

# Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	7
Krok 1 - Ke stavebnici přikládáme všechno potřebné nářadí .....	8
Krok 2 - Orientace podle štítků .....	8
Krok 3 - Orientujte se podle štítků na pytlících .....	9
Krok 4 - Záložní materiál .....	9
Krok 5 - K dispozici jsou i obrázky ve vysokém rozlišení .....	10
Krok 6 - Tištěné součástky - verzování .....	10
Krok 7 - Jsme tu pro Vás! .....	11
Krok 8 - Vychytávka: vkládání matic .....	11
Krok 9 - Důležité: Ochrana elektroniky .....	12
Krok 10 - Odměňte se .....	13
Krok 11 - Jak úspěšně zvládnout sestavování .....	14
Krok 12 - Nový vs starý rám .....	15
<b>2A. Kompletace osy Y</b> .....	16
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole .....	17
Krok 2 - Rám YZ - příprava dílů .....	17
Krok 3 - Rám YZ - montáž delších extruzí .....	18
Krok 4 - Rám YZ - montáž kratších extruzí .....	18
Krok 5 - Rám YZ - závěrečná kontrola .....	19
Krok 6 - Osa Y: přední a zadní deska .....	19
Krok 7 - Osa Y: Osazení přední desky .....	20
Krok 8 - Osa Y: příprava pro zdroj (PSU) .....	20
Krok 9 - Osa Y: Osazení zadní desky .....	21
Krok 10 - Osa Y: kontrola geometrie .....	22
Krok 11 - Nasazení antivibračních podložek (volitelné) .....	23
Krok 12 - Příprava Y-belt-idler (1. část) .....	23
Krok 13 - Příprava Y-belt-idler (2. část) .....	24
Krok 14 - Příprava Y-belt-idleru (3. část) .....	24
Krok 15 - Montáž dílu Y-belt-idler .....	25
Krok 16 - Osa Y: motor a držák motoru .....	25
Krok 17 - Příprava Y-motor-holder .....	26
Krok 18 - Montáž Y-motor-holderu .....	26
Krok 19 - Osa Y: Y-carriage .....	27
Krok 20 - Instalace úchyťů ložisek .....	27
Krok 21 - Upevnění ložisek .....	28
Krok 22 - Zajištění ložisek .....	28
Krok 23 - Vložení hlazených tyčí do Y-carriage .....	29
Krok 24 - Osa Y: držáky hlazených tyčí .....	29
Krok 25 - Příprava dílů Y-rod-holder .....	30
Krok 26 - Montáž dílu Y-rod-holder .....	30
Krok 27 - Nasazení Y-carriage .....	31
Krok 28 - Zarovnání hlazených tyčí .....	31
Krok 29 - Nasazení řemeničky .....	32
Krok 30 - Osa Y: nasazení řemenu .....	32
Krok 31 - Osa Y: nasazení řemenu .....	33
Krok 32 - Osa Y: nasazení řemenu .....	33
Krok 33 - Osa Y: nasazení řemenu .....	34
Krok 34 - Osa Y: nasazení řemenu .....	34
Krok 35 - Osa Y: nasazení řemenu .....	35
Krok 36 - Zarovnání řemene osy Y .....	35

Krok 37 - Napnutí řemene osy Y .....	36
Krok 38 - Kontrola napnutí řemenu osy Y .....	36
Krok 39 - Je čas na Haribo! .....	37
Krok 40 - Osa Y je hotova! .....	37
<b>2B. Sestavení osy Y .....</b>	<b>38</b>
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole .....	39
Krok 2 - Rám YZ - příprava dílů .....	39
Krok 3 - Rám YZ - montáž delších extruzí .....	40
Krok 4 - Rám YZ - montáž kratších extruzí .....	40
Krok 5 - Rám YZ - závěrečná kontrola .....	41
Krok 6 - Osa Y: přední a zadní deska .....	41
Krok 7 - Osa Y: Osazení přední desky .....	42
Krok 8 - Osa Y: příprava pro zdroj (PSU) .....	42
Krok 9 - Osa Y: Osazení zadní desky .....	43
Krok 10 - Osa Y: kontrola geometrie .....	44
Krok 11 - Nasazení antivibračních podložek (volitelné) .....	45
Krok 12 - Příprava Y-belt-idler (1. část) .....	45
Krok 13 - Příprava Y-belt-idler (2. část) .....	46
Krok 14 - Příprava Y-belt-idler (3. část) .....	46
Krok 15 - Montáž dílu Y-belt-idler .....	47
Krok 16 - Osa Y: motor a držák motoru .....	47
Krok 17 - Příprava Y-motor-holder .....	48
Krok 18 - Montáž Y-motor-holder .....	48
Krok 19 - Osa Y: Y-carriage .....	49
Krok 20 - Správná orientace ložisek .....	49
Krok 21 - Instalace ložisek na Y-carriage .....	50
Krok 22 - Vložení hlazených tyčí do Y-carriage .....	50
Krok 23 - Osa Y: držáky hlazených tyčí .....	51
Krok 24 - Příprava dílů Y-rod-holder .....	51
Krok 25 - Montáž dílu Y-rod-holder .....	52
Krok 26 - Nasazení Y-carriage .....	52
Krok 27 - Zarovnání hlazených tyčí .....	53
Krok 28 - Nasazení řemeničky .....	53
Krok 29 - Osa Y: nasazení řemenu .....	54
Krok 30 - Osa Y: nasazení řemenu .....	54
Krok 31 - Osa Y: nasazení řemenu .....	55
Krok 32 - Osa Y: nasazení řemenu .....	55
Krok 33 - Osa Y: nasazení řemenu .....	56
Krok 34 - Osa Y: nasazení řemenu .....	56
Krok 35 - Zarovnání řemene osy Y .....	57
Krok 36 - Napnutí řemene osy Y .....	57
Krok 37 - Kontrola napnutí řemenu osy Y .....	58
Krok 38 - Je čas na Haribo! .....	58
Krok 39 - Osa Y je hotova! .....	59
<b>3. Osa X .....</b>	<b>60</b>
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole .....	61
Krok 2 - Osa X: x-end idler a držák motoru .....	61
Krok 3 - Osa X: x-end idler a držák motoru .....	62
Krok 4 - Osa X: vložení lineárních ložisek .....	62
Krok 5 - X-end-motor: příprava napínačku .....	63
Krok 6 - X-end idler: osazení napínací kladky .....	63
Krok 7 - Osa X: příprava hlazených tyčí .....	64
Krok 8 - Označení ložisek .....	64
Krok 9 - Osa X: složení .....	65

Krok 10 - Osazení řemeničky na motor osy X (1. část)	65
Krok 11 - Osazení řemeničky na motor osy X (2. část)	66
Krok 12 - Osa X: montáž motoru	66
Krok 13 - Je čas na Haribo!	67
Krok 14 - Osa X je hotova!	67
<b>4. Osa Z</b>	68
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole	69
Krok 2 - Osa Z: osazení držáků motorů	69
Krok 3 - Nasazení krytek motorů	70
Krok 4 - Osa Z: montáž motorů	70
Krok 5 - Osa X: trapézové matky motorů (1. část)	71
Krok 6 - Osa X: trapézové matky motorů (2. část)	71
Krok 7 - Nasazení osy X a hlazených tyčí	72
Krok 8 - Montáž dílů Z-axis-top (1. část)	72
Krok 9 - Montáž dílů Z-axis-top (2. část)	73
Krok 10 - Je čas na Haribo!	73
Krok 11 - Osa Z je hotová!	74
<b>5. Sestavení osy E (extruder)</b>	75
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole	76
Krok 2 - Několik tipů než začneme	76
Krok 3 - Příprava dílu Extruder-body	77
Krok 4 - Příprava dílů Extruder-body	77
Krok 5 - Sestavení Extruder-body	78
Krok 6 - Montáž dílu FS-lever	79
Krok 7 - Vložení kovové kuličky	80
Krok 8 - Příprava dílů motoru extruderu	81
Krok 9 - Nasazení podávacího kolečka Bondtech	82
Krok 10 - Zarovnání podávacích koleček Bondtech	83
Krok 11 - Příprava dílů pro Extruder-cover	83
Krok 12 - Příprava dílů pro hotend	84
Krok 13 - Sestavení hotendu	84
Krok 14 - Montáž extruderu	85
Krok 15 - Příprava dílů X-carriage	86
Krok 16 - Montáž dílu X-carriage	86
Krok 17 - Montáž IR-sensor kabelu	87
Krok 18 - Montáž dílu X-carriage	87
Krok 19 - Montáž dílu X-carriage	88
Krok 20 - Příprava IR-senzoru	89
Krok 21 - Montáž IR-senzoru	89
Krok 22 - Montáž IR-senzoru	90
Krok 23 - Příprava hotend ventilátoru	90
Krok 24 - Příprava ventilátoru hotendu (verze A)	91
Krok 25 - Uspořádání kabelu ventilátoru hotendu (verze A)	91
Krok 26 - Osazení ventilátoru hotendu (verze A)	92
Krok 27 - Osazení ventilátoru hotendu (verze A)	92
Krok 28 - Příprava ventilátoru hotendu (verze B)	93
Krok 29 - Uspořádání kabelu hotendového ventilátoru (verze B)	93
Krok 30 - Sestava ventilátoru hotendu (verze B)	94
Krok 31 - Sestava ventilátoru hotendu (verze B)	94
Krok 32 - Příprava dílu Extruder-idler (obě verze ventilátoru)	95
Krok 33 - Montáž ložisek	95
Krok 34 - Sestavení přítlačné kladky (Extruder-idler)	96
Krok 35 - Kontrola zarovnání podávacího kolečka	96
Krok 36 - Montáž Extruder-idleru	97

Krok 37 - Příprava dílů FS-cover .....	97
Krok 38 - Montáž dílu FS-cover .....	98
Krok 39 - Přítlak dvířek Extruder-idler .....	98
Krok 40 - Příprava dílu Print-fan-support .....	99
Krok 41 - Montáž dílu Print-fan-support .....	99
Krok 42 - Montáž dílu Fan-shroud (obě verze ventilátoru) .....	100
Krok 43 - Montáž dílu Fan-shroud (obě verze ventilátorů) .....	101
Krok 44 - Příprava hotend ventilátoru .....	101
Krok 45 - Montáž tiskového ventilátoru .....	102
Krok 46 - Příprava senzoru SuperPINDA .....	102
Krok 47 - Montáž senzoru SuperPINDA .....	103
Krok 48 - Příprava dílů Extruderu .....	103
Krok 49 - Příprava a montáž extruderu .....	104
Krok 50 - Vedení kabelu extruderu .....	104
Krok 51 - Příprava řemenu osy X .....	105
Krok 52 - Montáž řemenu osy X .....	105
Krok 53 - Montáž řemenu osy X .....	105
Krok 54 - Montáž řemenu osy X .....	106
Krok 55 - Napnutí řemenu osy X .....	107
Krok 56 - Zarovnání řemenu osy X .....	107
Krok 57 - Kontrola napnutí řemenu osy X .....	108
Krok 58 - Úprava délky řemenu osy X .....	108
Krok 59 - Zarovnání řemenu osy X .....	109
Krok 60 - Příprava nylonové struny .....	109
Krok 61 - Vložení nylonové struny .....	110
Krok 62 - Příprava dílů X-carriage-back .....	110
Krok 63 - Montáž dílu Cable-holder .....	111
Krok 64 - Montáž X-carriage-back .....	111
Krok 65 - Montáž dílu X-carriage-back .....	112
Krok 66 - Montáž X-carriage-back .....	112
Krok 67 - Příprava dílů pro montáž textilního rukávu .....	113
Krok 68 - Utažení textilního rukávu .....	113
Krok 69 - Vedení kabelů hotend termistoru .....	114
Krok 70 - Utažení kabelového svazku hotendu .....	114
Krok 71 - Je čas na Haribo! .....	115
Krok 72 - Osa E je hotová! .....	115
<b>6. LCD .....</b>	<b>116</b>
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole .....	117
Krok 2 - Příprava dílů pro LCD .....	117
Krok 3 - Kontrola LCD kabelů .....	118
Krok 4 - Příprava a nasunutí úchytů LCD .....	118
Krok 5 - Nasazení dílu LCD-cover .....	119
Krok 6 - Zajištění LCD .....	119
Krok 7 - Příprava podpěr na uchycení .....	120
Krok 8 - Uchycení LCD na tiskárnu .....	120
Krok 9 - Nasazení otočného knoflíku .....	121
Krok 10 - Je čas na Haribo! .....	121
Krok 11 - LCD je hotové! .....	122
<b>7. Vyhřívání podložka a zdroj .....</b>	<b>123</b>
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole .....	124
Krok 2 - Napojení kabelu vyhřívání podložky (1. část) .....	124
Krok 3 - Napojení kabelu vyhřívání podložky (2. část) .....	125
Krok 4 - Napojení kabelu vyhřívání podložky (3. část) .....	125
Krok 5 - Příprava vyhřívání podložky .....	126

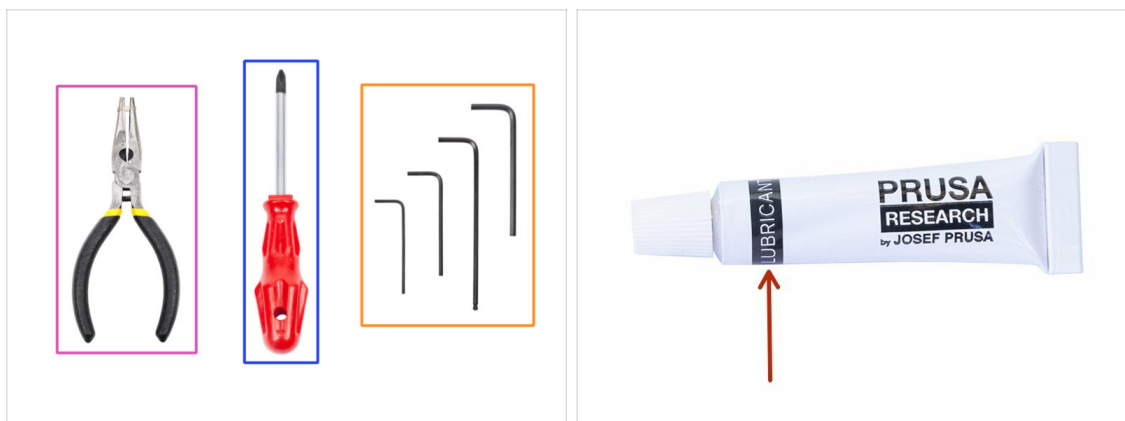
Krok 6 - Příprava dílu heatbed-cable-cover .....	126
Krok 7 - Montáž dílu heatbed-cable-cover .....	126
Krok 8 - Montáž dílu heatbed-cable-cover .....	127
Krok 9 - Správná organizace kabeláže .....	127
Krok 10 - Ovinutí kabelů textilním rukávem .....	128
Krok 11 - Uchycení textilního rukávu .....	128
Krok 12 - Dokončení ovinutí .....	129
Krok 13 - Příprava šroubů a distančních podložek .....	129
Krok 14 - Upevnění vyhřívané podložky (1. část) .....	129
Krok 15 - Osazení vyhřívané podložky (2. část) .....	130
Krok 16 - Upevnění vyhřívané podložky (3. část) .....	130
Krok 17 - Upevnění vyhřívané podložky (4. část) .....	131
Krok 18 - Příprava dílů pro zdroj .....	132
Krok 19 - Montáž zdroje .....	132
Krok 20 - Montáž zdroje .....	133
Krok 21 - Připojení napájecích kabelů (DŮLEŽITÉ) .....	134
Krok 22 - Připojení kabelů ke zdroji .....	135
Krok 23 - Připojení kabelů napájení .....	135
Krok 24 - Zapojování kabelu power panic .....	136
Krok 25 - Je čas na Haribo! .....	136
Krok 26 - Vyhřívaná podložka i zdroj jsou hotové! .....	137
<b>8. Elektronika .....</b>	<b>138</b>
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole .....	139
Krok 2 - Příprava dvířek krytu elektroniky (Einsy-door) (1. část) .....	139
Krok 3 - Příprava dvířek krytu elektroniky (Einsy-door) (2. část) .....	140
Krok 4 - Identifikace montážních bodů .....	140
Krok 5 - Příprava spodního pantu .....	141
Krok 6 - Osazení dvířek Einsy-door .....	141
Krok 7 - Obalení kabelů osy X .....	142
Krok 8 - Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (1. část) .....	142
Krok 9 - Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (2. část) .....	143
Krok 10 - Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (3. část) .....	143
Krok 11 - Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (4. část) .....	144
Krok 12 - Nasazení krytu elektroniky (Einsy-base) (1. část) .....	144
Krok 13 - Nasazení krytu elektroniky (Einsy-base) (2. část) .....	145
Krok 14 - Nasazení krytu elektroniky Einsy-base (3. část) .....	145
Krok 15 - Správa kabeláže (1. část) .....	146
Krok 16 - Správa kabeláže tiskárny (2. část) .....	146
Krok 17 - Správa kabeláže tiskárny (3. část) .....	147
Krok 18 - Správa kabeláže (4. část) .....	147
Krok 19 - Správa kabeláže (5. část) .....	148
Krok 20 - Správa kabeláže (6. část) .....	148
Krok 21 - Správa kabeláže (7. část) .....	149
Krok 22 - Zapojení kabelových svazků .....	149
Krok 23 - Zapojení kabelového svazku z vyhřívané podložky .....	150
Krok 24 - Napájecí kabely zdroje a podložky .....	151
Krok 25 - Napájecí kabely zdroje a podložky .....	152
Krok 26 - Napájecí kabely zdroje a podložky .....	152
Krok 27 - Příprava krytu zdroje .....	153
Krok 28 - Zdroj a podložka - finální kontrola .....	153
Krok 29 - Vedení kabeláže .....	154
Krok 30 - Zapojení kabelového svazku z extruderu .....	154
Krok 31 - Ovinutí textilním rukávem .....	155
Krok 32 - Zapojení kabelového svazku z extruderu .....	155

Krok 33 - Zapojení LCD kabelů .....	156
Krok 34 - Připojení kabelů motorů .....	156
Krok 35 - Příprava stahovacích pásek .....	157
Krok 36 - Správa kabeláže hotendu (1. část) .....	157
Krok 37 - Správa kabeláže hotendu (2. část) .....	158
Krok 38 - Ještě jednou zkontrolujte všechna zapojení ! .....	158
Krok 39 - Dokončení krytu elektroniky Einsy .....	159
Krok 40 - Nasazení antivibračních podložek .....	159
Krok 41 - Složení držáku dvou cívek (1. část) .....	160
Krok 42 - Složení držáku dvou cívek (2. část) .....	160
Krok 43 - Nasazení držáku dvou cívek .....	161
Krok 44 - Připevnění stříbrného štítku .....	161
Krok 45 - Je čas na Haribo! .....	162
Krok 46 - Hurá! .....	162
<b>9. Finále .....</b>	<b>163</b>
Krok 1 - Doladění senzoru SuperPINDA (1. část) .....	164
Krok 2 - Doladění senzoru SuperPINDA (2. část) .....	164
Krok 3 - Doladění senzoru SuperPINDA (3. část) .....	165
Krok 4 - Rychlý průvodce před prvním tiskem .....	165
Krok 5 - Ukázkové 3D modely .....	166
Krok 6 - Centrum Náповědy .....	166
Krok 7 - Přihlašte se na Printables! .....	167
Krok 8 - Je čas na Haribo! .....	167
<b>Seznam změn manuálu stavebnice MK3S+ .....</b>	<b>168</b>
Krok 1 - Historie verzí .....	169
Krok 2 - Změny v manuálu (1) .....	169
Krok 3 - Změny v manuálu (2) .....	170
Krok 4 - Změny v manuálu (3) .....	170
Krok 5 - Změny v manuálu (4) .....	171
Krok 6 - Změny v manuálu (5) .....	171
Krok 7 - Změny v manuálu (6) .....	172

# 1. Úvod



## KROK 1 Ke stavebnici přikládáme všechno potřebné nářadí



### Kit obsahuje:

- Čelistové kleště (1x)
- Křížový šroubovák (1x)
- Inbusový klíč (6x)
- **V balení tiskárny je přiložen lubrikant, který je určený pro údržbu.** Není potřeba jej nyní používat na ložiska, která jsou již lubrikovaná. Pro údržbu a lubrikaci tiskárny je k dispozici dedikovaný online manuál. Viz [prusa3d.cz/udrzba-MK3S+](https://prusa3d.cz/udrzba-MK3S+)
- ⓘ Nic není nutné pájet.
- ⓘ Kabely mají koncovky již z výroby - není nutné je upravovat.

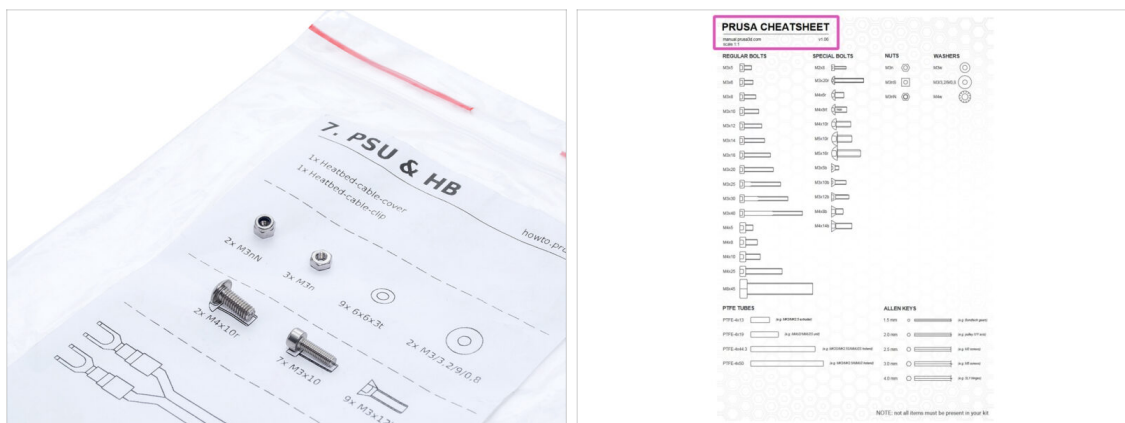
## KROK 2 Orientace podle štítků



- Všechny sáčky a krabice s díly pro stavbu jsou oštitkovány.
- Číslo (případně čísla) v hlavičce štítku určují, v jaké kapitole budete sáček (krabici) potřebovat.



## KROK 3 Orientujte se podle štítků na pytlících



- ❗ Většina součástí je popsána na jejich balení včetně výkresu 1:1. Nic tak nespletete.
- 🟡 Nejběžnější šrouby, matice a PTFE trubičky. Můžete také použít přiložený dopis, který na druhé straně obsahuje Prusa Cheatsheet.
- ❗ Prusa Cheatsheet si můžete stáhnout z našich stránek [prusa3d.com/cheatsheet](https://prusa3d.com/cheatsheet). Vytiskněte ho ve 100% měřítku, jinak to nebude fungovat.

## KROK 4 Záložní materiál



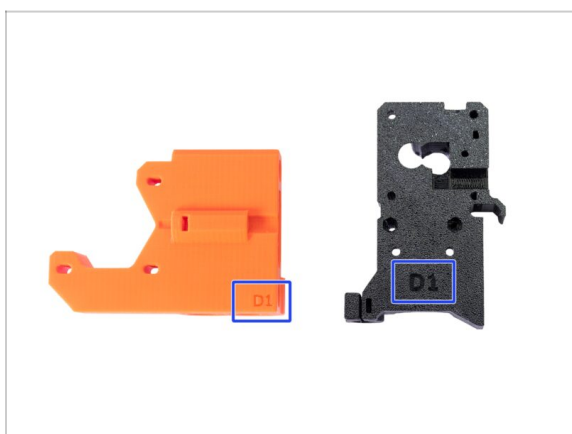
- 🟡 Každý druh spojovacího materiálu je přidán navíc ve speciálním sáčku.
- ❗ Pokud při stavbě ztratíte nějaký šroub, můžete použít z tohoto sáčku.

## KROK 5 K dispozici jsou i obrázky ve vysokém rozlišení



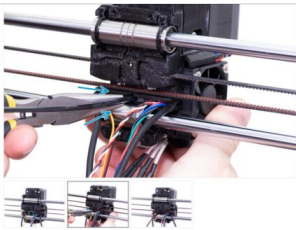
- i** Pokud se chcete podívat na originály obrázků ve vysokém rozlišení, jděte na [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com) a proklikněte se na část návodu, která vás zajímá.
- 🔴 Najedte myší na obrázek a klikněte na ikonku lupy ("View original") v levém horním rohu.

## KROK 6 Tištěné součástky - verzování



- 🔵 Většina tištěných součástek na Original Prusa i3 MK3S+ je označena verzí.
  - 🔴 **A, B, C a Dx řada** (např. D1) - tyto díly jsou vytištěny na farmě Prusa Research a jsou distribuovány s kitem.
  - 🔴 **Rx řada** (např. R6) - tyto díly jsou [prusa3d.cz/tisknutelna-vylepseni-tiskarny](https://prusa3d.cz/tisknutelna-vylepseni-tiskarny) a připravené k tisku uživatelem. Jsou naprosto shodné s dodávanými díly.
- i** 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!



- Using the pliers insert the NYLON filament with the pointed end into the slot and twist it. Hold the extruder with your other hand.
- ⚠ **BE EXTREMELY CAREFUL** as the pliers tend to slide and you can easily damage the wires!!!
- To check if the filament is seated properly, gently pull it with your hand. The X-axis should bend a little, but the filament must remain in the slot.
- If you have issues, try to adjust the tip on the filament.

[Add a comment](#)

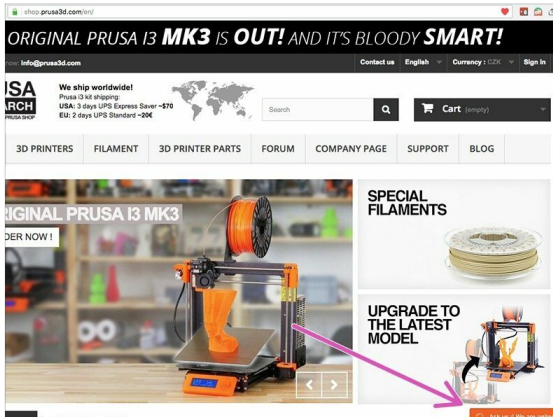
Add comment

**B** *I* *I*

Grrr. Gimme more gummy bears!!!!

POWERED BY TINY

SUBMIT



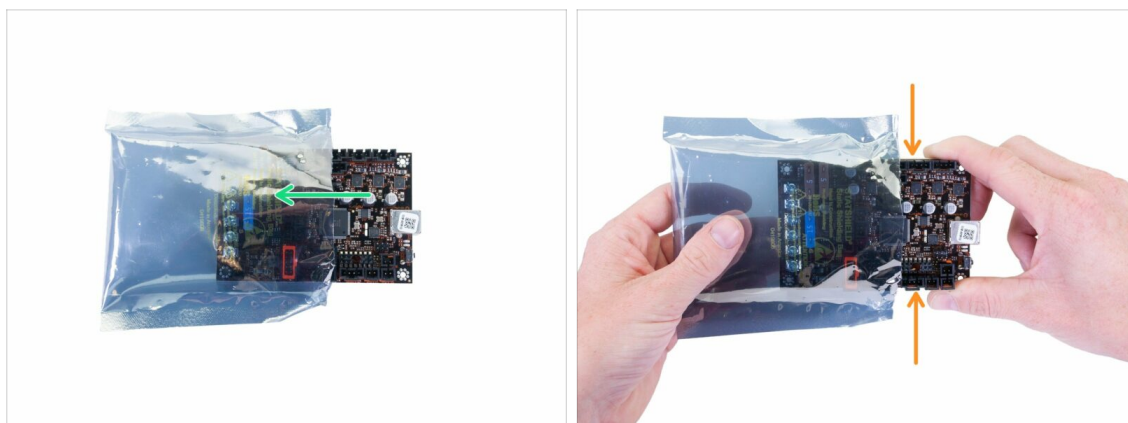
- Ztratili jste se v instrukcích, chybí vám šroub, nebo se zlomil vtištěný díl? **Dejte nám vědět!**
- Můžete nás kontaktovat těmito způsoby:
  - Pomocí komentářů pod jednotlivými kroky.
  - Pomocí non-stop online podpory na [shop.prusa3d.cz](https://shop.prusa3d.cz)
  - Napsáním emailu na [info@prusa3d.cz](mailto:info@prusa3d.cz)

## 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 nevejdu 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.
  - **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", připomeneme vám ji avatar Pepa ;)
- Díly na obrázcích jsou použity pro příklad.

## KROK 9 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.
- Vždy se při manipulaci **dotýkejte pouze stran desky**. Nedotýkejte se čipů, kondenzátorů a dalších částí elektroniky.
- **Než se dotknete elektroniky**, použijte nejbližší uzemněnou (ocelovou) konstrukci pro odvedení elektrostatického náboje.
- **Buďte obzvláště opatrní v pokojích s koberci**, které jsou zdrojem elektrostatického výboje.
- Oblečení z vlny a některé syntetické tkaniny mohou snadno vytvořit elektrostatický náboj. Bezpečnější je nosit **bavlněné oblečení**.

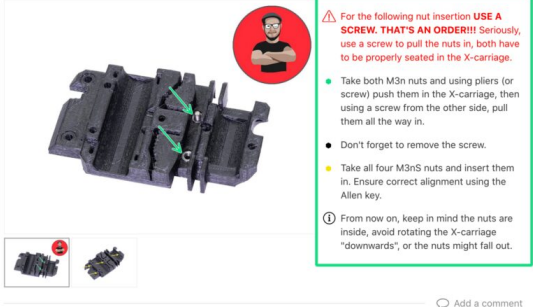
## KROK 10 Odměňte se



- Stavba tiskárny MK3S+ je výzva jako žádná jiná, a proto byste si měli dopřát odměnu při každém dokončeném milníku. Proto jsou v balení Haribo medvídků!
- ⚠ **Nejčastějším problémem z předchozích staveb (MK3S, MK2S), kterými jsme se museli zabývat, byla nepřiměřená konzumace medvídků. Mnozí z vás neměli dostatek medvídků pro všechny kapitoly, někteří je dokonce snědli ještě před zahájením stavby!**
- Jsem rád, že po mnoha týdnech důkladného vědeckého výzkumu (stovek snědených medvídků) jsme dospěli k řešení!
- Na konci každé kapitoly dostanete pokyn na přesné množství medvídků, které byste měli zkonsumovat.
- Konzumace většího nebo menšího množství medvídků než je předepsáno v manuálu může vést k únavě nebo nevolnosti. V takovém případě prosím konzultujte odborníka v nejbližší cukrárně.
- ⚠ **Haribo prozatím schovejte! Z našich zkušeností má volně ležící pytlík sladkostí tendenci náhle zmizet. Tento jev neustále zkoumáme.**

## KROK 11 Jak úspěšně zvládnout sestavování

**Step 16** X-carriage assembly



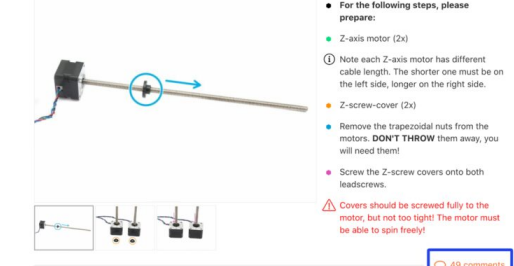
**⚠️ For the following nut insertion USE A SCREW. THAT'S AN ORDER!!!** Seriously, use a screw to pull the nuts in, both have to be properly seated in the X-carriage.

- Take both M3n nuts and using pliers (or screw) push them in the X-carriage, then using a screw from the other side, pull them all the way in.
- Don't forget to remove the screw.
- Take all four M3nS nuts and insert them in. Ensure correct alignment using the Allen key.

**ⓘ** From now on, keep in mind the nuts are inside, avoid rotating the X-carriage "downwards", or the nuts might fall out.

[Add a comment](#)

**Step 3** Placing the Z-screw covers



- For the following steps, please prepare:
  - Z-axis motor (2x)
- Note each Z-axis motor has different cable length. The shorter one must be on the left side, longer on the right side.
- Z-screw-cover (2x)
- Remove the trapezoidal nuts from the motors. **DON'T THROW** them away, you will need them!
- Screw the Z-screw covers onto both leadscrews.

