které taky mají jiný postup montáže upgradu. Nicméně díl, který vám teď zůstal je plně kompatibilní s vaší MK4S, takže si ho ponechte jako náhradní.

● Tryska Prusa (1x) *nebo jiná zakoupená tryska*

**KROK 50** Je čas na Haribo!

● Teď máte pocit, že dokážete opravit cokoli, že? :)

● Sněžte dva medvídky.

## KROK 51 Nextruder je upgradován!

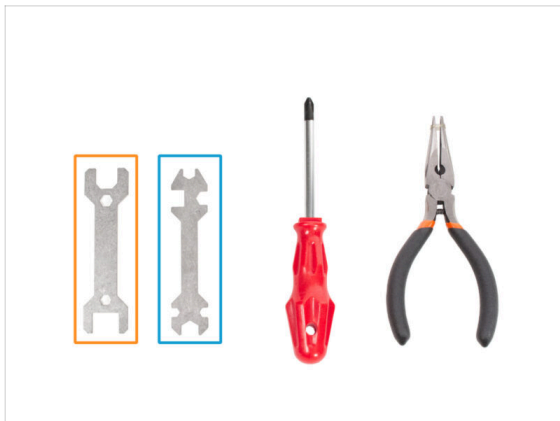
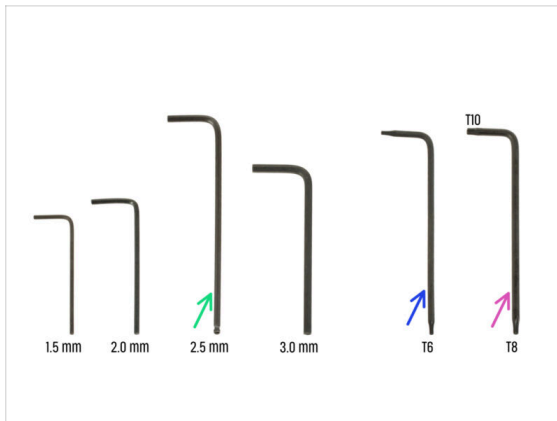


- ◆ Bylo to náročné, ale zvládli jste to!
- ◆ Už máme skoro hotovo! Ještě kapitolu **5. Upgrade konektivity.**

## 4B. Upgrade Nextruderu (MMU3)



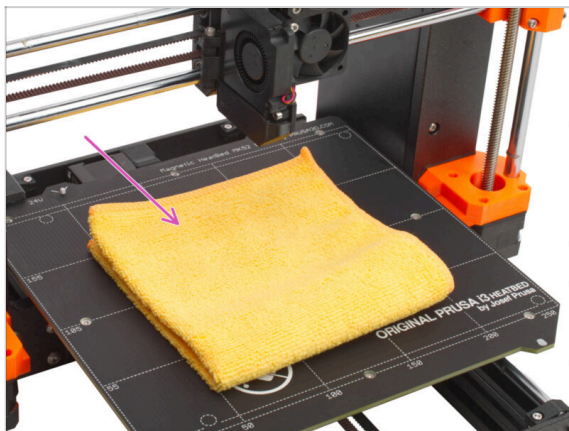
## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



### Pro tuto kapitolu si prosím připravte:

- ◆ 2,5mm inbusový klíč
- ◆ T6 Torx klíč
- ◆ T10/8 Torx klíč
- ◆ Klíč 13-16
- ◆ Univerzální klíč

## KROK 2 Ochrana vyhřívané podložky

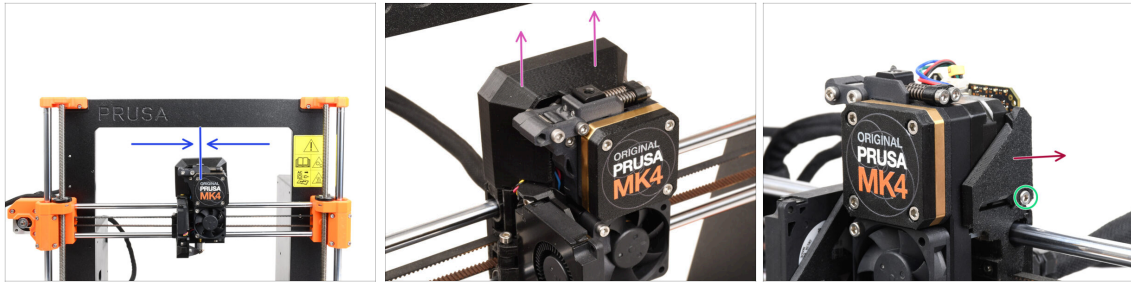


**⚠ OPRAVDU DOPORUČUJEME si něčím zakrýt vyhřívanou podložku.**

- ◆ Použijte jakoukoliv tkaninu nebo kus látky, která je dost velká na to, aby zakryla celou vyhřívanou podložku. Zajišťuje tím ochranu podložky před poškozením či poškrábáním povrchu během demontáže.



### KROK 3 Odkrytí Nextruderu



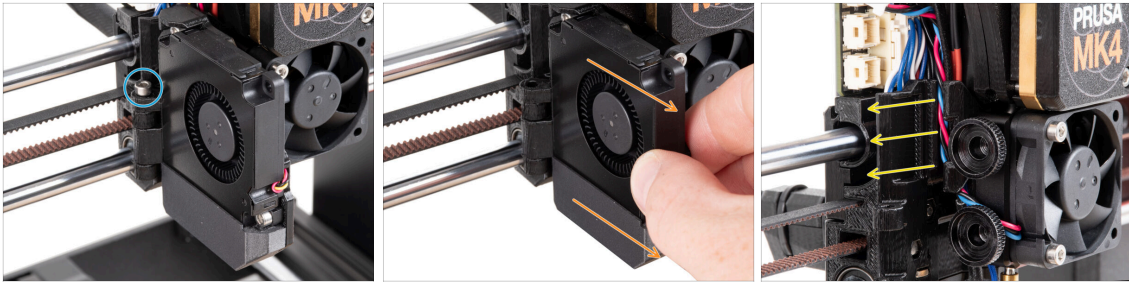
- i** Na obrázcích v návodu se mohou nahodile střídat obě existující varianty krytu převodovky (se třemi nebo čtyřmi šrouby) - rozdíl v postupu montáže je ale prakticky nulový a tam kde nějaký je, najdete v textu přehledně vyznačené odpovídající instrukce. :)
- Pro lepší přístup k celé sestavě si Nextruder posuňte přibližně na střed osy X.
  - Odstraňte kryt LoveBoard-cover jeho posunutím nahoru.
  - Na pravé straně Nextruderu uvolněte a vyndejte šroub M3x10.
  - Z tiskárny odstraňte díl LoveBoard-cover-right.

### KROK 4 Odpojení kabelů Nextruderu



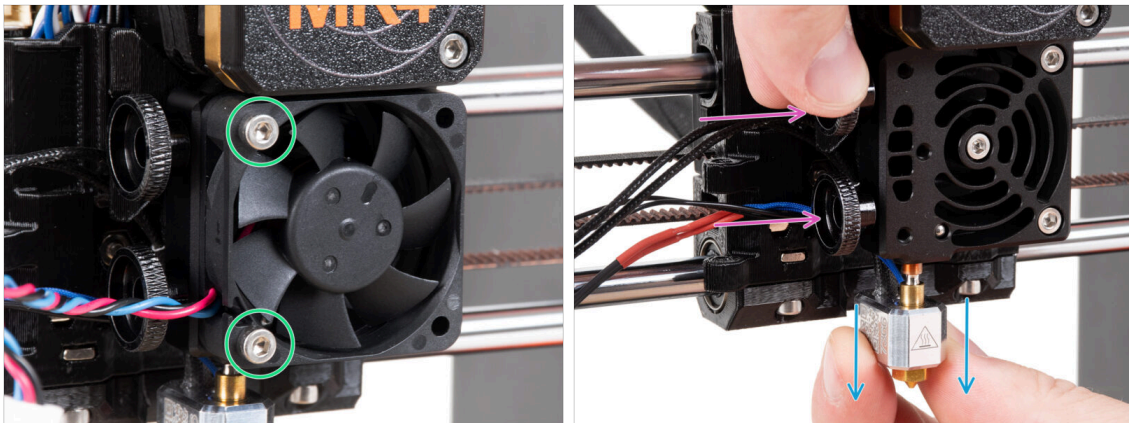
- !** Všimněte si, že na každém z konektorů jsou bezpečnostní západky, které je třeba zatlačit, aby bylo možné konektor vyjmout.
- Odpojte všechny malé konektory na levé straně desky LoveBoard.
  - Odpojte motor Nextruderu (označen E).
  - Odpojte oba kabely z pravé strany Nextruderu.

## KROK 5 Odstranění tiskového ventilátoru



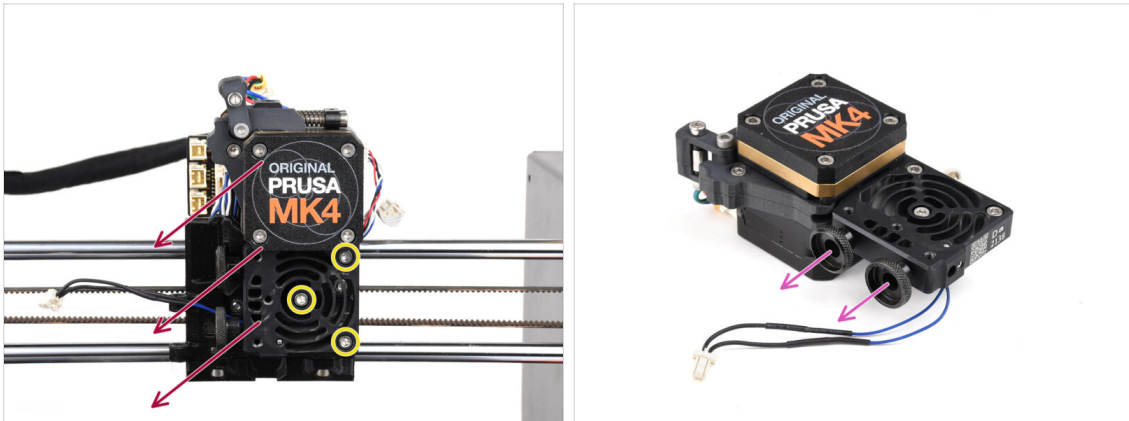
- Vyšroubujte a vyjměte šroub M3x40 z dílu Fan-door-hinge.
- Vytáhněte sestavu tiskového ventilátoru z Nextruderu.
- Vyměňte všechny kabely z kabelového kanálu.

## KROK 6 Odstranění ventilátoru chladiče & hotendu



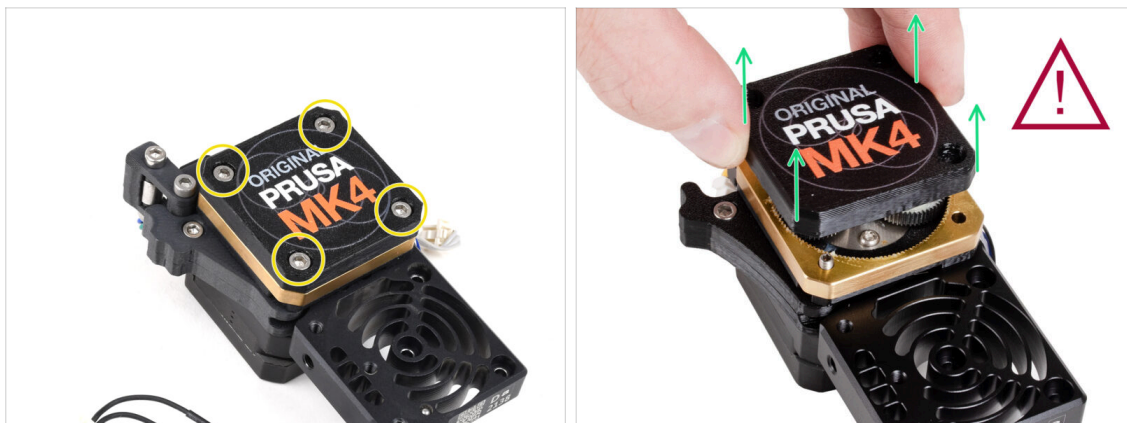
- Povolte a vyndejte dva šrouby M3x20, které drží ventilátor heatsinku a ventilátor samotný z Nextruderu odmontujte.
- Povolte oba stavěcí šrouby.
- Vytáhněte sestavu hotendu z Nextruderu.

