

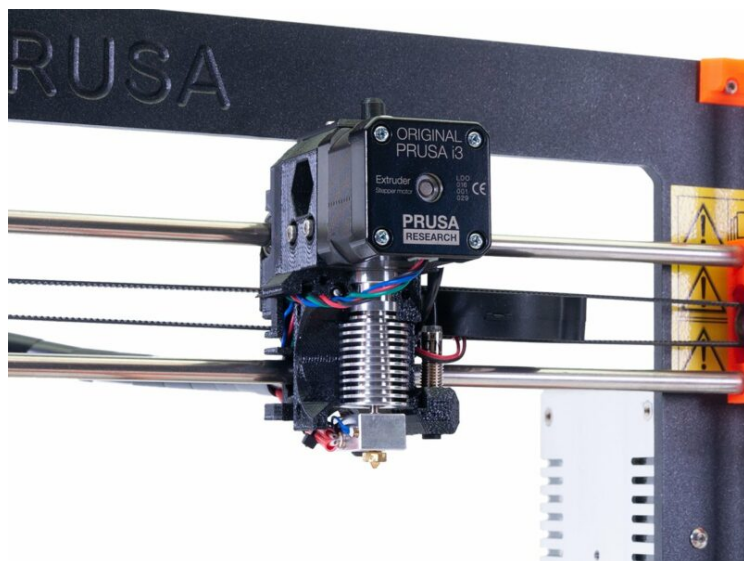
# Obsah

## Jak vyměnit heatbreak/topný blok/chladič

|  |    |
|--|----|
| <b>(MK3/MK2.5)</b> .....                                       | 3  |
| Krok 1 - Úvod .....  | 4  |
| Krok 2 - Nářadí potřebné pro tento návod .....                 | 5  |
| Krok 3 - Příprava tiskárny .....                               | 6  |
| Krok 4 - Částečná demontáž extruderu .....                     | 7  |
| Krok 5 - Předehřejte trysku .....                              | 7  |
| Krok 6 - Uvolnění trysky .....                                 | 8  |
| Krok 7 - Ochrana vyhřívané podložky .....                      | 9  |
| Krok 8 - Částečná demontáž extruderu .....                     | 10 |
| Krok 9 - Částečná demontáž extruderu .....                     | 11 |
| Krok 10 - Rozcestník .....                                     | 12 |
| Krok 11 - Výměna heatbreaku: příprava dílů<br>.....            | 12 |
| Krok 12 - Vyjmutí PTFE trubičky .....                          | 13 |
| Krok 13 - Odstranění heatbreaku .....                          | 14 |
| Krok 14 - Aplikace teplovodivé pasty .....                     | 15 |
| Krok 15 - Vložte heatbreak zpět .....                          | 16 |
| Krok 16 - Výměna chladiče: příprava dílů .....                 | 16 |
| Krok 17 - Vyjmutí PTFE trubičky .....                          | 17 |
| Krok 18 - Odstranění starého chladiče .....                    | 17 |
| Krok 19 - Aplikace teplovodivé pasty .....                     | 18 |
| Krok 20 - Znovusestavení hotendu .....                         | 18 |
| Krok 21 - Výměna topného bloku hotendu:<br>příprava dílů ..... | 19 |
| Krok 22 - Rozebrání hotendu .....                              | 19 |
| Krok 23 - Rozebrání hotendu .....                              | 20 |
| Krok 24 - Znovusestavení hotendu .....                         | 21 |
| Krok 25 - Znovusestavení hotendu .....                         | 22 |
| Krok 26 - Sestavení PTFE trubičky .....                        | 23 |
| Krok 27 - Znovusestavení extruderu .....                       | 24 |
| Krok 28 - Znovusestavení extruderu .....                       | 24 |
| Krok 29 - Utažení trysky .....                                 | 25 |
| Krok 30 - Znovusestavení extruderu .....                       | 26 |
| Krok 31 - Znovusestavení extruderu .....                       | 27 |

Krok 32 - Hotovo! ..... 27

# Jak vyměnit heatbreak/topný blok/chladič (MK3/MK2.5)

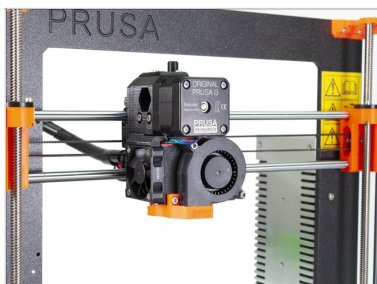


[help.prusa3d.com/g14945](https://help.prusa3d.com/g14945)

Naskenujte QR kód  
pro nejnovější verzi  
kapitoly.