**⚠️ Covers should be screwed fully to the motor, but not too tight! The motor must be able to spin freely!**

[49 comments](#)

It's easy on this step to overlook the addition of the Z screw covers. The names are a bit generic. It would help if the screw covers were orange instead of black (or just not black) so they stand out in the pictures and can be seen as distinct from the trapezoidal nuts.

david.j.cantrell

[Reply](#)

### ⚠️ Pro úspěšné sestavení 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 vyzváni!!!**
- ⬛ **Neříďte se pouze obrázky!** To nestačí. Psané instrukce jsou co nejkratší mohou být. Čtete je.
- 🟡 **Čtete 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.
- ⬛ **Jezte gumové medvídky podle instrukcí!** Neposlušnost nebude tolerována :D
- ⬛ **Nejdůležitější upozornění: Užijte si stavbu a příjemnou zábavu.** Zapojte do stavby vaše děti, přátelé nebo partnery. *Za případné rozbroje však nezodpovídáme ;)*

## KROK 12 Nový vs starý rám



- ⚠** Existují dvě varianty rámu tiskárny a Y-carriage, každá s jiným postupem instalace.
- ◆** Podívejte se blíže na rám tiskárny a vyberte příslušné instrukce:
- ◆ NEW frame** - there are hexagonal pockets on one side of the part. Go to chapter **2A. Y-axis assembly**
  - ◆ OLD frame** - flat on both sides of the part. Go to chapter **2B. Y-axis assembly**
- ⓘ** Obrázky v některých kapitolách se mohou mírně lišit v závislosti na typu použitého rámu - protože sestava je pro oba typy většinou stejná.

## 2A. Kompletace osy Y



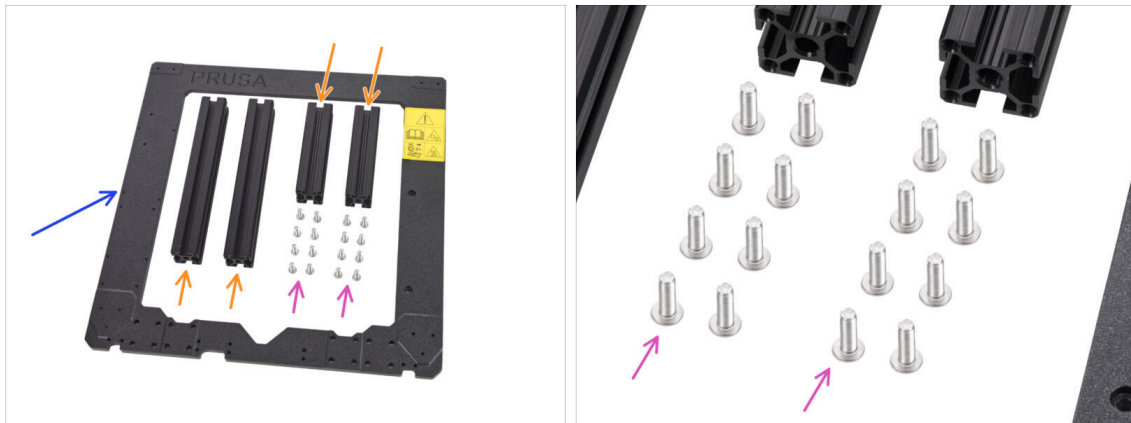


## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



- Čelistové kleště
- 2mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- 3mm inbusový klíč pro šrouby M5

## KROK 2 Rám YZ - příprava dílů



● Pro stavbu rámu YZ si připravte následující díly:

- Hliníkové extruze (4x)
- Hliníkový rám (1x)
- Šrouby M5x16r (16x)

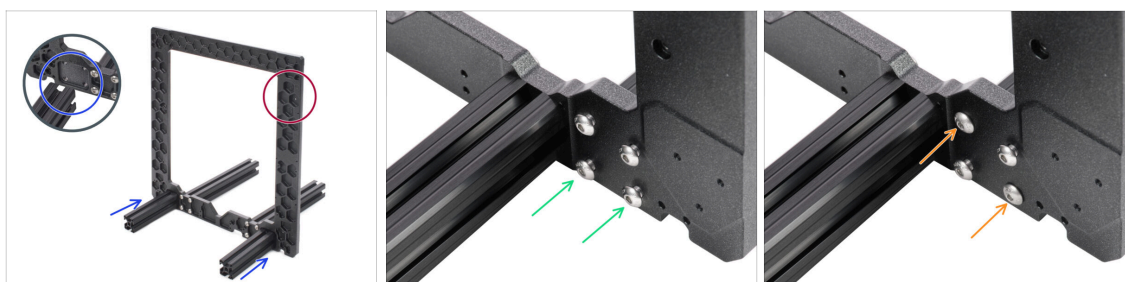
⚠ Před samotnou kontrolou prosím umístěte rám na **ROVNÝ POVRCH** (je to naprosto zásadní).

### KROK 3 Rám YZ - montáž delších extruzí



- ◆ Vezměte **DELŠÍ** hliníkové extruze a přiložte je k rámu.
- ⚠ Ujistěte se, že **VIDÍTE** na spodním a horním rámu vyfrézované **logo PRUSA** (vlevo nahoře)!
- ⓘ Poznámka: šrouby jsou vkládány z opačné strany rámu. Pokud potřebujete s rámem pohnout, ujistěte se, že jsou extruze na správné straně.
- Ujistěte se, že používáte správné otvory, viz druhý obrázek. Pro spojení rámu a extruzí použijte šrouby M5. Prozatím utáhněte šrouby inbusovým klíčem jen zlehka!
- ◆ Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz poslední obrázek. Jakmile utáhnete první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé dlouhé extruzi.

### KROK 4 Rám YZ - montáž kratších extruzí



- ◆ Vezměte **KRATŠÍ** hliníkové extruze a přiložte je k rámu.
- ⚠ **Krátké extruze musí být umístěny na straně rámu s šestihrannými prohlubněmi.**
- ⓘ Poznámka: šrouby jsou vkládány z opačné strany rámu. Pokud potřebujete s rámem pohnout, ujistěte se, že jsou extruze na správné straně.
- Ujistěte se, že používáte správné otvory, viz druhý obrázek. Pro spojení rámu a extruzí použijte šrouby M5x16. Prozatím utáhněte šrouby inbusovým klíčem jen zlehka!
- ◆ Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz poslední obrázek. Jakmile utáhnete první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé krátké extruzi.

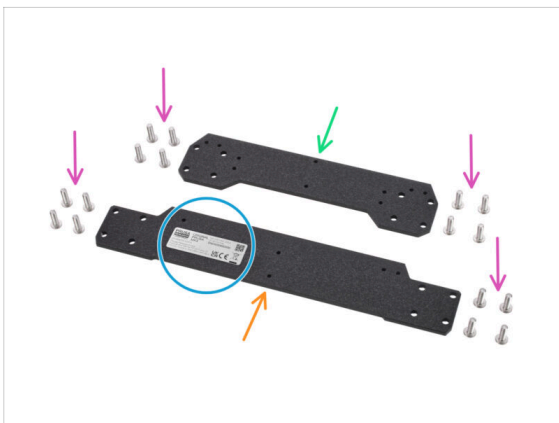
## KROK 5 Rám YZ - závěrečná kontrola



⚠ Dříve než pokročíme k dalším krokům, **JE DŮLEŽITÉ ZKONTROLOVAT**, že jsou extruze na správné straně rámu.

- 🟡 **Dlouhé extruze** musí být na straně rámu **s logem Prusa** a výstražnou samolepkou blíže k sobě.
- 🟢 **Krátké extruze** musí být na straně rámu **se šestihrannými prohlubněmi** a dále od sebe.

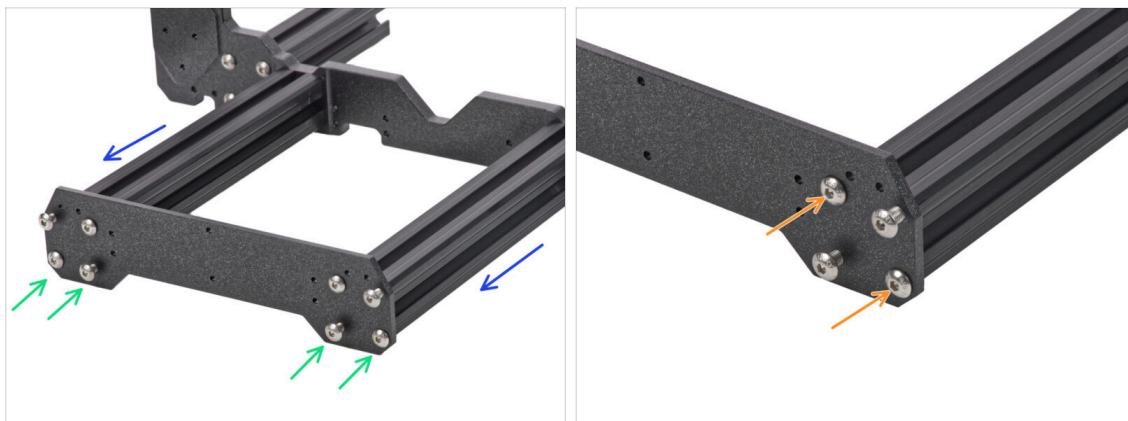
## KROK 6 Osa Y: přední a zadní deska



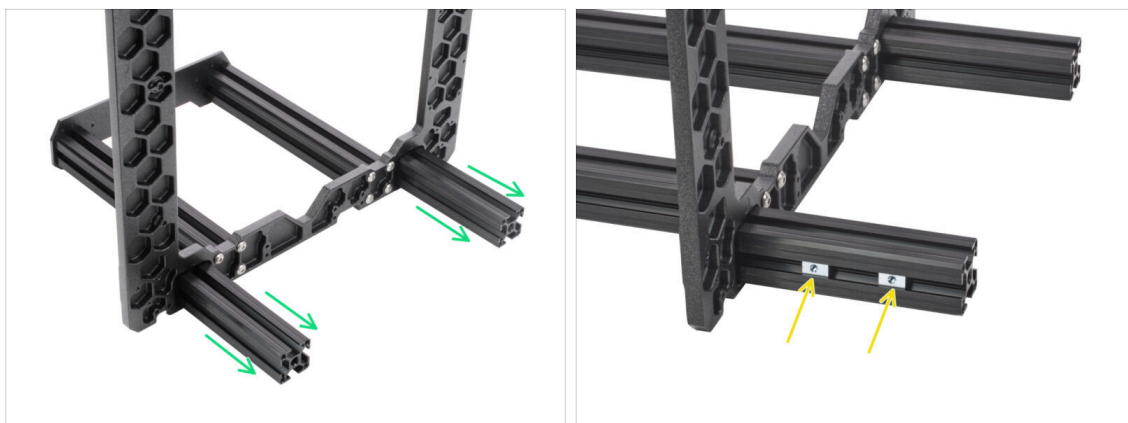
● Pro následující kroky si prosím připravte:

- 🟢 Přední deska (1x)
- 🟡 Zadní deska (1x)
- 🟢 Z jedné strany zadní desky je nalepen štítek se sériovým číslem tiskárny. Později se budeme podle štítku orientovat. **Štítek neodstraňujte!**
- 🟡 Šrouby M5x16r (16x)
- 🟢 Držáky PSU M3nE (2x)

📄 **Nejnovější stavebnice obsahují matice M3nEs.** Matice M3nEs se mírně liší, mají na sobě pružinu z plechu. Postup montáže je však stejný.

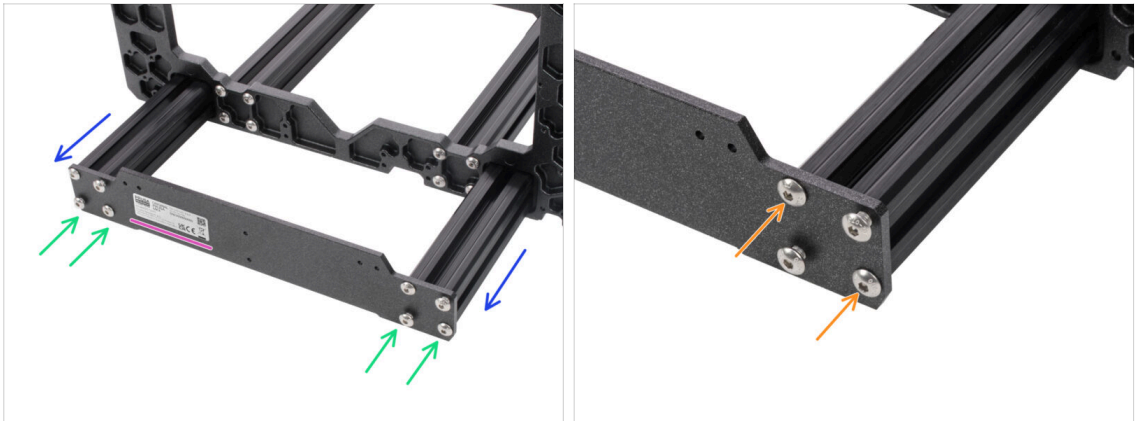
**KROK 7** Osa Y: Osazení přední desky

- Otočte rám s delšími extruzemi čelem k sobě.
- Přiložte přední desku k extruzím a zajistěte ji šrouby M5x16r, zatím **JE NEDOTAHUJTE!**
- Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz druhý obrázek. Jakmile utáhnete první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé dlouhé extruzi.

**KROK 8** Osa Y: příprava pro zdroj (PSU)

- ⚠ **TENTO KROK JE VELMI DŮLEŽITÝ!** Nesprávné umístění zásuvných matek (PSU holders) povede k pozdějším problémům.
- Vezměte YZ rám a otočte jej kratšími extruzemi čelem k sobě.
- Umístěte obě zásuvné matky (M3nE/M3nEs) do extruze z venkovní strany. Zkontrolujte, že jste matky umístili správně (viz obrázek).
- ⓘ Oba držáky se zasouvají pouze do jedné z extruzí. Na přesném umístění zásuvných matek nyní nezáleží, jejich pozici upravíme později.

## KROK 9 Osa Y: Osazení zadní desky



- Otočte rám s kratšími extruzemi čelem k sobě.
- Přiložte zadní desku k extruzím a zajistěte ji šrouby M5x16r, zatím **JE NEDOTAHUJTE!**
  - Orientujte díl tak, aby nálepka byla na zadní straně tiskárny.
- Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz druhý obrázek. Jakmile utáhnete první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé kratší extruzi.

**KROK 10** Osa Y: kontrola geometrie

- ⚠ **Před samotnou kontrolou prosím umístěte rám na **ROVNÝ POVRCH** (je to naprosto zásadní).**
- Všechny díly byly pro co nejvyšší přesnost nařezány a vyvrtány na stroji, avšak rozdílným utažením šroubů lze zkroutit rám.
- Pokuste se rukou naklonit rám do všech směrů, abyste zjistili, zdali se některý z předních či zadních rohů nezvedá.
- ⓘ Zkontrolujte pouze přední a zadní rohy, protože samotný rám se povrchu nedotýká.
- V případě nerovnosti, povolte šrouby, zatlačte extruze proti **ROVNÉMU POVRCHU** a šrouby opět utáhněte.
- ⚠ **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ** Tiskárna se dokáže vypořádat s určitou nepřesností kolmosti rámu. Pokuste se rám sestavit co možná nejlépe, avšak pokud je jeden z rohů zvednutý od podložky do vzdálenosti 2 mm, můžete pokračovat dále.

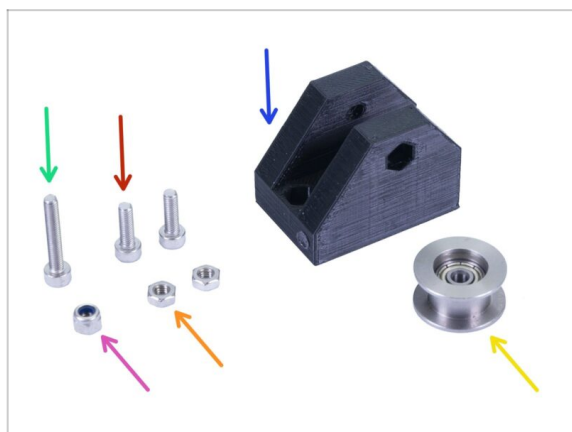
**KROK 11** Nasazení antivibračních podložek (volitelné)

**i** Tento krok je prozatím volitelný. Nicméně jej doporučujeme pro ochranu povrchu stolu (díleňský ponk). Při každém otočení tiskárny ji však musíte nejdříve zvednout do vzduchu.

**i** Ke konci manuálu budete opět upozorněni na osazení antivibračních podložek.

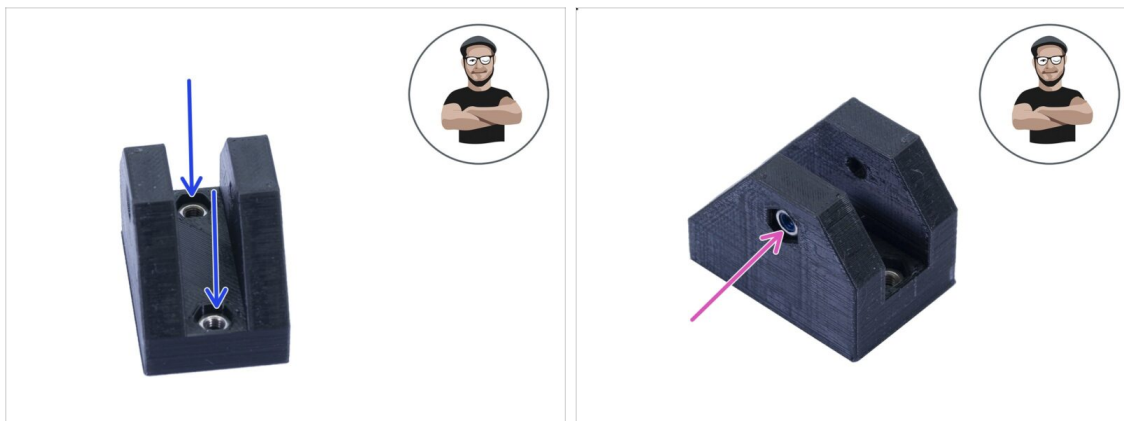
**Pro tento krok si prosím připravte:**

- Antivibrační podložka (4x)
- Otočte rám na bok. Antivibrační podložku přitlačte k rámu (extruzi) a poté s ní otáčejte do doby, než zamáčknete lem podložky do extruze.
- Opakujte postup na všech 4 podložkách. Umístěte je 2-3 cm od konce každé extruze.

**KROK 12** Příprava Y-belt-idler (1. část)

**Pro následující kroky si prosím připravte:**

- Y-belt-idler (1x)
- Šroub M3x18 (1x)
- Šroub M3x10 (2x)
- Samojistná matka M3nN (1x)
- Matka M3n (2x)
- Kladka s ložiskem 623h (1x)

**KROK 13** Příprava Y-belt-idler (2. část)

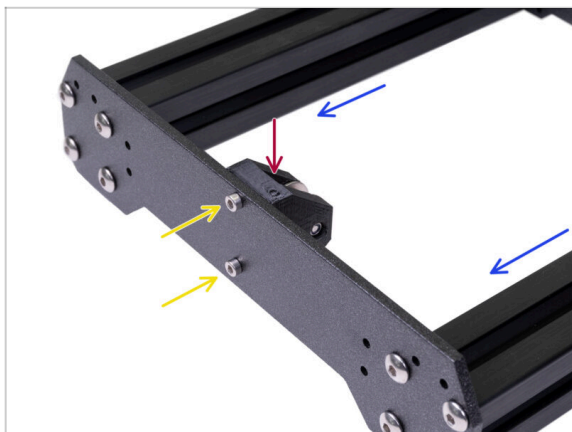
- Vezměte díl Y-belt-idler a vložte do něj shora dvě matky M3n.
- Otočte idler na stranu a vložte do něj samojistnou matici M3n. Nylonová vložka uvnitř matky musí směřovat k vám. **BUĎTE OPATRNÍ**, Neutahujte šroub silou, můžete poškodit plastový díl!
- Ujistěte se, že jste všechny tři matky zatlačili zcela dovnitř.
- ⓘ Pokud nemůžete matku vložit dovnitř, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Vezměte šroub M3 a našroubujte jej z druhé strany. Jak jej budete dotahovat, vtáhne matku dovnitř. Buďte však opatrní, abyste během dotahování nezlomili vytištěný díl.

**KROK 14** Příprava Y-belt-idleru (3. část)

- Připravené ložisko vložte do dílu Y-belt-idler.
- ⓘ Na orientaci ložiska nesejde.
- Zajistěte kladku šroubem M3x18 a neutahujte jej zcela.
- Položte prst na kladku a ujistěte se, že s ním lze volně otáčet. Pokud to bude potřeba povolte/utáhněte šroub.



## KROK 15 Montáž dílu Y-belt-idler



- ◆ Otočte rám s delšími extruzemi čelem k sobě.
- ⚠ **Veźměte díl Y-belt-idler a přiložte jej k přední desce. Pozor na tečku (kruh), která musí směřovat vzhůru.**
- ◆ Zajistěte Y-belt-idler pomocí dvojice šroubů M3x10. Šrouby dotahujte dokud se tištěný díl nedotáhne k povrchu desky.

## KROK 16 Osa Y: motor a držák motoru

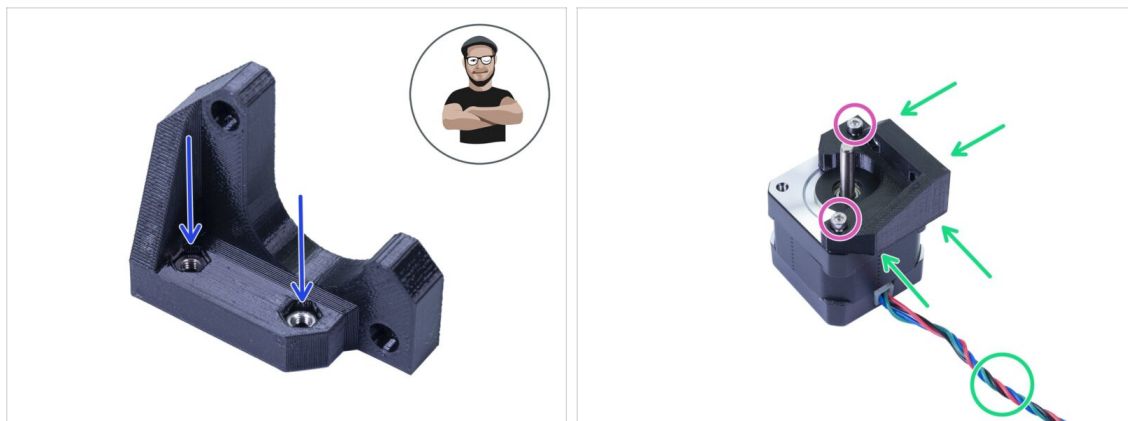


● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Motor osy Y (1x)
- ◆ Y-motor-holder (1x)
- ◆ Šroub M3x10 (4x)
- ◆ Matka M3n (2x)

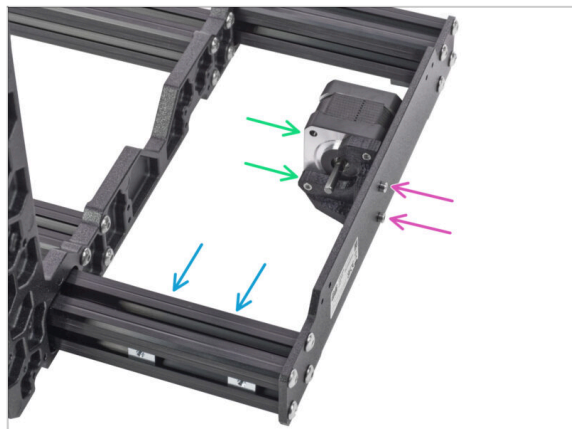
⚠ **Ujistěte se, že používáte správný motor!** Na spodní části motoru je umístěno označení. Důvodem je rozdílná délka kabelů každého z motorů.

## KROK 17 Příprava Y-motor-holder



- Vezměte Y-motor-holder a vložte do něj dvě M3n matky.
- ⓘ V případě, že nemůžete zatlačit matku dovnitř, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Našroubujte dočasně šroub M3 z druhé strany a utáhněte jej.
- Položte Y-motor-holder na motor a zkontrolujte správnou orientaci dílu viz obrázek (řídte se kabelem na motoru).
- Pomocí dvou šroubů M3x10 stáhněte držák s motorem.

## KROK 18 Montáž Y-motor-holderu



- Vezměte Y-motor-holder a přiložte jej k zadní desce (krátké extruze).
- Zkontrolujte správnou orientaci, hřídel motoru musí směřovat k extruzi s držáky zdroje (PSU).
- Zajistěte Y-motor-holder pomocí 2 šroubů M3x10.

## KROK 19 Osa Y: Y-carriage

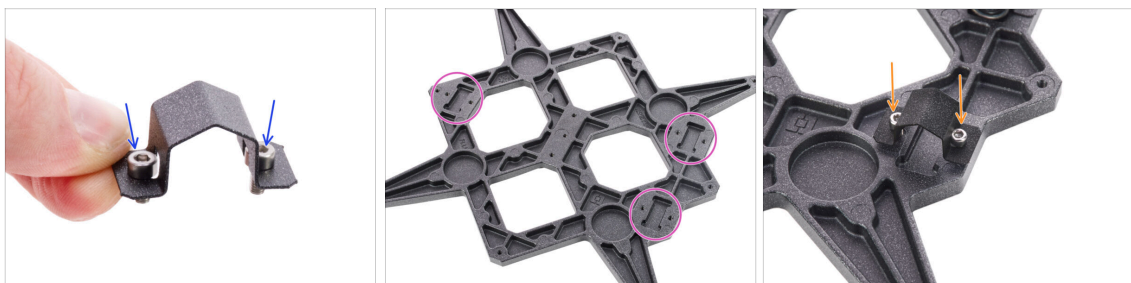


● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Y-carriage (1x)
- Lineární ložisko (3x)
- Úchyt ložiska (3x)
- Šroub M3x6 (6x)

● V balení tiskárny je přiložen lubrikant, který je určený pro údržbu. Není potřeba jej nyní používat na ložiska, která jsou již lubrikovaná. Pro údržbu a lubrikaci tiskárny je k dispozici dedikovaný online manuál. Viz [help.prusa3d.com/maintenance-tips](http://help.prusa3d.com/maintenance-tips)

## KROK 20 Instalace úchytů ložisek



- Vložte dva šrouby M3x6 do otvorů v úchytu ložiska.
- Všimněte si tří kapes pro ložiska v Y-carriage.
- Na jeden z výřezů připevněte úchyt ložiska a šrouby utáhněte pouze o několik otáček.

## KROK 21 Upevnění ložisek

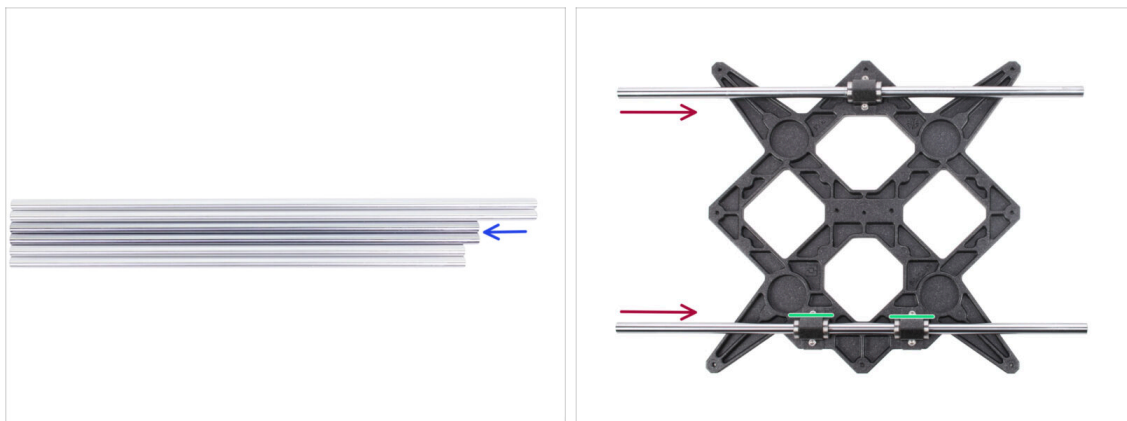


- ◆ Vložte ložisko do kapsy a úchytu ložiska.
- ◆ **Správná orientace:** Ložiska Y-carriage (pojezdu osy Y) **umístěte podle těchto obrázků.** Drážky (řady kuliček) musí být po stranách, ne uprostřed.
- ⚠ **Nesprávná orientace: Neumístujte ložisko tak, jak vidíte na posledním obrázku!** Pokud bude drážka (řada kuliček) uprostřed, časem to urychlí **opotřebení hlazené tyče**, může dojít i k vytvoření rýhy.

## KROK 22 Zajištění ložisek



- ◆ Vyrovnejte ložisko tak, aby bylo na středu v úchytu ložiska. Z každé strany úchytu musí být vidět přibližně stejný kus ložiska.
- ◆ Zajistěte polohu ložiska a oba šrouby pevně utáhněte.
- ◆ Po montáži všech ložisek znovu zkontrolujte jejich orientaci.

**KROK 23** Vložení hlazených tyčí do Y-carriage

- Vezměte všechny hlazené tyče a porovnejte jejich délku. Po Y-carriage potřebujete středně dlouhé (330 mm).
- ⚠ **POZOR, PROSÍM POSTUPOJTE OPATRNĚ!** Opatrně nasuňte tyče napřímo do ložisek. Netlačte velkou silou a tyče nenaklánějte!
- Pokud vám tyč nejde nasunout, zkontrolujte správné natočení (zarovnání) ložisek.
- ⓘ V případě, že se vám podaří vytlačit kuličky z pouzdra ložiska, spočítejte je. Pokud vypadla jedna či dvě, bude mechanismus fungovat. Pokud jich však vytlačíte více, zvažte prosím objednání nových ložisek.

**KROK 24** Osa Y: držáky hlazených tyčí

- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Y-rod-holder (4x)
- Šroub M3x10 (12x)
- Matka M3nS (12x)

## KROK 25 Příprava dílů Y-rod-holder



- ✿ Vezměte jeden díl Y-rod-holder a vložte do něj dvě matky M3nS.
- 🟢 Ujistěte se, že jste matky zatlačili zcela dovnitř. Můžete k tomu použít kleště, **ALE** buďte opatrní, tištěný díl můžete zničit.
- 📄 (i) Pokud matky nemůžete zatlačit, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Nejprve se ujistěte, že ve slotu na matku není překážka.
- 🟠 Vložte jednu matku M3nS ze strany Y-rod-holder.
- 🟡 Zkontrolujte správné zarovnání matky pomocí 2mm inbusového klíče.
- ⬛ Opakujte postup pro zbývající díly Y-rod-holder.

## KROK 26 Montáž dílu Y-rod-holder



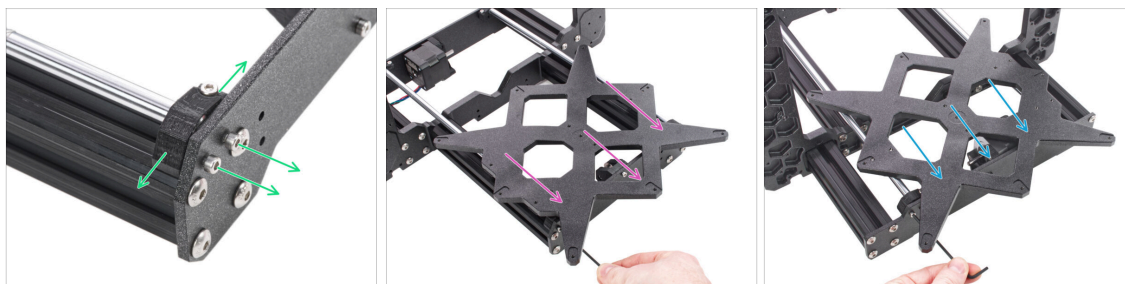
- 🟠 Položte Y-carriage na rovný povrch (stůl) ložisky směrem nahoru.
- 🟢 Nasuňte Y-rod-holder na tyč. Zarovnejte přední povrch plastové části s čelní plochou tyče.
- 🟡 Zkontrolujte správnou polohu Y-rod-holder. Otvor pro šroub musí směřovat nahoru a směrem k „vnitřní“ straně Y-carriage, viz obrázek.
- 🟡 Opakujte postup pro zbývající díly Y-rod-holder.