## KROK 7 Odstranění Nextruderu



- Povolte všechny tři šrouby M3x10 upevňující sestavu Nextruderu.
- ⚠ **Až budete Nextruder uvolňovat, držte ho rukou, aby vám neupadl !**
- Vyměňte sestavu Nextruder z X-carriage.
- Tiskárnu na chvíli odložíme a pustíme se do Nextruderu.
- Odstaňte oba stavěcí šrouby z chladiče.
- ⚠ **Nevyhazujte žádné díly.**

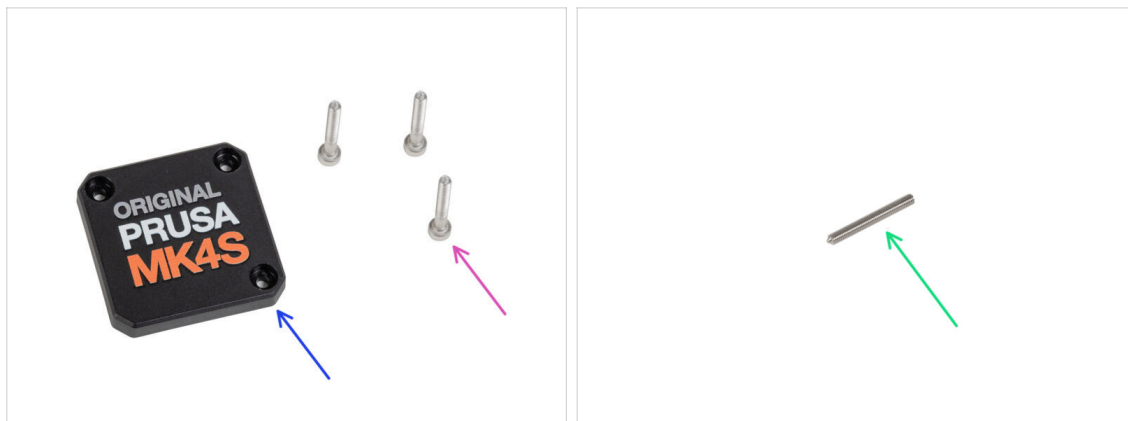
## KROK 8 Odkrytí převodovky



- i** Existují dvě varianty krytu převodovky, jedna se třemi šrouby a druhá se čtyřmi. Nicméně postup je stejný pro obě varianty (až na rozdílný počet šroubů k od/zašroubování :).
- !** **UPOZORNĚNÍ:** Následující kroky je třeba provádět extrémně opatrně a pečlivě. **Žádná část samotné převodovky se nesmí oddělit.**
- i** Pokud se jakákoliv část sestavy uvolní, kontaktujte prosím naši zákaznickou podporu.
- Povolte a odstraňte šrouby zajišťující PG-case.

  - Při demontáži šroubů přidržte kroužek PG-ring (zlatou část z mosazi), aby se nevysunul.
- !** Některé verze tiskárny mají tři, jiné čtyři šrouby.
- **Velmi opatrně a pomalu vyjměte pouzdro PG-case z Nextruderu.**
- !** **Zabraňte vniknutí prachu nebo nečistot do převodovky.**

## KROK 9 PG-case: příprava dílů



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● PG-case (1x) *nový díl*

ⓘ The older printed PG-case on MK4 required a washer on the inside. The new injection-molded MK4S version does not need the washer.

● Šroub M3x25 (3x), se kterými jste pracovali v předchozích krocích

⚠ Pouze v případě, že máte čtyřšroubový Nextruder, potřebujete také:

● Stavěcí šroub M3x25 (1x)

## KROK 10 Montáž nového PG-case



⚠ Pokud máte verzi Nextruderu se 4 šrouby.

● Stavěcí šroub nainstalujte do vyznačeného otvoru tak, aby procházel jak rámem převodovky, tak idlerem a naplno jej dotáhněte.

● Nasadte nový PG-case na převodovku.

● Zajistěte jej třemi šrouby M3x25. **V tuto chvíli je nedotahujte úplně.**

ⓘ Šrouby na PG-case budeme dotahovat během selftestu v závěrečné kapitole.

**KROK 11** Sestavení Nextruderu: příprava dílů

🛠️ **Pro následující kroky si prosím připravte:**

- 🟢 MK4S držák ventilátoru (1x)
- 🟡 Podložka chladiče (1x)
- 🟣 Šroub M3x12 (3x)

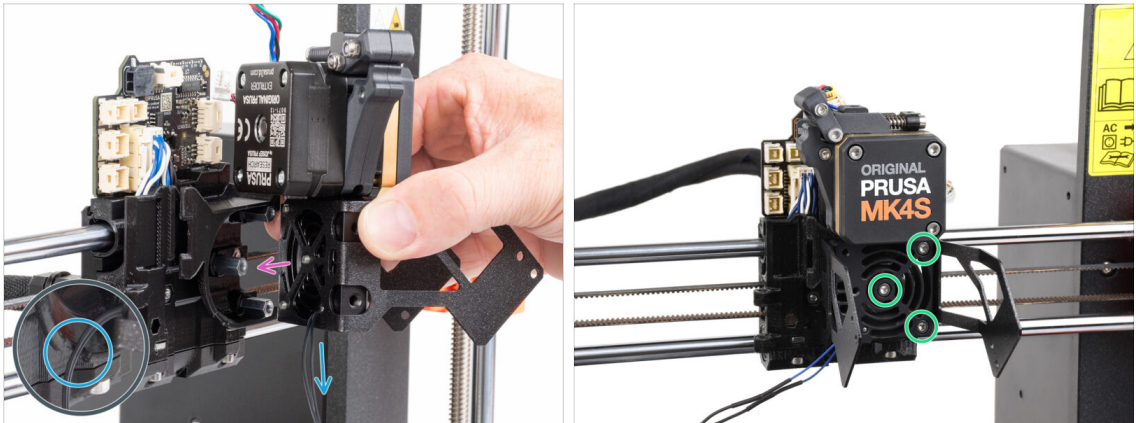
⚠️ Šrouby M3x10, které jste dříve odstranili, již nepoužívejte. Vzhledem k novým dílům jsou nyní nutné delší šrouby M3x12.

**KROK 12** Sestavení Nextruderu

- 🟢 Z přední strany Nextruderu (té, kde je pg-case s logem tiskárny), do odpovídajících otvorů v heatsinku vložte tři šrouby M3x12.
- 🟡 Z druhé strany Nextruderu na tyto tři šrouby nasadte distanční podložku heatsinku.
  - 🟣 Ujistěte se, že výčnělek (zvýrazněný na druhém obrázku) směřuje k vám (stejně jako šrouby).
- 🟡 Ze strany, na které je i motor extruderu, nasadte na heatsink držák větráku MK4S.

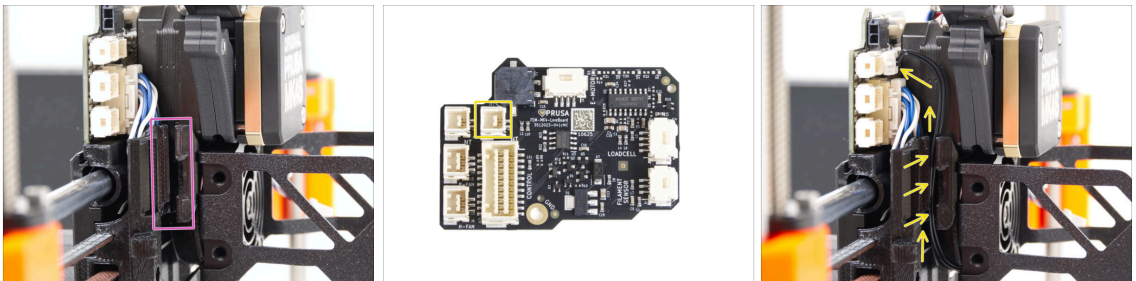
⚠️ **Dejte si pozor, abyste nepřiskřípli kabel NTC termistoru!** Vedte jej výřezem tak, jak je to vidět v detailu na třetím obrázku.

## KROK 13 Upevnění Nextruderu



- ◆ Nasadte sestavu Nextruderu na podložky na dílu X-carriage tak, aby všechny tři šrouby lícovaly s podložkami.
- ◆ V plastové části je výřez. **Tímto výřezem vedte kabel termistoru.**  
**⚠ NEPŘISKŘÍPNĚTE ŽÁDNÝ Z KABELŮ!**
- ◆ Zarovnejte šrouby chladiče s distančními podložkami na dílu X-carriage a oba díly spojte tím, že šrouby dotáhnete. Začněte prostředním šroubem.

## KROK 14 Zapojení NTC termistoru



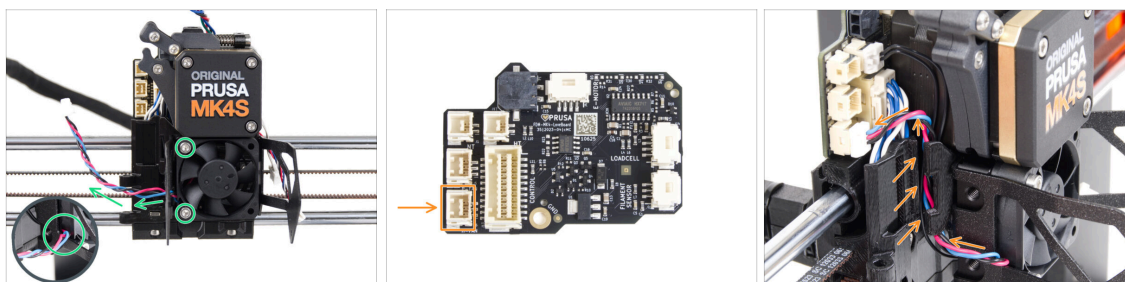
- ◆ Nyní najděte výřez pro vedení kabelu na levé straně dílu X-carriage. V následujících krocích se do něj umístí kabely.
- ◆ NTC termistor vedte kabelovým kanálem v dílu X-carriage až do slotu konektoru desky LoveBoard a připojte jej do označené zástrčky.

## KROK 15 Montáž ventilátoru hotendu: příprava dílů



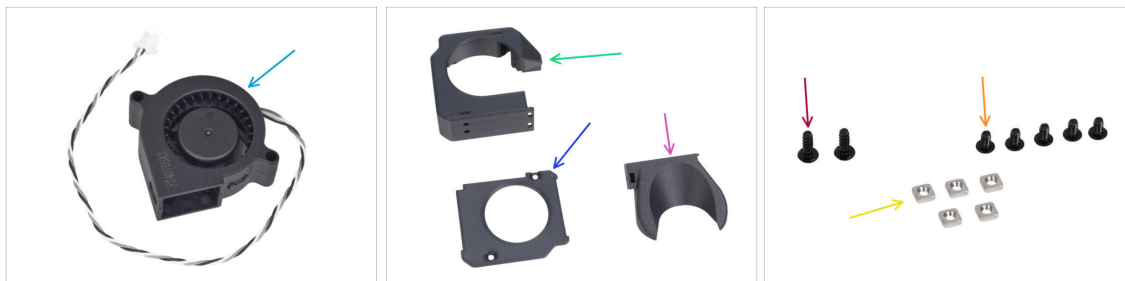
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Ventilátor hotendu (1x) který jste odmontovali v předchozích krocích
- ◆ Šroub M3x18 (2x) který jste v předchozích krocích vyšroubovali

## KROK 16 Sestavení ventilátoru hotendu



- ◆ Na levé straně připevněte ventilátor hotendu k chladiči pomocí dvou šroubů M3x18. Šroub utáhněte opatrně, jinak by mohlo dojít k prasknutí plastového krytu. Kabel musí směřovat do levého dolního rohu.
- ⚠ Na ventilátoru hotendu je nálepka, která musí být na jeho zadní straně - není vidět.
- Kabel větráku vedte výřezem v držáku na větrák.
- ◆ Vedte kabel ventilátoru mezi stavěcími šrouby nahoru a připojte jej do **spodního slotu** na desce LoveBoard.



