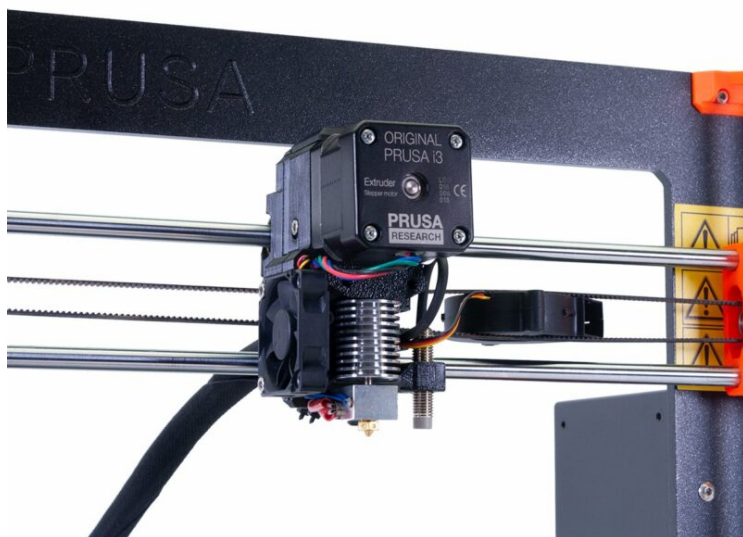


Obsah

Jak vyměnit heatbreak/chladič/topný blok (MK3S+/MK3S/MK2.5S/MMU2S)	3
Krok 1 - Úvod	5
Krok 2 - Nářadí potřebné pro tento návod	6
Krok 3 - Příprava tiskárny	7
Krok 4 - Částečná demontáž extruderu	8
Krok 5 - Předehřátí trysky	9
Krok 6 - Uvolnění trysky	10
Krok 7 - Ochrana vyhřívané podložky	11
Krok 8 - Částečná demontáž extruderu	12
Krok 9 - Částečná demontáž extruderu	13
Krok 10 - Rozcestník	14
Krok 11 - Výměna heatbreaku: příprava dílů	14
Krok 12 - Vyjmutí PTFE trubičky	15
Krok 13 - Odstranění heatbreaku	16
Krok 14 - Aplikace teplovodivé pasty	17
Krok 15 - Vložte heatbreak zpět	18
Krok 16 - Výměna chladiče: příprava dílů	18
Krok 17 - Vyjmutí PTFE trubičky	19
Krok 18 - Odstranění starého chladiče	19
Krok 19 - Aplikace teplovodivé pasty	20
Krok 20 - Znovusestavení hotendu	20
Krok 21 - Výměna topného bloku hotendu: příprava dílů	21
Krok 22 - Rozebrání hotendu	21
Krok 23 - Rozebrání hotendu	22
Krok 24 - Znovusestavení hotendu	23
Krok 25 - Znovusestavení hotendu	24
Krok 26 - Sestavení PTFE trubičky	25
Krok 27 - Znovusestavení extruderu	26
Krok 28 - Utažení trysky	27
Krok 29 - Znovusestavení extruderu	28
Krok 30 - Znovusestavení extruderu	29
Krok 31 - Znovusestavení extruderu	30

Krok 32 - Znovusestavení extruderu	31
Krok 33 - Hotovo!	31

Jak vyměnit heatbreak/chladič/topný blok (MK3S+/MK3S/MK2.5S/MMU2S)



help.prusa3d.com/g16105

**Naskenujte QR kód
pro nejnovější verzi
kapitoly.**



KROK 1 Úvod



i Tento návod se zabývá výměnou **chladiče, heatbreak u a topného bloku hotendu.**

◆ **Tento návod je určen pro tyto tiskárny:**

- ◆ Original Prusa i3 MK3S+
- ◆ Original Prusa i3 MK3S
- ◆ Original Prusa i3 MK2.5S

i Některé díly se mohou lehce lišit. Na proces to však nemá vliv.

◆ Všechny potřebné díly jsou dostupné na našem e-shopu shop.prusa3d.com

i **POZNÁMKA:** Pečlivě si přečtěte návod. Některé kroky se mohou lišit v závislosti na typu dílu, který vyměňujete.