## KROK 27 Nasazení Y-carriage



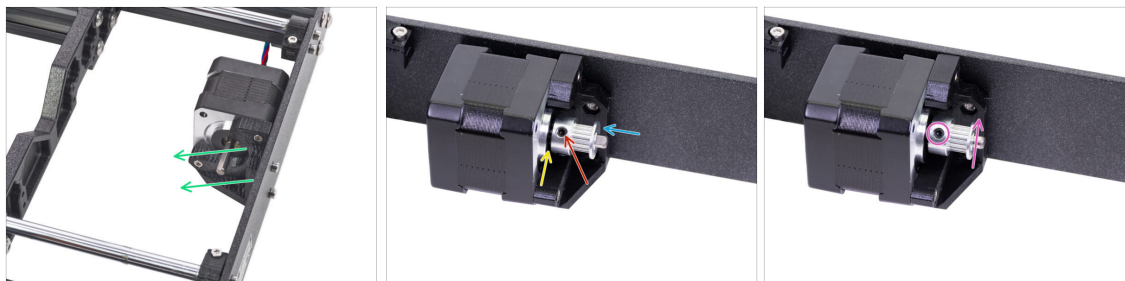
- Vezměte Y-carriage (pojezd osy Y) včetně hlazených tyčí a vložte jej do rámu YZ. **Dvojice ložisek musí být na levé straně**, (viz obrázek, dva páry otvorů pro šrouby vlevo a jeden pár vpravo)
- Připevněte každý díl držáku pomocí dvojice šroubů M3x10. **Šrouby dotahujte stejnoměrně, avšak ne zcela.** Plně je dotáhneme až později.
- Vložte šroub M3x10 do otvoru v každém držáku v přední části rámu a utáhněte jej.
- Vezměte zbylé dva díly Y-rod-holder a přišroubujte je pomocí šroubů M3x10 na zadní desku (s kratšími extruzemi). **Šrouby dotahujte stejnoměrně, avšak ne zcela.** Plně je dotáhneme až později.
- Vložte šroub M3x10 do otvoru v každém držáku v zadní části rámu a utáhněte jej.
- i V případě, že matice M3nS budou stále vypadávat, prosím, otočte rám vzhůru nohama. Utáhněte tištěné části a pak rám vraťte do původní polohy.

## KROK 28 Zarovnání hlazených tyčí



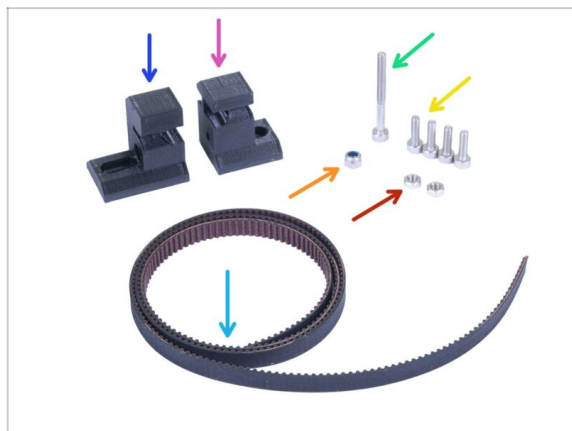
- ⚠ **POZOR: správné zarovnání hlazených tyčí je naprosto zásadní pro tichý chod a snížení tření.**
- Ujistěte se, že všechny šrouby M3 v Y-holders (držáky tyčí) jsou povolné. S díly musí být možné nepatrně pohnout.
- Posuňte několikrát s Y-carriage (pojezd osy Y) tam a zpět přes celou délku osy Y, zarovnáte tím hlazené tyče.
- Poté posuňte Y-carriage k přední desce a utáhněte všechny šrouby na dílech Y-holders.
- Posuňte Y-carriage k zadní desce a utáhněte všechny šrouby na dílech Y-holders.

## KROK 29 Nasazení řemeničky



- Na motorové hřídeli je plochá část. Otočte si ji tak, jako na obrázku.
- Nasadte řemeničku (GT2-16 pulley) na hřídel motoru osy Y, viz obrázek.
- Řemeničku netlačte až na motor. Ponechte mírnou mezeru, aby se mohla hřídel volně otáčet.
- Jeden z červíků musí směřovat přímo proti plošce na hřídeli. S citem dotáhněte první červík.
- Otočte hřídel motoru a mírně utáhněte druhý červík.
- ⓘ Řemeničku zatím nedotahujte, k tomu se dostaneme později.

## KROK 30 Osa Y: nasazení řemenu

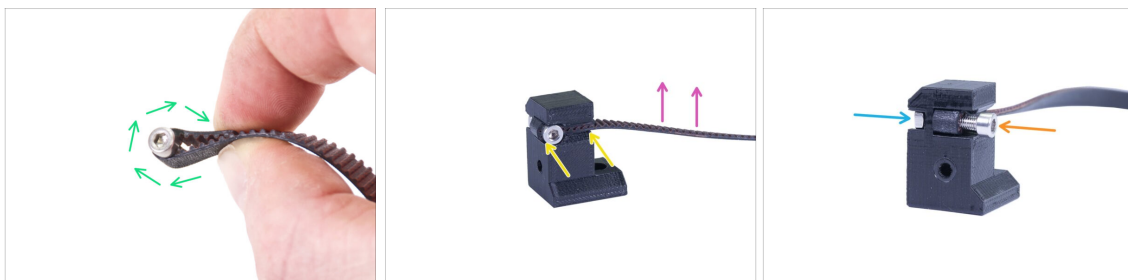


- **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- Y-belt-holder (1x) *menší ze součástek*
- Y-belt-tensioner (1x) *větší ze součástek*
- Řemen osy Y 650 mm (1x)
- Šroub M3x30 (1x)
- Šroub M3x10 (4x)
- Samojistná matka M3nN (1x)
- Matka M3n (2x)



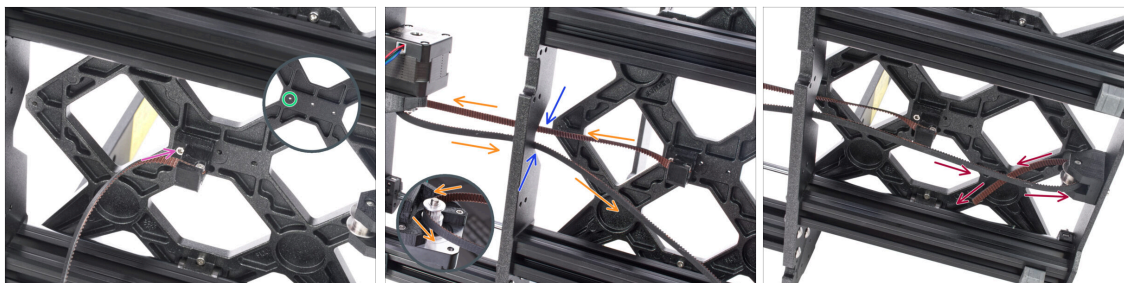
**KROK 31** Osa Y: nasazení řemenu

- Vezměte díl Y-belt-holder (ten menší ze dvou tištěných dílů).
- Matku M3n vložte až nadoraz.
- Nylonovou matku M3nN vložte až nadoraz.
- ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.

**KROK 32** Osa Y: nasazení řemenu

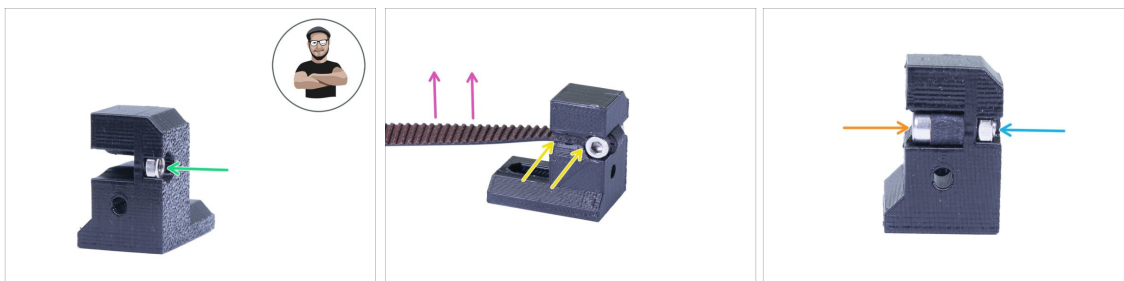
- Ohněte jeden konec řemenu kolem šroubu M3x10.
- Zatlačte řemen do držáku, jako na obrázku. Ke vtlačení použijte inbusový klíč.
- Ujistěte se, že ohnutá část řemene je v celé šířce tištěné části.
- Zuby na řemenu musí směřovat nahoru!
- Dotahujte šroub, aby se závit chytil do matice. Šroub utahujte s citem, aby nedošlo k deformaci řemenu.
- Přidržujte matku z druhé strany, dokud se šroub nechytne v závitě.

## KROK 33 Osa Y: nasazení řemenu

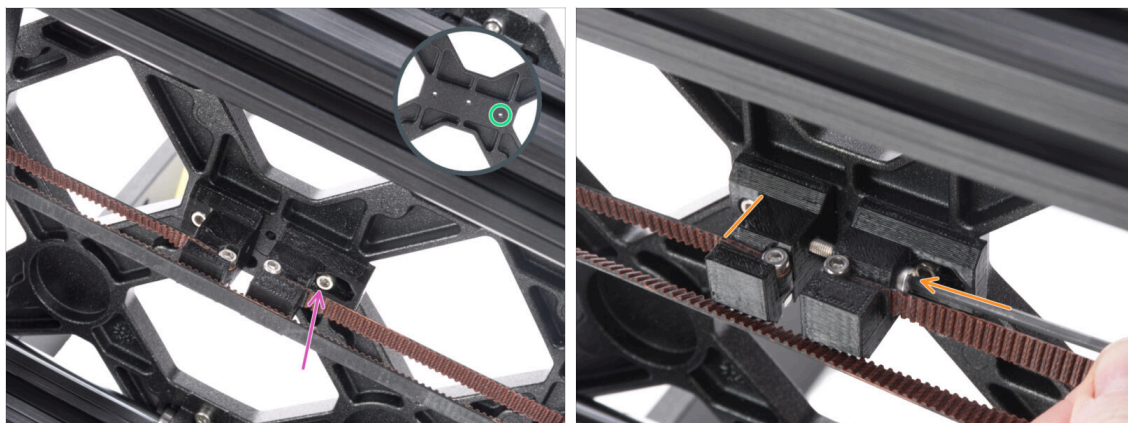


- ◆ Šroubem M3x10 přišroubujte díl Y-belt-holder k dílu Y-carriage. Šroub dotáhněte a ujistěte se, že díl je roznožečně s "osou" mezi Y-motorem a Y-belt-idlerem.
- ◆ Použijte díru na levé straně, viz obrázek.
- ◆ Protáhněte řemen přes ozubené kolečko na motoru osy Y a zase zpět.
- ◆ Ujistěte se, že řemen vede vnitřkem rámu a nikoliv pod rámem.
- ⓘ Tip: Kabel motoru osy Y prozatím schovejte do spodní části extruze. Kabel vám tak nebude při dalším sestavování překážet.
- ◆ Prostrčte řemen skrze kladku (Y-belt-idler) a zase zpět do středu Y-carriage.

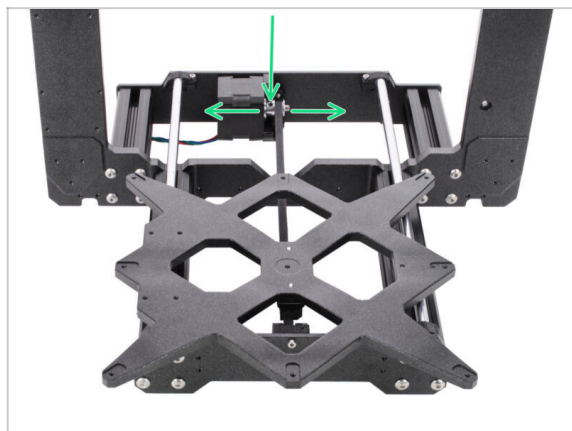
## KROK 34 Osa Y: nasazení řemenu



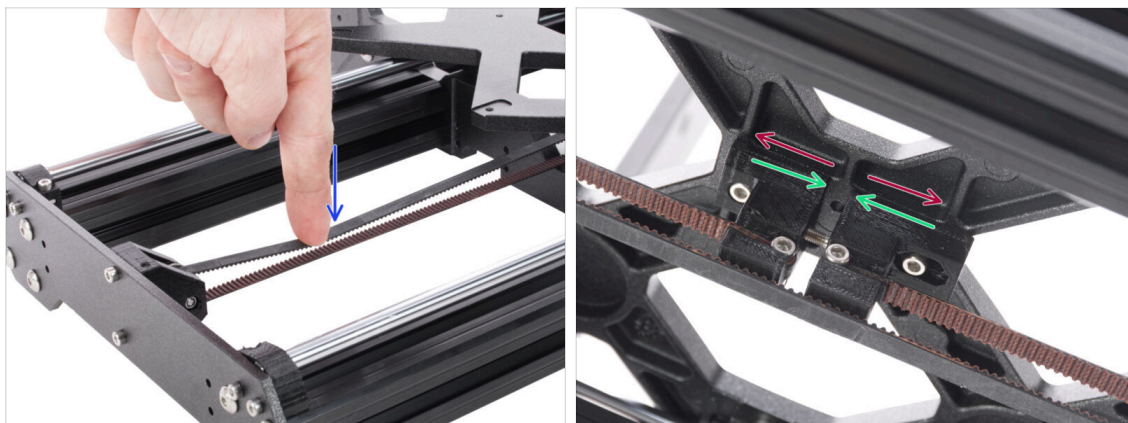
- ◆ Vezměte díl Y-belt-tensioner (ten větší ze dvou tištěných součástí).
- ◆ Matku M3n vložte až nadoraz.
- ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- ◆ Ohněte druhý konec řemene a zatlačte ho do držáku, jak je znázorněno na obrázku. Pro zasunutí řemenu použijte inbusový klíč .
- ◆ Ujistěte se, že ohnutá část řemene je v celé šířce tištěné části.
- ◆ Zuby na řemenu musí směřovat nahoru!
- ◆ Dotahujte šroub, aby se závit chytíl do matice. Šroub utahujte s citem, aby nedošlo k deformaci řemenu.
- ◆ Přidržujte matku z druhé strany, dokud se šroub nechytne v závitě.

**KROK 35** Osa Y: nasazení řemenu

- ◆ Pomocí šroubu M3x10 upevněte napínák řemenu k dílu Y-carriage. **Šroub zcela nedotahujte**, později ještě bude třeba upravit polohu tištěného dílu.
- ◆ Použijte otvor vpravo, viz obrázek.
- ◆ Vložte šroub M3x30 skrz oba tištěné díly. Dotahujte ho, dokud se šroub nechytí nylonové matice M3nN.

**KROK 36** Zarovnání řemene osy Y

- ◆ Zkontrolujte, že je řemen umístěn na středu tiskárny. Spodní a vrchní část řemene by měly být rovnoběžné (nad sebou).
- ◆ Pro úpravu polohy řemene povolte červíky na řemeničce (pulley) a mírně s ní posouvejte do doby, než dosáhnete optimální polohy.
- ◆ Dotáhněte oba červíky na řemeničce (pulley).

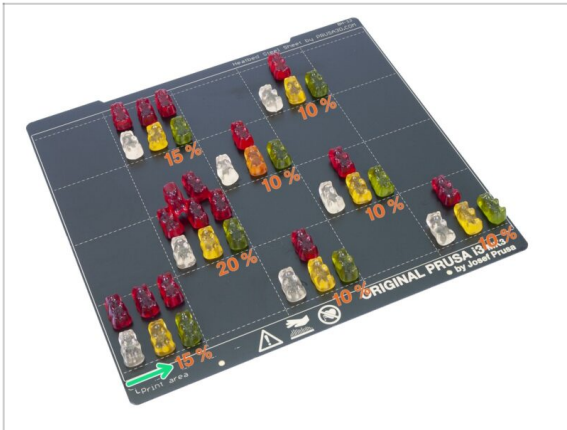
**KROK 37** Napnutí řemene osy Y

- Prstem levé ruky zmáčkněte řemen směrem dolů. Pro prohnutí bude zapotřebí jisté síly, ALE nezkoušejte napnout řemen příliš silně, může dojít k poškození tiskárny.
- Napnutí řemenu můžete měnit otáčením šroubu M3x30 pod Y-carriage.
  - **Utažení šroubu**, přiblíží díly k sobě a zvýší se tak celkové napnutí řemenu.
  - **Povolení šroubu**, oddálí díly od sobě a sníží tak celkové napnutí řemenu.

**KROK 38** Kontrola napnutí řemenu osy Y

- Níže popsanou techniku použijte pro kontrolu správnosti napnutí řemene:
  - Kleštěmi uchopte hřídel motoru osy Y.
  - Pohněte rukou s Y-carriage směrem k motoru osy Y. Nepoužívejte nepřiměřenou sílu.
  - Pokud je řemen správně napnutý, ucítíte odpor a Y-carriage se prakticky nepohne. Pokud je řemen příliš volný, dojde k jeho deformaci (vytvoří se "vlnka") a přeskočí o zub na řemeničce.
  - Po správném napnutí řemenu dotáhněte šroub M3x10.

## KROK 39 Je čas na Haribo!



**⚠** **Velmi opatrně a především potichu** otevřete sáček s Haribo medvídky. Hluk spojený s otevřením **může přilákat predátory v okolí!**

- Potřebujeme rozdělit medvídky na **8 skupin** vzhledem k nadcházejícím kapitolám.
- Na každou kapitolu budete potřebovat určité množství medvídků, viz obrázek.
- Jako odměnu za dokončení osy Y snězte 15 % medvídků.

## KROK 40 Osa Y je hotova!



- **Osa Y je hotová**, dobrá práce!
- Zkontrolujte výsledný vzhled a porovnejte ho s obrázkem.
- ⓘ Poznámka: při pohybu s osou Y (Y-carriage) budete cítit určitý odpor. Je to kvůli napnutému řemenu a také vlastnímu odporu v motoru.
- Jste připraveni pokračovat? Přejděte na kapitolu **3. Osa X**.
- ⓘ Poznámka: Následující instrukce jsou stejné pro oba rámy i obě varianty Y-carriage.

## 2B. Sestavení osy Y



## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



- ◆ Čelistové kleště
- ◆ 2mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- ◆ 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- ◆ 3mm inbusový klíč pro šrouby M5

## KROK 2 Rám YZ - příprava dílů

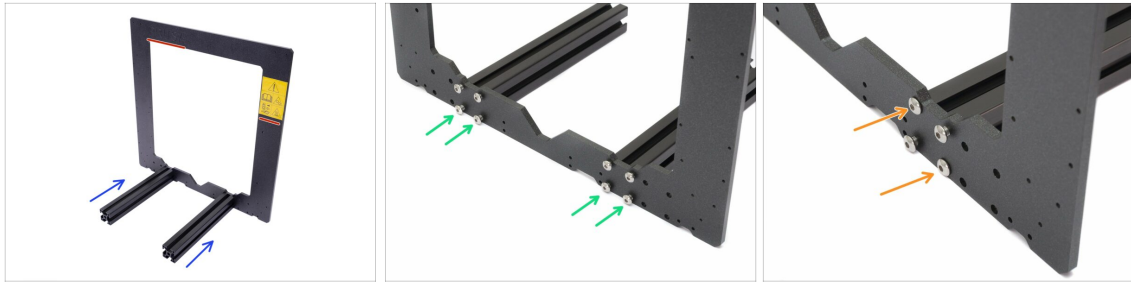


● Pro stavbu rámu YZ si připravte následující díly:

- ◆ Hliníkové extruze (4x)
- ◆ Hliníkový rám (1x)
- ◆ Šroub M5x16r (16x)

⚠ Před samotnou kontrolou prosím umístěte rám na **ROVNÝ POVRCH** (je to naprosto zásadní).

### KROK 3 Rám YZ - montáž delších extruzí



● Vezměte **DELŠÍ** hliníkové extruze a přiložte je k rámu.

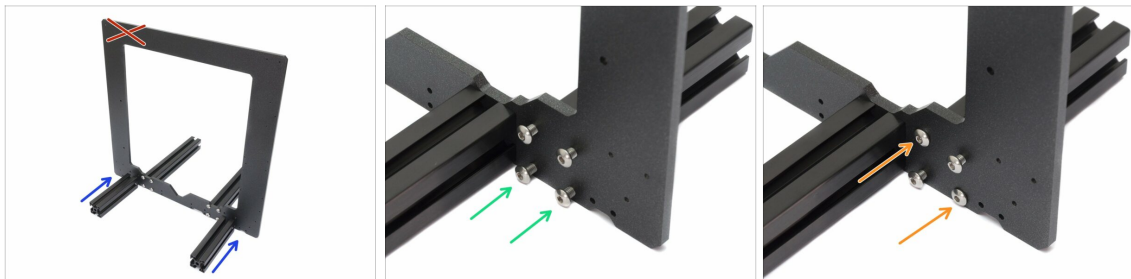
⚠ Ujistěte se, že **VIDÍTE** na rámu vyfrézované **logo PRUSA** (vlevo nahoře) a **výstražnou samolepku** (vpravo)!

ⓘ Poznámka: šrouby jsou vkládány z opačné strany rámu. Pokud potřebujete s rámem pohnout, ujistěte se, že jsou extruze na správné straně.

● Ujistěte se, že používáte správné otvory, viz druhý obrázek. Pro spojení rámu a extruzí použijte šrouby M5. Prozatím utáhněte šrouby inbusovým klíčem jen zlehka!

● Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz poslední obrázek. Jakmile utáhněte první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé dlouhé extruzi.

### KROK 4 Rám YZ - montáž kratších extruzí



● Vezměte **KRATŠÍ** hliníkové extruze a přiložte je k rámu.

⚠ Ujistěte se, že vyfrézované **logo PRUSA** na rámu (vlevo nahoře) **NENÍ VIDĚT!**

ⓘ Poznámka: šrouby jsou vkládány z opačné strany rámu. Pokud potřebujete s rámem pohnout, ujistěte se, že jsou extruze na správné straně.

● Ujistěte se, že používáte správné otvory, viz druhý obrázek. Pro spojení rámu a extruzí použijte šrouby M5x16. Prozatím utáhněte šrouby inbusovým klíčem jen zlehka!

● Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz poslední obrázek. Jakmile utáhněte první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé krátké extruzi.



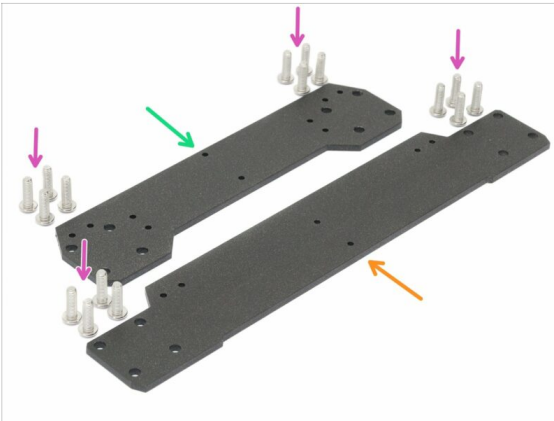
## KROK 5 Rám YZ - závěrečná kontrola



⚠ Dříve než pokročíme k dalším krokům, **JE DŮLEŽITÉ ZKONTROLOVAT**, že jsou extruze na správné straně rámu.

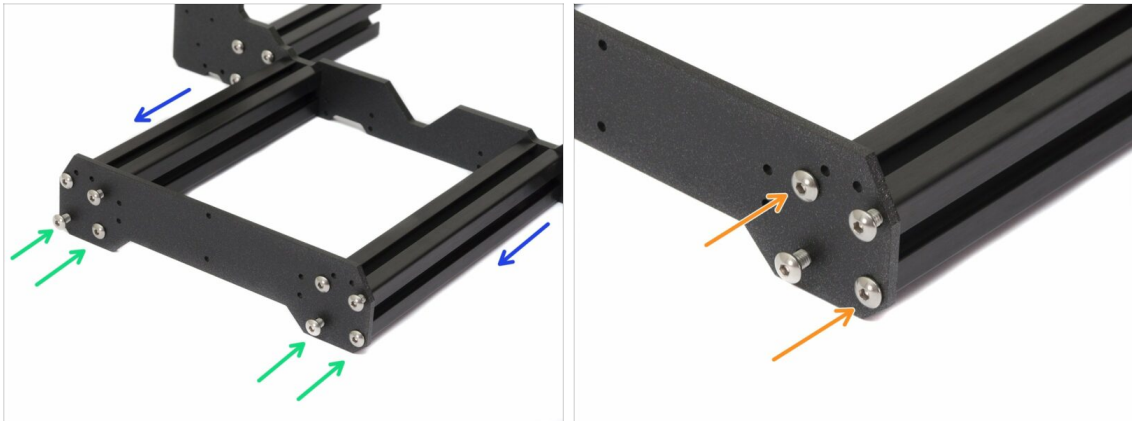
- 🟡 **Dlouhé extruze** musí být na straně rámu **s logem Prusa** a výstražnou samolepkou blíže k sobě.
- 🟢 **Krátké extruze** musí být na straně rámu **bez loga Prusa** a dále od sebe.

## KROK 6 Osa Y: přední a zadní deska



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- 🟢 Přední deska (1x)
- 🟡 Zadní deska (1x)
- 🟡 Šrouby M5x16r (16x)
- 🟢 Držáky PSU M3nE (2x)

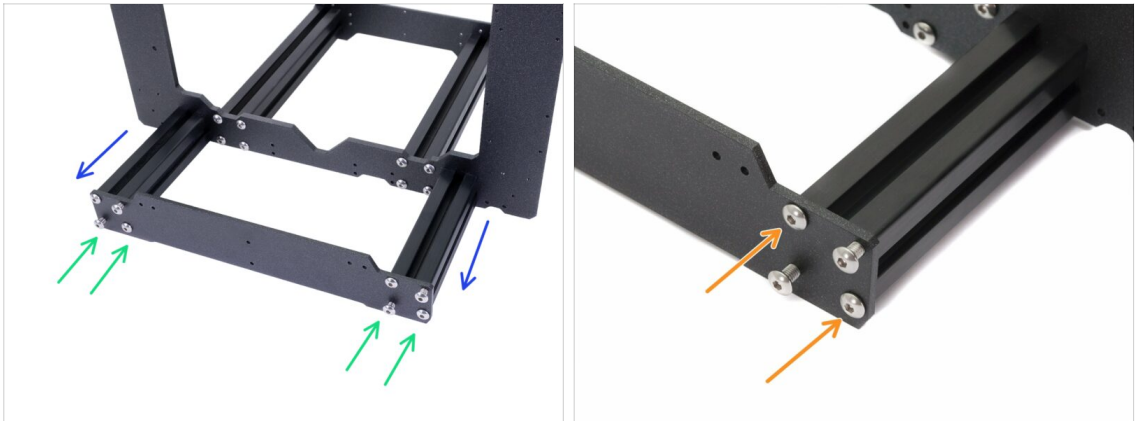
**KROK 7** Osa Y: Osazení přední desky

- Otočte rám s delšími extruzemi čelem k sobě.
- Přiložte přední desku k extruzím a zajistěte ji šrouby M5x16r, zatím **JE NEDOTAHUJTE!**
- Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz druhý obrázek. Jakmile utáhnete první dvojici, utáhněte i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé dlouhé extruzi.

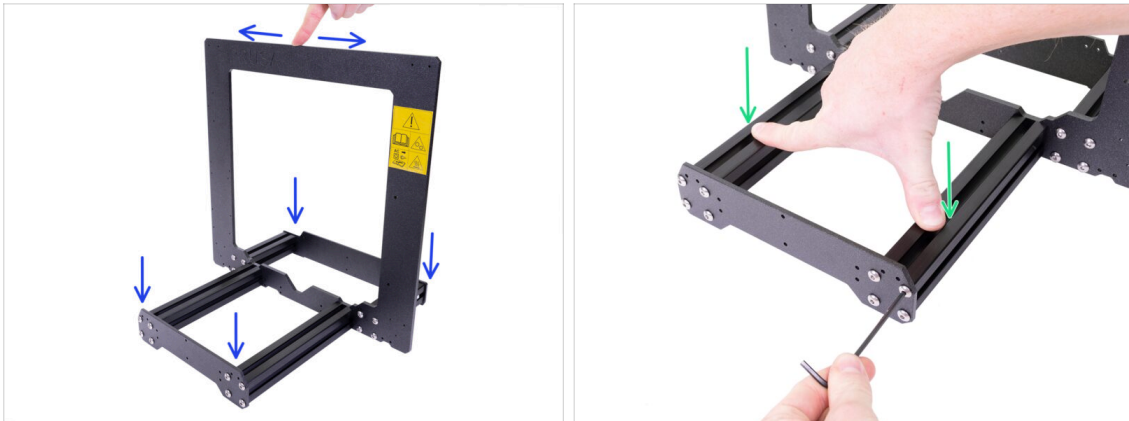
**KROK 8** Osa Y: příprava pro zdroj (PSU)

- ⚠ **TENTO KROK JE VELMI DŮLEŽITÝ!** Nesprávné umístění zásuvných matek (držák PSU M3nE) povede k pozdějším problémům.
- Vezměte YZ rám a otočte jej kratšími extruzemi čelem k sobě.
- Umístěte obě zásuvné matky (M3nE) do extruze z venkovní strany. Zkontrolujte, že jste matky umístili správně (viz obrázek).
- ⓘ Oba držáky se zasouvají pouze do jedné z extruzí. Na přesném umístění zásuvných matek nyní nezáleží, jejich pozici upravíme později.

## KROK 9 Osa Y: Osazení zadní desky



- Otočte rám s kratšími extruzemi čelem k sobě.
- Přiložte zadní desku k extruzím a zajistěte ji šrouby M5x16r, zatím **JE NEDOTAHUJTE!**
- Nyní dotáhněte šrouby zcela, avšak **UHLOPŘÍČNĚ**, viz druhý obrázek. Jakmile utáhnete první dvojici, utáhnete i tu druhou. Poté se přesuňte ke šroubům na druhé kratší extruzi.

**KROK 10** Osa Y: kontrola geometrie

- ⚠ **Před samotnou kontrolou prosím umístěte rám na ROVNÝ POVRCH** (je to naprosto zásadní).
- Všechny díly byly pro co nejvyšší přesnost nařezány a vyvrtány na stroji, avšak rozdílným utažením šroubů lze zkroutit rám.
- Pokuste se rukou naklonit rám do všech směrů, abyste zjistili, zdali se některý z předních či zadních rohů nezvedá.
- ⓘ Zkontrolujte pouze přední a zadní rohy, protože samotný rám se povrchu nedotýká.
- V případě nerovnosti, povolte šrouby, zatlačte extruze proti ROVNÉMU POVRCHU a šrouby opět utáhněte.
- ⚠ **DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ** Tiskárna se dokáže vypořádat s určitou nepřesností kolmosti rámu. Pokuste se rám sestavit co možná nejlépe, avšak pokud je jeden z rohů zvednutý od podložky do vzdálenosti 2 mm, můžete pokračovat dále.

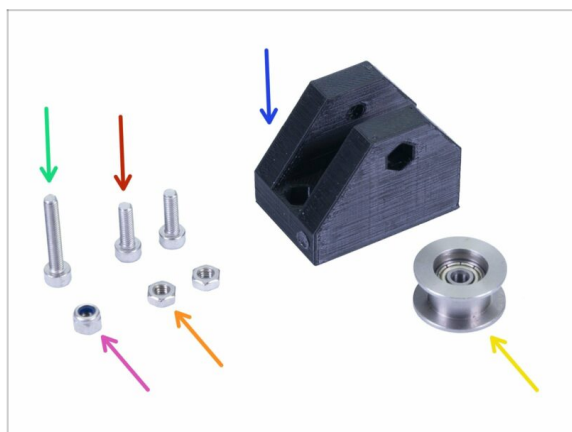
**KROK 11** Nasazení antivibračních podložek (volitelné)

**i** Tento krok je prozatím volitelný. Nicméně jej doporučujeme pro ochranu povrchu stolu (dílenký ponk). Při každém otočení tiskárny ji však musíte nejdříve zvednout do vzduchu.

**i** Ke konci manuálu budete opět upozorněni na osazení antivibračních podložek.

**Pro následující kroky si prosím připravte:**

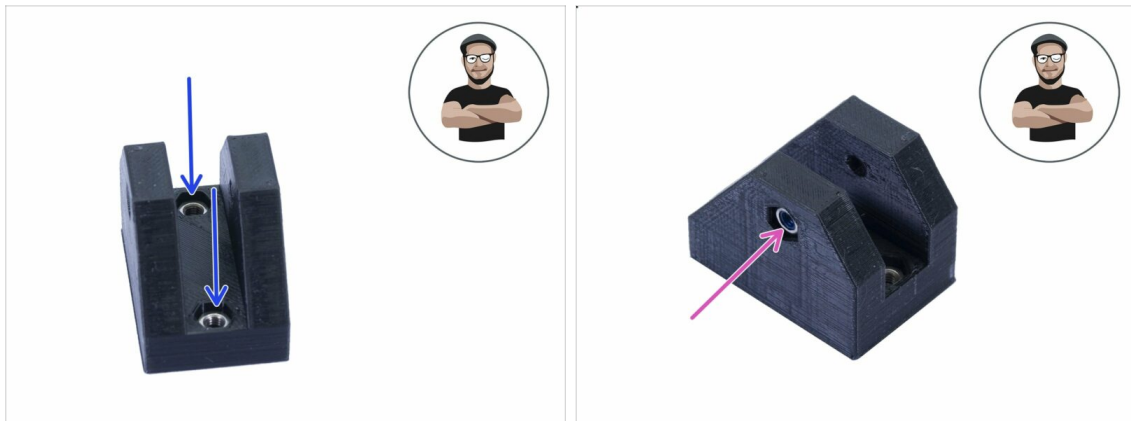
- Antivibrační podložka (4x)
- Otočte rám na bok. Antivibrační podložku přitlačte k rámu (extruzi) a poté s ní otáčejte do doby, než zamáčknete lem podložky do extruze.
- Opakujte postup na všech 4 podložkách. Umístěte je 2-3 cm od konce každé extruze.