**KROK 17** Tiskový ventilátor: příprava dílů

● **Pro následující kroky si prosím připravte:**

- MK4S Tiskový ventilátor (blower) (1x)
- Fan-case (1x)
- Fan-case-cover (1x)
- Fan-shroud (1x)
- Šroub M3x8sT (2x)
- Šroub M3x5rT (5x)
- Matka M3nS (5x)

**KROK 18** Sestavení dílu print fan case

- Z rovné plochy dílu Fan-case zasuňte dvě matice M3nS až do otvorů.
  - **Pohledem ze strany se ujistěte, že každá vložená matice lícuje s otvorem v dílu.**
- Na opačné straně Fan-case také najdete dva otvory - do každého opět až na doraz zasuňte jednu matku M3nS, a ujistěte se, že jsou opravdu zasunuty správně.
- Vložte jednu matku M3nS do otvoru v dílu Fan-shroud.

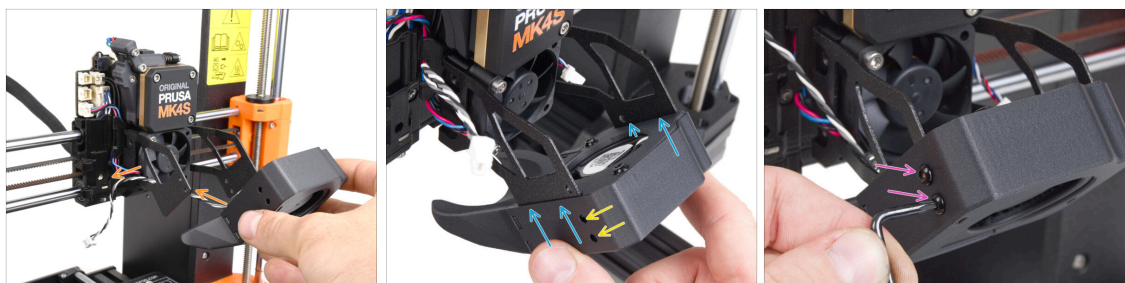
**KROK 19** Sestavení tiskového ventilátoru (blower)

- Vložte tiskový ventilátor MK4S (MK4S print fan blower) do dílu print fan blower case.
- Vedte kabel ventilátoru drážkou ve Fan-case pro něj určenou tak, jako je to znázorněno na obrázku.
- Zavřete ventilátor pomocí krytu Fan-case-cover.
- Kryt zajistěte dvěma šrouby 3x8sT.
- ⓘ Šrouby se zařezávají přímo do plastu a mohou tak klást určitý odpor.

**KROK 20** Sestavení dílu fan-shroud

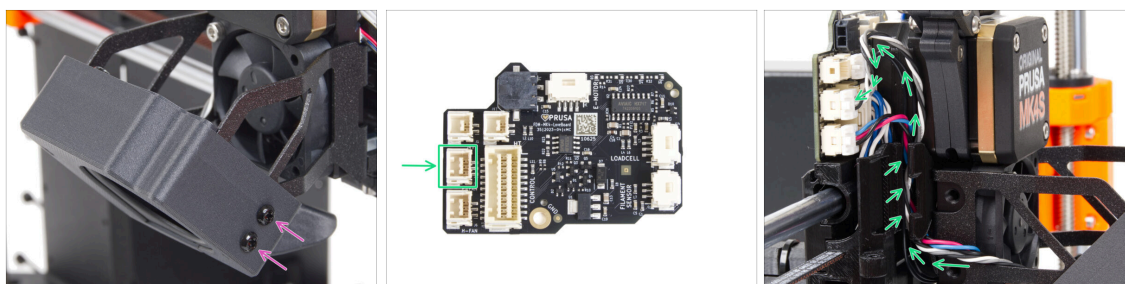
- ⓘ Připevněte kryt ventilátoru k sestavě tiskového ventilátoru. Povšimněte si dvou zubů na krytu ventilátoru a dvou obdélníkových otvorů v rámu sestavy ventilátoru .
- Nejprve tyto zuby zasuňte do obdélníkových výřezů.
- Zavřete díl Fan-shroud a zajistěte ho šroubem M3x5rT.
- ⚠ Použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k rozbití dílů.

## KROK 21 Upevnění sestavy tiskového ventilátoru (blower)



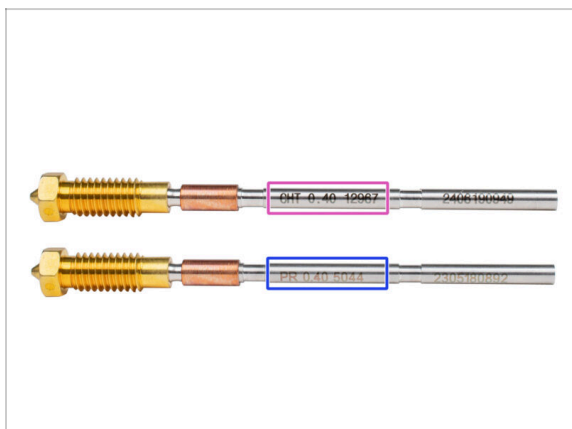
- ◆ Vezměte sestavu tiskového ventilátoru a protáhněte její kabel ventilátoru výřezem na levé straně držáku ventilátoru.
  - 📌 Použijte ten stejný výřez, kterým už je protažený kabel ventilátoru chladiče.
- ◆ Sestavu tiskového ventilátoru nasuňte „kapsičkami“ po stranách krytu na „vidlice“ držáku ventilátoru.
- ◆ Ujistěte se, že jsou otvory obou dílů zarovnané.
- ◆ Na levé straně držáku větráku oba díly zajistěte dohromady pomocí dvou šroubů M3x5rT.

## KROK 22 Připojení tiskového ventilátoru (blower)



- ◆ Na pravé straně držáku větráku oba díly zajistěte dohromady pomocí dvou šroubů M3x5rT.
- ◆ Vedte kabel tiskového ventilátoru drážkou na kabel v x-carriage a zapojte ho do prostředního konektoru na desce Loveboard.

## KROK 23 Info o trysce Prusa



⚠ Existují dvě varianty trysek Prusa, které dodáváme s tiskárnami:

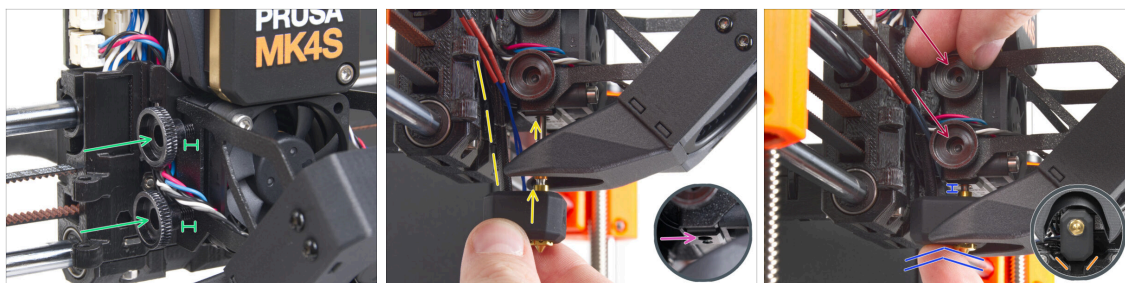
- Tryska Prusa Nozzle brass CHT high flow (označená CHT)
- Tryska Prusa Nozzle brass (označená PR)
- V případě **MK4S** je obvykle výchozí volnou tryska Prusa Nozzle CHT. Nicméně při použití **MMU3** doporučujeme pokračovat v používání **standardní Prusa trysky** pro dosažení optimálního výkonu.
- ⓘ Přestože je s tryskou Prusa CHT možné tisknout, mějte na paměti, že pro vysoce kvalitní vícebarevné výtisky je nutné specifické nastavení.
- Chcete-li vyměnit trysku na tiskárně MK4S, postupujte podle pokynů uvedených ve speciální příručce [Výměna Prusa trysky \(MK4S/MK3.9S\)](#).

## KROK 24 Vložení sestavy hotendů: příprava dílů



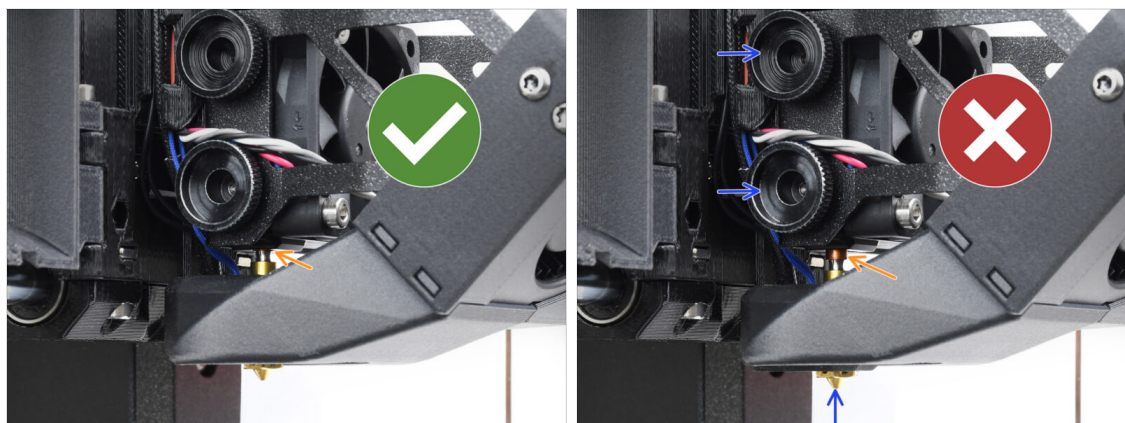
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Sestavu hotendů (1x) kterou jste odmontovali dříve
- Stavěcí šroub (2x) dříve vyjmutý

## KROK 25 Vložení sestavy hotendu



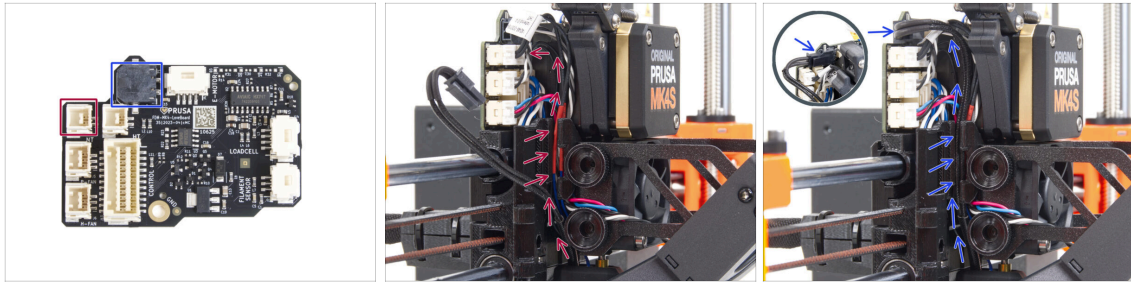
- ◆ Do chladiče (heatsink) vložte dva stavěcí šrouby. **Nedotahujte je úplně na doraz.** Pro teď budou stačit dvě otáčky.
  - ◆ Podívejte se pozorně na spodní stranu chladiče a najděte otvor pro sestavu hotendu.
  - ◆ Vložte trubičku sestavy hotendu do otvoru a zasuňte ji celou do chladiče.
  - ◆ Zasuňte sestavu hotendu až na doraz do chladiče. Mezi chladičem a mosaznou částí trysky by měla být přibližně 2mm mezera.
  - ◆ Zatlačte sestavu hotendu dovnitř a **pevně utáhněte spodní stavěcí šroub a horní stavěcí šroub.**
- ⚠ **Vyvarujte se přiskřípnutí jakéhokoli kabelu mezi šrouby a chladičem!**
- ◆ Ze spodní strany zkontrolujte, zda je hotend správně orientován. Musí se vejít mezi výřezy v dílu X-carriage.