KROK 2 Nářadí potřebné pro tento návod



● K výměně dílů hotendu si prosím připravte:

● Čelistové kleště na stahovací pásky (1x)

● Klíč velikosti 16 EU

● Inbusové klíče - 2,5/2,0/1,5 mm (1x)

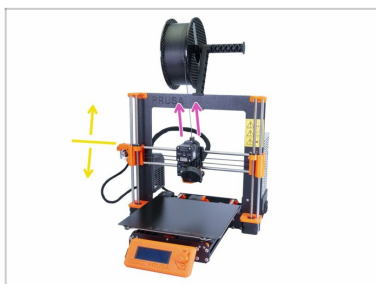
● Momentový klíč (1x)

● Standardní hlavice 7 mm EU (1x)

● Tkanina nebo kus látky 15x15 cm (2x)

ⓘ Momentový klíč musí být nastaven na hodnoty kolem 2-3 Nm a je zásadní pro správné utažení trysky. Můžete použít běžný klíč, ale existuje riziko poškození hotendu.

KROK 3 Příprava tiskárny

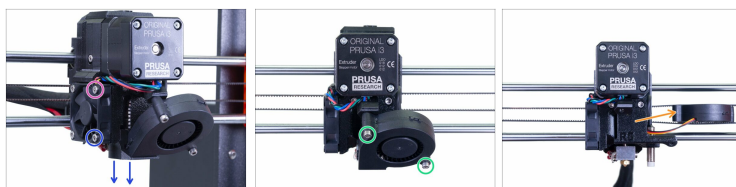


⚠ Ujistěte se, že:

- Filament je uvolněn z hotendu (odstraňte také cívku a držák cívky).
- Osa X s extruderem je mírně nad středem výšky osy Z.

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** V některých krocích budete muset tiskárnu předehřát. **Nedotýkejte se HORKÝCH dílů!**

KROK 4 Částečná demontáž extruderu



⚠ V tomto návodu není třeba rozebírat celý extruder.
Díky novému designu stačí uvolnit šroubky a posunout plastové díly mírně od sebe.

- 🟪 Povolte a vyndejte šroubek M3x14 z ventilátoru hotendu.
- 🟦 Uvolněte a vyjměte šroubek M3x20 (M3x18) z ventilátoru hotendu. Pamatujte, že fan-shroud může vypadnout.
- 📄 Další dva šroubky ve ventilátoru hotendu ponechejte na místě. Není třeba je odstraňovat.
- 🟢 Povolte a vyndejte oba šroubky a odstraňte přední tiskový ventilátor.
- 🟠 Opatrně vložte přední tiskový ventilátor do řemene osy X.

Jak vyměnit heatbreak/chladič/topný blok

(MK3S+/MK3S/MK2.5S/MMU2S)

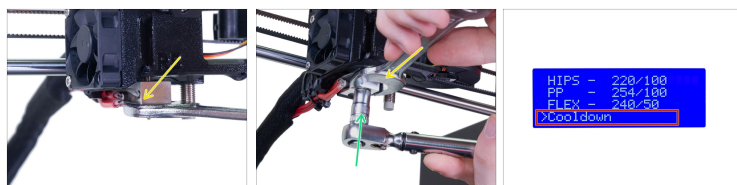
KROK 5 Přeohřátí trysky









⚠ VAROVÁNÍ: Tento ani další krok nejsou určeny pro výměnu CHLADIČE! Přeskočte k ochrana vyhřívané podložky

- ➊ Na displeji tiskárny přejděte do **Nastavení**.
- ➋ Otevřete nabídku **Teplota**.
- ➌ Nastavte teplotu **trysky** na **275 °C** otočením čudlíku.

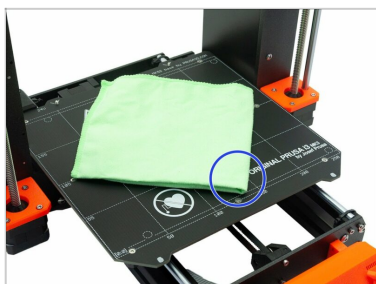
KROK 6 Uvolnění trysky



UPOZORNĚNÍ: Nedotýkejte se HORKÉ trysky!!!