**KROK 12** Příprava Y-belt-idler (1. část)

**Pro následující kroky si prosím připravte:**

- Y-belt-idler (1x)
- Šroub M3x18 (1x)
- Šroub M3x10 (2x)
- Samojistná matka M3nN (1x)
- Matka M3n (2x)
- Kladka s ložiskem 623h (1x)

## KROK 13 Příprava Y-belt-idler (2. část)



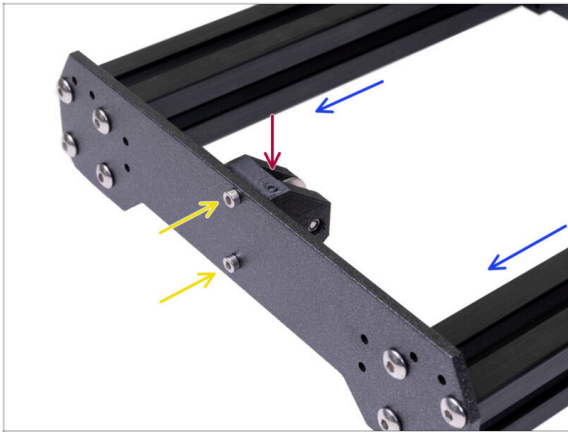
- Vezměte díl Y-belt-idler a vložte do něj shora dvě matky M3n.
- Otočte idler na stranu a vložte do něj samojistnou matici M3n. Nylonová vložka uvnitř matky musí směřovat k vám. **BUĎTE OPATRNÍ**, Neutahujte šroub silou, můžete poškodit plastový díl!
- Ujistěte se, že jste všechny tři matky zatlačili zcela dovnitř.
- ⓘ Pokud nemůžete matku vložit dovnitř, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Vezměte šroub M3 a našroubujte jej z druhé strany. Jak jej budete dotahovat, vtáhne matku dovnitř. Buďte však opatrní, abyste během dotahování nezlomili vytištěný díl.

## KROK 14 Příprava Y-belt-idler (3. část)



- Připravené ložisko vložte do dílu Y-belt-idler.
- ⓘ Na orientaci ložiska nesejde.
- Zajistěte kladku šroubem M3x18 a neutahujte jej zcela.
- Položte prst na kladku a ujistěte se, že s ním lze volně otáčet. Pokud to bude potřeba povolte/utáhněte šroub.

## KROK 15 Montáž dílu Y-belt-idler



- ◆ Otočte rám s delšími extruzemi čelem k sobě.
- ⚠ **Veźměte díl Y-belt-idler a přiložte jej k přední desce. Pozor na tečku (kruh), která musí směřovat vzhůru.**
- ◆ Zajistěte Y-belt-idler pomocí dvojice šroubů M3x10. Šrouby dotahujte dokud se tištěný díl nedotáhne k povrchu desky.

## KROK 16 Osa Y: motor a držák motoru

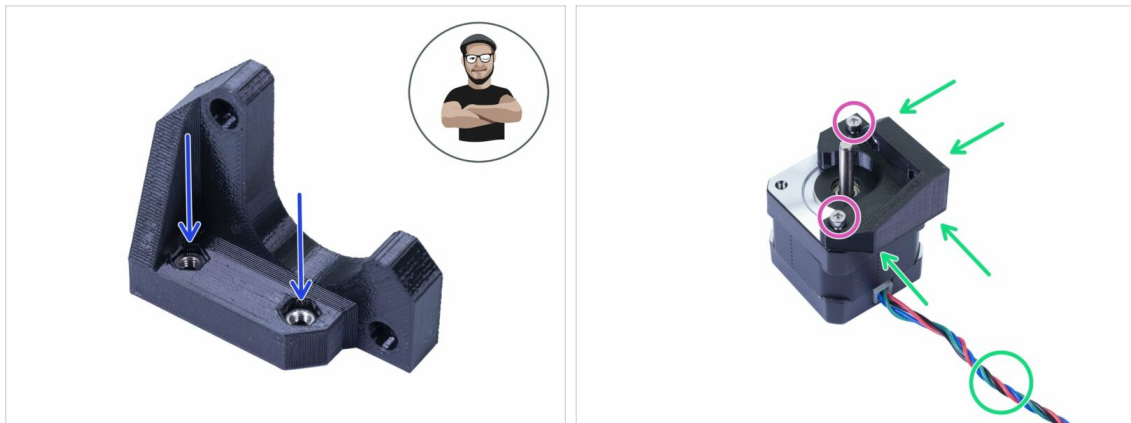


● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Motor osy Y (1x)
- ◆ Y-motor-holder (1x)
- ◆ Šroub M3x10 (4x)
- ◆ Matka M3n (2x)

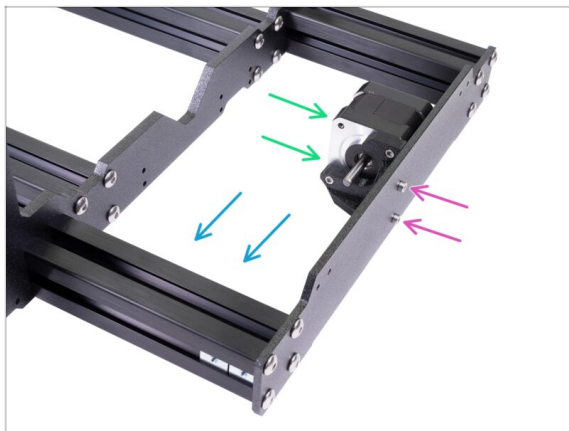
⚠ **Ujistěte se, že používáte správný motor!** Na spodní části motoru je umístěno označení. Důvodem je rozdílná délka kabelů každého z motorů.

## KROK 17 Příprava Y-motor-holder



- Vezměte Y-motor-holder a vložte do něj dvě M3n matky.
- ⓘ V případě, že nemůžete zatlačit matku dovnitř, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Našroubujte dočasně šroub M3 z druhé strany a utáhněte jej.
- Položte Y-motor-holder na motor a zkontrolujte správnou orientaci dílu viz obrázky (řídte se kabelem na motoru).
- Pomocí dvou šroubů M3x10 utáhněte držák spolu s motorem.

## KROK 18 Montáž Y-motor-holder



- Vezměte Y-motor-holder a přiložte jej k zadní desce (krátké extruze).
- Zkontrolujte správnou orientaci, hřídel motoru musí směřovat k extruzi s držáky zdroje (PSU).
- Zajistěte Y-motor-holder pomocí 2 šroubů M3x10.



## KROK 19 Osa Y: Y-carriage



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Y-carriage (1x)
- Lineární ložisko (3x)
- Úchyt ložiska (3x)
- Samojistná matka M3nN (6x)
- Šroub M3x12 (6x)

● V balení tiskárny je přiložen lubrikant, který je určený pro údržbu. Není potřeba jej nyní používat na ložiska, která jsou již lubrikovaná. Pro údržbu a lubrikaci tiskárny je k dispozici dedikovaný online manuál. Viz [prusa3d.cz/udrzba-MK3S+](https://prusa3d.cz/udrzba-MK3S+)

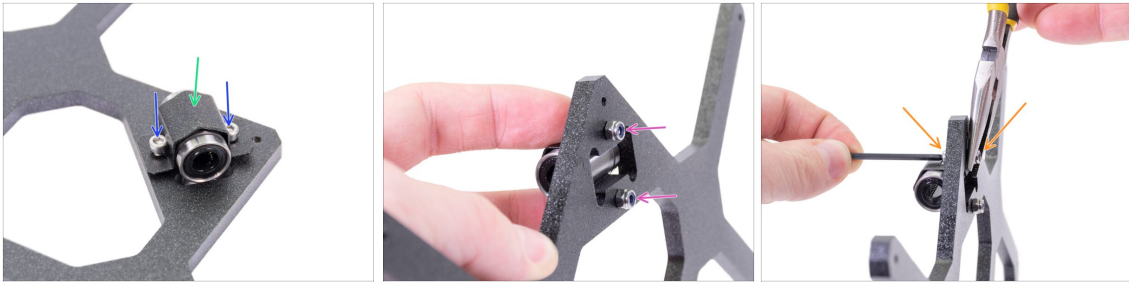
## KROK 20 Správná orientace ložisek



● **Správná orientace:** Ložiska Y-carriage (pojezdu osy Y) umístěte podle těchto obrázků. Drážky (řady kuliček) musí být po stranách, ne uprostřed.

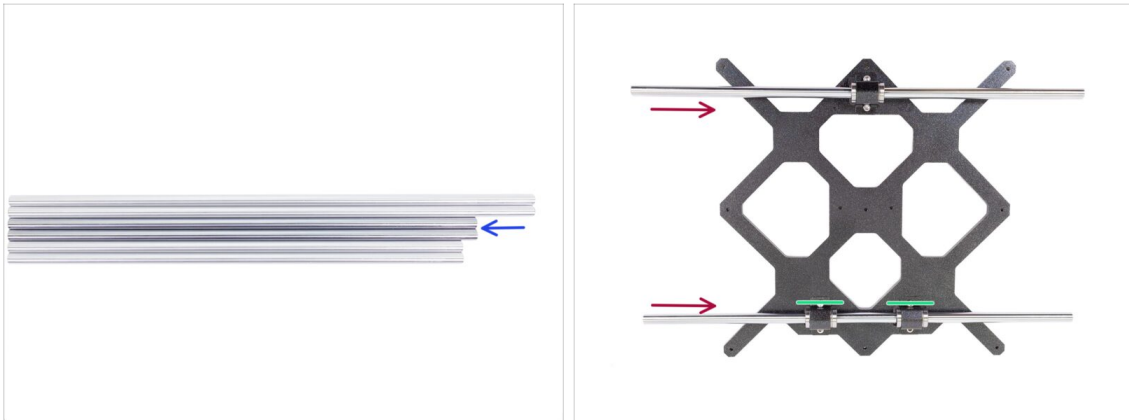
⚠ **Nesprávná orientace:** neumísťujte ložisko tak, jak vidíte na tomto obrázku! Pokud bude drážka (řada kuliček) uprostřed, časem to urychlí opotřebení hlazené tyče, může dojít i k vytvoření rýhy.

## KROK 21 Instalace ložisek na Y-carriage



- Vložte lineární ložisko do výřezu.
- Nasadte úchyt ložiska přes ložisko.
- Vložte dva šrouby M3x12 do otvorů v úchytu ložiska.
- Rukou přidržte hlavy obou šroubů a otočte Y-carriage. Na oba šrouby nasadte samojistné matky M3nN.
- Pomocí 2,5mm imbusového klíče a kleští utáhněte obě matice.
- Tento postup opakujte pro zbývající dvě ložiska.

## KROK 22 Vložení hlazených tyčí do Y-carriage



- Vezměte všechny hlazené tyče a porovnejte jejich délku. Pro Y-carriage potřebujete středně dlouhé (330 mm).
- ⚠ **POZOR, PROSÍM POSTUPOJTE OPATRNĚ!** Zlehka nasuňte tyče napřímo do ložisek. Netlačte velkou silou a tyče nenaklánějte!
- Pokud vám tyč nejde nasunout, zkontrolujte správné natočení (zarovnání) ložisek.
- ⓘ V případě, že se vám podaří vytlačit kuličky z pouzdra ložiska, tak je prosím spočítejte. Pokud bude jedna či dvě, bude mechanismus fungovat. Pokud jich však vytlačíte více, zvažte prosím objednání nových ložisek.

## KROK 23 Osa Y: držáky hlazených tyčí



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Y-rod-holder (4x)
- Šroub M3x10 (12x)
- Matka M3nS (12x)

## KROK 24 Příprava dílů Y-rod-holder



- Vezměte jeden díl Y-rod-holder a vložte do něj dvě matky M3nS.
- Ujistěte se, že jste matky zatlačili zcela dovnitř. Můžete k tomu použít kleště, **ALE** buďte opatrní, tištěný díl můžete zničit.
- ⓘ Pokud matky nemůžete zatlačit, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Nejprve se ujistěte, že ve slotu na matku není překážka.
- Vložte jednu matku M3nS ze strany Y-rod-holder.
- Zkontrolujte správné zarovnání matky pomocí 2mm inbusového klíče.
- Opakujte postup pro zbývající díly Y-rod-holder.

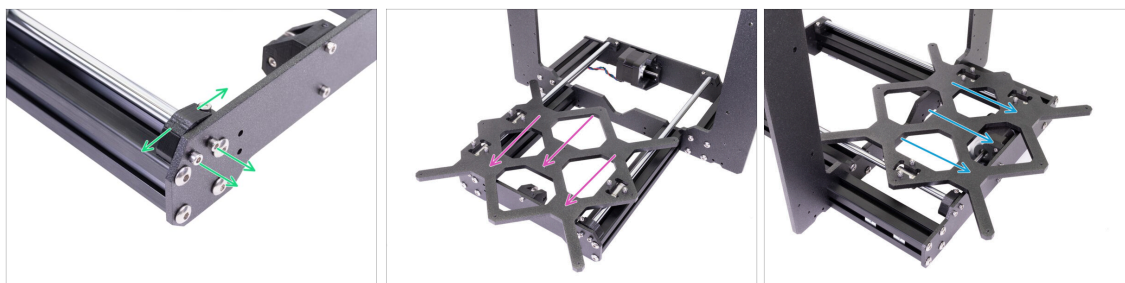
**KROK 25** Montáž dílu Y-rod-holder

- Položte Y-carriage na rovný povrch (stůl) ložisky směrem nahoru.
- Nasuňte Y-rod-holder na tyč. Zarovnejte přední povrch plastové části s čelní plochou tyče.
- Zkontrolujte správnou polohu Y-rod-holder. Otvor pro šroub musí směřovat nahoru a směrem k „vnitřní“ straně Y-carriage, viz obrázek.
- Opakujte postup pro zbývající díly Y-rod-holder.

**KROK 26** Nasazení Y-carriage

- Vezměte Y-carriage (pojezd osy Y) včetně hlazených tyčí a vložte jej do rámu YZ. **Dvojice ložisek musí být na levé straně**, viz obrázek.
- Připevněte každý díl pomocí dvojice šroubů M3x10. **Šrouby dotahujte stejnoměrně, avšak ne zcela.** Plně je dotáhneme až později.
- Vložte šroub M3x10 do otvoru v každém držáku v přední části rámu a utáhněte jej.
- Vezměte zbylé dva díly Y-rod-holder a přišroubujte je pomocí šroubů M3x10 na zadní desku (s kratšími extruzemi). **Šrouby dotahujte stejnoměrně, avšak ne zcela.** Plně je dotáhneme až později.
- Vložte šroub M3x10 do otvoru v každém držáku v zadní části rámu a utáhněte jej.
- ⓘ V případě, že matice M3nS budou stále vypadávat, prosím, otočte rám vzhůru nohama. Utáhněte tištěné části a pak rám vraťte do původní polohy.

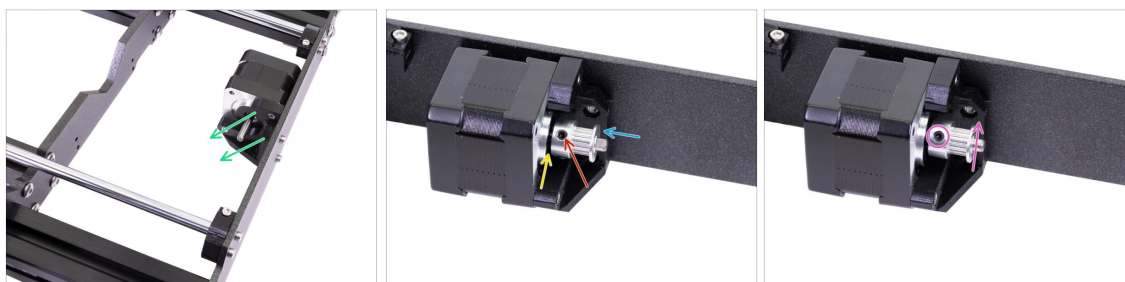
## KROK 27 Zarovnání hlazených tyčí



**⚠ POZOR:** správné zarovnání hlazených tyčí je naprosto zásadní pro tichý chod a snížení tření.

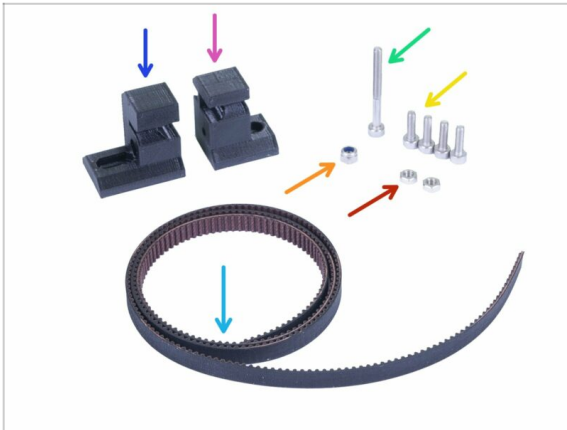
- 🟢 Ujistěte se, že všechny šrouby M3 v Y-holders (držáky tyčí) jsou povolené. S díly musí být možné nepatrně pohnout.
- ⬛ Posuňte několikrát s Y-carriage (pojezd osy Y) tam a zpět přes celou délku osy Y, zarovnáte tím hlazené tyče.
- 🟡 Poté posuňte Y-carriage k přední desce a utáhněte všechny šrouby na dílech Y-holders.
- 🟠 Posuňte Y-carriage k zadní desce a utáhněte všechny šrouby na dílech Y-holders.

## KROK 28 Nasazení řemeničky



- 🟢 Na motorové hřídeli je plochá část. Otočte si ji tak, jako na obrázku.
- 🟠 Nasadte řemeničku (GT2-16 pulley) na hřídel motoru osy Y, viz obrázek.
- 🟡 Řemeničku netlačte až na motor. Ponechte mírnou mezeru, aby se mohla hřídel volně otáčet.
- 🟢 Jeden z červíků musí směřovat přímo proti plošce na hřídeli. S citem dotáhněte první červík.
- 🟡 Otočte hřídel motoru a mírně utáhněte druhý červík.
- 📘 Řemeničku zatím nedotahujte, k tomu se dostaneme později.

## KROK 29 Osa Y: nasazení řemenu



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Y-belt-holder (1x) *menší ze součástek*
- Y-belt-tensioner (1x) *větší ze součástek*
- Řemen osy Y 650 mm (1x)
- Šroub M3x30 (1x)
- Šroub M3x10 (4x)
- Samojistná matka M3nN (1x)
- Matka M3n (2x)

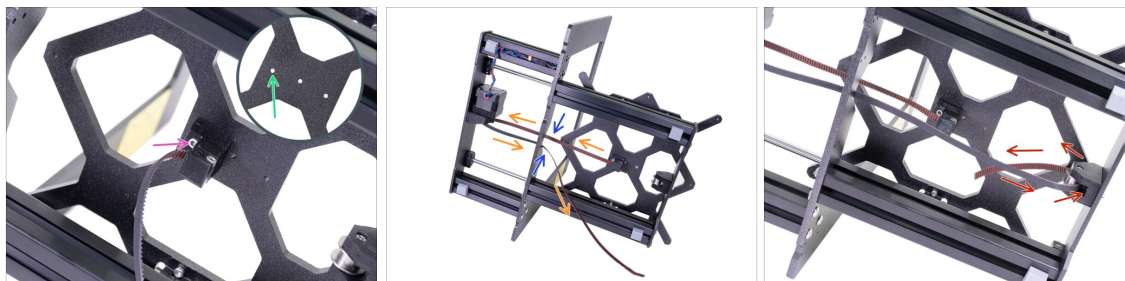
## KROK 30 Osa Y: nasazení řemenu



- Vezměte díl Y-belt-holder (ten menší ze dvou tištěných dílů).
- Matku M3n vložte až nadoraz.
- Nylonovou matku M3nN vložte až nadoraz.
- ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.

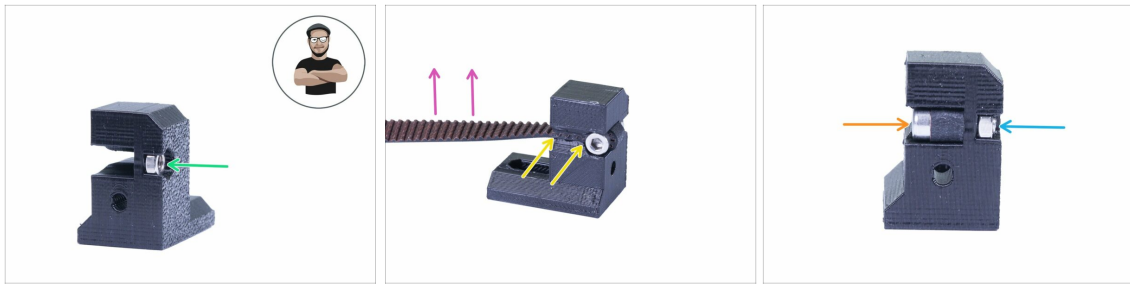
**KROK 31** Osa Y: nasazení řemenu

- Ohněte jeden konec řemenu kolem šroubu M3x10.
- Zatlačte řemen do držáku, jako na obrázku. Ke vtlačení použijte inbusový klíč.
- Ujistěte se, že ohnutá část řemene je v celé šířce tištěné části.
- Zuby na řemenu musí směřovat nahoru!
- Dotahujte šroub, aby se závit chytil do matice. Šroub utahujte s citem, aby nedošlo k deformaci řemenu.
- Přidržujte matku z druhé strany, dokud se šroub nechytne v závitě.

**KROK 32** Osa Y: nasazení řemenu

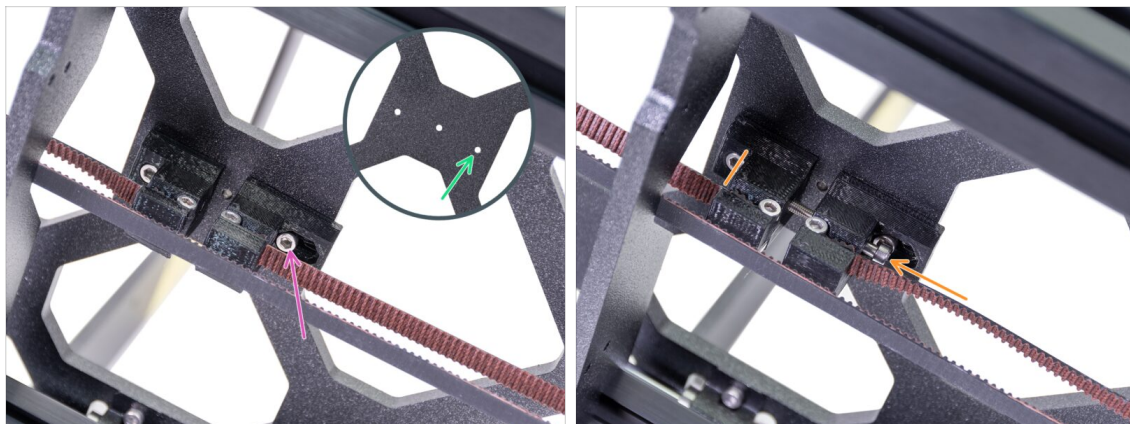
- Šroubem M3x10 přišroubujte díl Y-belt-holder k dílu Y-carriage. Šroub dotáhněte a ujistěte se, že díl je rovnoběžně s "osou" mezi Y-motorem a Y-belt-idlerem.
- Použijte díru na levé straně, viz obrázek.
- Protáhněte řemen přes ozubené kolečko na motoru osy Y a zase zpět.
- Ujistěte se, že řemen vede vnitřkem rámu a nikoliv pod rámem.
- ⓘ Tip: Kabel motoru osy Y prozatím schovejte do spodní části extruze. Kabel vám tak nebude při dalším sestavování překážet.
- Prostrčte řemen skrze kladku (Y-belt-idler) a zase zpět do středu Y-carriage.

## KROK 33 Osa Y: nasazení řemenu



- Vezměte díl Y-belt-tensioner (ten větší ze dvou tištěných součástí).
- Matku M3n vložte až nadoraz.
- ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- Ohněte druhý konec řemene a zatlačte ho do držáku, jak je znázorněno na obrázku. Pro zasunutí řemenu použijte inbusový klíč.
- Ujistěte se, že ohnutá část řemene je v celé šířce tištěné části.
- Zuby na řemenu musí směřovat nahoru!
- Dotahujte šroub, aby se závit chytil do matice. Šroub utahujte s citem, aby nedošlo k deformaci řemenu.
- Přidržujte matku z druhé strany, dokud se šroub nechytne v závitě.

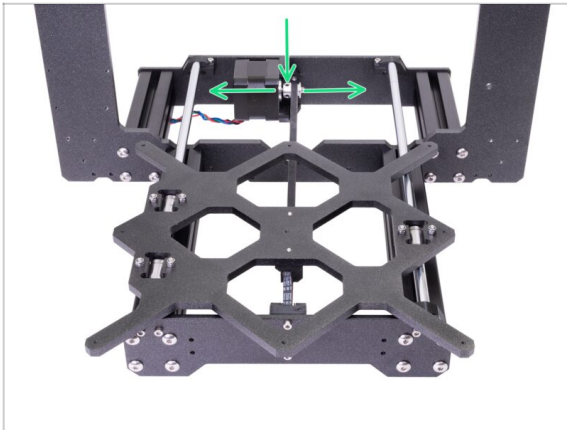
## KROK 34 Osa Y: nasazení řemenu



- Pomocí šroubu M3x10 upevněte napínák řemenu k dílu Y-carriage. **Šroub zcela nedotahujte**, později ještě bude třeba upravit polohu tištěného dílu.
- Použijte díru vpravo, viz obrázek.
- Vložte šroub M3x30 skrz oba tištěné díly. Dotahujte ho, dokud se šroub nechytí nylonové matice M3nN.

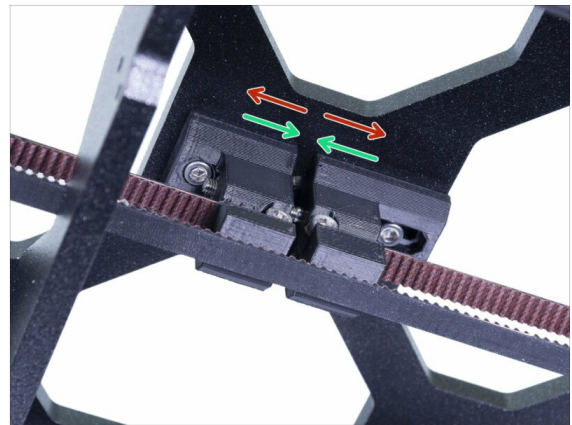


### KROK 35 Zarovnání řemene osy Y

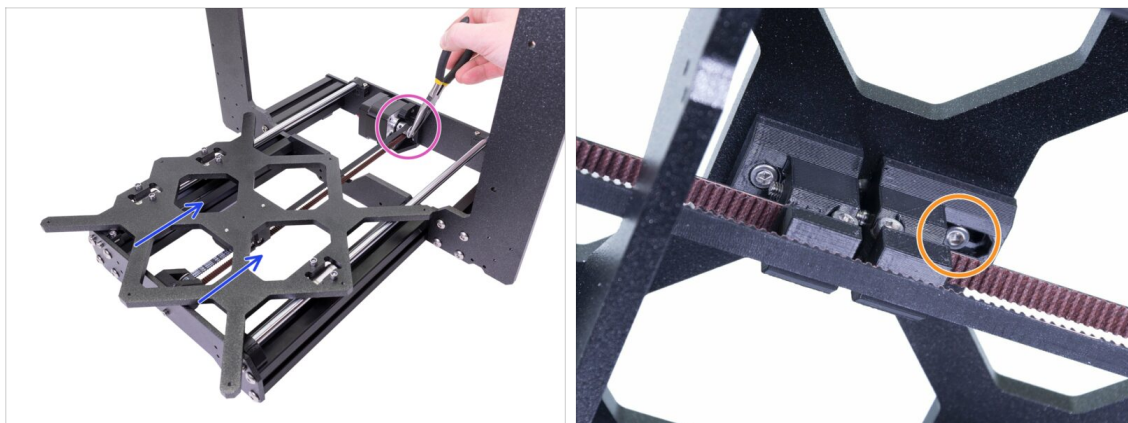


- Zkontrolujte, že je řemen umístěn na středu tiskárny. Spodní a vrchní část řemene by měly být rovnoběžné (nad sebou).
- Pro úpravu polohy řemene povolte červíky na řemeničce (pulley) a mírně s ní posouvejte do doby, než dosáhnete optimální polohy.
- Dotáhněte oba červíky na řemeničce (pulley).

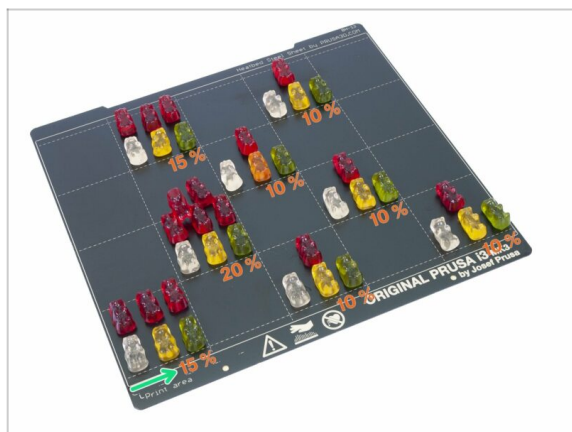
### KROK 36 Napnutí řemene osy Y



- Prstem levé ruky zmáčkněte řemen směrem dolů. Pro prohnutí bude zapotřebí jisté síly, ALE nezkoušejte napnout řemen příliš silně, může dojít k poškození tiskárny.
- Napnutí řemenu můžete měnit otáčením šroubu M3x30 pod Y-carriage.
  - **Utažení šroubu**, přiblíží díly k sobě a zvýší se tak celkové napnutí řemenu.
  - **Povolením šroubu** oddálíte díly od sobe a snížíte tak celkové napnutí řemenu.

**KROK 37** Kontrola napnutí řemenu osy Y

- Níže popsanou techniku použijte pro kontrolu správnosti napnutí řemene:
- Kleštěmi uchopte hřídel motoru osy Y.
- Pohněte rukou s Y-carriage směrem k motoru osy Y. Nepoužívejte nepřiměřenou sílu.
- Pokud je řemen správně napnutý, ucítíte odpor a Y-carriage se prakticky nepohne. Pokud je řemen příliš volný, dojde k jeho deformaci (vytvoří se "vlnka") a přeskočí o zub na řemeniče.
- Po správném napnutí řemenu dotáhněte šroub M3x10.

**KROK 38** Je čas na Haribo!

- ⚠ **Velmi opatrně a především potichu** otevřete sáček s Haribo medvídky. Hluk spojený s otevřením **může přilákat predátory v okolí!**
- Potřebujeme rozdělit medvídky na **8 skupin** vzhledem k nadcházejícím kapitolám.
- Na každou kapitolu budete potřebovat určité množství medvídků, viz obrázek.
- Jako odměnu za dokončení osy Y snězte 15 % medvídků.

## KROK 39 Osa Y je hotova!



- ◆ **Osa Y je hotová**, dobrá práce!
- ◆ Zkontrolujte výsledný vzhled s obrázkem.
- ⓘ Poznámka: při pohybu s osou Y (Y-carriage) budete cítit určitý odpor. Je to kvůli napnutému řemenu a také vlastnímu odporu v motoru.
- ◆ Jste připraveni pokračovat? Přejděte na kapitolu **3. Osa X**.