## KROK 26 Kontrola vložení trysky



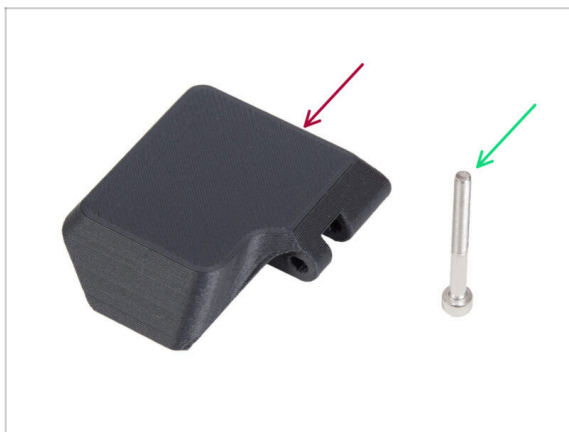
- ◆ Zkontrolujte, zda je tryska zcela zasunuta. Měděný kroužek na trysce by neměl být vidět, pokud je správně usazena.
- i Pokud není zcela zasunutý, může docházet ke špatnému přenosu tepla, což může vést k problémům, jako je ucpávání trysky.
- ◆ Polohu trysky nastavíte tak, že povolíte stavěcí šrouby, změníte polohu trysky a poté šrouby opět utáhnete a zároveň zatlačíte sestavu hotendu nahoru.

## KROK 27 Připojení kabelů hotendu



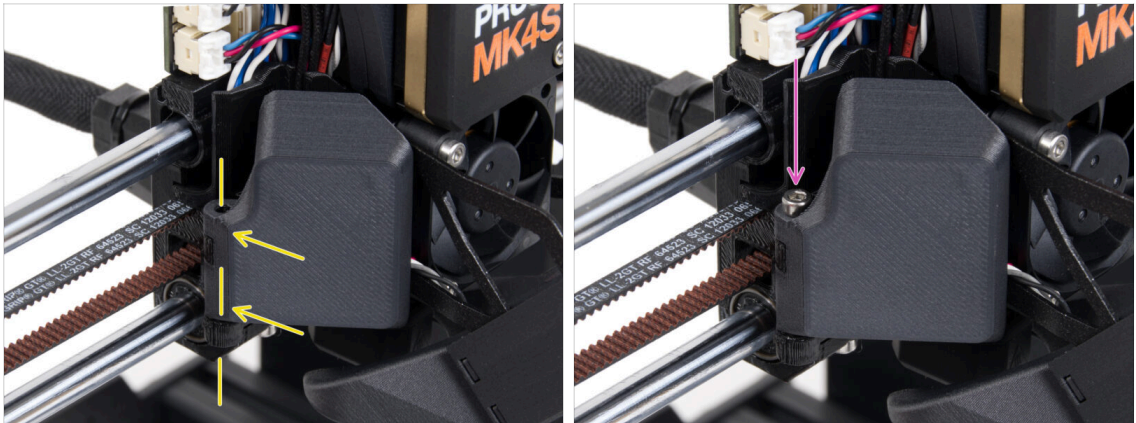
- Vedte kabel termistoru hotendu drážkou na kabely v X-carriage a zapojte jej do desky LoveBoard.
- Vedte kabel topení hotendu skrze drážku na kabely v X-carriage a připojte jej do desky LoveBoard.

## KROK 28 Fan door cover: příprava dílů



- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Fan-door-cover (1x)
- Šroub M3x30 (1x) *dříve vyjmutý*

## KROK 29 Uchycení krytu Fan-door-cover



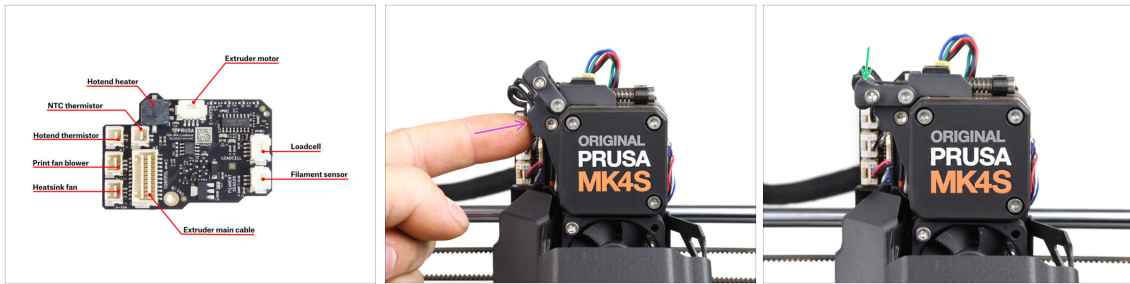
- Nasuňte pant krytu ventilátoru (Fan-door-cover) na jeho protějšek na X-carriage. Otvory v obou částech musí lícovat!
- Vložte šroub M3x30 do závěsu na dílu fan-door. Šroub zcela utáhněte a poté jej povolte o čtvrt otáčky. **Dvířka ventilátoru se musí volně pohybovat!**

## KROK 30 Zapojení kabelů extruderu



- Připojte kabel motoru extruderu ke konektoru na horní straně desky LoveBoard.
- Připojte kabel Loadcell vycházející z pravé strany chladiče do horního slotu na pravé straně desky LoveBoard.
- Připojte kabel senzoru filamentu do spodního slotu z pravé strany desky LoveBoard.

## KROK 31 LoveBoard: kontrola zapojení

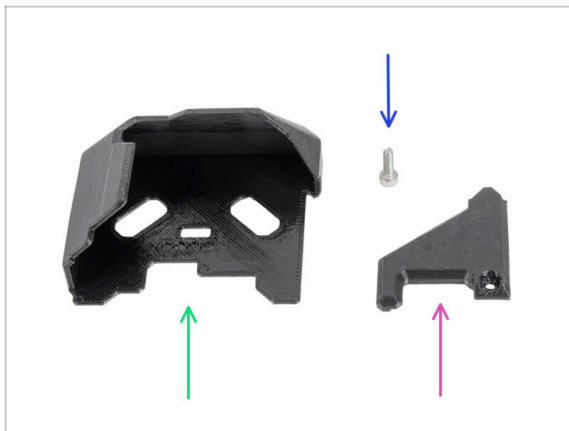


**⚠ Před zakrytím elektroniky zkontrolujte zapojení všech kabelů. Klikněte na náhled ve vysokém rozlišení v levém horním rohu.**

**⬛ Před dalším krokem zavřete napínací mechanismus, pokud jste tak již neučinili. Použijte následující pořadí:**

- Uzavřete přítlačnou kladku (extruder idler) směrem k extruderu.
- Uzavřete díl idler-swivel a uzamkněte ho vrchním zámkem.

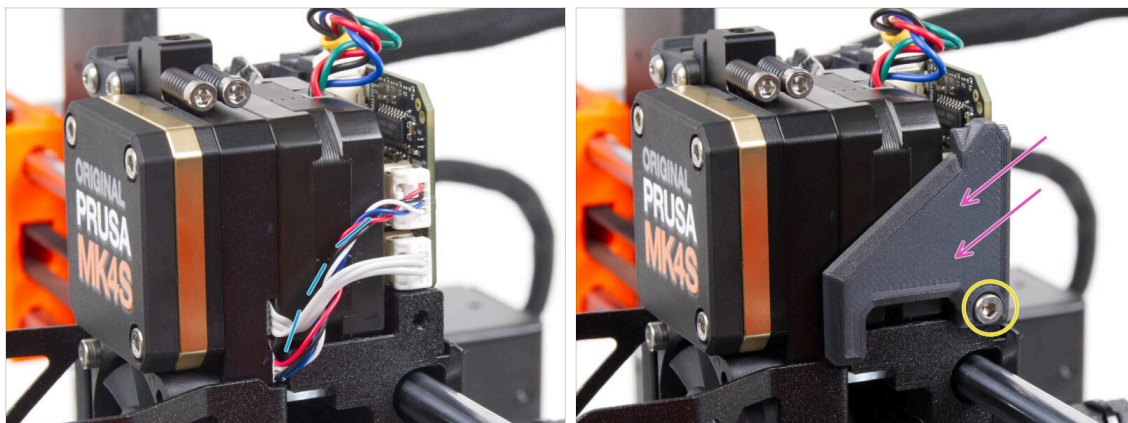
## KROK 32 Zakrytí desky LoveBoard: příprava dílů



- ⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:**
- LoveBoard-cover (1x) *nový díl*
  - LoveBoard-cover-right (1x) *nový díl*
  - Šroub M3x10 (1x) *dříve vyjmutý*

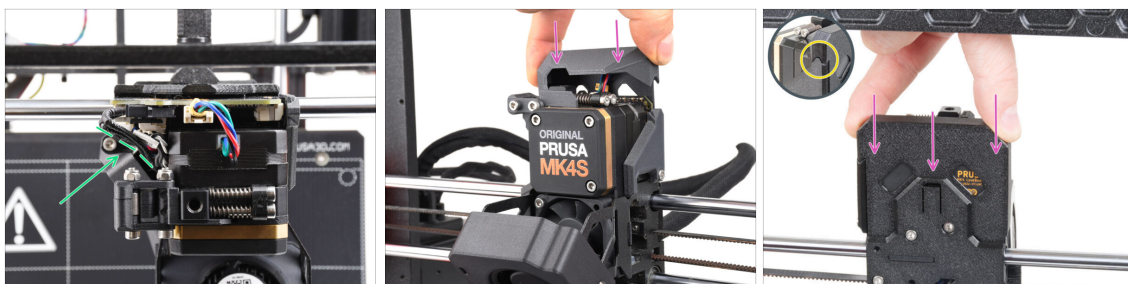


## KROK 33 Zakrytí desky LoveBoard: boční kryt



- ◆ Zahněte a uspořádejte kabely na pravé straně extruderu, jak vidíte na obrázku.
- ◆ Zakryjte kabely pomocí dílu LoveBoard-cover-right.
  - ⚠ **Neskřípněte kabely!**
  - ◆ Zajistěte jej šroubem M3x10.
    - ⚠ **Ujistěte se, že díl LoveBoard-cover-right těsně přiléhá k pravé straně extruderu..** Pokud by tomu tak nebylo, test osy X by při selftestu mohl selhat jelikož by nedoléhající díly bránily úplnému posunu do pravé strany.

## KROK 34 Zakrytí desky LoveBoard: horní kryt



- ◆ Zatlačte všechny kabely k extruderu, abyste kolem nich vytvořili více prostoru. Viz obrázek.
- ◆ Nasuňte Loveboard-cover (kryt) na extruder. Zatlačte ho celý směrem dolů. Kryt musí jít za díl X-carriage-back.
  - ⚠ **Dávejte pozor, abyste neskřípli ŽÁDNÉ kabely!**
  - ◆ Ujistěte se, že oba plastové kryty do sebe perfektně zapadnou.

## KROK 35 Nextruder je upgradován!



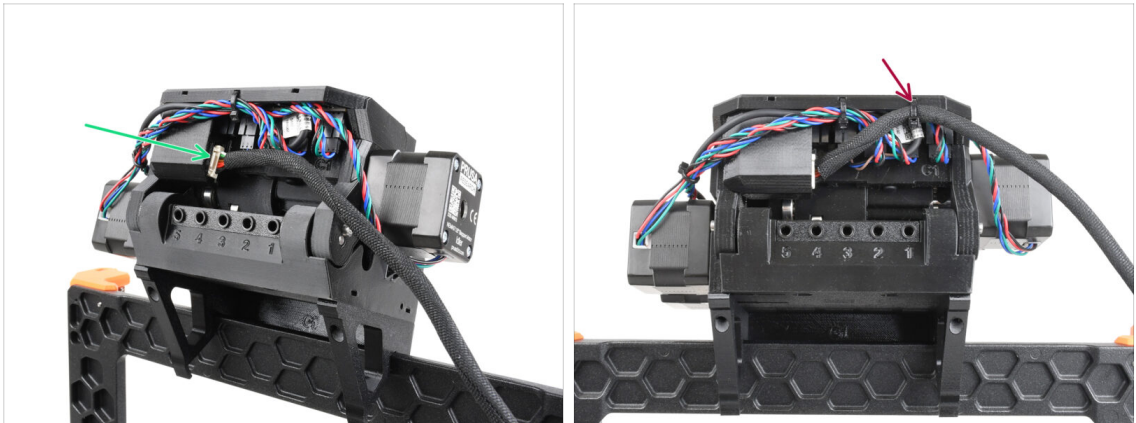
- ◆ Bylo to náročné, ale zvládli jste to!

## KROK 36 Montáž MMU3



- ◆ Vezměte jednotku MMU3 a připevněte ji na střed rámu.
- ◆ Zašroubujte šroubení PTFE trubičky do Nextruderu.