-  Nastavte momentový klíč na 3 Nm.
-  Některé momentové klíče nejsou určeny k povolování. **Přečtěte si instrukce pro váš momentový klíč.** Případně lze použít ráčna nebo oboustranný klíč o velikosti 7 mm.
-  Jednou rukou přidrželte topný blok pomocí klíče o velikosti 16 mm. **Umístěte klíč pod kabely, aby nedošlo k poškození.**
-  Druhou rukou použijte momentový klíč, uchopte jím trysku a mírně ji povolte. **Trysku zatím neodstraňujte.**
-  Přejděte do nabídky Predehrev a na konci vyberte **Zchladit.**
-  **Než přejdete k dalšímu kroku, počkejte 15 - 20 minut, než se hotend zcela ochladí.**

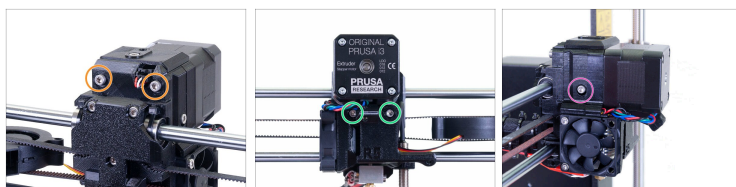
KROK 7 Ochrana vyhřívané podložky



⚠ Tiskárnu vypněte a vytáhněte ze zásuvky!

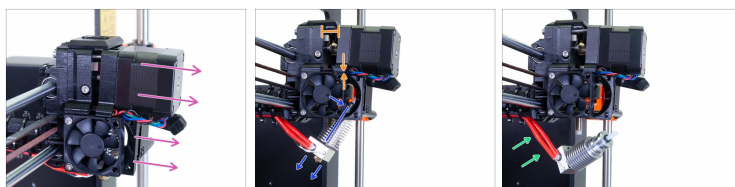
- **Před těmito kroky se doporučuje chránit vyhřívanou podložku!**
- Sundejte pružný tiskový plát.
- Použijte jakoukoliv tkaninu nebo kus látky, která je dost velká na to, aby zakryla celou vyhřívanou podložku. Zajišťuje tím ochranu podložky před poškozením či poškrábáním povrchu během demontáže.

KROK 8 Částečná demontáž extruderu



- **V tomto návodu není třeba rozebírat celý extruder.** Díky novému designu stačí uvolnit šroubky a posunout plastové díly mírně od sebe.
- Uvolněte oba šroubky, ale neodstraňujte je. Použijte je pro udržení dílů extruderu pohromadě.
- Uvolněte oba šroubky, ale neodstraňujte je. Pouze se ujistěte, že nebudou blokovat motor při pohybu.
- Povolte přítlačný šroubek na boku, abyste jej odpojili od dvířek idleru.

KROK 9 Částečná demontáž extruderu



- ⚠ Předtím, než posunete jakýkoliv díl se ujistěte, že je dostatečná vůle v kabelu motoru extruderu!!!
- ⓘ Pokud ne, musíte odříznout stahovací pásy na textilním rukávu, otevřít krabici s elektronikou a ujistit se, že se může kabel motoru volně hýbat.
- 🟡 Opatrně oddělte extruder. Nejprve zatáhněte za motor, poté za spodní část s tiskovým ventilátorem.
- 🟠 Vytvořte mezeru podobně jako vidíte na obrázku. Zarovnejte tištěný díl držící motor s okrajem rámu ventilátoru.
- 🟢 Uchopte hotend a nakloňte jeho horní část k motoru, měli byste ho být schopni zespona vysunout.
- ⓘ Pokud je hotend stále zaseknutý uvnitř, uvolněte více šroubků a zvětšete mezeru mezi tištěnými díly.
- 🟢 **BUĎTE VELICE OPATRNÍ** s kabely hotendu!!! Mohli byste je poškodit! Použijte pouze malou sílu pro vytáhnutí hotendu. Neohýbejte kabely.