## KROK 1 Úvod



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

● Všechny potřebné díly jsou dostupné na našem e-shopu [shop.prusa3d.com](http://shop.prusa3d.com)

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

## KROK 2 Nářadí potřebné pro tento návod



- ◆ Čelistové kleště na stahovací pásy (1x)
  - ◆ Klíč velikosti 16 EU (1x)
  - ◆ 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)
- i** 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



- Povolte a vyndejte označené šrouby M3.
- Vyndejte úplně fan-nozzle.
- Opatrně vložte přední tiskový ventilátor do řemene osy X.

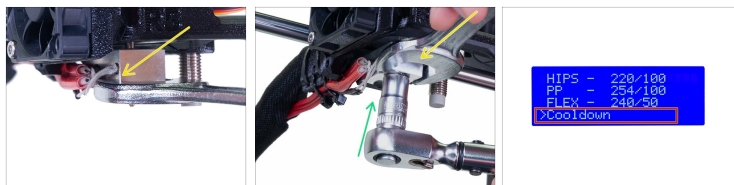
## KROK 5 Přehřejte trysku









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

- Na informační obrazovce přejděte do **Nastavení**.
- Otevřete nabídku **Teplota**.
- 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 ráčnu nebo oboustranný klíč o velikosti 7 mm.
-  Jednou rukou přidržte 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.**
-  **Před dalším krokem vyčkejte 15 - 20 minut na úplné vychladnutí.**

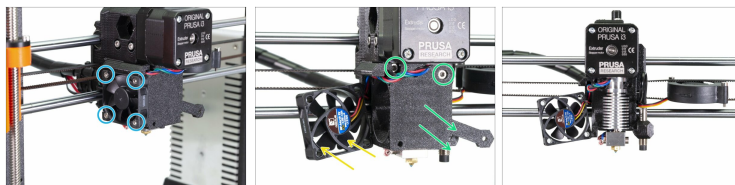
## KROK 7 Ochrana vyhřívané podložky



**⚠ Tiskárnu vypněte a vytáhněte ze zásuvky!**

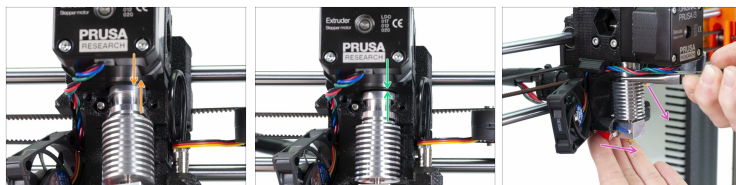
- **Před těmito kroky doporučujeme zakrýt vyhřívanou podložku!**
- Sundejte pružný tiskový plát.
- Použijte jakoukoliv tkaninu nebo kus látky, která je dost velká na to, aby zakryla celou vyhřívanou podložku. Zajišťte tím ochranu podložky před poškozením či poškrábáním povrchu během demontáže.

## KROK 8 Částečná demontáž extruderu



- ◆ Povolte a vyndejte všechny čtyři šrouby M3x18 na levém ventilátoru hotendu.
- ◆ Povolte a vyndejte oba šrouby M3x25, pak opatrně odstraňte díl extruder-cover.
- ◆ Vaše uspořádání extruderu a ventilátoru by mělo vypadat jako na posledním obrázku.

## KROK 9 Částečná demontáž extruderu



**⚠ UPOZORNĚNÍ:** Vyjmutí hotendu z extruderu vyžaduje „speciální“ techniku, díky které se hotend docela snadno vysune. Nepoužívejte nadměrnou sílu, jinak dojde k nevratnému poškození některých dílů!!!