### KROK 37 Zapojení MMU3



- 🟢 Ze zadní strany jednotky připojte kabel propojující MMU a Tiskárnu (MMU-Printer).
- 🟠 S pomocí stahovací pásky uchyťte kabel na vyznačené pozici.

### KROK 38 Čas na Haribo!

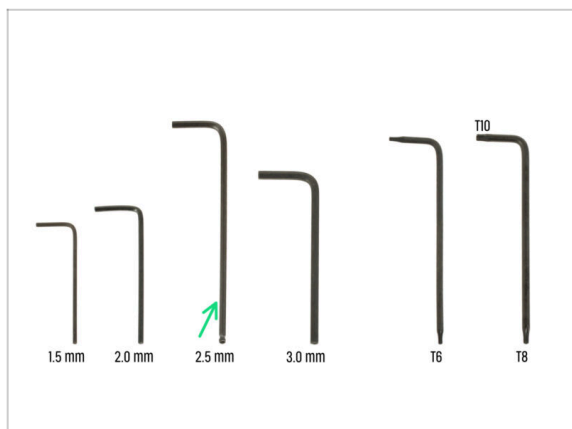


- 🟡 Teď máte pocit, že dokážete opravit cokoli, že? :)
- 🟢 Snězte dva medvídky.
- 🟡 Už máme skoro hotovo! Ještě kapitolu **5. Upgrade konektivity**.

## 5. Upgrade konektivity



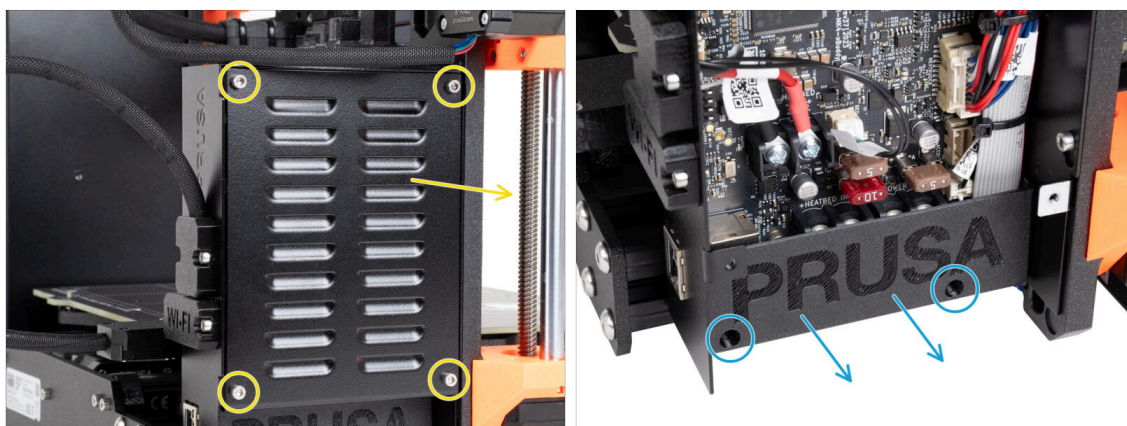
## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte:

● 2,5mm inbusový klíč

## KROK 2 Otevření elektroniky

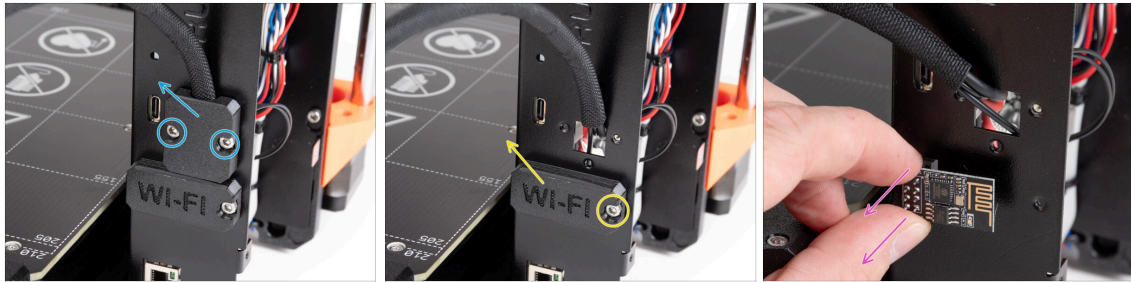


● Povolte čtyři šrouby M3x6 a odstraňte je z dílu xBuddybox-cover.

● Uvolněte dva šrouby M3x10 z krytu EI-box-cover a odstraňte kryt z tiskárny.

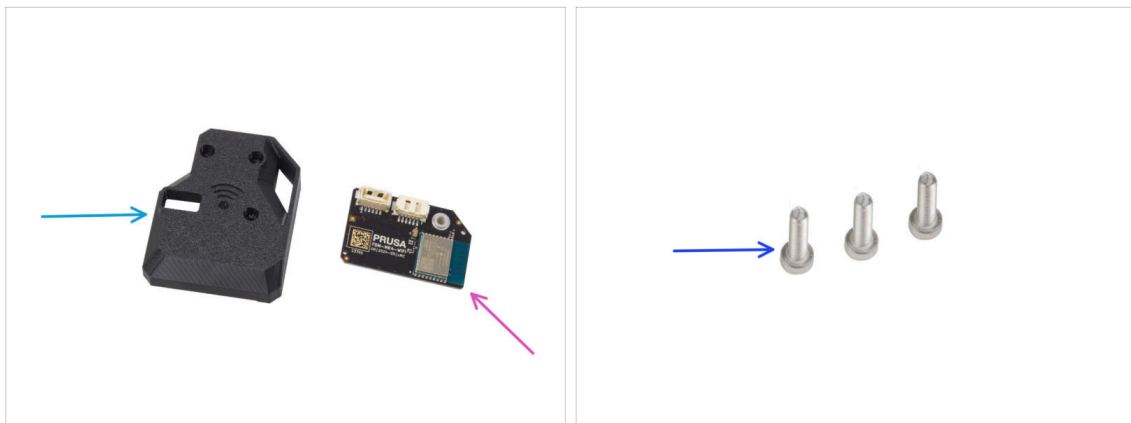
ⓘ EI-box-cover (plastový kryt) již nebudete potřebovat.

### KROK 3 Odstranění krytu Wi-Fi & vyhřívané podložky



- 🔵 Povolte dva šroubky M3x6 na dílu Heatbed-cable-holder a díl vyjměte z tiskárny.
- 🟡 Uvolněte šroub M3x6 z krytu Wifi a odstraňte jej z tiskárny.
- 📄 Tyto vytisknuté díly již nebudete potřebovat.
- 🟣 Opatrně odstraňte ESP-01S Wi-Fi modul z tiskárny jeho vytažením z konektoru.
- 📄 I když tento díl již nepotřebujete pro upgrade tiskárny, uschovejte si jej pro budoucí projekty. Pokud například vlastníte tiskárnu Original Prusa MINI/+, můžete si nainstalovat tento Wi-Fi modul a využívat výhod připojení i na této tiskárně.
- ⬛ Více informací na [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com).

### KROK 4 Wi-Fi: příprava dílů



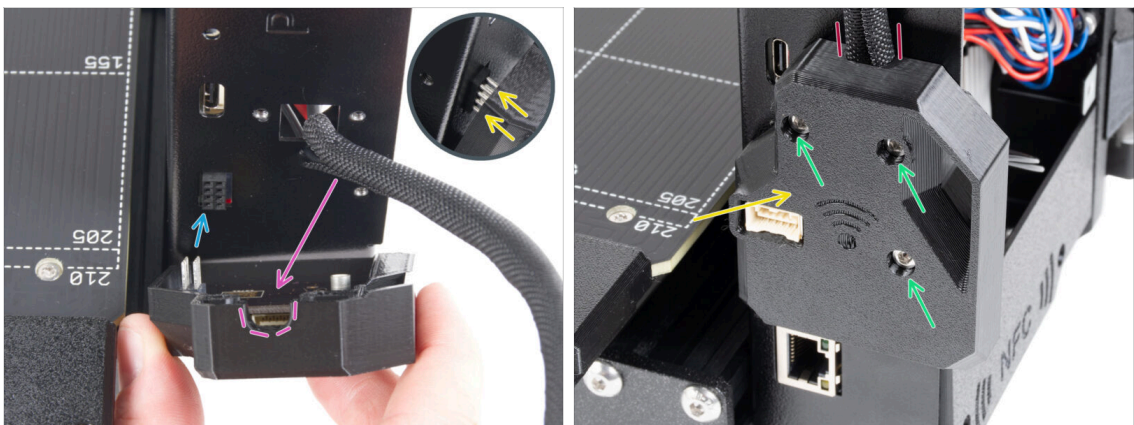
- ⬛ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- 🔵 MK4S-Wifi-cover (1x)
- 🟣 ESP-WiFi (1x)
- 🟡 Šroub M3x12 (3x)

## KROK 5 Příprava sestavy s Wi-Fi

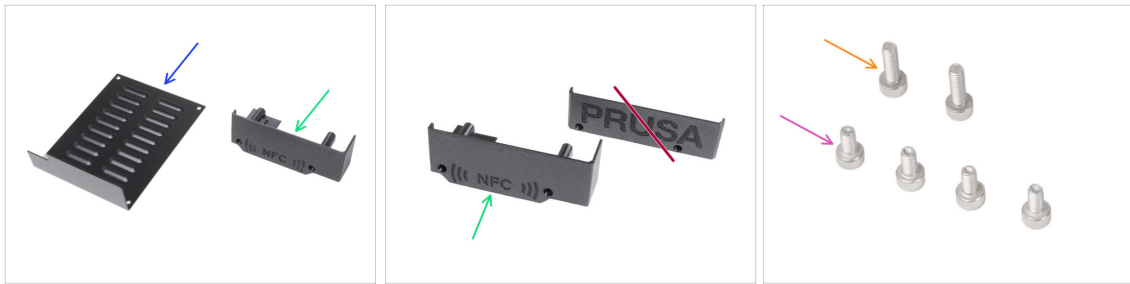


- Vložte ESP-WiFi modul do dílu WiFi-cover - těsně pod můstek na levé straně krytu.
- Pohledem z druhé strany se ujistěte, že konektor správně pasuje do otvoru v krytu.

## KROK 6 Instalace sestavy s krytem WiFi



- ⚠ Při manipulaci a připojování ESP modulu **buďte velmi opatrní, aby nedošlo k ohnutí a poškození kolíků.**
- Uchopte celou sestavu krytu s WiFi modulem a piny ESP modulu zasuňte do konektoru v desce xBuddy.
- Svazek kabelů heatbedu vložte do výřezu v dílu WiFi cover.
- Teď sestavu krytu s WiFi modulem opatrně dovřete. Ujistěte se, že piny ESP modulu jsou správně usazené v konektoru desky xBuddy.
- ⚠ Pro jistotu ještě jednou zkontrolujte, že kabelový svazek heatbedu je správně zapojený a umístěný.
- Zajistěte kryt třema šrouby M3x12.

**KROK 7** Anténa NFC: příprava dílů, 1. část

🛠️ Pro následující kroky si prosím připravte:

🔵 xBuddybox-cover (1x) *který jste dříve odmontovali*

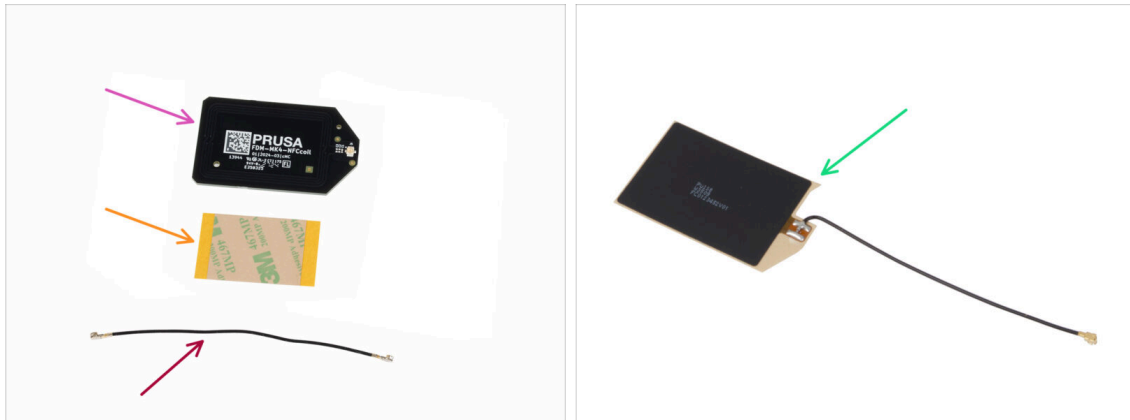
🟢 El-box-cover (1x) *nový díl*

⚠️ Ujistěte se, že máte nový díl skutečně připravený. Porovnejte podle druhého obrázku.