### 3. Osa X



## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



- 2mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

## KROK 2 Osa X: x-end idler a držák motoru



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● X-end-motor (1x)

● X-end-idler (1x)

● Lineární ložisko (4x)

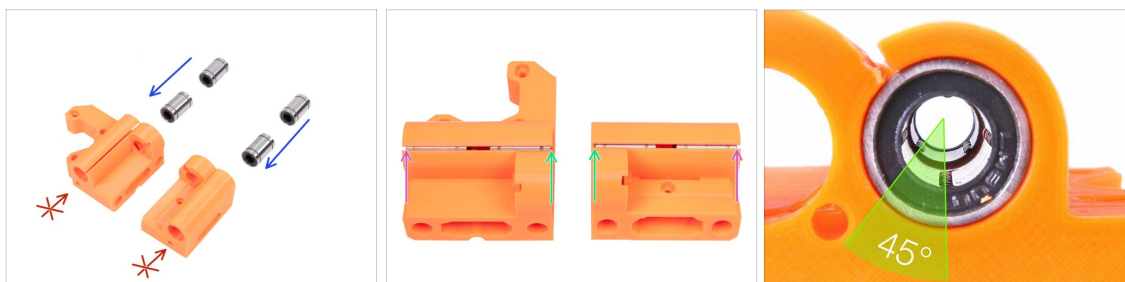
ⓘ Seznam pokračuje v dalším kroku...

### KROK 3 Osa X: x-end idler a držák motoru



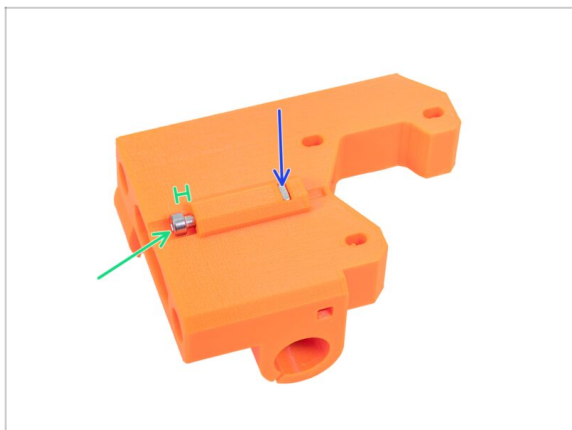
- Šroub M3x30 (1x)
- Šroub M3x18 (1x)
- Samojistná matka M3nN (1x)
- Matka M3nS (1x)
- Napínací kladka s ložiskem 623h (1 ks)

### KROK 4 Osa X: vložení lineárních ložisek



- Vložte lineární ložiska do vytištěných dílů (X-end-motor a X-end-idler) viz obrázek. Ujistěte se, že první z ložisek v každém tištěném dílu je zatlačeno zcela dolu.
- ⚠ **NEVKLÁDEJTE LOŽISKA Z DRUHÉ STRANY.** Po obvodu otvoru je límeč (menší průměr otvoru).
- První dvojice ložisek by měla být zarovnaná s horní hranou obou tištěných dílů (X-endů).
- Druhá dvojice ložisek by měla být doražena na spodní okraj (límeč) obou tištěných dílů (X-endů).
- ⓘ Pro snadnější vložení můžete ložiska zatlačit proti rovnému povrchu.
- ⓘ Umístěte dvojici ložisek tak, aby byly vnitřní kuličky prvního ložiska pootočené oproti druhému o 45°. Tímto způsobem lze dosáhnout rovnoměrnějšího kontaktu s vodící tyčí. Detail uložení najdete na třetím obrázku.

## KROK 5 X-end-motor: příprava napínáku



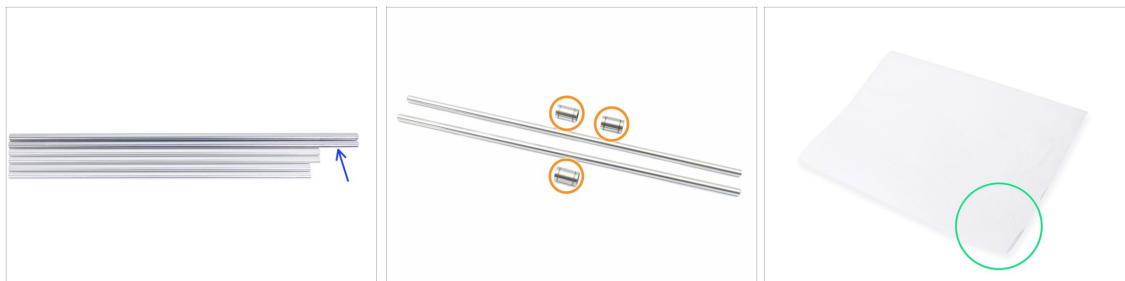
- Matku M3nS vložte až nadoraz.
- Vložte šroub M3x30. Pro teď potřebujeme, aby šroub pouze držel na místě. Šroub neutahujte úplně. Mezi hlavou šroubu a plastovou částí nechte mezeru 2 mm. Přesnou polohu šroubu (utažení) určíme později.

## KROK 6 X-end idler: osazení napínací kladky



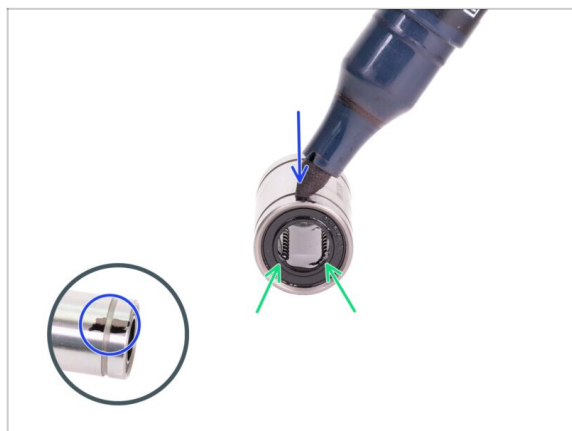
- ⚠ **POZOR:** během utahování buďte velmi opatrní, zkontrolujte natočení matky a **NEUTAHUJTE** velkou silou, můžete zlomit vytištěný díl.
- Vložte samojistnou matku M3nN do dílu X-end-idler.
- ⓘ V případě, že nemůžete zatlačit matku dovnitř, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Prozatím matku vynechte a postupte k dalším dílům toho kroku.
- Vložte kladku 623h do dílu X-end-idler.
- Zajistěte ji pomocí šroubu M3x18.
- ⓘ Nyní, pokud je to potřeba, použijte šroub M3 k zatažení matky dovnitř.
- Položte prst na kladku a ujistěte se, že s ním lze volně otáčet. Pokud to bude potřeba povolte/utáhněte šroub.

## KROK 7 Osa X: příprava hlazených tyčí



- ◆ Vezměte zbývající tyče a porovnejte jejich délku. Pro osu X potřebujete ty delší (370 mm).
- ◆ Lineární ložisko (3x)
- ◆ Permanentní popisovací fix (1x) *není obsažen v kitu*
- ◆ Několik papírových utěrek k otření maziva a mastnoty z povrchu ložiska.

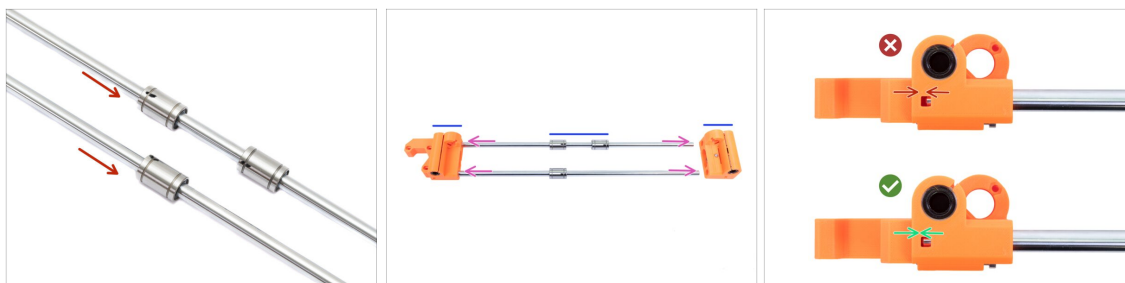
## KROK 8 Označení ložisek



- ◆ Otřete přebytečný lubrikant z vnější části ložiska papírovým ubrouskem.
- ◆ Nastavte si ložisko tak, abyste viděli dvě řady kuliček. Tak jako je na obrázku.
- ◆ Na vnější straně ložiska, uprostřed nad dvěma řadami kuliček, udělejte značku permanentním fixem.
- ◆ Tento postup opakujte pro zbývající dvě ložiska.
- i Toto označení použijeme v následujících kapitolách, abychom dosáhli správné orientace ložiska.



## KROK 9 Osa X: složení



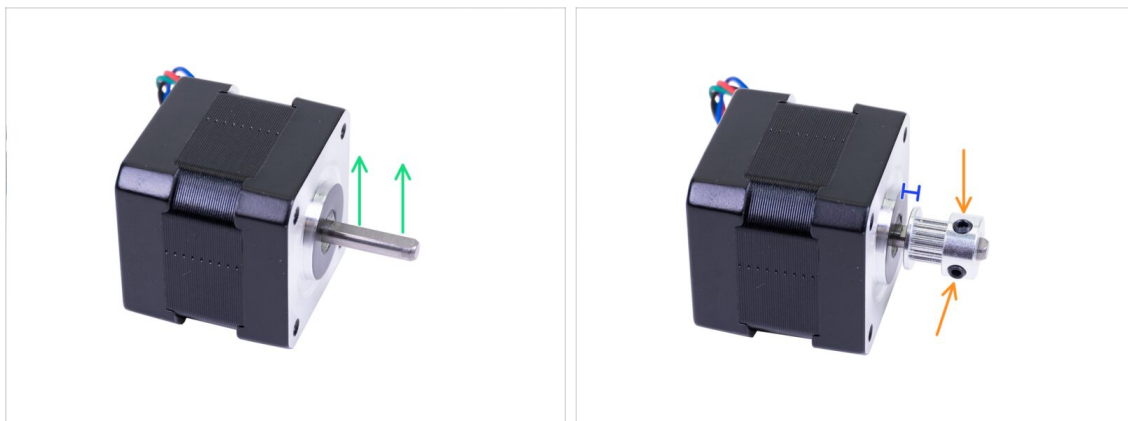
- ⚠️ **POZOR, PROSÍM POSTUJTE OPATRNĚ!** Zlehka nasuňte tyče napřímo do ložisek. Netlačte velkou silou a tyče nenaklánějte!
- 📄 V případě, že se vám podaří vytlačit kuličky z pouzdra ložiska, tak je prosím spočítejte. Pokud bude jedna či dvě, bude mechanismus fungovat. Pokud jich však vytlačíte více, zvažte prosím objednání nových ložisek.
- 🟣 Vložte tyče s ložisky do vytištěných připravených dílů. **Otvory v tištěných dílech musí být čisté.** Zkontrolujte, jestli nejsou otvory uvnitř znečištěné nebo zda v nich nejsou zbytky filamentu.
- ⚠️ **Buďte opatrní!** Tyče zasunujte do otvorů rovně, neviklejte s nimi!
- 🟦 Dbejte na správnou orientaci dílů a tyčí.
- 🟢 V horní i spodní části obou X-endů je speciální kontrolní otvor. Ověřte, zdali máte tyč zatlačenou až na doraz.

## KROK 10 Osazení řemeničky na motor osy X (1. část)



- 🔲 **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- 🔴 Motor osy X (1x)
- 🟡 Řemenička GT2-16 (1x)
- ⚠️ **Ujistěte se, že používáte správný motor!** Na spodní části motoru je umístěno označení. Důvodem je rozdílná délka kabelů každého z motorů.

## KROK 11 Osazení řemeničky na motor osy X (2. část)



- Na hřídeli motoru je plochá strana, natočte ji směrem nahoru.
- ⚠ Nasadte řemeničku, dbejte na **SPRÁVNOU** orientaci. Porovnejte ji s druhým obrázkem!
- Jeden z červíků musí mířit kolmo na plochou část hřídele. Jemně utáhněte oba červíky.
- Řemeničku netlačte až na motor. Ponechte mírnou mezeru, aby se mohla hřídel volně otáčet.
- ⓘ Řemeničku zatím nedotahujte, k tomu se dostaneme později.

## KROK 12 Osa X: montáž motoru



- Připravte si šrouby M3x18 (3x)
- Připravte si motor pro osu X s již nasazenou řemeničkou.
- Usadte osu X na motor dle obrázku.
- Vložte šrouby M3x18 a utáhněte je tak, aby jejich pozice byly na zadní straně oválného otvoru, jako na obrázku.

### KROK 13 Je čas na Haribo!



- Jedná se o snadnou kapitolu, dejte si 10% dávku medvídků ;)

### KROK 14 Osa X je hotova!



- **Osa X je hotova!**
- Zkontrolujte výsledný vzhled a porovnejte ho s obrázkem.
- Vše zkontrolováno? Pokročme k **4. Osa Z.**

## 4. Osa Z



## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



- ◆ Čelistové kleště pro kontrolu napnutí řemene.
- ◆ 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

## KROK 2 Osa Z: osazení držáků motorů



**⚠ POZOR: Tištěné části nejsou stejné! Rozlišujte mezi levou (left) a pravou (right) verzí, viz obrázky. Dbejte také na správnou orientaci rámu, logo PRUSA a nálepka s upozorněním musí směřovat směrem k vám.**

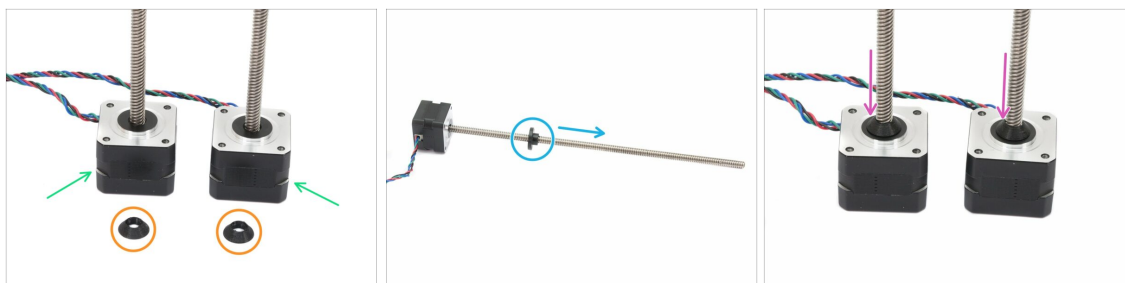
● Pro následující krok si prosím připravte:

- Z-axis-bottom-left (1x)
- Z-axis-bottom-right (1x)
- Šroub M3x10 (6x)

**⚠** Položte oba tištěné díly k rámu a zkontrolujte, zda jsou na správné straně. Na vytištěných částech najdete písmena **L** (left - levá strana) a **R** (right - pravá strana).

- Každý díl zajistěte pomocí šroubů M3x10. **Během utahování nepoužívejte nepřiměřenou sílu!** Pokud šrouby při dotažení kladou velký odpor, zašroubujte je kolmo z druhé strany rámu a vyčistěte tak závit. Poté je opět zašroubujte z původní strany.

### KROK 3 Nasazení krytek motorů



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Motor osy Z (2x)

ⓘ Každý z motorů osy Z má jinou délku kabelu. Kratší musí být na levé straně a delší na straně pravé.

● Z-screw-cover (2x)

● Vyšroubujte trapézové matky z motorů. **NEZAHAZUJTE JE**, budete je potřebovat!

⚠ **Nové stavebnice (kity) již nemají trapézové matky na tyčích motorů. Jsou součástí balení stavebnice motorů.**

● Našroubujte krytky motorů (Z-screw-cover) na obě trapézové tyče.

⚠ **Krytky našroubujte až do konce ale neutahujte je silně. Tyč se musí volně otáčet!**

### KROK 4 Osa Z: montáž motorů



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Levý motor osy Z (označen "Z axis left", kratší kabel)

● Pravý motor osy Z (označen "Z axis right", delší kabel)

● Šroub M3x10 (8x)

⚠ **Podívejte se na druhý obrázek. Motor s kratším kabelem (červená šipka) je nalevo, motor s delším kabelem (oranžová šipka) je napravo!**

● **POZOR: Kabely z motorů musí směřovat k rámu!** Natočte motor dle šipek. Pro každý kabel je na spodní hraně připravený výřez.

● Každý z motorů připevněte čtyřmi šrouby M3x10. Dotahujte rovnoměrně a opatrně, můžete zlomit tištěné díly.

## KROK 5 Osa X: trapézové matky motorů (1. část)



● Pro následující krok si prosím připravte:

● Trapézová matka (2x)

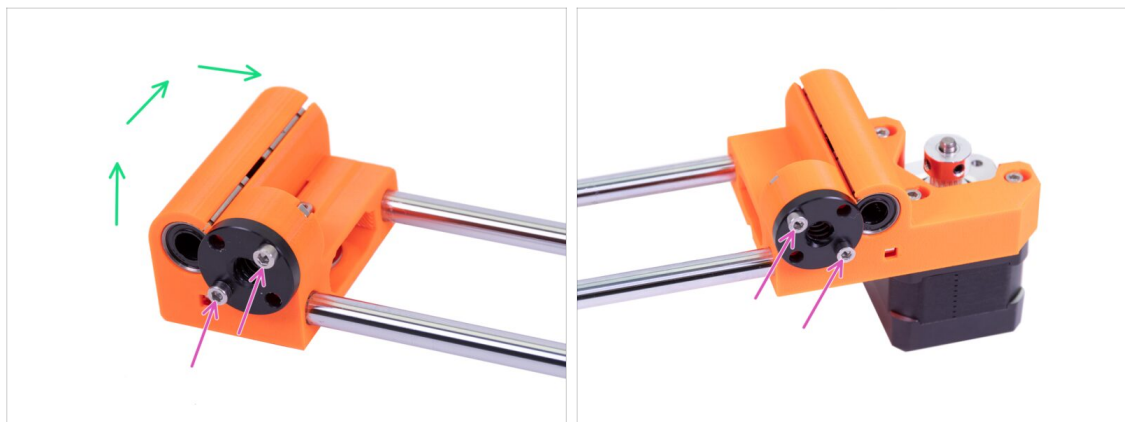
● Šroub M3x18 (4x)

● Matka M3n (4x)

● Otočte osu X vzhůru nohama a vložte matky do kapes na obou X-endech.

ⓘ Pokud matky nemůžete zatlačit, nepoužívejte nepřiměřenou sílu. Nejprve se ujistěte, že ve slotu na matku není překážka.

## KROK 6 Osa X: trapézové matky motorů (2. část)



● Opatrně otočte osu X na zadní stranu.

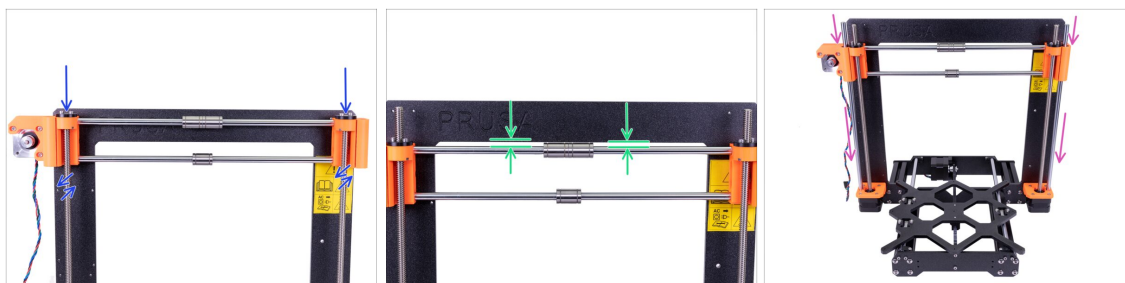
● Do obou X-endů nasuňte trapézové matky.

⚠ **Dbejte na správnou orientaci trapézových matek!**

● Matky utáhněte pomocí šroubů M3x18.

ⓘ Na trapézových matkách můžete využít kterýkoliv ze čtyř otvorů.

## KROK 7 Nasazení osy X a hlazených tyčí



● K tomuto kroku si kromě Osy X připravte také:

● Hlazená tyč 320 mm (2x)

⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Při instalaci osy X na trapézové tyče buďte velmi opatrní! Posun by měl být plynulý, jinak byste **mohli poškodit závit uvnitř plastové matice**. Pokud to bude nutné, osu znovu zasuňte.

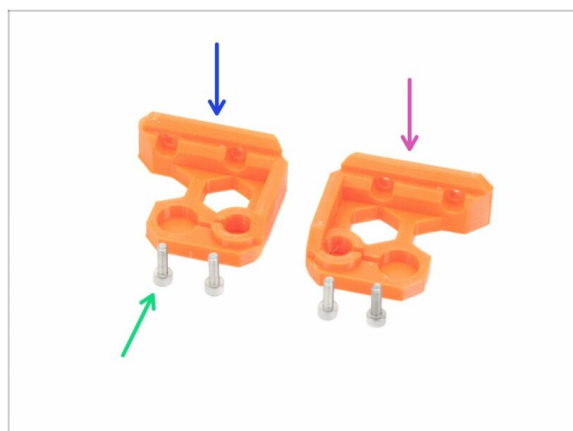
● Opatrně nasuňte osu X na trapézové tyče. Současným otáčením obou tyčí posouvejte osu, dokud nebudou vidět horní konce trapézových tyčí. Pokud ucítíte značný odpor, zkuste osu znovu nasunout.

● Ujistěte se, že horní hlazená tyč osy X a spodní hrana rámu jsou rovnoběžné.

● **POZOR, POSTUPOJTE OPATRNĚ!** Zlehka zasuňte zbývající hlazené tyče skrze ložiska osy X až do tištěných dílu při spodní okraji rámu. Netlačte velkou silou a tyče nenaklánějte!

ⓘ V případě, že se vám podaří vytlačit kuličky z pouzdra ložiska, spočítejte je. Pokud vypadla jedna či dvě, bude mechanismus fungovat. Pokud jich však vytlačíte více, zvažte prosím objednání nových ložisek.

## KROK 8 Montáž dílů Z-axis-top (1. část)



● Pro následující krok si prosím připravte:

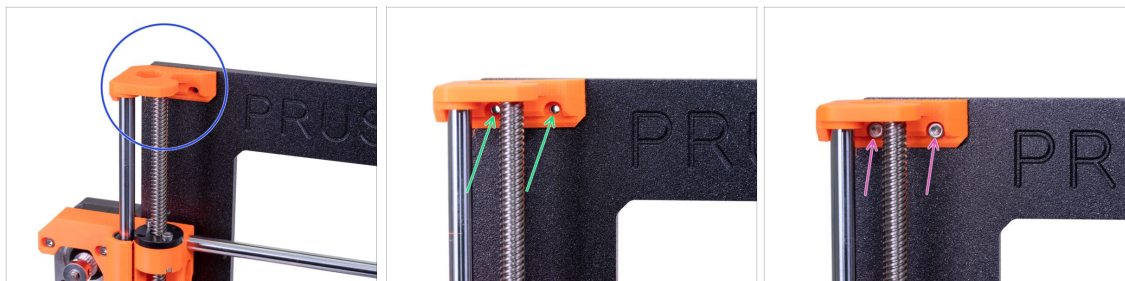
● Z-axis-top-left (1x)

● Z-axis-top-right (1x)

● Šroub M3x10 (4x)

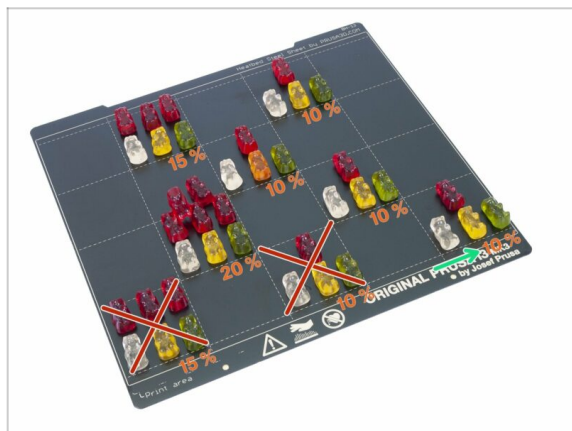


## KROK 9 Montáž dílů Z-axis-top (2. část)



- ◆ Umístěte díl Z-axis-top-left na obě tyče a zarovnejte jej s rámem.
- ◆ Zkontrolujte, že jsou otvory v tištěném dílu přesně zarovnané s otvory na rámu.
- ◆ Pro upevnění dílu Z-axis-top-left použijte dva šrouby M3x10.
- ⚠ **Během utahování nepoužívejte nepřiměřenou sílu! Pokud šrouby při dotažení kladou velký odpor, zašroubujte je kolmo z druhé strany rámu a vyčistěte tak závit. Poté je opět zašroubujte z původní strany.**
- ◆ Opakujte postup na druhé straně rámu pro tištěný díl Z-axis-top-right.

## KROK 10 Je čas na Haribo!



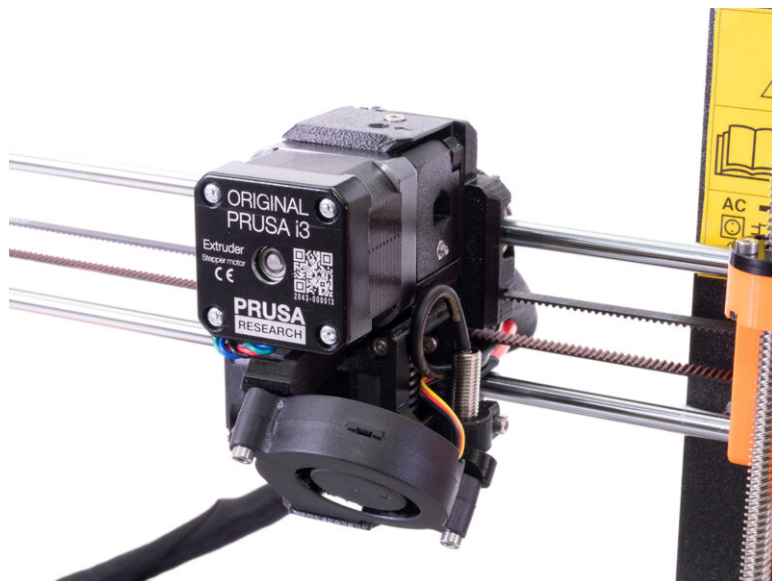
- ◆ Stavba osy X byla snadná, dejte si dalších 10 %.

## KROK 11 Osa Z je hotová!



- **Nyní je osa Z také hotová!**
- Zkontrolujte výsledný vzhled s obrázkem.
- Vše zkontrolováno? Pokročme k 5. **Sestavení osy E (extruder).**

## 5. Sestavení osy E (extruder)

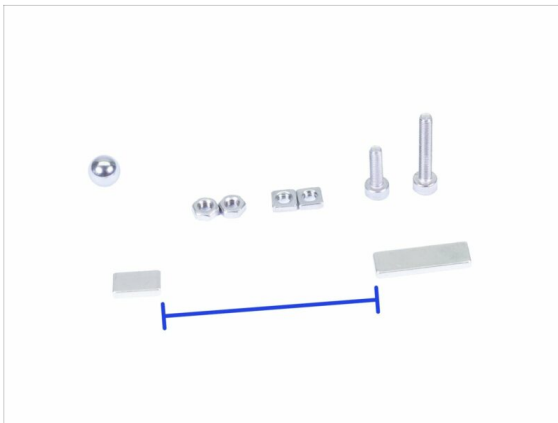


## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



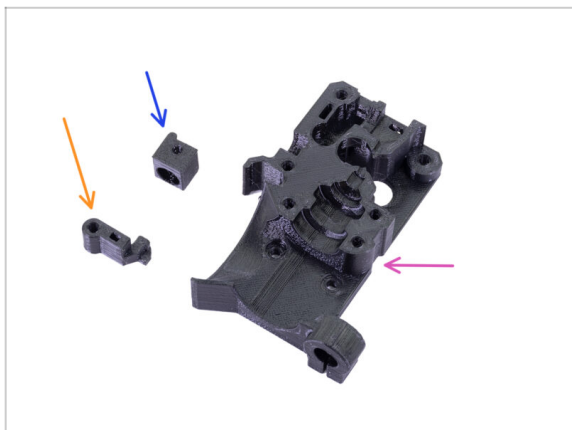
- Čelistové kleště pro zkracování stahovacích pásek
- 2.5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- 2mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 1,5mm inbusový klíč pro utažení podávacího kolečka.

## KROK 2 Několik tipů než začneme



- ⚠ **Tato kapitola je nejdůležitější a nejnáročnější, dělejte ji proto v klidu a neospíchejte. Správné sestavení extruderu je zásadní.**
- **Pytlík se spojovacím materiálem obsahuje šrouby M3x20 a M3x18. Dejte pozor, ať je neprohodíte! Čtěte pozorně instrukce, ať víte, kdy použít M3x20.**
- **Magnety udržujte v dostatečné vzdálenosti od sebe! Mohou se navzájem zlomit!**
- **Hotend v MK3S+ používá kratší PTFE trubičku než MK3S (více informací najdete na [help.prusa3d.com/PTFE-MK3S+](http://help.prusa3d.com/PTFE-MK3S+)).**
- **Následující vedení kabelu je ZÁSADNÍ pro SPRÁVNOU FUNKČNOST extruderu! Při následování pokynů buďte velmi důslední.**
- **Tento pytlík obsahuje spojovací materiál navíc. Nedělejte si starosti, pokud vám zbyde několik nevyužitých šroubů a matic.**

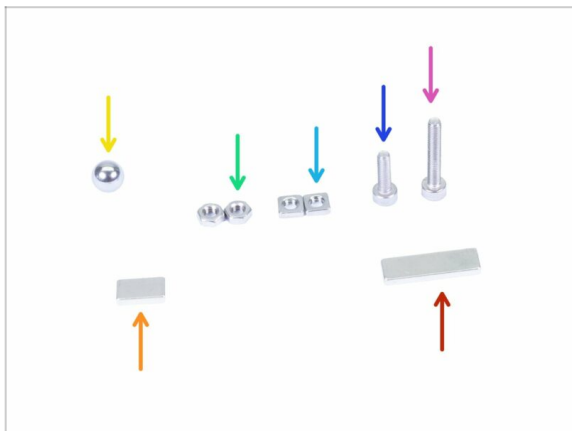
### KROK 3 Příprava dílu Extruder-body



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Extruder-body (1x)
- Adapter-printer (1x)
- FS-lever (1x)
- (i) Seznam pokračuje v dalším kroku.

### KROK 4 Příprava dílů Extruder-body



● Pro následující kroky si prosím připravte:

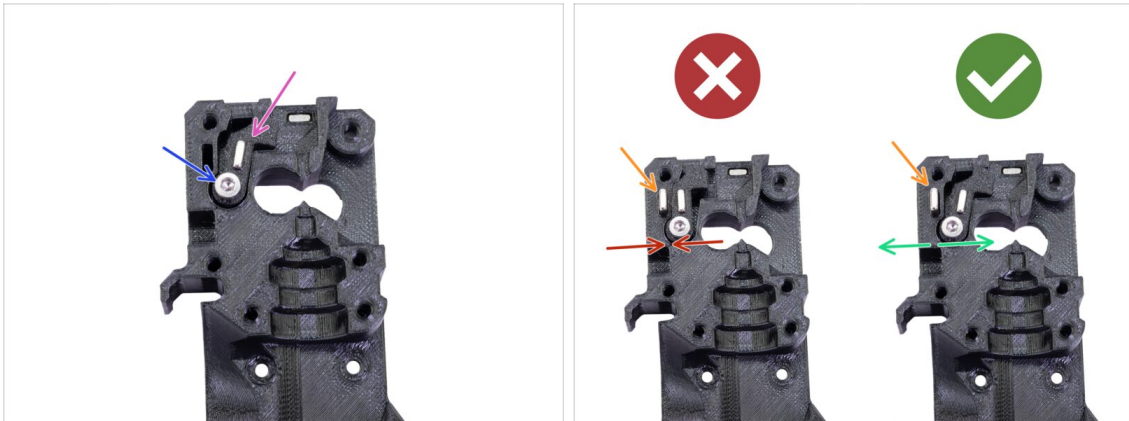
- Šroub M3x18 (1x)
- Šroub M3x10 (1x)
- Matka M3ns (2x)
- Matka M3n (2x)
- Kovová kulička (1x)
- Magnet 10x6x2 (1x)
- Magnet 20x6x2 (1x)

## KROK 5 Sestavení Extruder-body



- Vezměte matku M3ns a vložte ji do dílu Extruder-body až na doraz.
- i O správném zarovnání matek se ujistěte pomocí inbusového klíče.
- Zajistěte matici pomocí šroubu M3x10. *Utáhněte šroub jen nepatrně, později zde ještě budeme umísťovat senzor SuperPINDA.*
- Vezměte dvě matky M3n a zasuňte je dovnitř.
- i Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- Otočte díl Extruder-body a vložte do něj jednu matku M3nS až na doraz.
- Vezměte menší magnet (10x6x2) a opatrně ho vložte do dílu FS-lever. Většina magnetu bude schovaná uvnitř tištěného dílu.