Jak vyměnit heatbreak/chladič/topný blok
(MK3S+/MK3S/MK2.5S/MMU2S)

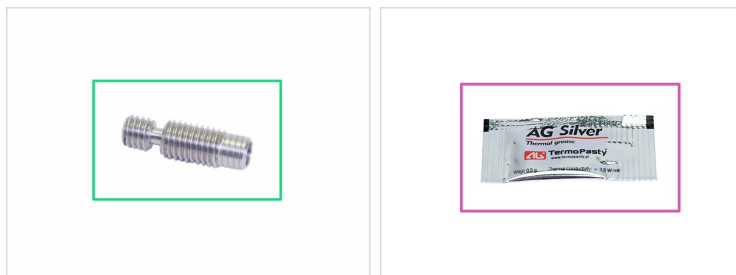
KROK 10 Rozceštník



● **Vyberte si návod dle toho, co budete vyměňovat:**

- Výměna heatbreaku
- Výměna chladiče
- Výměna topného bloku hotendu

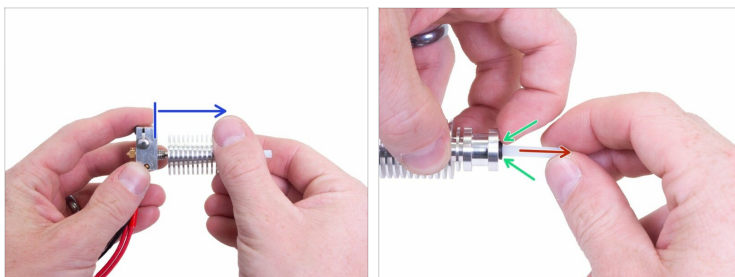
KROK 11 Výměna heatbreaku: příprava dílů



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

- Nový heatbreak (1x)
- Teplovodivá pasta (1x)

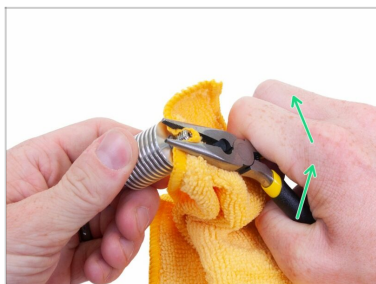
KROK 12 Vyjmutí PTFE trubičky






⚠ Než budete v tomto kroku pokračovat, ujistěte se, že je tryska uvolněná.

- Jednou rukou podržte topný blok a druhou začněte odšroubovávat chladič s vyjmutým heatbreakem.
- Když je heatbreak venku, zatlačte černou plastovou objímku dolů a uvolněte PTFE trubičku.
- Vyjměte PTFE trubičku z chladiče.

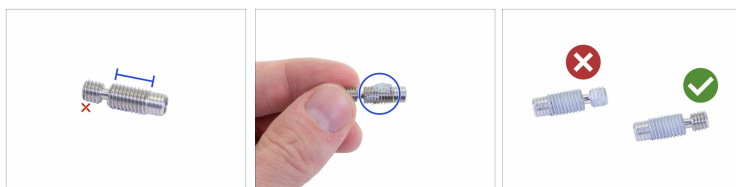
KROK 13 Odstranění heatbreaku



 Druhým kusem látky **ochraňte závit heatbreaku.**

-  Podržte chladič a s pomocí kleští uvolněte a vyndejte heatbreak.
-  Odstranění starého chladiče je hotové, pojdme k dalšímu kroku - nainstalujeme nový ;).


KROK 14 Aplikace teplovodivé pasty



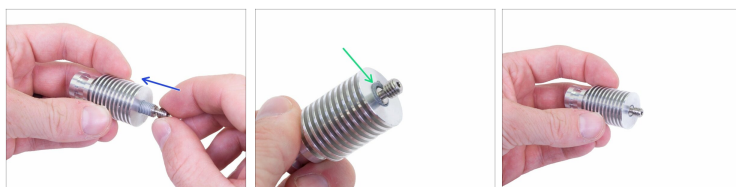
- **Vezměte nový heatbreak** a naneste většinu obsahu balíčku teplovodivé pasty na jeho delší závit. Rovnoměrně pastu rozetřete papírovým ubrouskem.

 **Neaplikujte pastu na krátký závit!**

- **Nesprávná aplikace:** teplovodivá pasta pokrývá oba závity heatbreaku.
- **Správná aplikace:** teplovodivá pasta pokrývá delší závit heatbreaku.

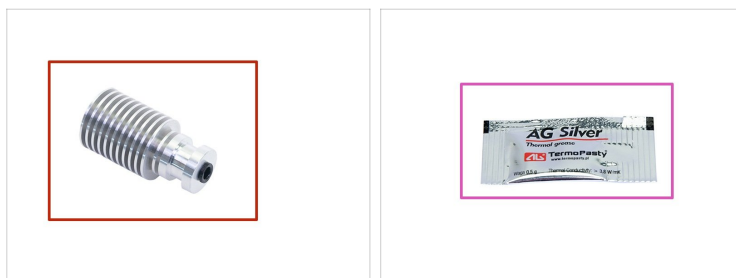
 Nanesení pasty na kratší závit může později vést k vytvoření mezery mezi heatbreakem a tryskou. Při zavedení filamentu by se mohla tryska ucpat.