🟡 Šroub M3x6 (4x) *dříve vyjmutý*

🟠 Šroub M3x10 (2x) *dříve vyjmutý*

📄 Seznam pokračuje v dalším kroku...

**KROK 8** Anténa NFC: příprava dílů, 2. část

🟡 NFCcívka (1x)

🟠 Lepicí páska 32 x 25 mm (1x)

🟡 kabel NFC cívky (1x)

⚠️ Od prosince 2024 **mohou balíčky obsahovat jinou verzi NFC cívky s jiným postupem sestavy. Zkontrolujte vaši verzi a postupujte dle správných kroků.**

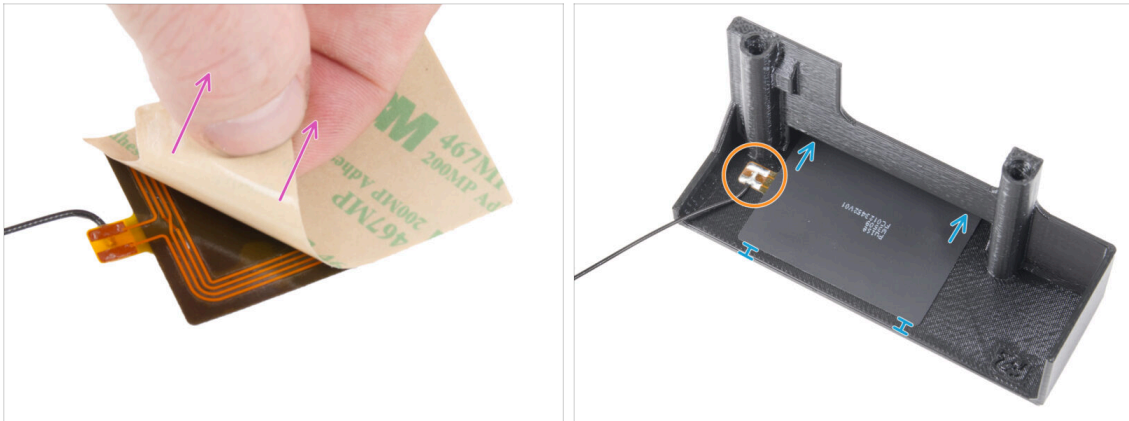
🟢 Sestava NFCcívky (1x)

📄 Tato verze NFC cívky je sestavená, s kabelem antény a adhezivní vrstvou na NFC cívce.

🛠️ Pokud máte sestavenou verzi, pokračujte na další krok; v opačném případě přejděte na **Připojení NFC antény**.

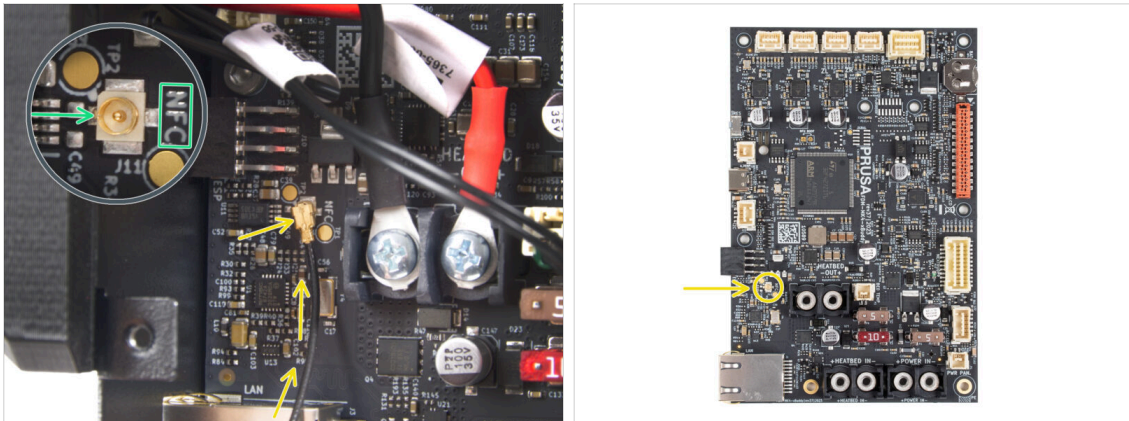


## KROK 9 Instalace NFC cívky (sestavená)



- Odlepte ochrannou vrstvu z NFC cívky.
- ⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Povrch NFC cívky je lepidlo. Vyvarujte se lepení čehokoli na cívku.
- Opatrně vložte NFC cívku do dílu. Umístěte ji správně:
  - Kabel antény a spoj kabelu na desce cívky NFC musí být orientovány podle obrázku.
  - NFC cívku nalepte na vnitřní stranu dílu El-box-cover, přibližně tak, jak vidíte na obrázku.

## KROK 10 Zapojení NFC antény



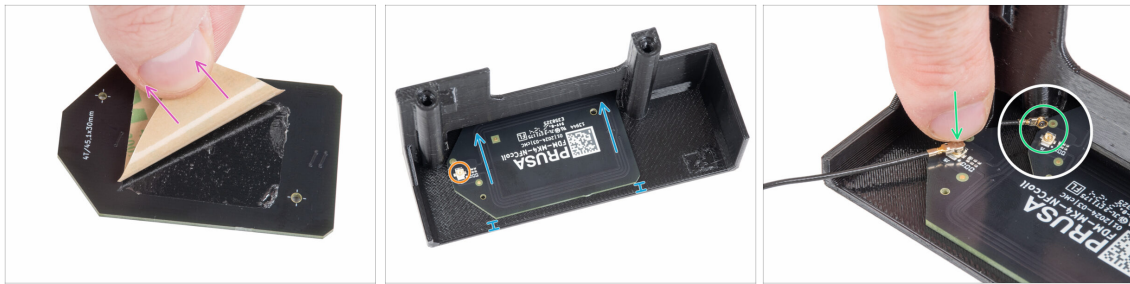
- Najděte malý kulatý konektor s označením NFC v levé spodní části desky xBuddy.
- Připojte kabel NFC cívky k desce tak, že konektory přiložíte k sobě a lehce stisknete, dokud neucitíte, že zacvakly. (zacvaknutím se zajistí správné spojení)
- ⚠ **Zkontrolujte, že je konektor NFC antény bezpečně zasunutý a že se neuvolnil z desky.**
- ⚠ **Při připojování konektoru NFC antény BUĎTE MIMOŘÁDNĚ OPATRNÍ. Nadměrný tlak nebo nesprávné nastavení může způsobit nevratné poškození.**
- Nechte prozatím druhý konec kabelu volný.
- Pokud jste připojili sestavenou verzi, přejděte na krok **Znovu zkontrolujte všechna připojení!**

## KROK 11 Příprava NFC cívky



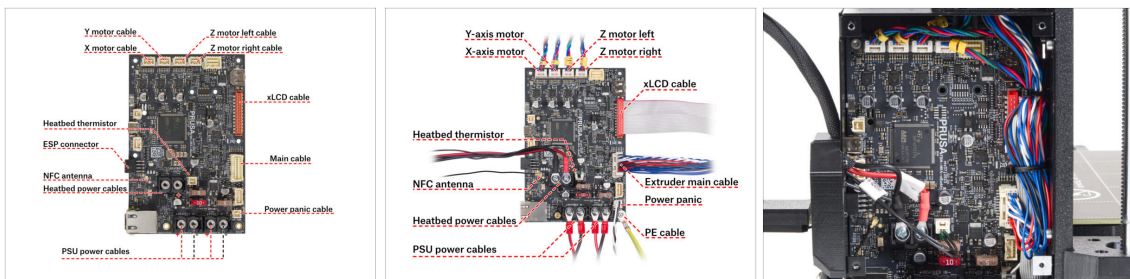
- Sloupněte z lepicí pásky žlutou ochrannou fólii.
- ⚠ **Nezakrývejte otvory v desce NFCcoil.**
- Nalepte lepicí pásku na očištěnou stranu (**tu bez loga!**) NFC cívky, alespoň přibližně tak, jak vidíte na obrázku.
- ⚠ **Dejte si pozor, ať lepicí páskou nezakryjete žádné z děr v desce!**

## KROK 12 Montáž NFC antény



- ◆ Z lepicí pásky na NFCcívce odloupněte krycí papírový pásek.
- ◆ NFC cívku nalepte na vnitřní stranu dílu EI-box-cover, přibližně tak, jak vidíte na obrázku. **Dejte si obzvláště pozor na správnou orientaci obou součástí!**
  - ◆ Mezi krajem NFC cívky a okrajem EI-box-cover ponechejte alespoň 2 mm prostoru.
- ◆ Na NFC cívce najdete malý kulatý konektor.
- ◆ Připojte kabel NFC cívky k desce tak, že konektory přiložíte k sobě a lehce stisknete, dokud neucítíte, že zacvakly. (zacvaknutím se zajistí správné spojení)
- ⚠ **Zkontrolujte, že je konektor NFC antény bezpečně zasunutý a že se neuvolnil z desky.**
- ⚠ **Při připojování konektoru NFC antény BUĎTE MIMORÁDNĚ OPATRNÍ. Nadměrný tlak nebo nesprávné nastavení může způsobit nevratné poškození.**

## KROK 13 Zkontrolujte znovu zapojení elektroniky!



- ◆ Zkontrolujte zapojení elektroniky podle obrázku.
- ⚠ **Před zakrytím elektroniky zkontrolujte a porovnejte zapojení.**
- ◆ Porovnejte vzhled kabeláže s třetím obrázkem.
  - ⓘ Pokud přecházíte z verze MK3.9, můžete si všimnout mírně odlišného vedení kabelů kvůli adaptérům kabelů motoru. Tyto rozdíly nemají vliv na pokyny v tomto manuálu.
- ⚠ **Ujistěte se, že jsou všechny konektory zcela zasunuty a kabely zdroje napájení správně utažené. V opačném případě může dojít k poškození tiskárny!**

## KROK 14 Zakrytí krabičky xBuddy: spodní kryt



- ◆ Prostrčte dva šrouby M3x10 skrz díl EI-box-cover.
- ◆ Vložte dva šrouby M3x10 do dílu el-box-cover a připevněte je ke krabičce xBuddy. V krabičce xBuddy jsou dva otvory se závitem. Ujistěte se, že šroubům a krabičce nepřekáží žádné kabely.
- ◆ Připevněte díl el-box-cover utažením obou šroubů M3x10 ke skříňce xBuddy.
- ⚠ Při uzavírání krytu **dejte pozor, abyste neskřípli NFC kabel.**

## KROK 15 Zakrytí krabičky xBuddy



- ◆ Umístěte kabel NFC cívky na pravou stranu, jak je znázorněno.
- ⚠ **Vyvarujte se vedení kabelu přes Ethernet konektor na levé straně, mohlo by dojít k jeho přiskřípnutí a poškození při zakrytí skříňky s elektronikou.**
- ◆ Krabičku xBuddy opatrně zakryjte tak, že nejprve zasunete ohnutou část krytu do krabičky.
- ⚠ **Pozor ať neskřípnete kabely.** Překontrolujte polohu kabelu NFC cívky.
- ◆ Zarovnejte kryt boxu xBuddy s boxem samotným a zajistěte jej čtyřmi šrouby M3x6.