## KROK 6 Montáž dílu FS-lever



- Vložte díl FS-lever do Extruder-body.
- Přišroubujte díl šroubem M3x18. Šroub lehce dotáhněte a ujistěte se, že se FS-lever volně pohybuje.
- ⓘ Šroub M3x18 je zašroubován do plastu bez matky.
- ⚠ **VAROVÁNÍ:** Ujistěte se, že následující postup je proveden správně. Jinak **senzor filamentu nebude fungovat!!!**
- Vložte větší magnet (20x6x2) do dílu Extruder-body. Magnet vyčnívá.
  - **Nesprávná orientace:** magnety se navzájem přitahují a **FS-lever je posunutý doleva.**
  - **Správná orientace:** magnety se navzájem odpuzují a **FS-lever je posunutý doprava.**

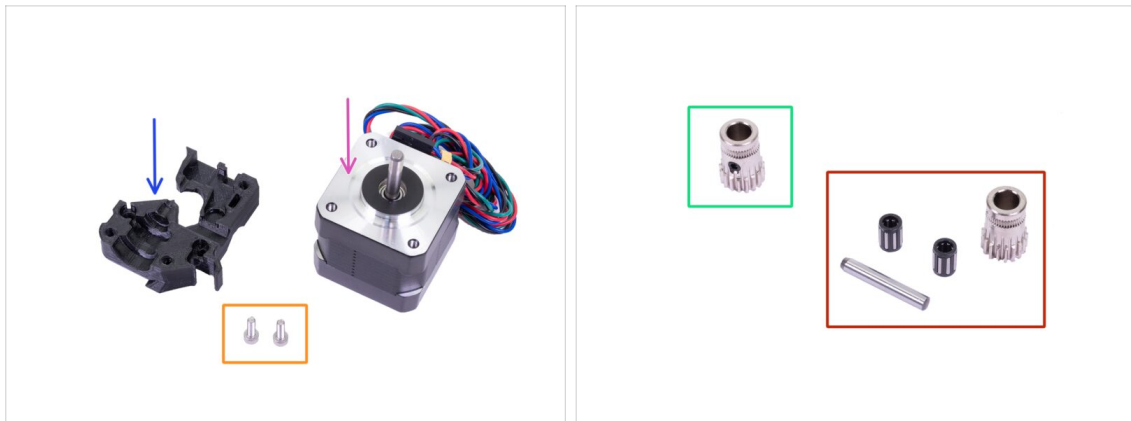
## KROK 7 Vložení kovové kuličky



- Vezměte tištěný díl Adapter-printer a vložte do něj kovovou kuličku.
- Otáčejte kuličkou do všech stran, abyste ověřili, že se může hladce otáčet.
- ⓘ V případě hrubého povrchu uvnitř dílu vyjměte kovovou kuličku a vyčistěte vnitřek tištěného dílu.
- Vytištěný díl společně s kovovou kuličkou umístěte do dílu Extruder-body. Všimněte si zaobleného výčnělku na tištěné části. Musí správně zapadnout do drážky v dílu Extruder-body. Povrchy obou částí by měly být téměř zarovnané.
- ⚠ **NEPOUŽÍVEJTE** žádný šroub pro zajištění dílu Adapter-printer. Měl by držet uvnitř Extruder-body samovolně.



## KROK 8 Příprava dílů motoru extruderu



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Motor extruderu (1x)
- Extruder-motor-plate (1x)
- Šroub M3x10 (2x)

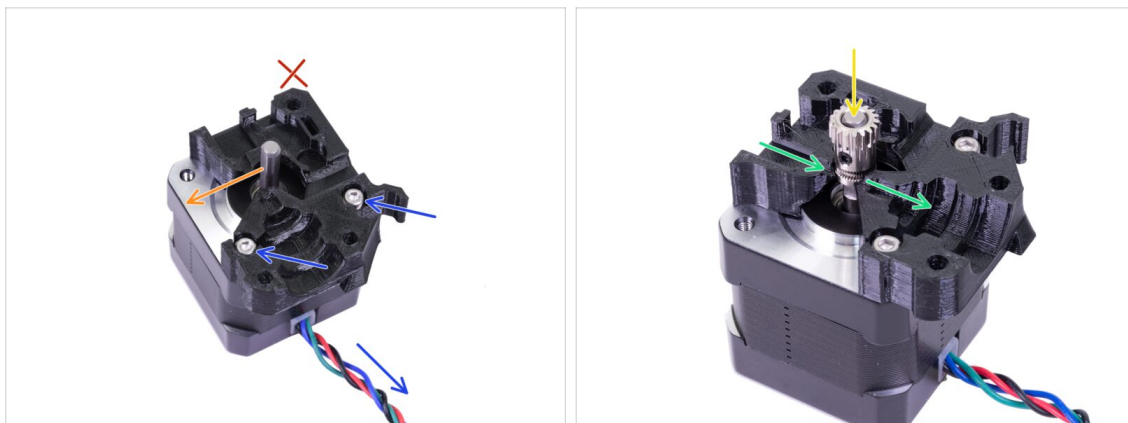
⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Existují dvě různá ozubená kolečka Bondtech. Ujistěte se, že máte všechny součásti a používáte správné kolečko.

● **Nyní použijte:** kolečko Bondtech s utahovacím červíkem. Pokud je červík vyšroubovaný, zašroubujte ho opatrně zpět (ponechte dostatek místa pro vsunutí hřídele).

● **Později použijte:** Bondtech kolečko bez utahovacího červíku, ložiska a osičku. Uložte ložiska na bezpečné místo, mají tendenci se odkutálet.

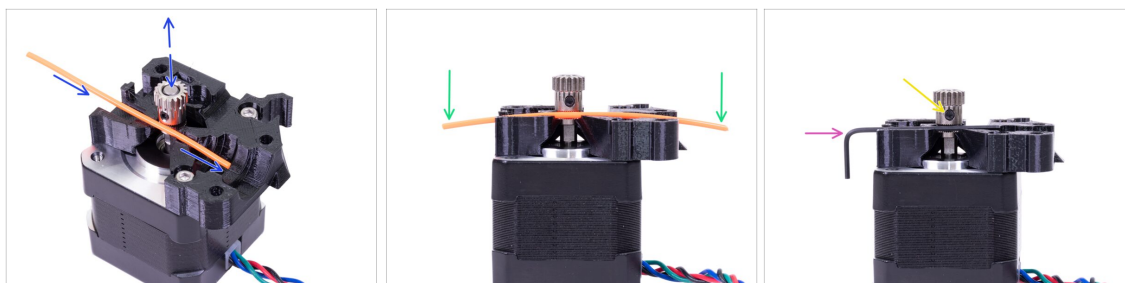
ⓘ V následujících krocích vždy zkontrolujte obrázky, abyste měli **nastavenou správnou orientaci podávacích koleček Bondtech**. Vždy svou práci překontrolujte.

## KROK 9 Nasazení podávacího kolečka Bondtech



- Vezměte díl Extruder-motor-plate a přišroubujte ho **dvěma šrouby M3x10**. Pro správnou orientaci motoru vůči plastovému dílu se řiďte vývodem kabelů z motoru.
- Do třetí díry nedávejte žádný šroub! Nechte to později ;)
- Natočte hřídel motoru tak jako na obrázku. Plochá strana hřídele musí být ve směru šipky.
- Nasuňte kolečko na hřídel. Pojistný červík musí mířit kolmo na plochou část hřídele. Opatrně červík dotáhněte.
- V tištěné části je drážka na vedení filamentu. Snažte se, aby byly zuby ozubeného kolečka s touto drážkou zarovnané.
- Červík nyní nedotahujte úplně. Nejdříve správně zarovnáme podávací kolečko. Viz další krok.

## KROK 10 Zarovnání podávacích koleček Bondtech



- ◆ Vezměte si kus přibaleného 1,75mm filamentu (z cívky). Můžete použít přibalené vzorky 2x25 g, nepoužívejte černou nylonovou spulku, která je příliš silná. Filament co nejvíce narovnejte.
- ◆ Položte filament do kanálku a řádně podle něj kolečko zarovnejte.
- ◆ Filament bude vždy lehce ohnutý. Bude použit pouze pro počáteční zarovnání.
- ◆ Pro závěrečnou kontrolu vyměňte filament za inbusový klíč. Mějte na paměti, že klíč má poněkud jinou velikost než vlákno.
- ◆ Jemně utáhněte červík pro dočasné uchycení na hřídelce. Finální kontrolu zarovnání provedeme později. **Budte opatrní, můžete strhnout závit.**
- ⓘ K zajištění červíku nepoužívejte žádné lepidlo. V případě potřeby byste jej nebyli schopni povolit. V takovém případě byste museli vyměnit celý motor.

## KROK 11 Příprava dílů pro Extruder-cover



- ◆ Pro tento krok si prosím připravte:
- ◆ Extruder-cover (1x)
- ◆ Matka M3nS (1x)
- ◆ Zasuňte matku nadoraz do tištěného dílu.
- ⓘ Zkontrolujte správné zasunutí pomocí inbusového klíče.
- ◆ Druhý otvor pro matku ponechte prázdný, použijeme ho později.

## KROK 12 Příprava dílů pro hotend



### Pro následující kroky si prosím připravte:

Hotend pro MK3S+ (1x)

Šroub M3x40 (2x)

Šroub M3x10 (2x)

**i** Jeden šroub M3x40 použijeme později, ale nechte si jej při ruce.

**i** Nestříhejte plastovou stahovací pásku na kabelech hotendů (někdy může být páska nahrazena gumičkou). Usnadní to montáž.

## KROK 13 Sestavení hotendů

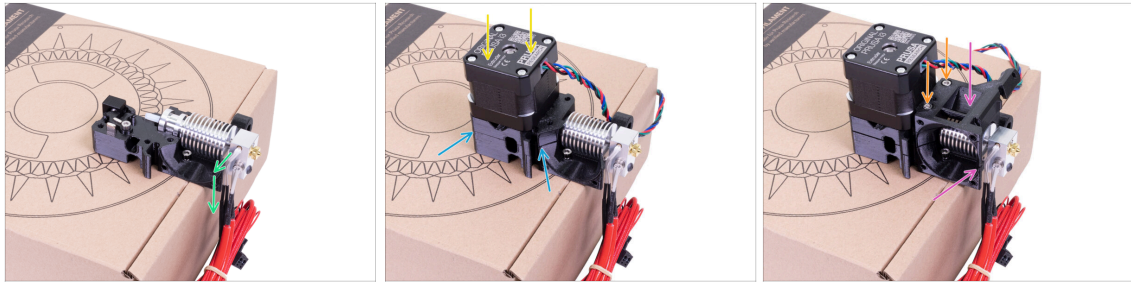


Vezměte dva šrouby M3x10 a vložte je do otvorů podle obrázku. Provedení tohoto kroku nyní usnadní stavbu, ale obě díry jsou mělké a šrouby mohou vypadávat. Pokud k tomu dojde, můžete pokračovat bez nich a vrátit je na místo později (budete upozorněni). *Poznámka: na několika následujících fotografiích mohou šrouby chybět.*

Umístěte hotend do těla Extruder-body. Řiďte se drážkami v tištěné části, které jsou ve shodě s tvarem hotendů.

Správné umístění hotendů. Kabele by měly směřovat směrem doleva. Kabele zarovnáme přesněji v následujícím kroku.

## KROK 14 Montáž extruderu



**⚠ Z důvodu ochrany kabelů a zajištění správného natočení hotendu doporučujeme použít krabici. Použijte některou z krabic dodávaných se stavebnicí.**

- 🟢** Umístěte díl Extruder-body s hotendem na krabici a ujistěte se, že kabely jsou na levé straně a směřují dolů.
  - 🟡** Prstem dočasně přidržte delší magnet a umístěte sestavu motoru extruderu na díl Extruder-body. Bondtech kolečka mohou během skládání magnet vytáhnout.
  - 🟢** Ujistěte se, že jsou obě části správně zarovnané.
  - 🟡** Umístěte díl Extruder-cover na díl Extruder-body. Opět se ujistěte, že všechny tři díly na sebe sedí a líčují.
  - 🟠** Šrouby M3x40, které jste si dříve připravili, vložte do plastového dílu a opatrně je utáhněte. Buďte opatrní, protože šrouby jsou o něco delší (2-3 mm), než je hloubka celé sestavy.
- ⓘ** Nyní můžeme extruder na pár kroků odložit, zatímco budeme připravovat jiné části. Abyste předešli poškození kabelů, položte extruder na krabici tak, jak to vidíte na obrázku.

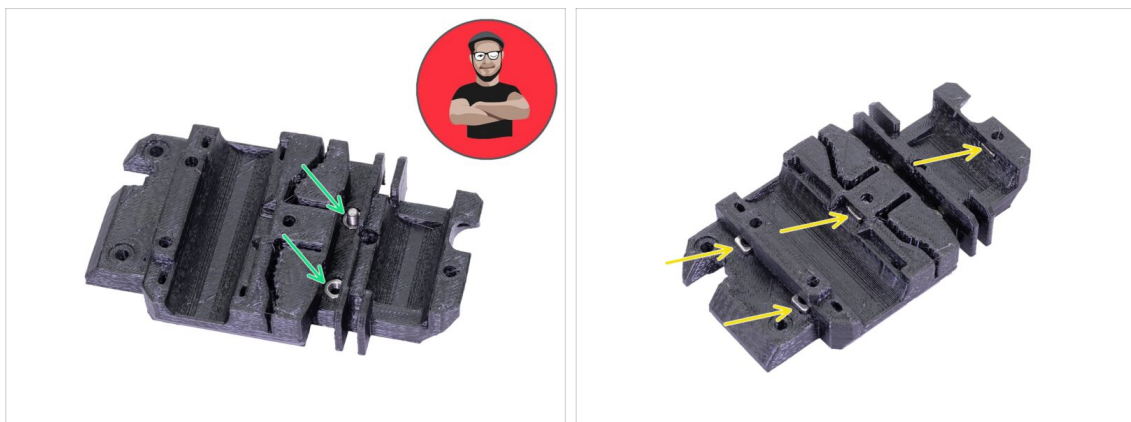
## KROK 15 Příprava dílů X-carriage



⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:

- X-carriage (1x)
- Matka M3n (2x)
- Matka M3nS (4x)
- Kabel IR-senzoru (1x)

## KROK 16 Montáž dílů X-carriage



⚠ Pro následující vkládání matic **POUŽIJTE ŠROUB. TO JE ROZKAZ!!!** Myslíme to vážně, použijte šroub pro vtažení matic. Obě matky musí být v dílu X-carriage správně usazený .

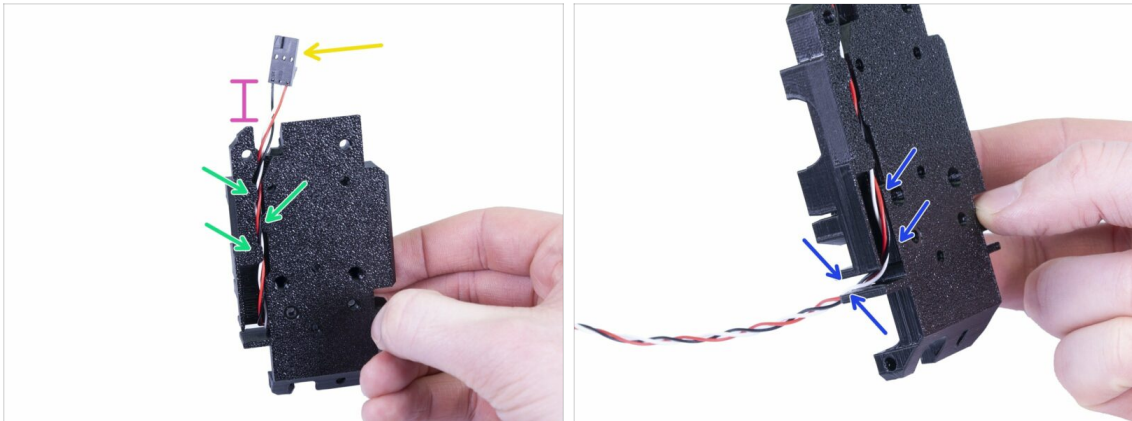
● Vezměte obě matky M3n a pomocí kleští nebo šroubu je zatlačte do plastového dílu X-carriage. Poté vezměte celozávitový šroub libovolné délky a našroubujte jej z opačné strany - tím matky vtáhnete dovnitř.

⬛ Nezapomeňte šroub opět vyndat.

● Vezměte všechny čtyři matky M3nS a vložte je do plastového dílu. Zkontrolujte správné zarovnání pomocí inbusového klíče.

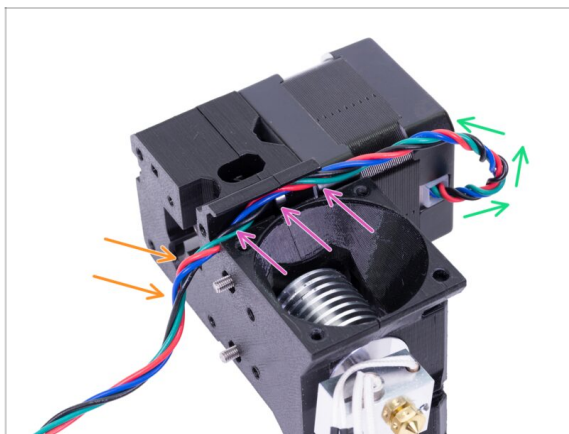
ⓘ Od této chvíle mějte na paměti, že matice jsou uvnitř. Vyhněte se otáčení dílu X-carriage směrem "dolů", protože matice mohou vypadnout.

## KROK 17 Montáž IR-sensor kabelu



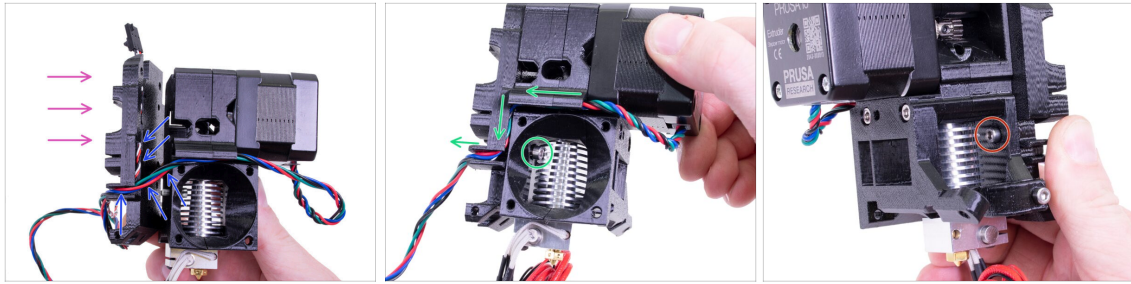
- Vezměte kabel IR senzoru a **najděte si konec s menším konektorem**.
- Vložte kabel do dílu X-carriage a zavlečte ho pod malé tištěné výstupky, aby držel uvnitř.
- Vzdálenost mezi konektorem a dílem X-carriage by měla být přibližně 15 mm. Přesnou pozici upravíme později.
- Vedte kabel skrz slot (drážku). *Pečlivě si prohlédněte slot a zapamatujte si jeho tvar, protože je nyní nejlépe viditelný. Později tudy povedete další kabely.*

## KROK 18 Montáž dílu X-carriage



- ⚠ **Následující vedení kabelu je ZÁSADNÍ pro SPRÁVNOU FUNKČNOST extruderu! Přečtěte si pozorně pokyny.**
- Začněte tím, že vytvoříte malou smyčku těsně pod motorem extruderu. Kabel nechte volný asi 2-3 cm. *Díky vůli na kabelu bude případná budoucí demontáž snazší.*
- Vedte kabel drážkou po celé její délce.
- Kabel přes hranu mírně ohněte směrem dolů.
- ⓘ Připravte si díl X-carriage, oba šrouby M3x10 (pokud jste je již nepoužili) a nejdelší inbusový klíč s kuličkou na konci.

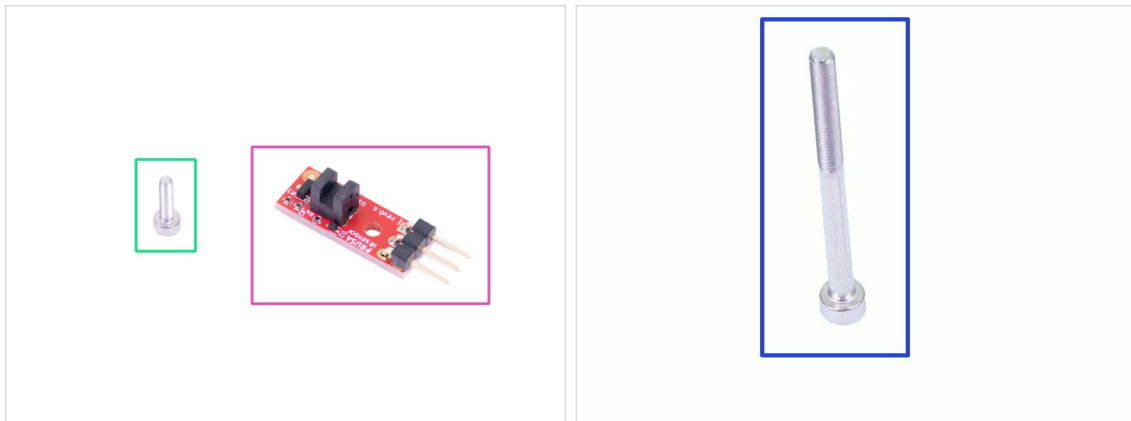
## KROK 19 Montáž dílu X-carriage



- ⚠ Následující vedení kabelu je **ZÁSADNÍ pro SPRÁVNOU FUNKČNOST extruderu!** Přečtěte si pozorně pokyny.
- ⚠ Před nasazením dílu X-carriage se ujistěte, že z dílu Extruder-body nevypadly **matky**, zejména ty v horní části.
- Uchopte díl X-carriage a umístěte ho na zadní stranu extruderu (viz obrázek).
- Dbejte na to, aby kabel motoru vedl jak drážkou v těle extruderu (Extruder-body), tak v dílu X-carriage. V dílu X-carriage bude kabel motoru procházet stejnou cestou jako kabel IR-senzoru.
- **UJISTĚTE SE, ŽE KABELY NEJSOU NIKDE SKŘÍPNUTÉ!** Potom pomocí **inbusového klíče s kulovým koncem** a M3x10 šroubu sešroubujte oba díly k sobě. Pokud šrouby vkládáte až v tomto okamžiku, budou ze začátku mírně vykloněné, ale po pár otáčkách se srovnají. Šroub zcela nedotahujte. Potřebujeme ještě nastavit délku IR-senzor kabelu.
- Extruder si otočte na druhou stranu a v případě potřeby vložte druhý šroub M3x10. Šroub zcela nedotahujte. Potřebujeme ještě nastavit délku IR-senzor kabelu.
- ⓘ Dobrá práce! Dejte si jednoho extra medvídka ;)



## KROK 20 Příprava IR-senzoru



● Pro následující kroky si prosím připravte:

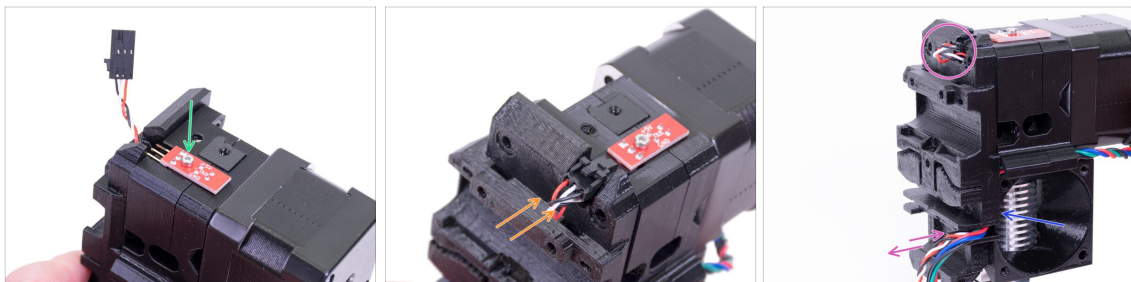
● Prusa IR-senzor (1x)

● Šroub M2x8 (1x)

● Šroub M3x40 (1x)

⚠ **BUĎTE OPATRNÍ** při manipulaci se senzorem, nedotýkejte se desky ani čipů na ní. Desku držte za boční hrany.

## KROK 21 Montáž IR-senzoru



● Usadte IR-senzor na horní část dílu Extruder-body a přišroubujte ho pomocí šroubu M2x8. **Ujistěte se, že černý plast "ve tvaru U" směřuje dolů.**

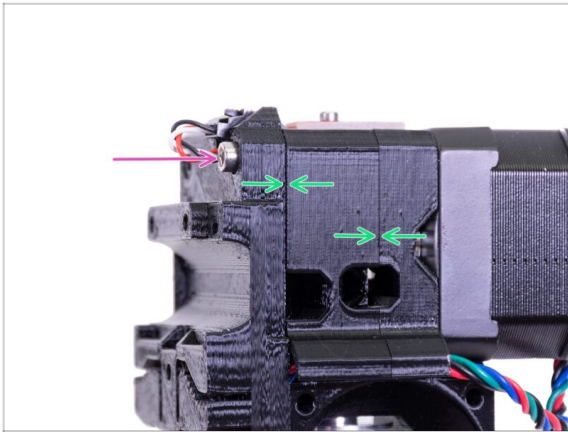
ⓘ Utáhněte šroub M2x8, senzor by se neměl hýbat. Dávejte však pozor. Plošný spoj není nezníčitelný ;)

● Připojte kabel - dávejte pozor na správnou orientaci konektoru.

● Ponechte kabel trochu volný jako na obrázku. Nedělejte smyčku příliš velkou, protože by kabel mohl narážet do rámu. V případě potřeby upravte délku smyčky opatrným zatažením za kabel.

● Máte hotovo? Dobře, ještě jednou zkontrolujte, zda žádný z kabelů není skřípnutý a **dotáhněte oba šrouby M3x10**, které jsme ponechali nedotažené.

## KROK 22 Montáž IR-senzoru



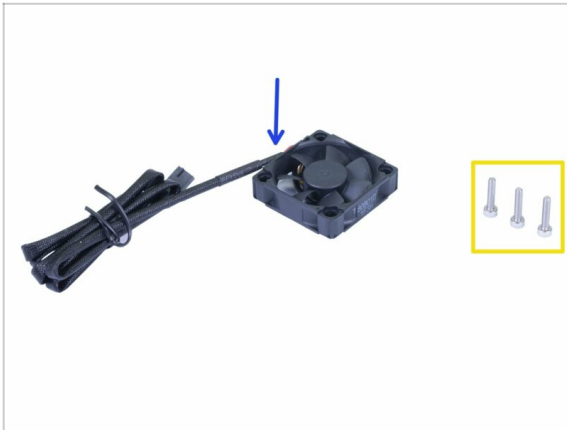
- ◆ Dokončete montáž senzoru vložením a dotažením šroubu M3x40.
- ◆ Ujistěte se, že mezi díly není mezera.

## KROK 23 Příprava hotend ventilátoru



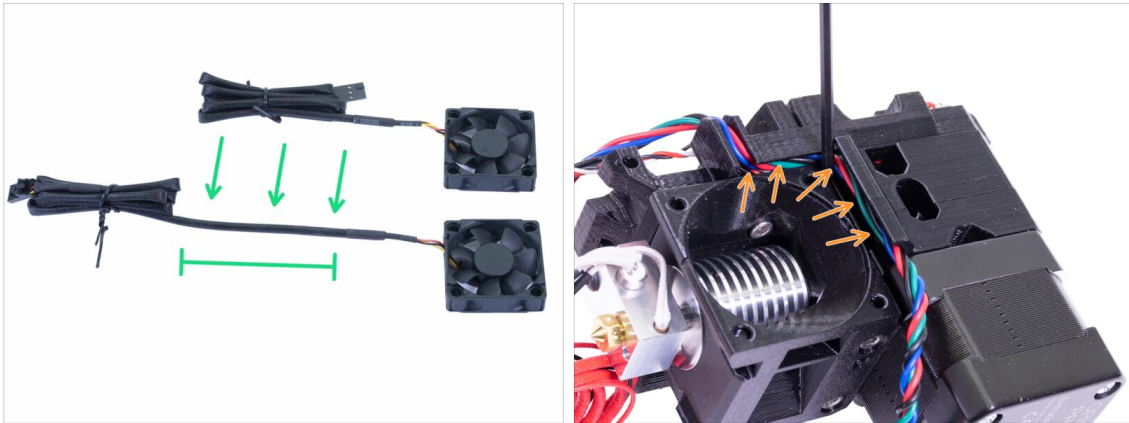
- ⚠ DŮLEŽITÉ: Ventilátor hotendu se dodává ve dvou verzích. Pečlivě zkontrolujte, kterou verzi máte. Poté postupujte podle příslušných pokynů:**
- ◆ **Verze A** - svazek kabelů ventilátoru je obalen černým textilním opletem. Pokud vaše sada obsahuje tuto verzi, následujte krok: [Příprava ventilátoru hotendu \(verze A\)](#)
  - ◆ **Verze B** - svazek kabelů ventilátoru není zakrytý. Kabely mají modrou, růžovou a černou barvu. Pokud vaše sada obsahuje tuto verzi, následujte krok: [Příprava ventilátoru hotendu \(verze B\)](#)
- Každý ventilátor používá jiné spojovací materiály (jsou součástí balení). Budete o tom informováni v příslušných krocích. Postup montáže je u obou stejný.
- ⓘ Ventilátory byly testovány a optimalizovány tak, aby měly stejný chladicí výkon.

## KROK 24 Příprava ventilátoru hotendu (verze A)

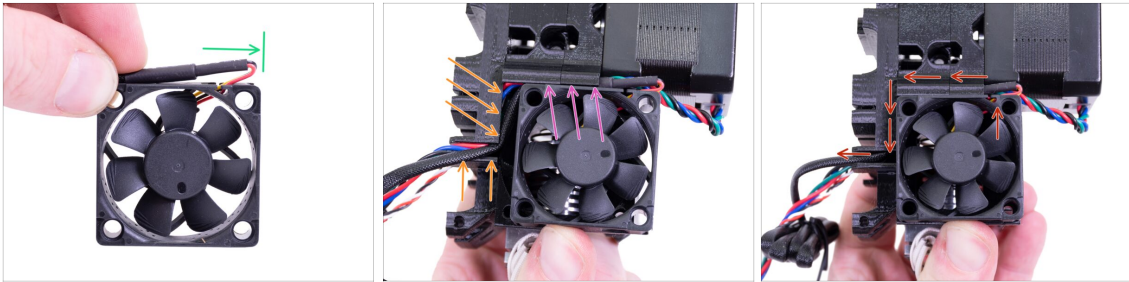


- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Ventilátor hotendu (1x)
- ◆ Šroub M3x14 (3x)
- ⚠ Ujistěte se, že používáte správné šrouby.
- ℹ Prozatím ponechte kabel svázaný.

## KROK 25 Uspořádání kabelu ventilátoru hotendu (verze A)



- ◆ Pro snazší montáž ventilátoru povolte černý vázací drát a uvolněte jednu smyčku kabelu. Poté svažte zbytek kabelu zpět, viz obrázek.
- ◆ Než přejdete k dalšímu kroku, vezměte inbusový klíč a **OPATRNĚ ZATLAČTE** kabel motoru do drážky, abyste vytvořili prostor pro kabel ventilátoru.