- 🟠 Hotend se vyndává současným nakloněním a tažením. Podívejte se na první obrázek ukazující **NESPRÁVNÉ naklonění**. Tento hotend je nakloněný příliš dopředu a mezi hotendem a tělem extruderu není žádná mezera. Hotend je částečně uvnitř a nebudete jej moct vyndat.
- 🟢 Druhý obrázek ukazuje **SPRÁVNÝ** sklon. Hotend je nakloněný, ale mezi hotendem a tělem extruderu je mezera. Tak jej budete moct vyndat.
- 🟣 Nyní nakloníme hotend správně. Vezměte kleště do druhé ruky, uchopte hotend nad žebry chladiče, zatáhněte dolů a mírně k sobě. Hotend by měl „vyskočit“ ven. Kabely příliš nenatahujte, jinak byste je mohli poškodit.

## KROK 10 Rozcestník

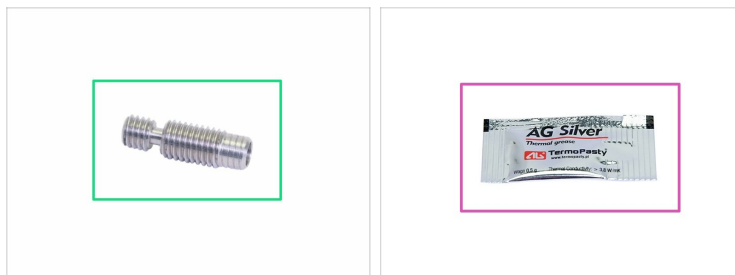


● **Vyberte si návod dle toho, co budete vyměňovat:**

- Výměna heatbreaku
- Výměna chladiče
- Výměna topného bloku hotendu

---

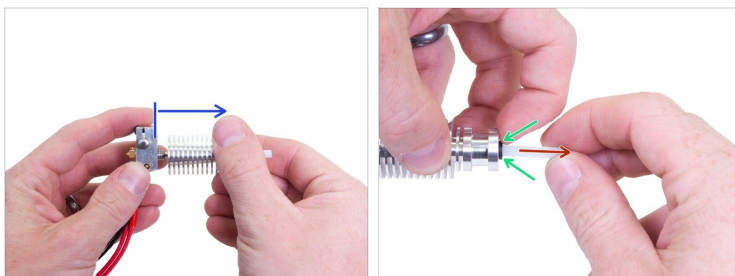
## KROK 11 Výměna heatbreaku: příprava dílů



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

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

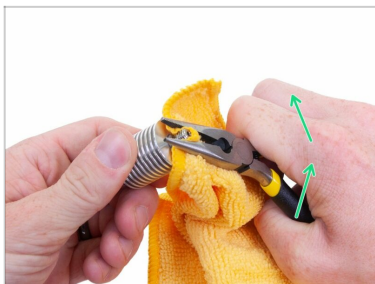
## KROK 12 Vyjmutí PTFE trubičky






**⚠ 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.
- 🟢** Zatlačte černou plastovou objímku dolů a uvolněte PTFE trubičku.
- 🟠** Vyjměte PTFE trubičku z chladiče.

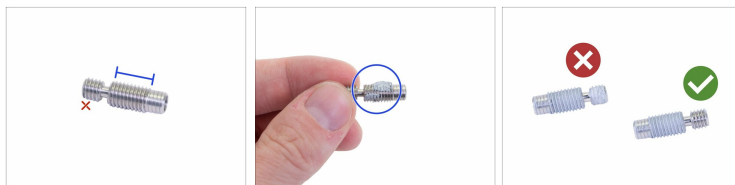
## KROK 13 Odstranění heatbreaku



 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



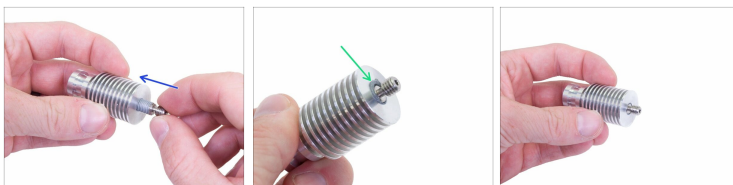
- **Vezměte nový heatbreak** a naneste většinu obsahu balíčku teplovodivé pasty na jeho delší závit. Rovnoměrně pastu rozetřete papírovým ubrouskem.