## KROK 16 Štítek se sériovým číslem: příprava dílů



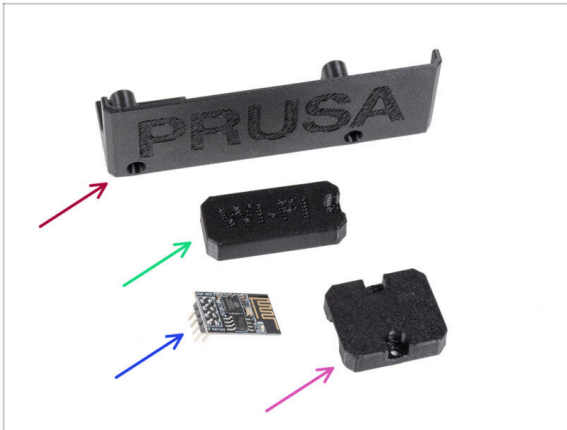
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Štítek se sériovým číslem (1x) *stříbrný štítek*

## KROK 17 Nalepení štítku se sériovým číslem



**⚠ Tento krok je nutný pro poskytnutí záruky! Nevyhazujte štítek!**

- Odstraňte štítek MK4 ze zadní desky na rámu tiskárny.
- Odlepte ochrannou vrstvu ze zadní strany štítku.
- Štítek nalepte na levou stranu zadní desky. Ujistěte se, že je povrch čistý. Použijte dodanou čisticí podložku.

**KROK 18** Co zbývá...

● **Tyto díly již nebudete potřebovat:**

● Starý El-box-cover (1x)

● Wifi-cover (1x)

● ESP-01S Wi-Fi modul (1x)

ⓘ I když tento díl již nepotřebujete pro upgrade tiskárny, uschovejte si jej pro budoucí projekty. Pokud například vlastníte tiskárnu Original Prusa MINI/+, můžete si nainstalovat tento Wi-Fi modul a využívat výhod připojení i na této tiskárně.

● Více informací na [help.prusa3d.com](http://help.prusa3d.com).

● Heatbed-cable-holder (1x)

**KROK 19** Je čas na Haribo!

● To bylo jednoduché!

● Snězte dva!

### KROK 20 A je to!



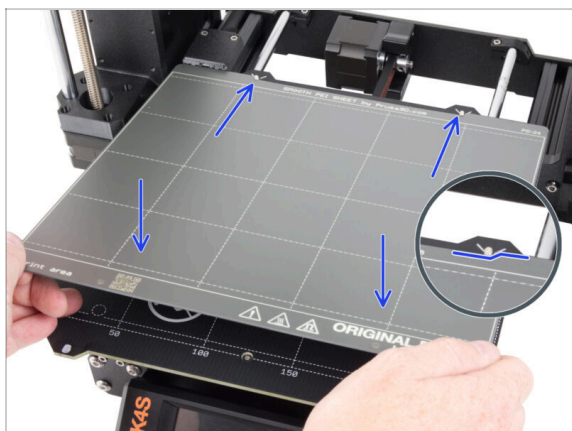
- ◆ **Gratulujeme!** Právě jste úspěšně aktualizovali připojení a dokončili tak aktualizaci tiskárny!
- ◆ Než však začnete tisknout, je třeba provést několik selftestů a aktivovat některé nové funkce.
- ◆ Nyní přejdeme k poslední kapitole 6. Finále.

## 6. Finále



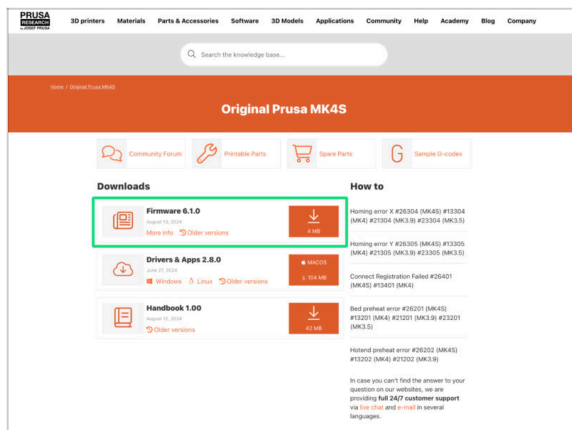


## KROK 1 Umístění tiskového plátu



- ⚠ **Ujistěte se, že na heatbedu nic není.** Podložka musí být čistá. Jakékoli nečistoty mohou poškodit povrch heatbedu i tiskového plátu.
- 🔷 **Tiskový plát umístěte na heatbed tak, že nejprve zarovnáte zadní výřez s aretačními kolíky na zadní straně heatbedu** (na obrázku výše jsou označeny oranžově). Přidržte plát za přední dva rohy a pomalu jej položte na heatbed - **pozor na prsty!**
  - 🔷 Pro optimální funkčnost udržujte **tiskový plát čistý**.
  - 🔷 Nejčastějším důvodem odlepení výtisku od podložky je mastná nebo jinak špinavá ocelová tisková podložka. **Použijte IPA (Isopropylalkohol) pro její odmaštění**, pokud jste byť jen dotkli jejího povrchu.
- 📄 **Používáme tiskový plát s hladkým povrchem.** Stejný postup však platí i pro jiné varianty.

## KROK 2 Aktualizace firmwaru



- V počítači přejděte na stránku [prusa.io/mk4s](https://prusa.io/mk4s). Otevře se stránka podpory MK4S.

- [prusa.io/mk4s](https://prusa.io/mk4s) to open the MK4S support page

- [prusa.io/mk3-9s](https://prusa.io/mk3-9s) to open the MK3.9S support page

📌 Tam vždy najdete nejnovější firmware, příručku a PrusaSlicer pro svou tiskárnu.

- Stáhněte si nejnovější firmware a uložte jej na USB disk.

- ⓘ Soubor firmwaru má příponu **.bbf**.

## KROK 3 První spuštění



- Vložte USB disk s nejnovější verzí firmwaru do tiskárny
- Připojte napájecí kabel a zapojte tiskárnu do zásuvky.
- Zapněte tiskárnu pomocí tlačítka na zadní straně.
- ⓘ Tiskárna teď zkontroluje, zda je na USB disku k dispozici nový soubor s firmwarem.
- Pokud se Vám objeví hláška "Je dostupná nová verze firmwaru", potvrďte ji výběrem **"NAHRÁT"**. Nová verze se automaticky nahraje.
- Pokud se žádná taková zpráva nezobrazí, na tiskárně již máte nejnovější firmware. Přejděte k dalšímu kroku.

## KROK 4 Nastavení tiskárny



- Po aktualizaci na novější firmware přejděte do *Nastavení*-> *Hardware*.
- Na následující obrazovce vyberte typ tiskárny: MK4S
- Pokud jste na tiskárně nedělali nějaké vlastní úpravy (instalace trysky s jiným průměrem, odstranění silikonového návleku atp.), nechte ostatní položky tak, jak jsou.
- Přejděte do *Nastavení* -> *Hardware* a zkontrolujte, že je možnost Silikonový návlek Nextuderu nastavena správně, v závislosti na tom zda máte Silikonový návlek na hotendu nainstalovaný.

## KROK 5 Průvodce - Spustí Selftest



- Nyní provedeme selftest, abychom zkontrolovali celou tiskárnu a ujistili se, že je vše správně zapojeno a sestaveno. Celý proces trvá několik minut, přičemž některé části vyžadují přímou interakci uživatele.
- ⚠ **POZNÁMKA:** Při testování os se ujistěte, že na tiskárně není nic, co by bránilo pohybu os.
- ⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Nedotýkejte se tiskárny, dokud k tomu nebudete průvodcem vyzváni! Některé části tiskárny mohou být **HORKÉ** a mohou se pohybovat vysokou rychlostí.
- Průvodce začíná kontrolou ventilátoru, vyrovnáním osy Z a testem os X a Y, který je plně automatický.
- Přejděte do *Ovládání* -> *Kalibrace & Testy* a vyberte první test v seznamu: Test ventilátoru.
- ⓘ Tiskárna si pamatuje výsledky každého testu od posledního spuštění selftestu. Můžete tak vidět všechny položky testu označené jako dokončené. Spusťte však selftest znovu.
- Po dokončení testu ventilátoru budete vyzváni k ukončení selftestu nebo k pokračování ve zbývajících testech. Vyberte možnost Pokračovat.

## KROK 6 Průvodce - Test Load cell senzoru



- ◆ V následujícím kroku průvodce budete vyzváni, abyste se dotkli trysky a otestovali a zkalibrovali Loadcell. Během tohoto procesu se části hotendu nezahřívají. Budou tedy studené a vy se jich můžete dotknout. Dále zvolte **Pokračovat**.
- ◆ Prozatím se trysky nedotýkejte, počkejte, až budete vyzváni zprávou: **NYNÍ se dotkněte trysky**.
- ◆ Klepněte zespoda do trysky. Pokud Loadcell dotyk nezaznamená, budete vyzváni k opakování kroku. V opačném případě se při úspěšném provedení testu zobrazí **Test loadcell proběhl v pořádku**.

## KROK 7 Průvodce - zarovnání převodovky



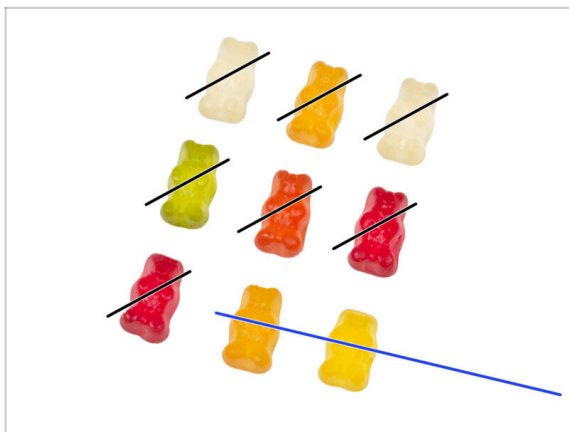
- ◆ Jakmile se dostanete k části Seřízení převodovky, zvolte **Pokračovat** a postupujte podle pokynů na obrazovce tiskárny.
- ◆ Uvolněte sponu idleru a otevřete dvířka idleru.
- ◆ Povolte tři šrouby na přední straně převodovky o 1,5 otáčky.
- i Tiskárna projde automatickým zarovnáním převodovky. Tento proces není zvenčí vidět.
- ◆ Jakmile budete vyzváni, utáhněte tři šrouby podle vzoru na obrazovce.

## KROK 8 Průvodce - Kalibrace Senzoru Filamentu



- ◆ Pro kalibraci senzoru filamentu je nutné použít krátký kousek filamentu. Připravte si ho a následně zvolte **Pokračovat**. Před zahájením tohoto procesu zkontrolujte, že se v extruderu nenachází žádný jiný filament.
- ⓘ Před spuštěním kalibračního procesu se ujistěte, že se v extruderu nenachází žádný filament.
- ◆ Po výzvě zasuněte konec filamentu do otvoru v horní části extruderu.
- ◆ Po dokončení kalibrace vyjměte filament.

## KROK 9 Je čas na Haribo!



- ◆ Gratulujeme všem, kteří trpělivě jedli podle návodu. **Snězte zbytek!**

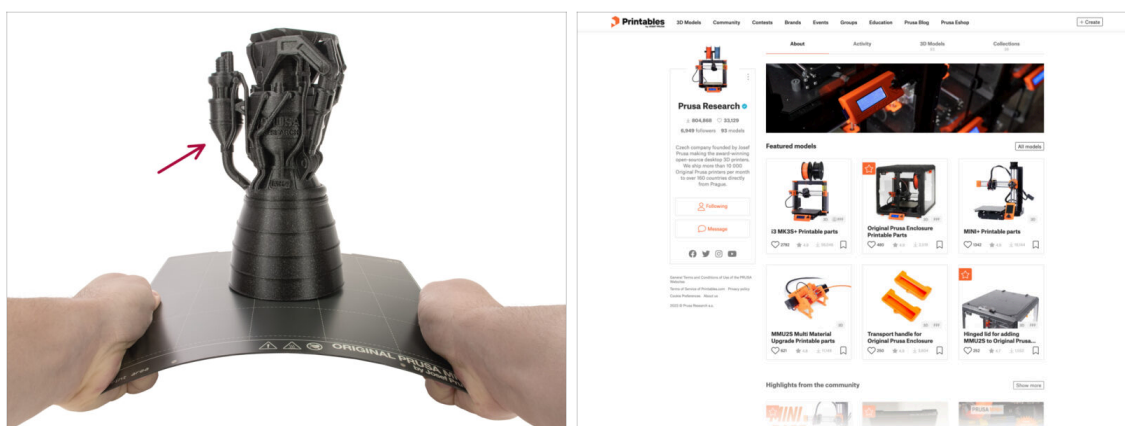
## KROK 10 Zavádění filamentu



- Umístěte držák cívky zpět na rám tiskárny.
- Přidejte cívku nebo vzorek svého oblíbeného filamentu na jednu ze stran držáku cívky.
- Pro zavedení protáhněte filament skrz vodičko do extruderu. Použití vodička pomůže proti zamotání filamentu.
- Jakmile je detekován filament, tiskárna jej automaticky zavede. Je důležité, abyste na obrazovce vybrali správný typ filamentu, který používáte. Pro první zkušební tisk doporučujeme použít materiál **PLA**.
- Tiskárna tryskou protlačí menší množství materiálu. Ověřte, že je vytlačena barva správná výběrem **ANO** na displeji tiskárny a odstraňte zbytky vytlačeného plastu pod tryskou.