**KROK 26** Osazení ventilátoru hotendu (verze A)

- ⚠ **Ventilátor má dvě strany, na jedné z nich je nálepka. Ujistěte se, že tato strana směřuje dovnitř extruderu.**
- 🟢 Nejprve na kabelu vytvořte smyčku. Ujistěte se, že černý ochranný obal je zarovnaný přibližně s okrajem ventilátoru. Viz obrázek.
  - ⬛ Umístěte ventilátor na extruder a postupujte následujícím způsobem:
    - 🟣 Nejprve umístěte kabel ventilátoru do horní drážky
    - 🟡 Posouvejte ventilátor po dílu X-carriage a **OPATRNĚ VTLAČTE** kabel do drážky pomocí inbusového klíče. Než zatlačíte ventilátor úplně doleva, umístěte kabel do drážky v dílu X-carriage.
- ⚠ **FINÁLNÍ KONTROLA!** Ventilátor má výstup kabelů orientovaný směrem nahoru. Kabel pak prochází horní drážkou v dílu X-carriage. V dílu X-carriage nezapomeňte použít obě drážky. Ujistěte se, že po cestě **NENÍ KABEL SKŘÍPNUTÝ!**

**KROK 27** Osazení ventilátoru hotendu (verze A)

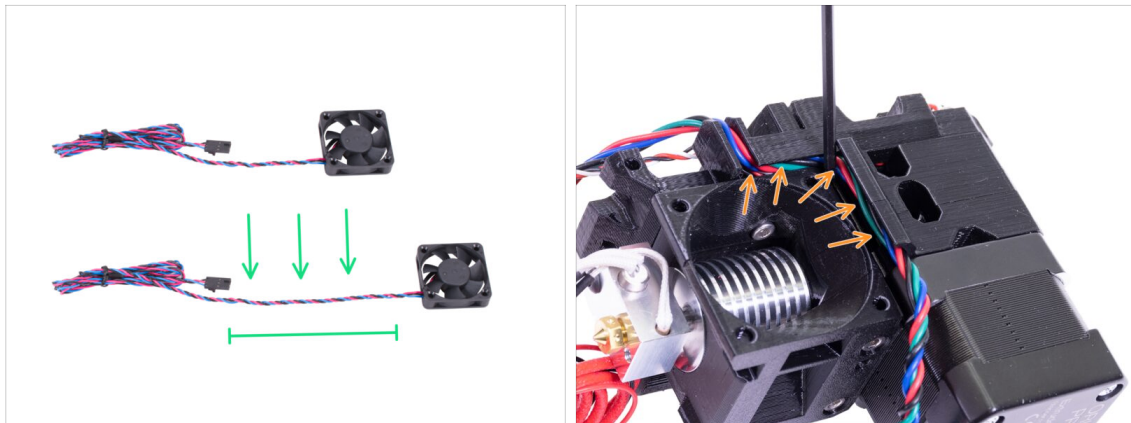
- 🟢 Pro upevnění ventilátoru použijte tři šrouby M3x14. Neutahujte šrouby příliš silně. Můžete poškodit plastové tělo ventilátoru. Po dotažení zkontrolujte, že se může ventilátor volně otáčet.
- ⓘ Poznámka: šrouby se samy zaříznou do tištěných dílů extruderu. Nejsou zde žádné matky.
- 🟢 Poslední otvor nechte prozatím volný.
- ⬛ Nyní přejděte na **Příprava dílů Extruder-idleru (obě verze ventilátoru)**

## KROK 28 Příprava ventilátoru hotendu (verze B)

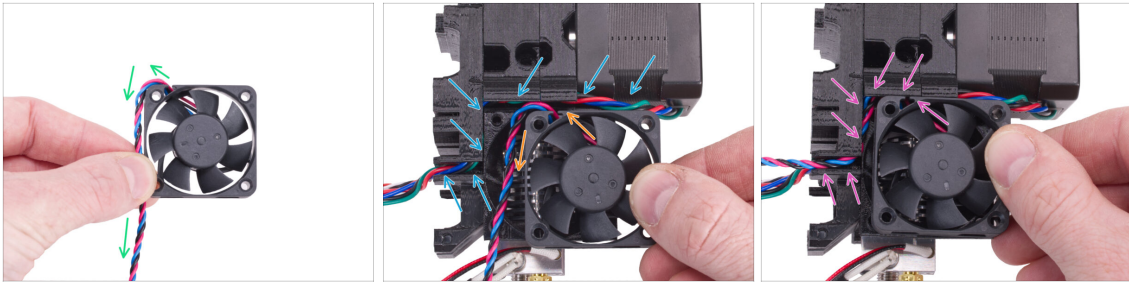


- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Ventilátor hotendu (1x)
- Šroub se zápusťnou hlavou M3x16b (3x)
- ⚠ Ujistěte se, že používáte správné šrouby.
- ℹ Prozatím ponechte kabel svázaný.

## KROK 29 Uspořádání kabelu hotendového ventilátoru (verze B)

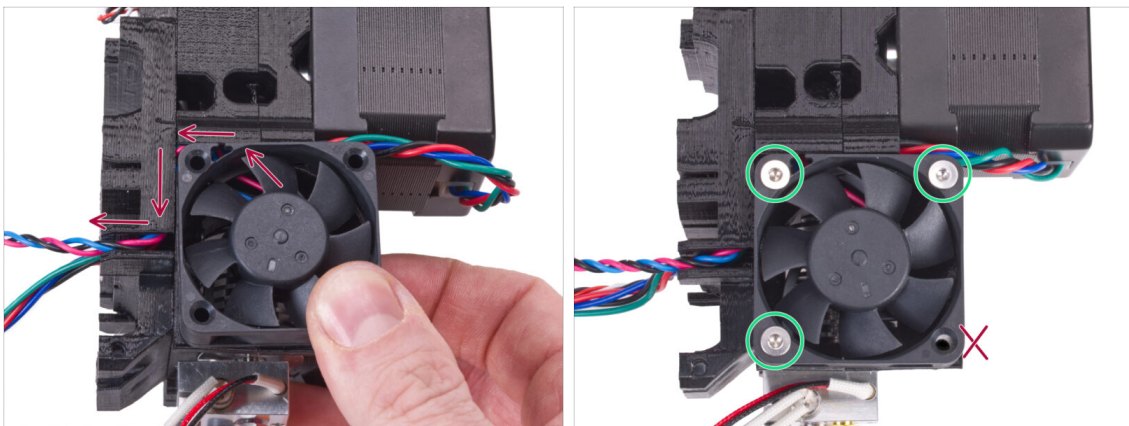


- Pro snazší montáž ventilátoru povolte černý vázací drát a uvolněte jednu smyčku kabelu. Poté svažte zbytek kabelu zpět, viz obrázek.
- Než přejdete k dalšímu kroku, vezměte inbusový klíč a **OPATRNĚ ZATLAČTE** kabel motoru do drážky, abyste vytvořili prostor pro kabel ventilátoru.

**KROK 30** Sestava ventilátoru hotendu (verze B)

**!** Ventilátor má dvě strany, na jedné z nich je nálepka. Ujistěte se, že tato strana směřuje dovnitř extruderu.

- Nejprve vedte kabel ventilátoru tak, jak to vidíte na obrázku. Zachovejte tuto orientaci.
- Umístěte ventilátor na extruder a postupujte následujícím způsobem:
  - Ujistěte se, že je kabel motoru zcela zasunut v kanálu.
  - Kabel ventilátoru hotendu musí být veden zleva nahoře kolem rohu dolů.
  - Posouvajte ventilátor po dílu X-carriage a **OPATRNĚ VTLAČTE** kabel do drážky pomocí inbusového klíče. Než zatlačíte ventilátor úplně doleva, umístěte kabel do drážky v dílu X-carriage.

**KROK 31** Sestava ventilátoru hotendu (verze B)

**!** **FINÁLNÍ KONTROLA!** Ventilátor má výstup kabelů orientovaný směrem nahoru. Kabel pak prochází horní drážkou v dílu X-carriage. V dílu X-carriage nezapomeňte použít obě drážky. Ujistěte se, že po cestě **NENÍ KABEL SKŘÍPNUTÝ!**

- Pro upevnění ventilátoru použijte tři šrouby M3x16b. Neutahujte šrouby příliš silně. Můžete poškodit plastové tělo ventilátoru. Po dotažení zkontrolujte, že se může ventilátor volně otáčet.
- i** Poznámka: šrouby se samy zařijnou do tištěných dílů extruderu. Nejsou zde žádné matky.
- Poslední otvor nechte prozatím volný.

## KROK 32 Příprava dílu Extruder-idler (obě verze ventilátoru)



● Pro následující kroky si prosím připravte:

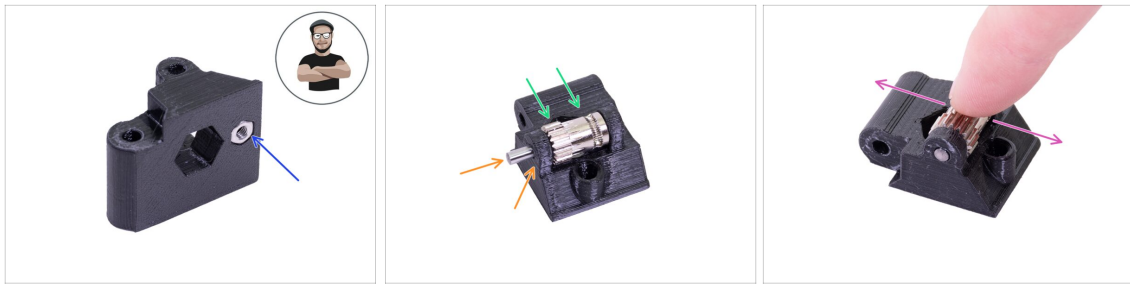
- Extruder-idler (1x)
- Kolečko Bondtech **BEZ UTAHOVACÍHO ČERVÍKU** (1x)
- Ložisko (2x) - mohou být uvnitř podávacího kolečka
- Osička (1x)
- Matka M3n (1x)
- Šroub M3x40 (2x)
- Přítlačná pružinka (1x) - nasuňte pružinku na šroub

## KROK 33 Montáž ložisek



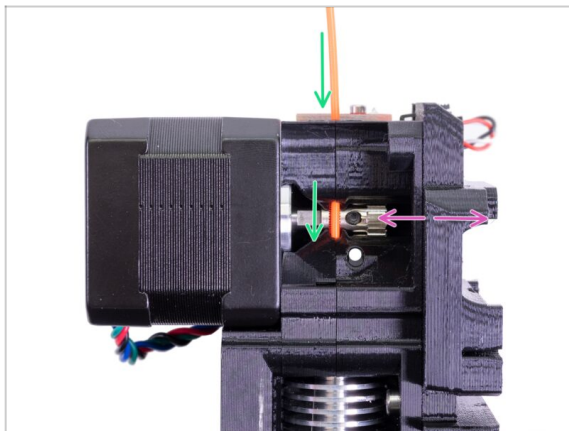
- Vložte obě ložiska do ozubeného kolečka. Dejte pozor na to, že vám mohou během montáže vypadnout.

## KROK 34 Sestavení přítlačné kladky (Extruder-idler)



- 🔵 Vložte M3n matku do dílu Extruder-idler.
- 📄 Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- 🟢 Vložte ozubené kolečko do tištěného dílu jako na obrázku.
- 🟠 Vsuňte osičku skrze obě součástky. Použijte přiměřenou sílu, jinak **ZLOMÍTE** tištěný díl. Osička by měla být zarovnána s plochou vytištěného dílu.
- 🟣 Položte prst na ložisko a ujistěte se, že s ním můžete volně otáčet.

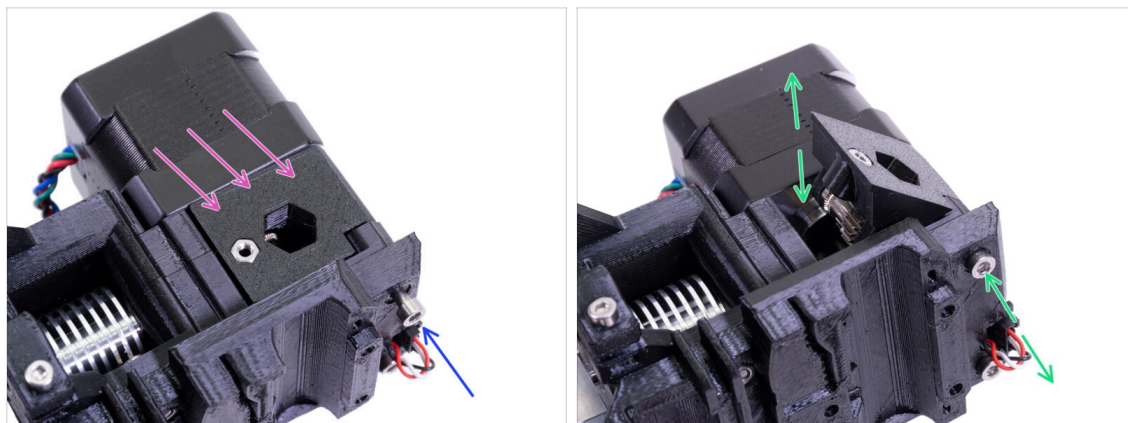
## KROK 35 Kontrola zarovnání podávacího kolečka



- 📄 Využijte této příležitosti k opětovnému ověření správného zarovnání podávacího kolečka vůči filamentu.
- 🟢 Shora zasuňte filament do PTFE trubičky přes Bondtech kolečko.
- 🟣 Zkontrolujte zarovnání a v případě potřeby upravte pozici kolečka.
- ⚙️ **Utáhněte červík, ale buďte opatrní, závit můžete snadno poškodit.**
- ⚙️ **VYJMĚTE** filament.

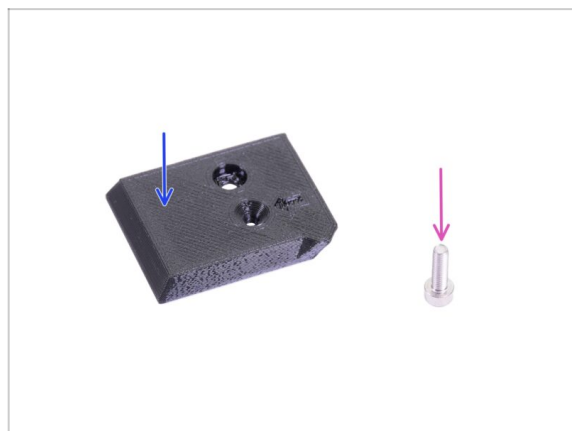


## KROK 36 Montáž Extruder-idleru



- Vložte díl Extruder-idler na své místo.
- Zajistěte ho za pomoci šroubu M3x40.
- Utáhněte šroub velmi lehce a s citem. Slouží jako hřídel pro idler (kladku). Po utážení zkontrolujte, že se idler může volně pohybovat.

## KROK 37 Příprava dílů FS-cover



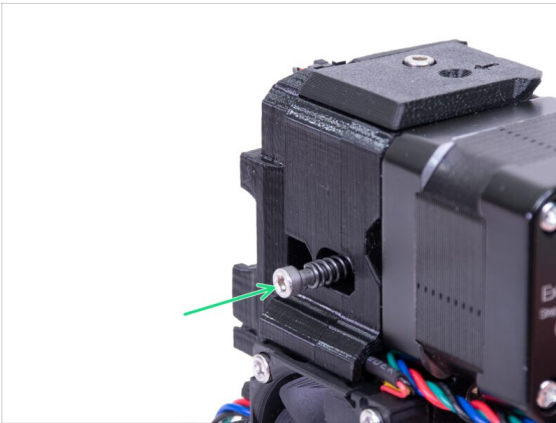
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- FS-cover (1x)
- Šroub M3x10 (1x)

### KROK 38 Montáž dílu FS-cover



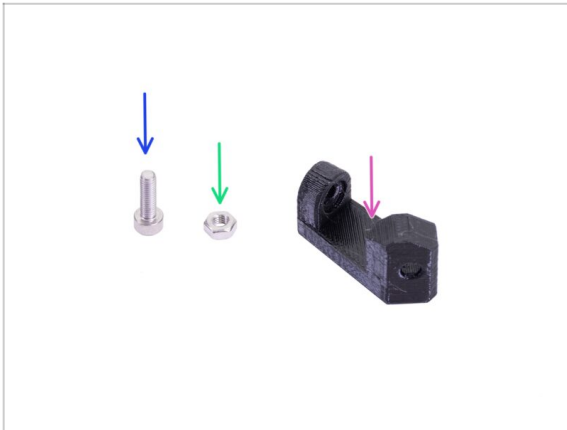
- ◆ Položte díl FS-cover na extruder a zarovnejte ho podle obrázku.
- ◆ Vložte šroub M3x10 (nespleťte si otvor) a utáhněte ho.
- ⓘ Tip: Pokud nemůžete na matku dosáhnout, zkuste ji zarovnat inbusovým klíčem a nebo použít delší šroub se závitem po celé délce (z pytlíku s náhradními šrouby).

### KROK 39 Přítlak dvířek Extruder-idler



- ◆ Použijte šroub M3x40 s pružinkou, který vytvoří přítlak Extruder idleru.
- ⓘ Na druhé straně si přidrže díl Extruder-idler, dokud se šroub nechytne v matce.
- ◆ Vzhledem k tomu, že je použit pouze jeden přítlačný šroub, musíte jím vytvořit dostatečný přítlak. Hlava šroubu by měla být zhruba zarovnaná s povrchem. Toto lze později upravit.

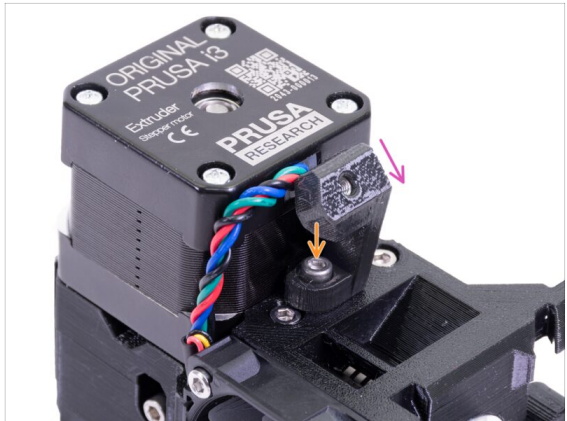
## KROK 40 Příprava dílu Print-fan-support



● Pro následující kroky si prosím připravte:

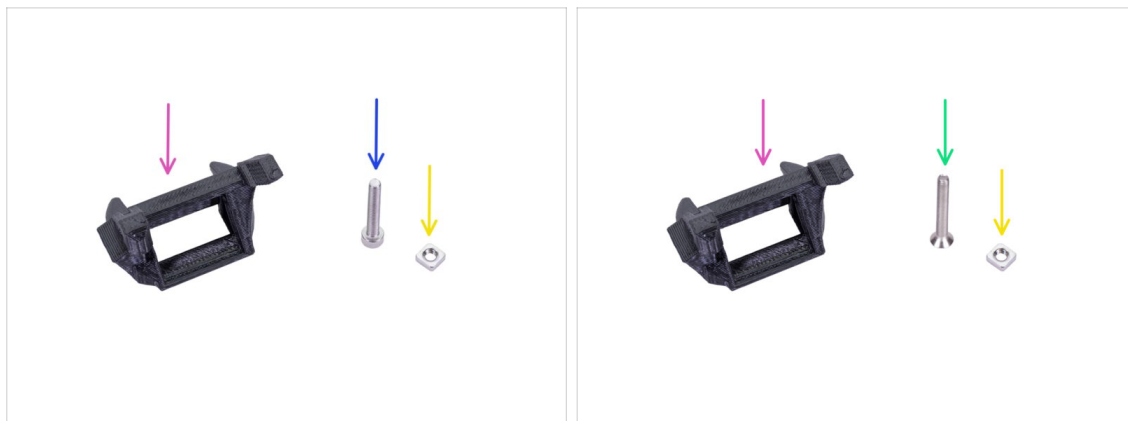
- Print-fan-support (1x)
- Šroub M3x10 (1x)
- Matka M3n (1x)

## KROK 41 Montáž dílu Print-fan-support



- Vezměte matku M3n a zatlačte ji až nadoraz do podpory. **Tato část je důležitá!!**
- ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- Umístěte podpěru na extruder a při tom dbejte na to, aby nakloněná část podpěry směřovala "dolů" (směrem k trysce).
- Podpěru zajistěte šroubem M3x10.

## KROK 42 Montáž dílu Fan-shroud (obě verze ventilátoru)



**⚠ DŮLEŽITÉ:** Podobně jako v předchozích krocích existují dva typy ventilátorů hotendu. U tohoto kroku se **liší délkou šroubu**. Ostatní díly jsou stejné.

● **Verze A** - svazek kabelů ventilátoru je zakrytý černým pouzdem. Díly jsou vyobrazeny **na prvním obrázku**.

● **Verze B** - svazek kabelů ventilátoru není krytý. Kabely mají modrou, růžovou a černou barvu. Díly jsou zobrazeny **na druhém obrázku**.

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

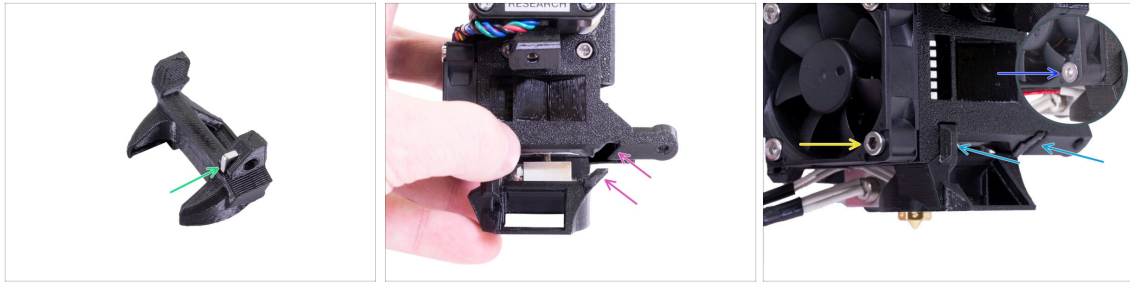
● Fan-shroud (1x)

● Matka M3nS (1x)

● Šroub M3x20 (1x) *verze A, první obrázek*

● Šroub M3x22b (1x) *verze B, druhý obrázek*

## KROK 43 Montáž dílu Fan-shroud (obě verze ventilátorů)



- Matku M3nS vložte nadoraz do dílu Fan-shroud.
- ⓘ Zkontrolujte správné zasunutí pomocí inbusového klíče.
- Podívejte se na výčnělek na dílu Fan-shroud a na drážku v extruderu.
- Vložte Fan-shroud do extruderu. Nasuňte jej tak, aby oba výstupy na dílu Fan-shroud zapadly do drážky na extruderu - viz obrázek.
- **Pro namontování dílu fan-shroud vyberte příslušnou verzi podle typu hotend ventilátoru:**
  - **Verze A:** K zajištění použijte šroub M3x20. Šroub neutahujte příliš silně, mohlo by dojít k poškození plastového obalu. Ujistěte se, že se může ventilátor volně točit.
  - **Verze B:** K zajištění použijte šroub M3x22b. Šroub neutahujte příliš silně, mohlo by dojít k poškození plastového obalu. Ujistěte se, že se může ventilátor volně točit.

## KROK 44 Příprava hotend ventilátoru



- **Pro následující kroky si prosím připravte:**
  - Ventilátor hotendu (1x)
  - Šroub M3x20 (2x)
  - Matka M3n (1x)
- ⓘ Budete potřebovat šroub M3x20. Pokud jste ho náhodou použili někde jinde, vezměte si jiný z pytlíku s náhradními šrouby ;)

## KROK 45 Montáž tiskového ventilátoru



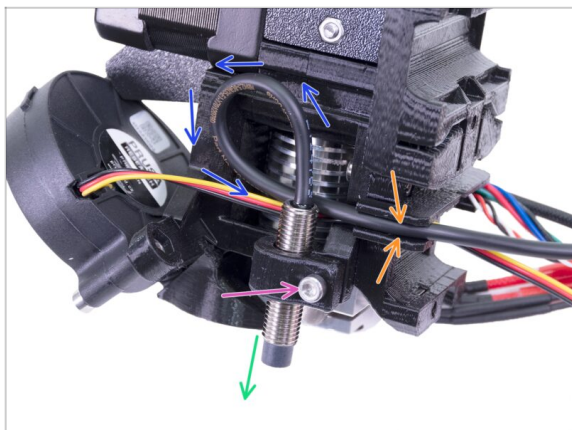
- ◆ Nejprve zasuňte tiskový ventilátor do dílu Fan-shroud a zkontrolujte, že správně zapadl do dílu.
- ◆ Následně přišroubujte ventilátor jedním šroubem M3x20. Šroub **dotahujte opatrně a s citem**, jinak můžete ventilátor poškodit.
- ◆ Otočte extruder a vložte do něj matku M3n. Matici není třeba vlačovat nadoraz. Šroub si matici přitáhne.
- ⓘ Pokud se nedaří přitáhnout matici šroubkem M3x20, zkuste ji se sundaným ventilátorem přitáhnout kratším šroubkem z pytlíku SPARE. Jen dejte pozor, aby Vám během toho nevypadla i druhá matice pro tiskový ventilátor.
- ◆ Z druhé strany tiskového ventilátoru připevněte zbývající šroub M3x20 a dotáhněte ho. **Buďte opatrní**, můžete ventilátor poškodit.
- ◆ Vedte kabel podle znázornění na obrázku směrem ke slotu (drážce). Kabel mírně ohněte směrem k extruderu. **NETAHEJTE za kabel!**

## KROK 46 Příprava senzoru SuperPINDA



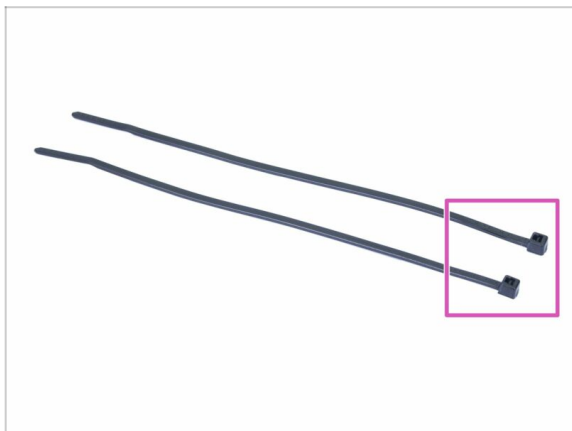
- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Senzor SuperPINDA (1x)

## KROK 47 Montáž senzoru SuperPINDA



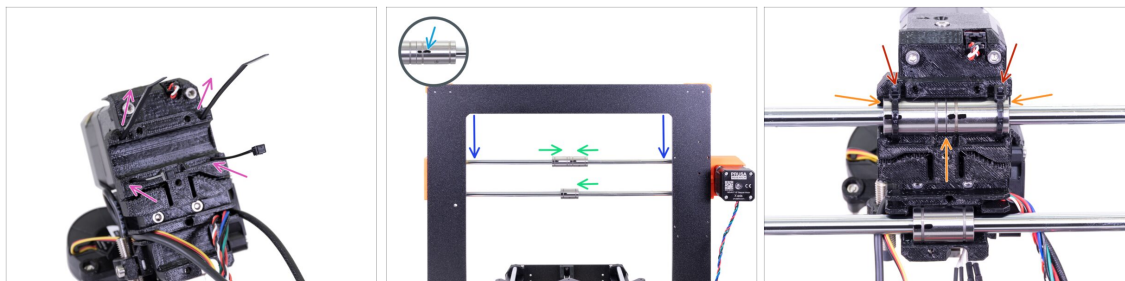
- Do držáku vložte senzor SuperPINDA. Na umístění zatím nezáleží, konkrétní pozice bude upravena později.
- Šroub M3x10 lehce dotáhněte.
- Na kabelu od senzoru udělejte smyčku.
- Vtlačte kabel do drážky společně s kabelem od ventilátoru.

## KROK 48 Příprava dílů Extruderu



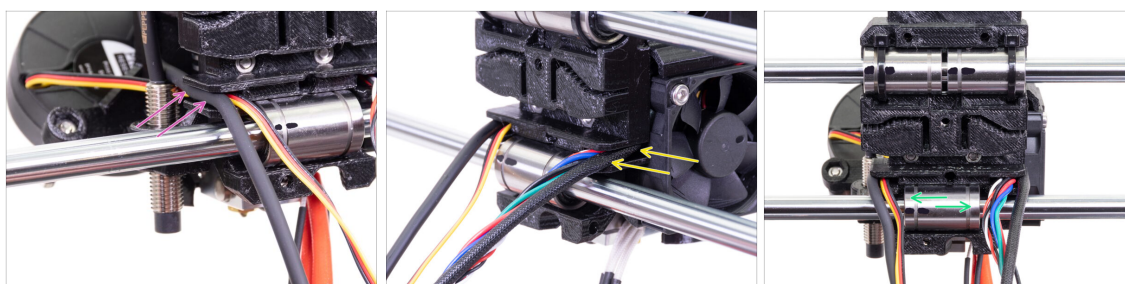
- Pro další kroky si prosím připravte:
- Stahovací páska (2x)

## KROK 49 Příprava a montáž extruderu



- Vložte stahovací pásky do dílu X-carriage dle obrázku.
- Posuňte osu X přibližně do 1/3 od horní části.
- Otočte tiskárnu s motorem osy X a krátkými extruzemi směrem k vám. Zarovnejte ložiska tak, jak je na obrázku. Pozice spodního ložiska je prozatím přibližná.
- Otočte všechna tři ložiska tak, aby označení směřovala k vám.
- Nasadte extruder na ložiska z druhé strany. Ujistěte se, že otvory na ložiskách v dílu X-carriage směřují směrem k vám (společně s krátkými extruzemi na rámu), a že horní ložiska zapadají do drážky.
- Ke spodnímu ložisku se vrátíme později.
- Utáhněte stahovací pásky a zastříhněte je.

## KROK 50 Vedení kabelu extruderu



- Vedte kabely na straně, kde je SuperPINDA senzor, přes spodní hlazenou tyč a zatlačte je do drážky.
- Vedte kabely na straně hotendového ventilátoru nad spodní hlazenou tyčí a zatlačte je do drážky.
- Zarovnejte ložisko tak, aby zapadlo do dílu X-carriage.



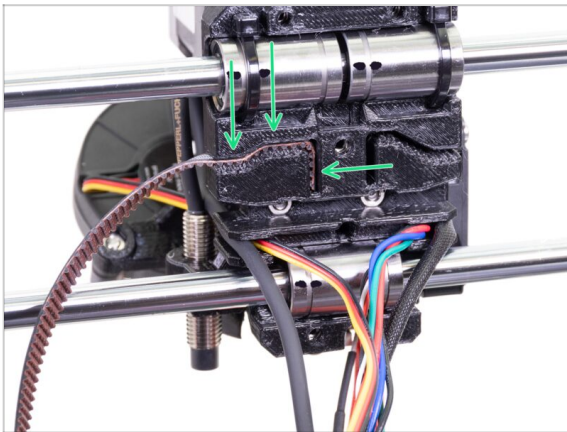
## KROK 51 Příprava řemenu osy X



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Řemen osy X (850 mm)

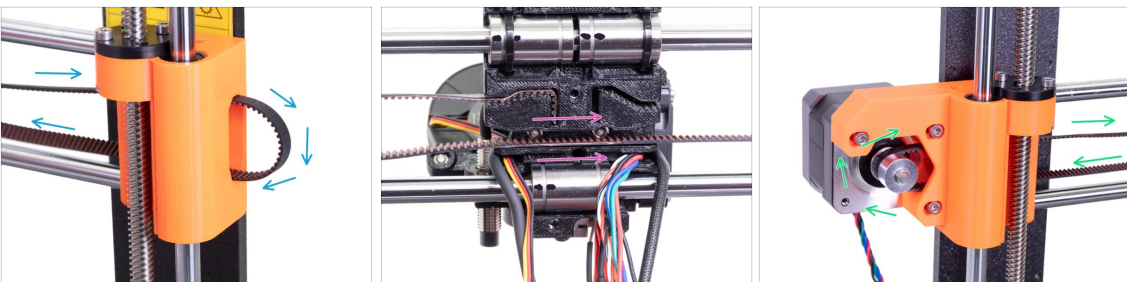
## KROK 52 Montáž řemenu osy X



● Vložte řemen osy X do dílu X-carriage plochou stranou nahoru - viz obrázek.

ⓘ Pro zasunutí řemenu použijte inbusový klíč nebo plochý šroubovák.

## KROK 53 Montáž řemenu osy X

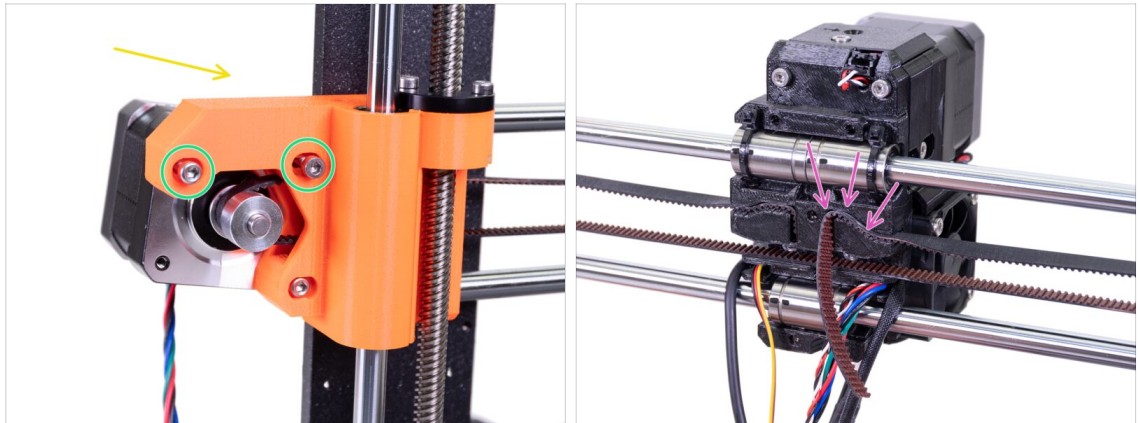


● Protáhněte řemen skrz tištěný díl X-end-idler, okolo kladky 623h a zpět.