KROK 15 vložte heatbreak zpět



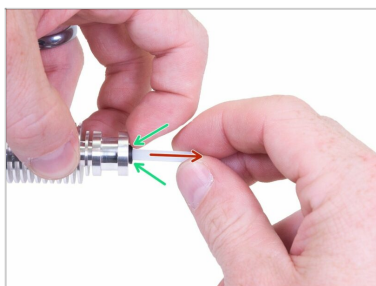
- ◆ Zašroubujte dlouhý závit heatbreaku (s pastou) do chladiče. Ujistěte se, že byl zašroubován celý závit.
- ◆ Poté, co heatbreak znovu našroubujete, setřete přebytečnou pastu z povrchu chladiče.
- ◆ **Pro dokončení procesu výměny přejděte na Znovusestavení hotendu**

KROK 16 Výměna chladiče: příprava dílů



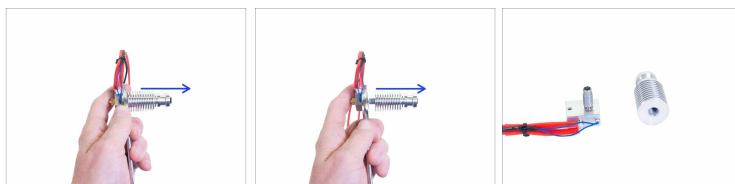
- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
 - ◆ Nový chladič (1x)
 - ◆ Teplovodivá pasta (1x)
- ⓘ Chladič obsahuje novou černou plastovou objímku, nepoužívejte starou.

KROK 17 Vyjmutí PTFE trubičky



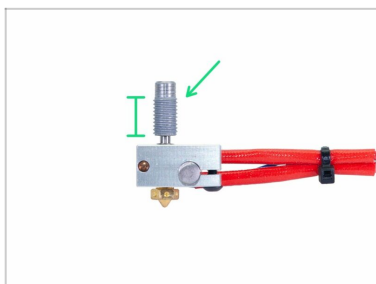
- Zatlačte černou plastovou objímku dolů a uvolněte PTFE trubičku.
- Vyjměte PTFE trubičku z chladiče.

KROK 18 Odstranění starého chladiče



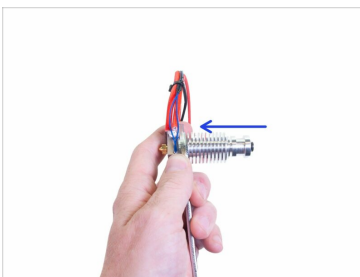
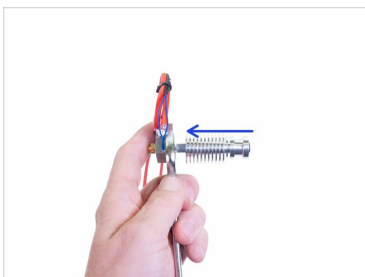
- Jednou rukou podržte topný blok a druhou začněte odšroubovávat chladič.
- ⚠ **Vyvarujte se povolení heatbreaku od topného bloku!**
- ⓘ Chcete-li pevně chytit topný blok, doporučujeme použít klíč velikosti 16. **Klíč udržujte v dostatečné vzdálenosti od kabelů, aby nedošlo k jejich poškození.**
- Odstranění starého chladiče je hotové, pojďme k dalšímu kroku - nainstalujeme nový ;).

KROK 19 Aplikace teplovodivé pasty



- Před instalací nového chladiče očistěte z heatbreaku starou teplovodivou pastu.
- Naneste většinu obsahu balíčku teplovodivé pasty na delší závit heatbreaku. Rovnoměrně ji rozetřete papírovým ubrouskem.