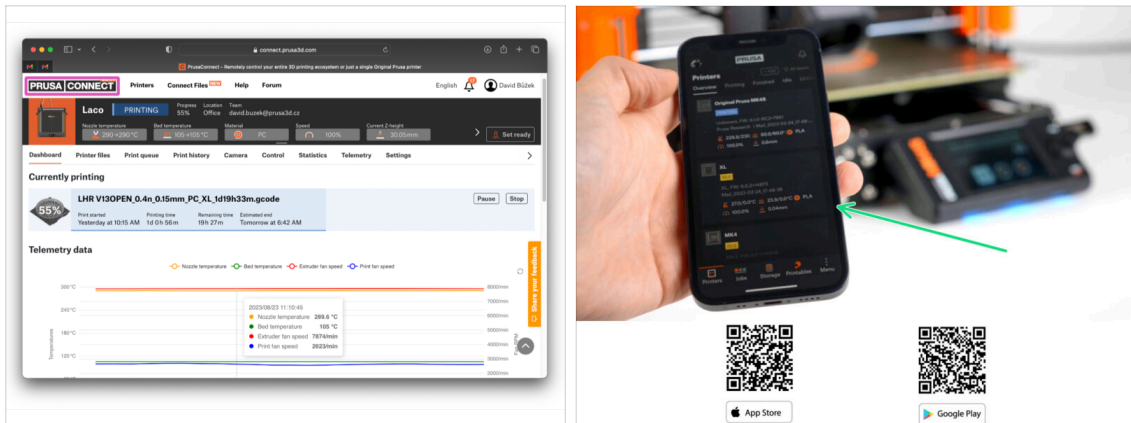
⚠ Postupujte opatrně, tryska je nyní velmi **HORKÁ!** Nedotýkejte se jí holýma rukama!

## KROK 11 Ukázkové 3D modely



- Tiskárna je nyní připravena k tisku!
- Můžete začít tiskem některých našich testovacích objektů z přiloženého USB disku.
- Ukázkové objekty jsou k dispozici také na oficiálních stránkách **Prusa Research Printables**

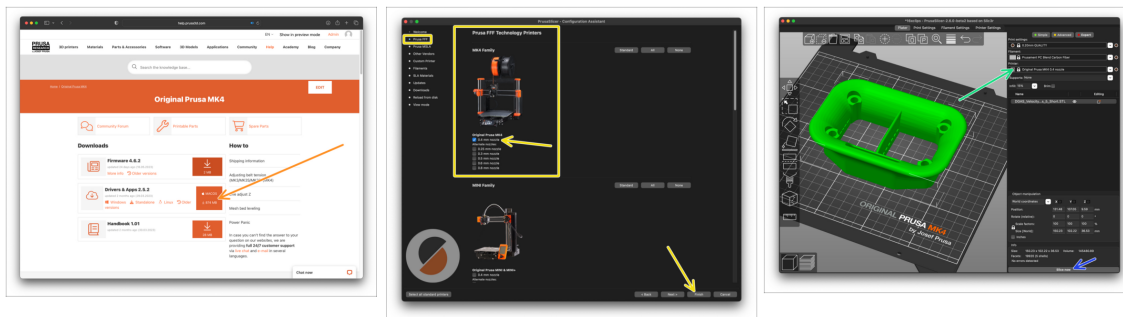
## KROK 12 Nastavení sítě: Prusa Connect (volitelný krok)



- ◆ Nezapomeňte přidat tiskárnu do **Prusa Connect**, abyste mohli všechny tiskárny vzdáleně ovládat a sledovat. Jde však o volitelný krok a lze to provést kdykoli.
  - i Další informace najdete v článku [Vysvětlení Prusa Connect a PrusaLink](#)
- ◆ Pomocí oficiální mobilní aplikace **Prusa** přidáte svou tiskárnu do Prusa Connect a můžete ji kdykoli spravovat prostřednictvím aplikace.
  - i Další podrobnosti naleznete v článku [mobilní aplikace Prusa](#).
- ◆ Pokud potřebujete tiskárnu připojit k síti, máte k dispozici několik možností.
  - i Všechny možnosti připojení tiskárny k sítím jsou popsány v článku [Připojení k síti](#).



## KROK 13 PrusaSlicer



- ◆ Jste připraveni tisknout vlastní modely?
- ◆ Navštivte znovu [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com). Stáhněte a nainstalujte nejnovější **Drivers & Apps** softwarový balíček na Vaše zařízení. Tento balíček obsahuje aplikaci **PrusaSlicer**.
- ◆ Otevřete program **PrusaSlicer**. Pokud jej spouštíte poprvé, zobrazí se Průvodce konfigurací. V Průvodci navštivte záložku Prusa FFF, vyberte tiskárnu **Original Prusa MK4S** ve verzi s **tryskou 0,4 mm** (výchozí velikost trysky) a stiskněte tlačítko **Dokončit**, abyste začali používat profil tiskárny MK4S.
- ◆ Před slicováním se ujistěte, že jste v pravém menu tiskárny vybrali tiskárnu Original Prusa MK4S.
- ◆ **Importujte model** podle vašeho výběru do PrusaSliceru, v případě potřeby upravte nastavení, stiskněte **Slice** a exportujte soubor G-codu na USB pro tisk na MK4S.

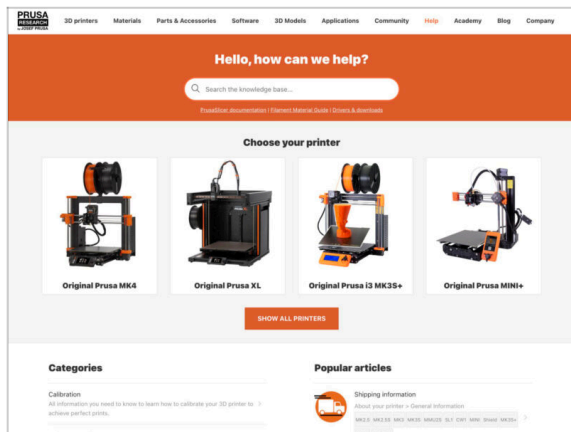
## KROK 14 Rychlý průvodce před prvním tiskem



📌 Nyní si prosím pozorně přečtete **Příručku 3D tisku**. Je na míru šitá vašemu modelu a obsahuje pokyny pro správné nastavení a používání tiskárny. Nejnovější verze příručky je dostupná na [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com).

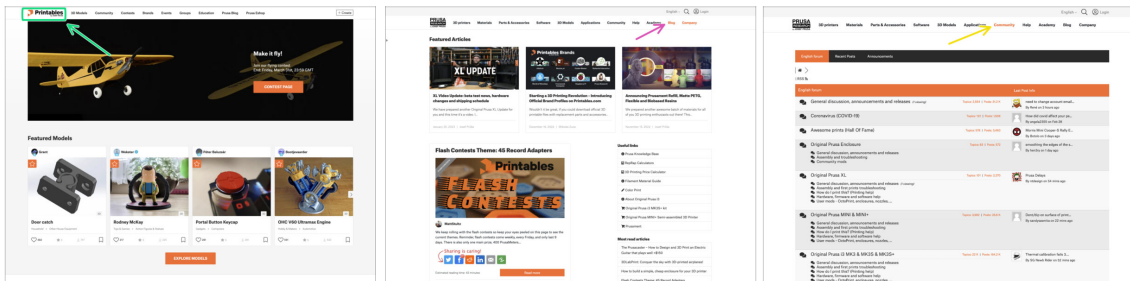
⚠️ **Přečtete si kapitoly Odpovědnost a Bezpečnost.**

## KROK 15 Centrum Nápořvědy



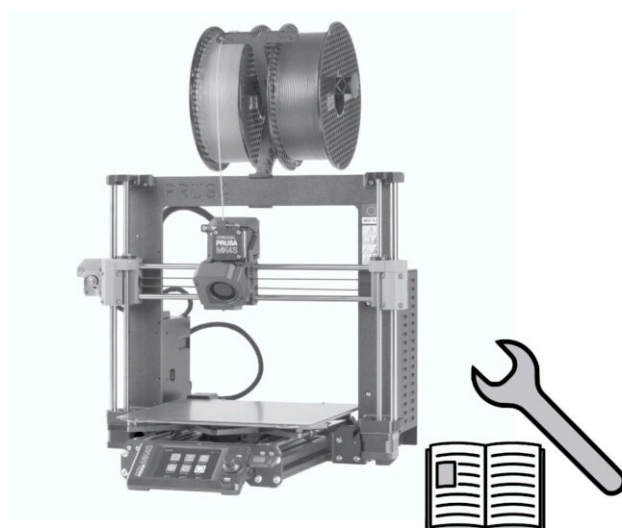
- ◆ Pokud narazíte na jakýkoliv problém, podívejte se nejprve do naší databáze znalostí na [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com)
- ◆ Odpovědi na různé problémy přidáváme každý den!

## KROK 16 Přidejte se na Printables!

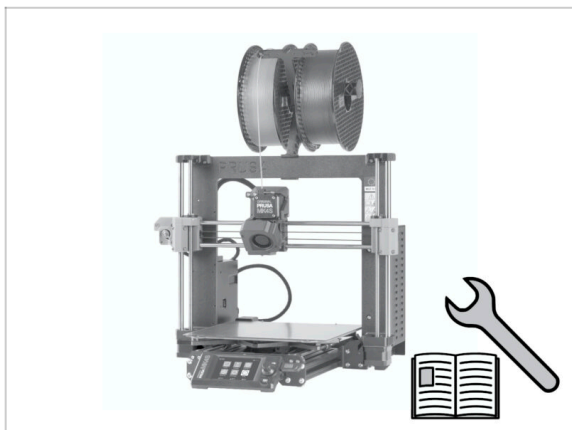


- ◆ Nezapomeňte se přidat k největší Průša komunitě! Stahujte nejnovější modely jako STL, nebo G-cody odladěné pro vaši tiskárnu. Registrujte se na [Printables.com](https://printables.com)
- ◆ Hledáte inspiraci pro nový projekt? Na našem blogu vychází článek každý týden.
- ◆ Pokud potřebujete s čímkoliv pomoci, nejprve se podívejte se na naše fórum, komunita je zde velice aktivní a určitě vám poradí :-).
- ◆ i Všechny služby Prusa sdílí jeden uživatelský účet.

# Seznam změn v manuálu

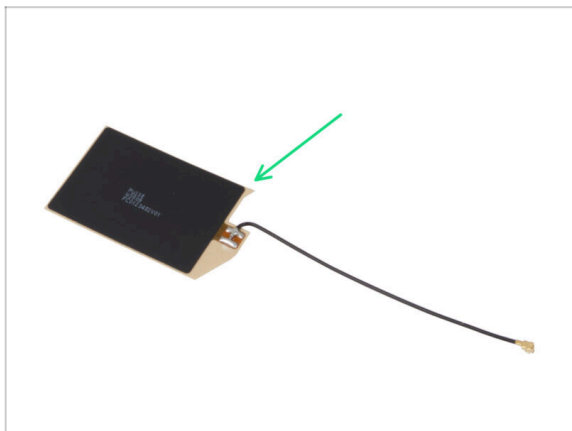


## KROK 1 Historie verzí



- Verze manuálu upgradu MK4 a MK4S:
- 08/2024 - Úvodní verze 1.00
- 12/2024 - Aktualizace na verzi 1.01

## KROK 2 Změny v manuálu (1)



- 12/2024 - NFC anténa
  - Nová verze NFC antény.
  - Přidány instrukce pro sestavenou verzi NFC cívky, která je součástí kitu od prosince 2024.
- ① Verze manuálu 1.01

