⚠ **Neaplikujte pastu na krátký závit!**

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

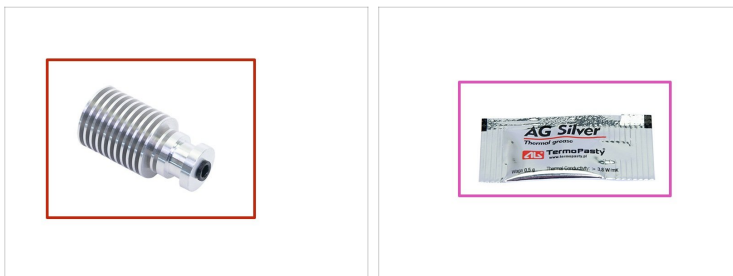
ⓘ Nanesení pasty na kratší závit může vytvořit mezeru mezi heatbreakem a tryskou. Při zavedení filamentu by se mohla tryska ucpat.

## KROK 15 Vložte heatbreak zpět



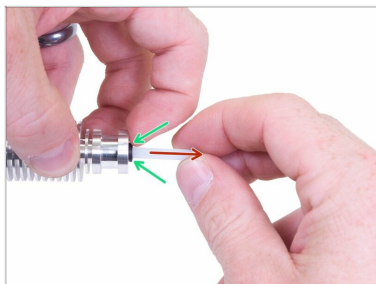
- ◆ Zašroubujte delší závit heatbreaku (s pastou) do chladiče. Ujistěte se, že byl zašroubován celý závit.
- ◆ Po zašroubování heatbreaku vyčistěte přebytečné zbytky pasty.
- ◆ **Pro dokončení procesu výměny přejděte na Znovusestavení hotendu**

## KROK 16 Výměna chladiče: příprava dílů



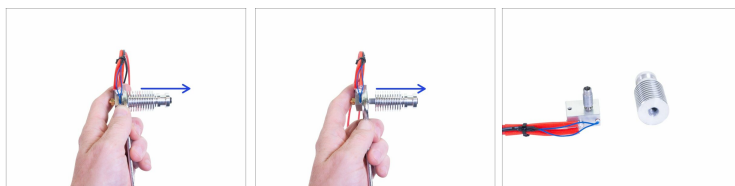
- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
  - ◆ Nový chladič (1x)
  - ◆ Teplovodivá pasta (1x)
- ⓘ Chladič obsahuje novou černou plastovou objímku, nepoužívejte starou.

## KROK 17 Vyjmutí PTFE trubičky



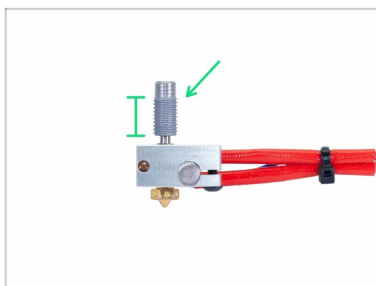
- Zatlačte černou plastovou objímku dolů a uvolněte PTFE trubičku.
- Vyjměte PTFE trubičku z chladiče.

## KROK 18 Odstranění starého chladiče



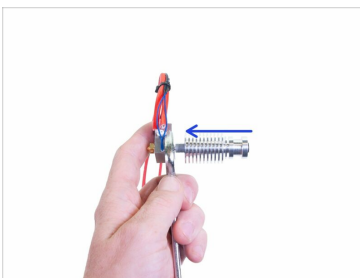
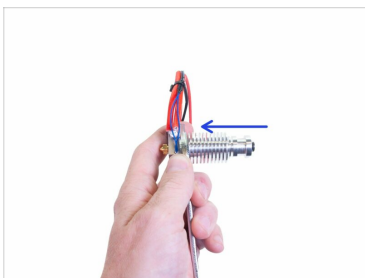
- Jednou rukou podržte topný blok a druhou začněte odšroubovávat chladič.
- ⚠ **Vyvarujte se povolení heatbreaku od topného bloku!**
- ⓘ Chcete-li pevně chytit topný blok, doporučujeme použít klíč velikosti 16. **Klíč udržujte v dostatečné vzdálenosti od kabelů, aby nedošlo k jejich poškození.**
- Odstranění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



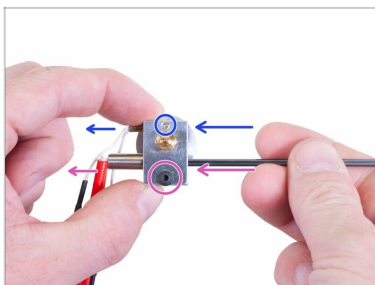
- **Našroubujte nový chladič** na heatbreak. Ujistěte se, že je heatbreak celý v chladiči.
- Poté, co heatbreak znovu našroubujete, setřete přebytečnou pastu z povrchu chladiče.
- **Pro dokončení procesu výměny** přejděte na Sestavení PTFE trubičky