KROK 20 Znovusestavení hotendu



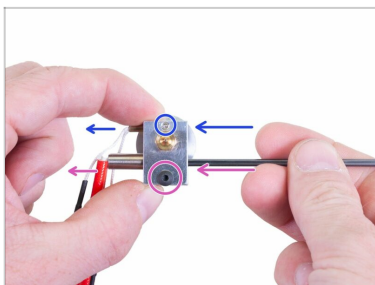
- **Našroubujte nový chladič** na heatbreak. Ujistěte se, že je heatbreak celý v chladiči.
- Poté, co heatbreak znovu našroubujete, setřete přebytečnou pastu z povrchu chladiče.
- **Pro dokončení procesu výměny** přejděte na Sestavení PTFE trubičky

KROK 21 Výměna topného bloku hotendů: příprava dílů



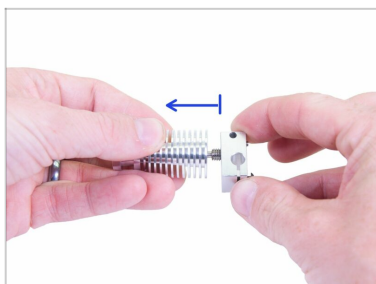
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Nový topný blok hotendů (1x)

KROK 22 Rozebrání hotendů



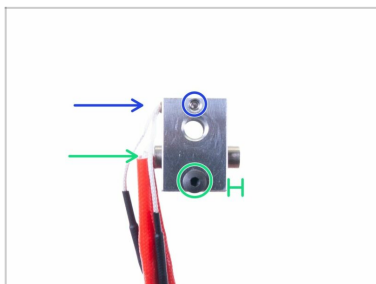
- ⚠ **UPOZORNĚNÍ:**
Netahejte za kabely termistoru nebo topení. Následujte instrukce!
- Povolte šroubek termistoru a za pomoci 1,5mm inbusové klíče opatrně vytlačte termistor ven.
- Povolte šroub topení za pomoci 2,0mm inbusové klíče opatrně vytlačte topení ven.

KROK 23 Rozebrání hotendu



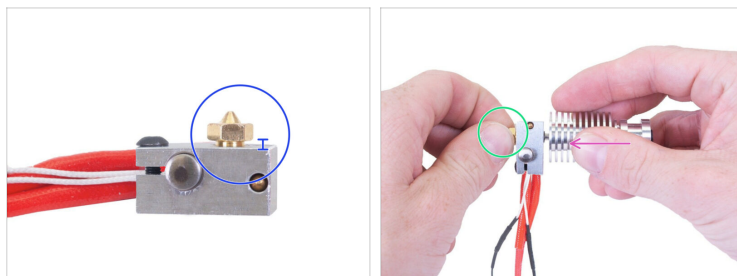
- Z topného bloku vyjměte trysku a nechte si ji na později.
- Jednou rukou podržte topný blok a druhou začněte odšroubovávat chladič.
- Odstranění starého topného bloku je hotové, pojďme k dalšímu kroku - nainstalujeme nový ;).

KROK 24 Znovusestavení hotendu



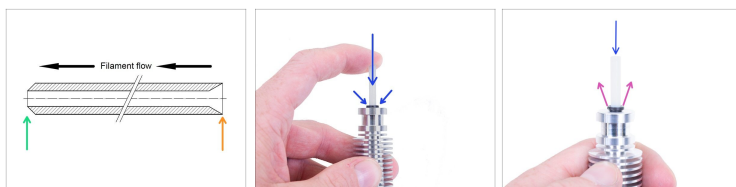
- ❖ Vložte termistor do **nového topného bloku hotendu** a zajistěte ho utažením zajišťovacího šroubu.
 - ❖ Poté vložte topení do topného bloku a zajistěte jej utažením černého šroubu. **Ujistěte se, že topení visí na pravé straně, viz obrázek.**
- ⚠ Ujistěte se, že jsou termistor i topení správně vloženy a utáhnuty!**

KROK 25 Znovusestavení hotendu



- ◆ Zašroubujte opatrně trysku do topného bloku hotendu. Vytvořte mezeru asi 0,5 mm tak, jako na obrázku.
- ◆ Rukou zajistěte trysku, aby se nehýbala.
- ◆ Na druhé straně našroubujte druhou rukou heatbreak s chladičem do topného bloku hotendu, dokud se nedotkne trysky uvnitř. **Prozatím nic neutahujte pomocí momentového klíče!!!**