## KROK 21 Výměna topného bloku hotendů: příprava dílů



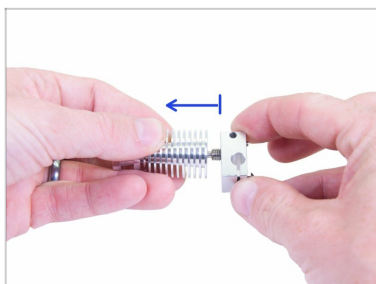
- Pro následující kroky si prosím připravte:
  - Nový topný blok hotendů (1x)

## KROK 22 Rozebrání hotendů



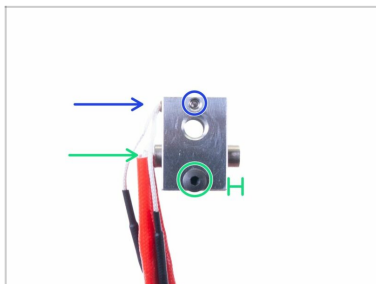
- ⚠ **UPOZORNĚNÍ:**  
Netahejte za kabely termistoru nebo topení. Následujte instrukce!
- Povolte šroubek termistoru a za pomoci 1,5mm inbusové klíče opatrně vytlačte termistor ven.
- Povolte šroub topení s pomocí 2,0mm inbusové klíče. Opatrně vytlačte topení ven.

## 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 hotendů



- ❖ Vložte termistor do **nového topného bloku hotendů** 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.

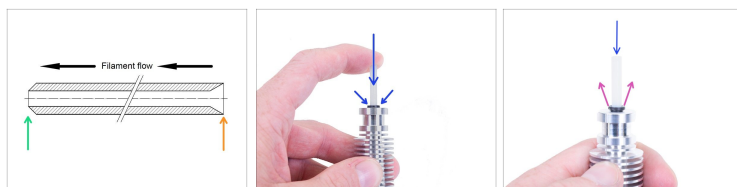
 **Ujistěte se, že jsou termistor i topení správně vloženy a utáhnuty!**

## KROK 25 Znovusestavení hotendu



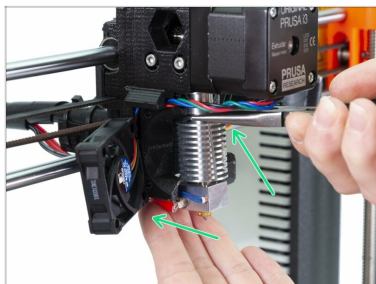
- ◆ Lehce zašroubujte trysku. Vytvořte mezeru 0,5 mm podobně, jako je to na obrázku.
- ◆ Rukou zajistěte trysku, aby se nehýbala.
- ◆ Lehce našroubujte druhou rukou heatbreak s chladičem do topného bloku hotendu, dokud se nedotkne trysky. **Prozatím ho neutahujte pomocí momentového klíče!!!**

## KROK 26 Sestavení PTFE trubičky



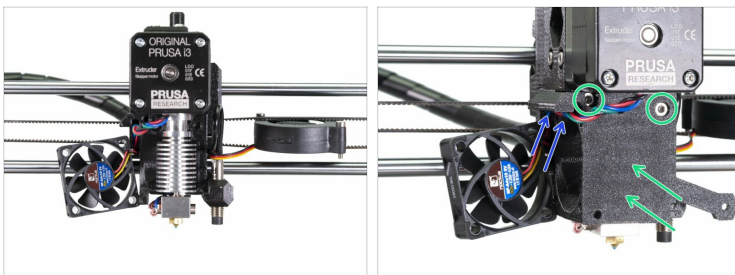
- Nyní je čas na opětovné zavedení PTFE trubičky. Pamatujte, že je každý konec trubičky jiný.
- Jeden konec trubičky má "**zaoblený**" **vnější okraj**. Tento konec musí být **uvnitř hotendu**.
- Podívejte se na druhý konec trubičky, kde je **vyvrtané zhloubení** směrem dovnitř. Toto je strana, do které 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.

## KROK 27 Znovusestavení extruderu



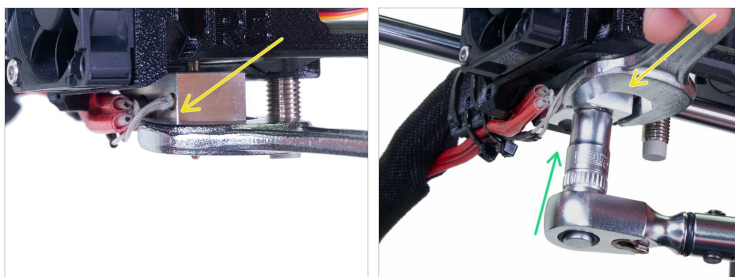
- Opatrně nasuňte hotend zpět na extruder-body.

## KROK 28 Znovusestavení extruderu



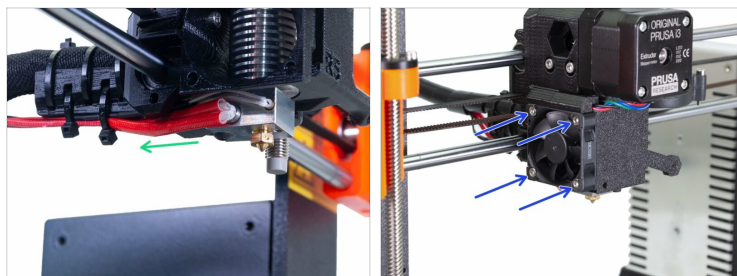
- Přešuněte se zpět k přední části tiskárny.
- ⚠️ Při sestavování extruderu buďte opatrní! Ujistěte se, že není skříplý žádný kabel (např. kabel P.I.N.D.A.).
- Namontujte zpátky extruder-cover a utáhněte oba šrouby M3x25.
- Veďte kabel motoru zpět do slotu.
- ⚠️ Zajistěte, aby byly všechny díly extruderu dotažené a nehýbaly se. **Pozornost věnujte především hotendu!**

## KROK 29 Utažení trysky



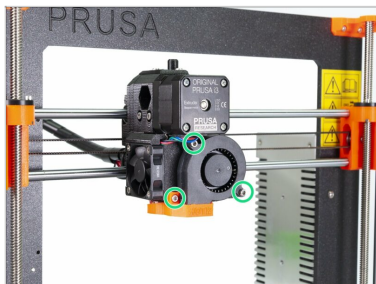
- ⚠ POZNÁMKA: Tento a následující krok nejsou určeny pro výměnu CHLADIČE! Přejděte na další krok.**
- Zapojte tiskárnu, zapněte ji a předehejte trysku na 250 °C.
  - ⚠ UPOZORNĚNÍ: Nedotýkejte se HORKÉ trysky!!!**
    - Nastavte momentový klíč na 2,5 Nm.
    - Jednou rukou přidržte topný blok pomocí klíče o velikosti 16 mm. **Umístěte klíč pod kabely, aby nedošlo k poškození.**
    - Druhou rukou uchopte trysku momentovým klíčem. A utáhněte trysku.
    - Přejděte do nabídky Predehrev a na konci vyberte **Zchladit.**
  - ⚠ Než přejdete k dalšímu kroku, počkejte 15 - 20 minut, než se hotend zcela ochladí.**

## KROK 30 Znovusestavení extruderu



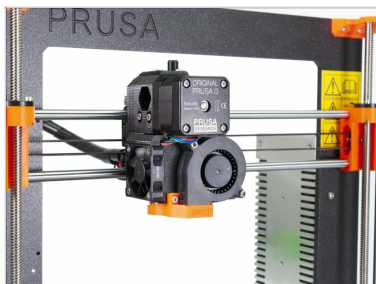
- ◆ **Ještě jednou zkontrolujte správnou pozici hotendu.** Podívejte se zespod extruderu. Topný blok hotendu by měl být orientován tak jako na obrázku.
- ◆ Posuňte zpět levý ventilátor hotendu a utáhněte všechny čtyři šrouby M3x18. Utahujte je opatrně, plastový rám ventilátoru můžete prasknout.

## KROK 31 Znovusestavení extruderu



- Umístěte zpět přední tiskový ventilátor a fan-nozzle. Utáhněte všechny tři šrouby. Postupujte opatrně, plastový rám ventilátoru můžete prasknout.
- Nyní prosím postupujte dle pokynů pro Kalibrace první vrstvy (i3).

## KROK 32 Hotovo!



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



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