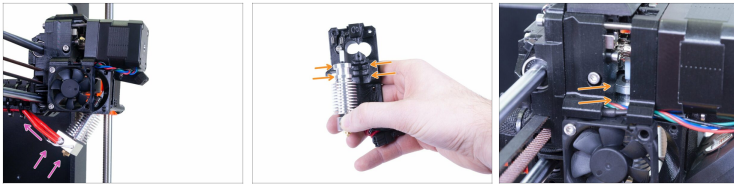
KROK 26 Sestavení PTFE trubičky



- Nyní je čas na opětovné zavedení PTFE trubičky. Pamatujte, že je každý konec trubičky jiný.
- Jeden konec trubičky má "**zaoblený**" **vnější okraj**. Tento konec musí být **uvnitř hotendu**.
- Podívejte se na druhý konec trubičky, kde je **vyvrtané zhloubení** směrem dovnitř. Toto je strana, do které vstupuje filament. Tato část musí být **zvenku hotendu**
- Zatlačte černou objímku úplně dolů (na doraz). Zasuňte trubičku až dolů a držte ji!
- Za pomoci druhé ruky vytáhněte objímku a až poté můžete uvolněte trubičku!!! **TOTO JE DŮLEŽITÉ** pro správnou funkci hotendu.

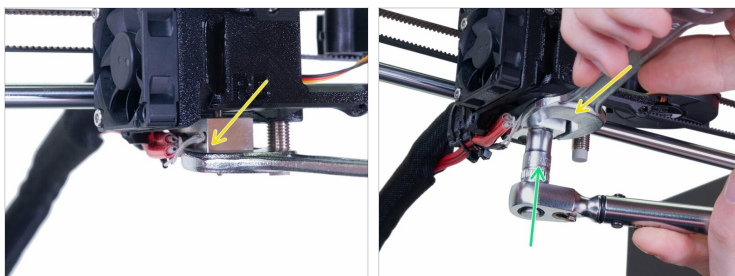
Jak vyměnit heatbreak/chladič/topný blok
(MK3S+/MK3S/MK2.5S/MMU2S)

KROK 27 Znovusestavení extruderu



- Umístěte hotend zpět do extruderu. Zajistěte, aby byla orientace stejná, jako je na obrázku, tedy s kabely směřujícími doleva.
- JE DŮLEŽITÉ** zajistit, aby hotend zapadl do extruder-body!!! Tištěný díl je tvarován podle hotendu. Podívejte se na druhý a třetí obrázek!

KROK 28 Uřazení trysky



⚠ VAROVÁNÍ: Tento krok není určen pro výměnu CHLADIČE! Přeskočte k dalšímu kroku.

⬛ Zapojte tiskárnu, zapněte ji a přehřejte trysku na 250 °C.

⚠ UPOZORNĚNÍ: Nedotýkejte se HORKÉ trysky!!!

⬛ Nastavte momentový klíč na 2,5 Nm.

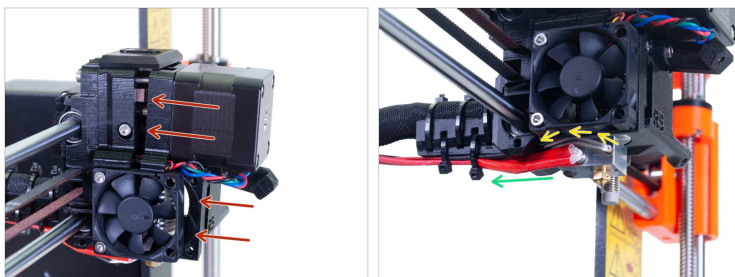
🟡 Jednou rukou přidržte topný blok pomocí klíče o velikosti 16 mm. **Umístěte klíč nad kabely, aby nedošlo k poškození.**

🟢 Druhou rukou použijte momentový klíč, uchopte jím trysku a utáhněte ji.

⬛ Přejděte do nabídky Predehrev a na konci vyberte **Zchladit**.

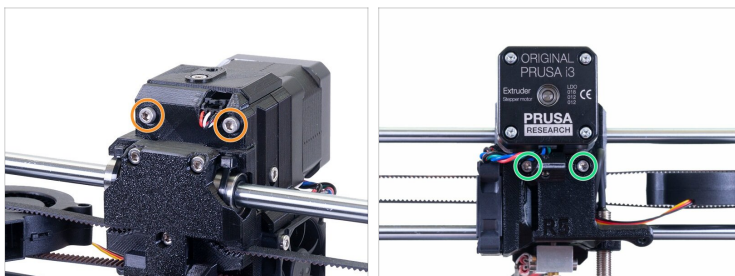
⚠ Než přejdete k dalšímu kroku, počkejte 15 - 20 minut, než se hotend zcela ochladí.

KROK 29 Znovusestavení extruderu



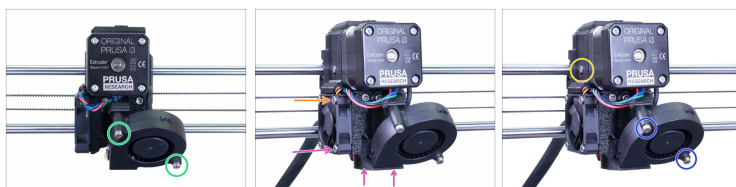
- ⚠ Opatrně a pomalu přitlačte všechny části k sobě. **V případě, že zaznamenáte výrazný odpor, okamžitě přestaňte a zkontrolujte, který díl blokuje pohyb.**
- ◆ **Ještě jednou zkontrolujte správnou pozici hotendu.** Podívejte se zespodu extruderu. Topný blok hotendu by měl být orientován tak jako na obrázku.
- ◆ Ujistěte se, že kabely termistoru hotendu (dva tenčí) vedou nad kabely topení. Pokud ne, vedte je podle obrázku.

KROK 30 Znovusestavení extruderu



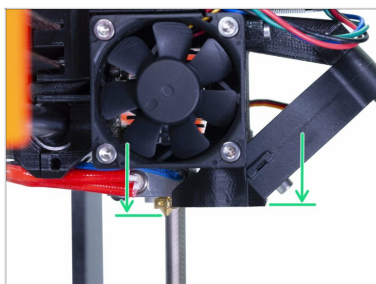
- 🟠 Utáhněte oba šroubky, ale **dejte pozor, aby nebyl žádný kabel skříplý** na obou stranách extruderu.
- 🟢 Stejný postup opakujte na přední straně. Utáhněte oba šroubky. **Zajistěte, aby nebyl žádný kanel skřípnutý.**
- ⚠️ **Zajistěte, aby byly všechny díly extruderu dotažené a nehýbaly se. Pozornost věnujte především hotendu!**

KROK 31 Znovusestavení extruderu



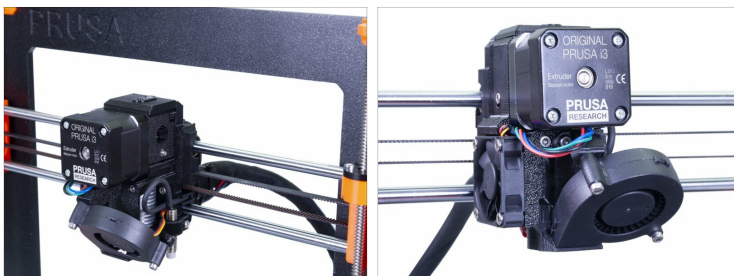
- ▶ Připevněte ventilátor s pomocí dvou šroubů M3x20. Oba šrouby utáhněte jen lehce, před jejich dotažením ještě musíme upravit jiné díly.
- ▶ Pro upevnění ventilátoru použijte šroubek M3x14. Neutahujte šrouby příliš silně. Můžete poškodit plastové tělo ventilátoru.
- ▶ Umístěte fan-shroud zpět do extruderu. Zajistěte ho pomocí šroubku M3x20 (M3x18).
- ▶ Jakmile jsou všechny díly usazeny, utáhněte oba šroubky na předním tiskovém ventilátoru. Buďte opatrní, abyste nerozbili plastové tělo.
- ▶ Utahujte přítlačný šroubek, dokud nebude přibližně v jedné rovině s plastovou částí, abyste nastavili napětí přítlačného šroubku.

KROK 32 Znovusestavení extruderu



- Podívejte se ze strany extruderu. Tryska by měla být kousek pod tištěným fan-shroudem.
- i** Plochá část krytu ventilátoru musí být rovnoběžná s povrchem vyhřívané podložky.
- Nyní prosím postupujte dle pokynů pro Kalibrace první vrstvy (i3).

KROK 33 Hotovo!



- Skvělá práce!**
- Předehřejte tiskárnu a vyzkoušejte ji :)