● Pokračujte protažením řemenu skrz díl X-carriage.

● Veděte řemen skrz díl X-end-motor, okolo řemeničky GT2-16 a zpět.

## KROK 54 Montáž řemenu osy X



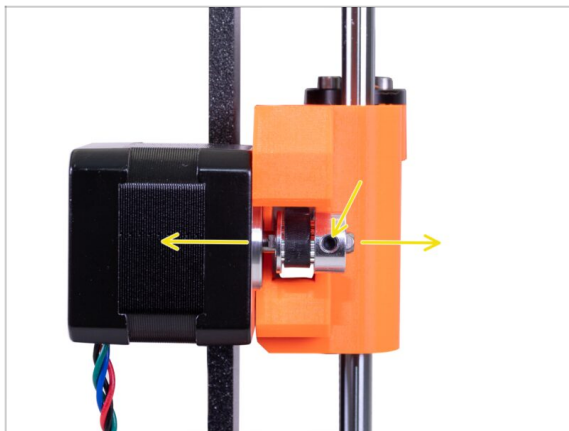
- Než bude pokračovat s vedením řemene přes osu X, prosím povolte a povytáhněte dva vyznačené šrouby M3 na dílu X-end dokud se neodpojí od motoru. Musí být možné volně pohybovat s motorem do stran.
- Natočte motor osy X dle šipky, tedy směrem k rámu.
- Vložte plochou část řemenu X-GT2 do X-carriage jako na druhém obrázku.
- ⓘ Pro zasunutí řemenu použijte inbusový klíč nebo plochý šroubovák.
- ⚠ Řemen je delší a bude přesahovat, zatím "JEJ NEZKRACUJTE".

## KROK 55 Napnutí řemenu osy X

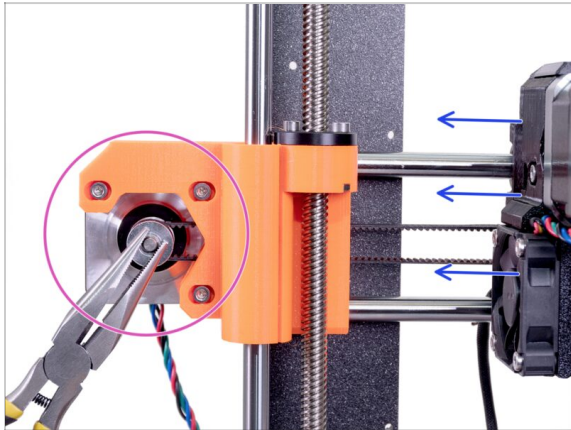


- Pravou rukou otočte motorem do původní polohy a podržte jej (dojde k napnutí řemene).
- Prsty levé ruky zmáčkněte horní a dolní část řemenu k sobě. K prohnutí by mělo být zapotřebí malé síly, ALE řemen by neměl být před zmáčknutím prověšený, musí být rovný.
- ⓘ Pokud motorem nelze otočit, je řemen již příliš napnutý.
- Podle toho, zdali je řemen příliš napnutý nebo naopak volný, upravte jeho délku v X-carriage.
- Až budete mít hotovo, otočte motorem do výchozí pozice a opět utáhněte šrouby M3.

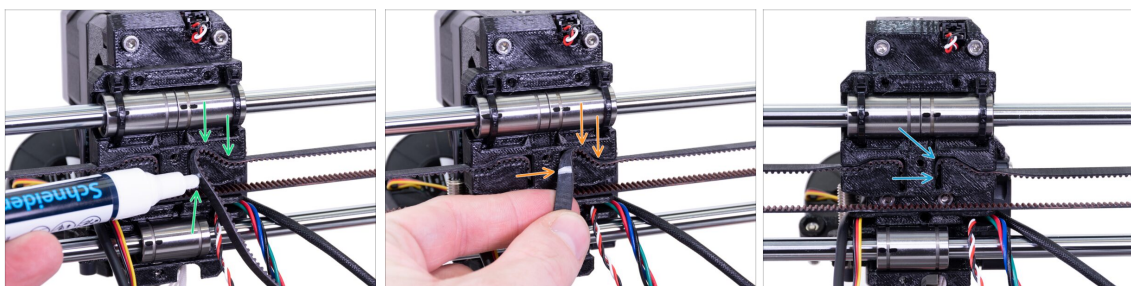
## KROK 56 Zarovnání řemenu osy X



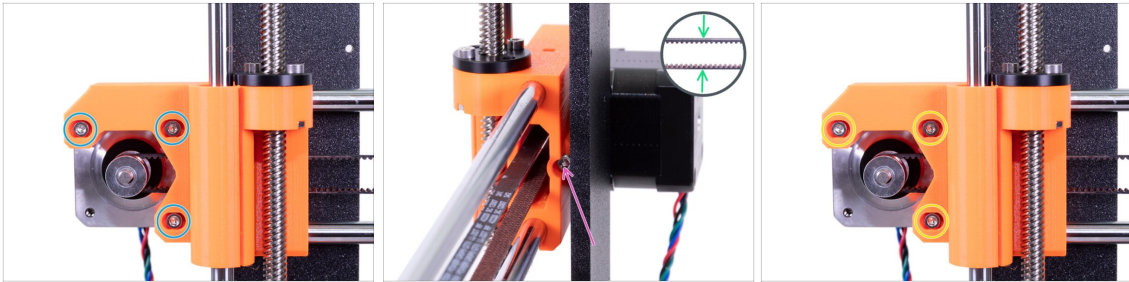
- Spodní a vrchní část řemene by měly být rovnoběžné (nad sebou).
- Pro úpravu polohy řemene povolte červíky na řemeničce (pulley) a mírně s ní posouvejte do doby, než dosáhnete optimální polohy.
- Dotáhněte oba červíky na řemeničce (pulley).
- ⓘ Pokud máte problém se zarovnáním řemene, zkontrolujte orientaci řemeničky. Ujistěte se, že je orientována tak, jak to vidíte na obrázku.

**KROK 57** Kontrola napnutí řemenu osy X

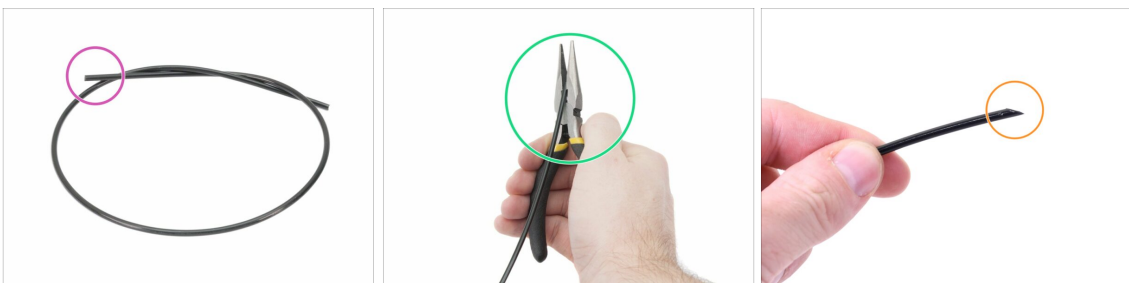
- ◆ Níže popsanou techniku použijte pro kontrolu správnosti napnutí řemene:
- ◆ Kleštěmi uchopte hřídel motoru osy X.
- ◆ Pohněte s extruderem směrem k motoru osy X. Nepoužívejte nepřiměřenou sílu.
- ◆ Pokud je řemen správně napnutý, ucítíte odpor a extruder se prakticky nepohne. Pokud je řemen příliš volný, dojde k jeho deformaci (vytvoří se "vlnka") a přeskočí o zub na řemeničce.
- ⓘ Je řemen stále příliš volný? Vraťte se do kroku 49 a opakujte kroky až po současný krok. Natočte motor a upravte napnutí řemenu v X-carriage. Zkrácení délky řemene posunutím o jeden až dva zuby by mělo postačit.

**KROK 58** Úprava délky řemenu osy X

- ⓘ Pro následující krok doporučujeme použít bílý fix, ale zkrácení řemene zvládnete i bez něj.
- ◆ Odměřte část, kterou je potřeba uštíhnout a opatrně odtáhněte řemen od dílu X-carriage. Důležité: ponechte alespoň 3-4 zuby z řemene v X-carriage, aby nedošlo k povolení napnutého řemenu. Pokud to je možné, udělejte si v místě zkrácení značku.
- ◆ Ujistěte se, že je vaše značka na správném místě a pás je stále napnutý.
- ◆ Pomocí kleští zastříhnete řemen a vložte jej do dílu X-carriage. Pokud je to nutné, použijte šroubovák nebo inbusový klíč.

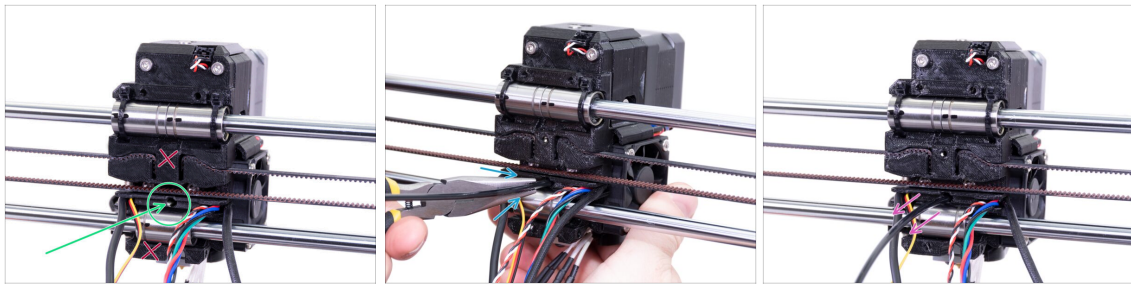
**KROK 59** Zarovnání řemenu osy X

- i V tomto kroku provedeme finální napnutí řemene. Prosím přečtěte si nejprve všechny instrukce. Řemen již může být dostatečně napnutý, pak už není potřeba upravovat polohu napínacího šroubu.
- Nejprve částečně povolte všechny šrouby, které drží motor, nebo nebude napínání fungovat (motor musí mít možnost se pohnout).
- Pomocí inbusového klíče s kulovým zakončením začněte s dotahováním šroubu umístěného na zadní straně dílu X-end-motor, nicméně po každé jedné až dvou otočkách zkontrolujte napětí řemenu.
- Pro správné fungování tiskárny musí být řemen napnutý tak, že pro jeho stlačení prsty k sobě je nutné vyvinout větší sílu. Posuňte extruder až k dílu X-end-idler a napnutí řemene vyzkoušejte uprostřed osy X.
- Jakmile dosáhnete optimálního napnutí řemene, opět utáhněte šrouby.
- i V případě, že bude kalibrace tiskárny neúspěšná kvůli ose X nebo budete mít během tisku uskočené vrstvy v téže ose, můžete zkusit upravit míru utážení šroubu. Utahováním šroubu napínáte řemen, povolení šroubu způsobí opak. Před každou úpravou si však nejdříve povolte šrouby na motoru.

**KROK 60** Příprava nylonové struny

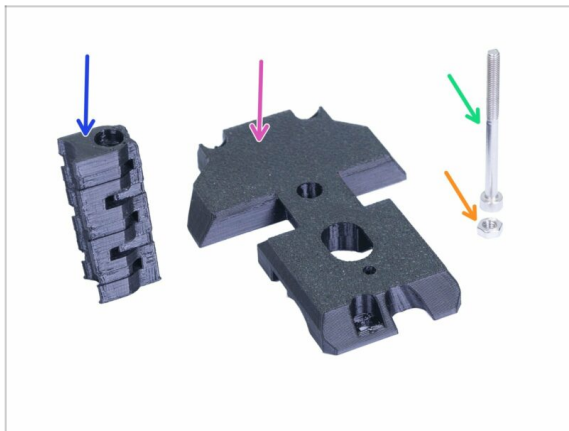
- i Při úpravě nylonové struny doporučujeme použít **ochranné brýle**.
- **Pro následující kroky si prosím připravte:**
  - Černá nylonová struna délky 50 cm (1x)
- i Nylonová struna je součástí balení MK3S+ Fasteners & ELE.
- Pomocí kleští zastříhnete konec nylonové struny a vytvoříte špičku.
- Zkontrolujte tvar a velikost špičky oproti třetímu obrázku.

## KROK 61 Vložení nylonové struny



- ◆ **Najděte otvor** na nylonovou strunu těsně nad spodním ložiskem. **Podle obrázku se ujistěte, že se jedná o správný otvor.** Pomocí nejmenšího inbusového klíče zkontrolujte, že neobsahuje žádné překážky.
- ◆ Pomocí kleští **zasuňte nylonovou strunu špičatým koncem do otvoru.** Při zasouvání struny s ní otáčejte. Zároveň držte extruder druhou rukou.
- ⚠ **BUĎTE NESMÍRNĚ OPATRNÍ!** Kleště mají tendenci sjíždět po filamentu a můžete si poškodit kabeláž!!!
- ◆ Pro kontrolu, zdali je nylonová struna správně zasunutá, za ni jemně zatáhněte. Osa X by se měla mírně prohnout, ale struna musí zůstat uchycená.
- ◆ Pokud máte potíže, zkuste upravit špičku filamentu.

## KROK 62 Příprava dílů X-carriage-back



- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ X-carriage-back (1x)
- ◆ Cable-holder (1x)
- ◆ Šroub M3x40 (1x)
- ◆ Matka M3n (1x)

## KROK 63 Montáž dílu Cable-holder



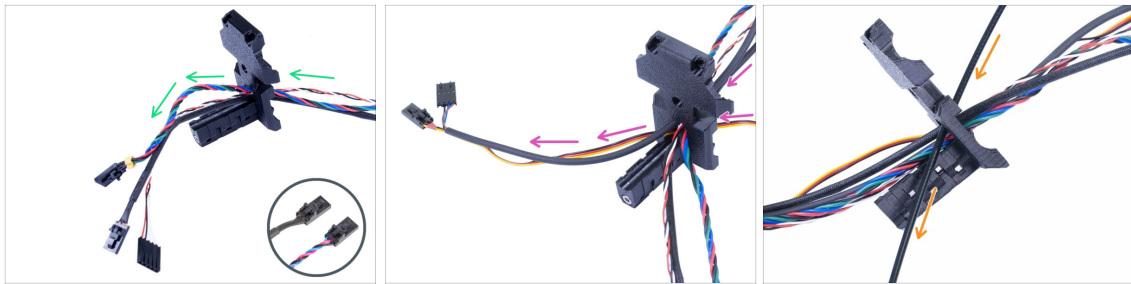
- Vezměte si šroub M3x40 a díl Cable-holder z předchozího kroku.
- Zašroubujte šroub skrze vytištěný díl.
- ⚠ Na jedné straně vytištěného dílu je připraveno vybrání (zapuštění) pro hlavičku šroubu.

## KROK 64 Montáž X-carriage-back



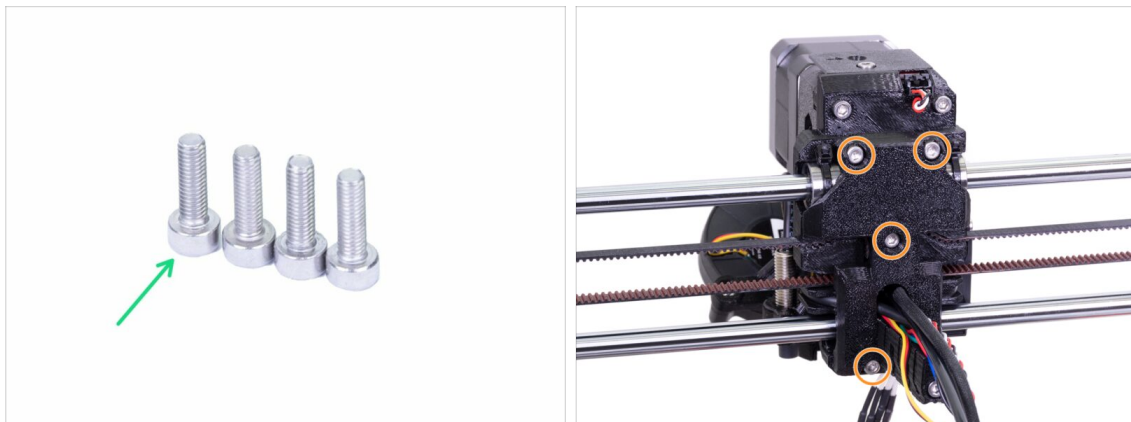
- Vezměte matku M3n a vložte ji do tištěného dílu až nadoraz.
- ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- Otočte díl X-carriage-back a přišroubujte k němu díl cable-holder.
- Zkontrolujte, zdali je kanál tvaru U zarovnan na obou dílech.

## KROK 65 Montáž dílu X-carriage-back



- ◆ Prostrčte kabely z Extruderu **SKRZ** díl X-carriage-back. Začněte s kabelem IR-senzoru, poté prostrčte kabel od motoru Extruderu a následně kabel od ventilátoru hotendu.
- ⓘ **Existují dvě varianty kabelu ventilátoru hotendu**, viz detail. Konektory jsou stejné.
- ◆ Dále přidejte kabely od předního tiskového ventilátoru a senzoru SuperPINDA.
- ⚠ **Kabely z hotendu NEPROCHÁZÍ** skrz X-carriage-back!
- ◆ Opatrně vložte nylonovou strunu a poté posuňte díl X-carriage-back směrem k ose X.

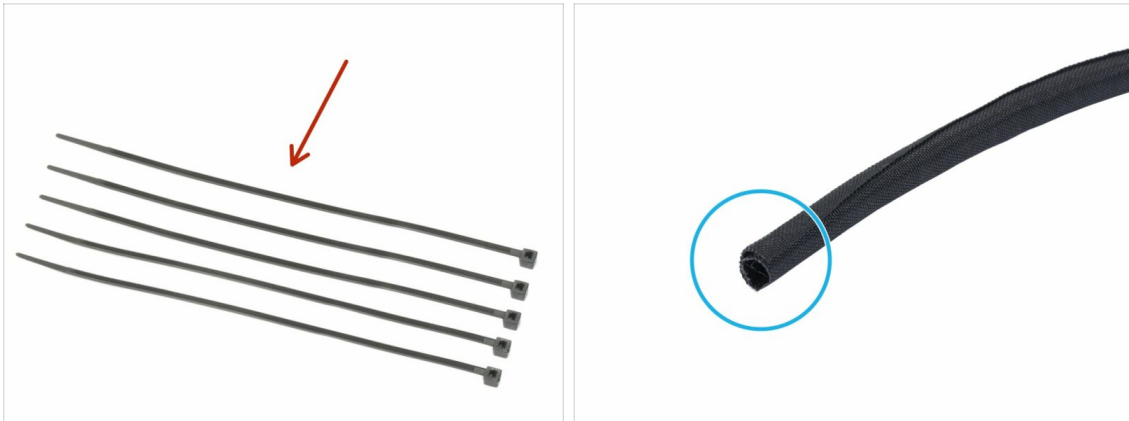
## KROK 66 Montáž X-carriage-back



- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ Šroub M3x10 (4x)
- ⚠ **Dříve než utáhnete díl X-carriage-back, srovnejte všechny kabely a ujistěte se, že žádný z nich není skřípnutý.**
- ◆ Použijte všechny čtyři šrouby k uchycení dílu X-carriage-back.
- ⚠ **Šrouby utahujte s citem.** Nesmí dojít k deformaci/poškození ložisek mezi tištěnými částmi.



## KROK 67 Příprava dílů pro montáž textilního rukávu



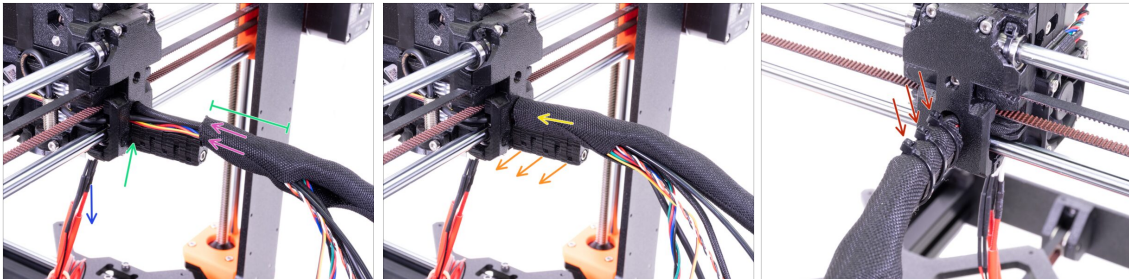
● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Stahovací páska (5x)

● Textilní rukáv 13×490 mm (1×)

ⓘ V balení jsou celkem tři textilní rukávy, nyní použijte ten největší (průměrově i délkově).

## KROK 68 Utažení textilního rukávu



● Otevřete jeden z konců textilního rukávu a nasadte jej na svazek kabelů z extruderu **včetně nylonu**.

● Kabely z hotendu prozatím ponechte stranou.

● Délka zabalené části by měla být o kousek delší než držák kabelu (cable-holder), cca 5 cm stačí.

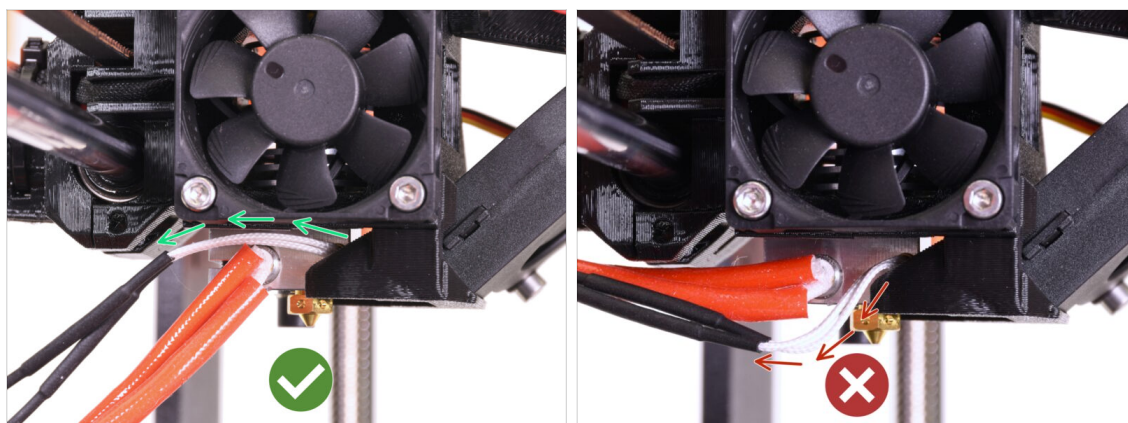
● Jemně zakruťte rukávem, abyste zmenšili jeho průměr okolo kabelů, šev rukávu směřujte dolů a poté jej zasuňte směrem k extruderu.

● Vezměte 3 stahovací pásky a **prostrčte je skrze spodní řadu děr** na držáku (cable-holder).

● Zakruťte mírně prsty s rukávem (aniž byste zkroutili kabely uvnitř) a utáhněte stahovací pásky.

⚠ **DŮLEŽITÉ:** Ustříhněte přesahující část stahovacích pásek pomocí kleští a to co nejbližše hlavičkám. Všimněte si správné polohy jednotlivých hlaviček (lehce mimo střed nalevo).

## KROK 69 Vedení kabelů hotend termistoru



- Ujistěte se, že kabely hotend termistoru (dva tenčí) vedou nad kabely topení. Pokud ne, veďte je podle obrázku.

**⚠ Vedení kabelů termistoru pod kabely topení může později způsobit problémy.**

## KROK 70 Utažení kabelového svazku hotendu



- Prostrčte dvě stahovací pásky skrz horní sloty na dílu cable-holder.
- POZOR!** Před utažením stahovacích pásek přidejte kabely z hotendu. Použijte drážku v tištěném dílu pro uspořádání kabeláže.
- Jakmile přidáte kabely, utáhněte pásky a ustříhňte přesahující části.
- Otevřete textilní rukáv a vložte kabely od hotendu.
- Porovnejte vzhled kabeláže s posledním obrázkem.

**⚠ Uspořádání stahovacích pásek bylo otestováno na dvojitém držáku cívek (je dodán v kitu a bude nasazen později). Pokud plánujete použít na rámu jiný typ držáku, ujistěte se, že do něj stahovací pásky nenařazí, což by mohlo způsobit chybu při tisku.**

## KROK 71 Je čas na Haribo!



- ◆ Klobouk dolů! Jednalo se o nejtěžší kapitolu v historii tiskáren Original Prusa i3. Dejte si 20 % medvídku a na chvíli si odpočiňte ;)

## KROK 72 Osa E je hotová!



- ◆ **Už máme hotovo? Skoro!**
- ◆ Zkontrolujte výsledný vzhled a porovnejte ho s obrázkem.
- ◆ Máte vše zkontrolované? Posuňme se ke kapitole: **6. LCD.**

## 6. LCD



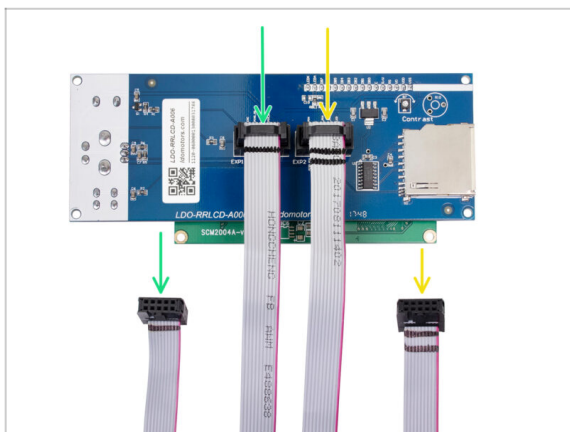
**KROK 1** Nářadí potřebné k této kapitole

- 2mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- ⓘ Sáček se spojovacím materiálem je přilepen k LCD.

**KROK 2** Příprava dílů pro LCD

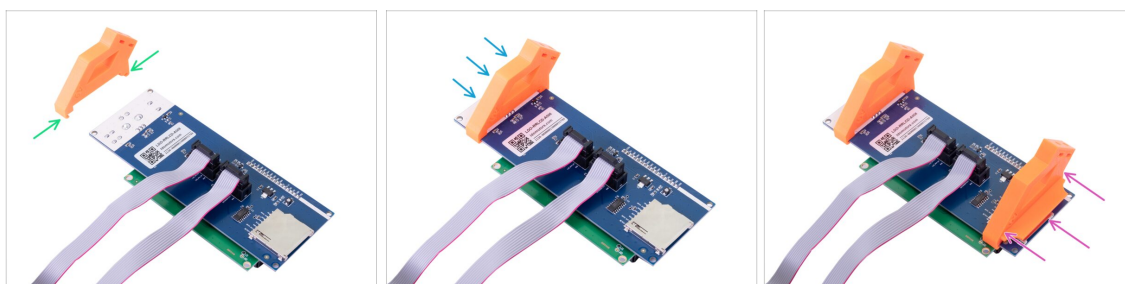
- **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- LCD-cover (1x)
  - LCD-knob (1x)
  - LCD-support (2x)
  - LCD obrazovka (1x)
  - Šroub M3x10 (6x)
  - Matka M3nS (4x)
  - SD karta (1x)

### KROK 3 Kontrola LCD kabelů



- Než začnete se skládáním, zkontrolujte prosím správné zapojení kabelů.
- Do slotu s názvem **EXP1** (viz deska) musí být zapojen kabel s **JEDNÍM černým pruhem**.
- Do slotu s názvem **EXP2/EXP2** (viz deska) musí být zapojen kabel se **DVĚMA černými pruhy**.

### KROK 4 Příprava a nasunutí úchytů LCD



- Připravte si LCD spolu s tištěným dílem LCD-support, jako na obrázku.
- Nasuňte první úchyt na LCD.
- Opakujte výše uvedený postup i pro druhý úchyt.
- ⚠ **Zkontrolujte správnou vzájemnou orientaci držáků a LCD.**
- ⓘ Přesná pozice držáků bude upravena později.
- ⓘ Z displeje nyní můžete odstranit ochrannou fólii. Nevyhazujte ji, použijeme ji za chvíli.

## KROK 5 Nasazení dílu LCD-cover



- Vtlačte LCD panel s LCD držáky (LCD-support) do dílu LCD-cover tak, jako je vidět na obrázku. Buďte opatrní, z druhé strany bude vystupovat ovladačí knoflík.
- Pokud to bude potřeba, upravte pozici držáků.
- Zatlačte LCD nadoraz do dílu LCD-cover.
- Po nasazení LCD se musí ozvat "kliknutí" na středu dílu LCD-cover (viz zobáček).
- ⓘ Nalepte ochrannou fólii zpět na obrazovku. Ujistěte se však, že je čistá. Drobné částice by mohly poškrábat povrch displeje.

## KROK 6 Zajištění LCD



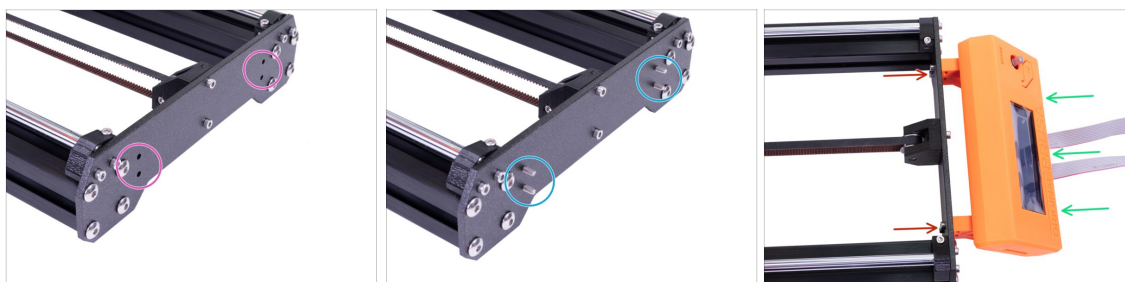
- Připevněte LCD pomocí dvou šroubů M3x10 a 2,5mm inbusového klíče.

## KROK 7 Příprava podpěr na uchycení



- ◆ Do připravených kapes zasuňte 4 matky M3nS.
- ⓘ Zkontrolujte správné zarovnání matek pomocí inbusového klíče.

## KROK 8 Uchycení LCD na tiskárnu

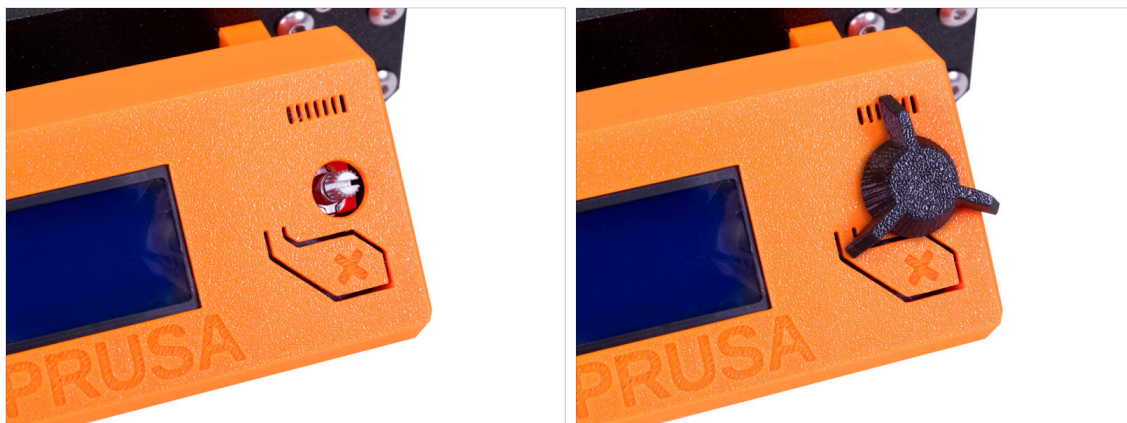


**⚠ POZOR!!!** Pokud jste dosud nenasadili antivibrační podložky, bude se přední část tiskárny opírat o LCD. Podložky nasadte nyní, nebo manipulujte s tiskárnou opatrně, můžete LCD poškodit. Pro jejich osazení se vraťte do kapitoly 2 (Osa Y).

- ◆ Najděte otvory pro šrouby M3 na přední desce.
- ◆ Prostrčte skrz čtyři šrouby M3x10.
- ◆ Přiložte LCD k přední části osy Y.
- ◆ Utáhněte všechny čtyři šrouby.

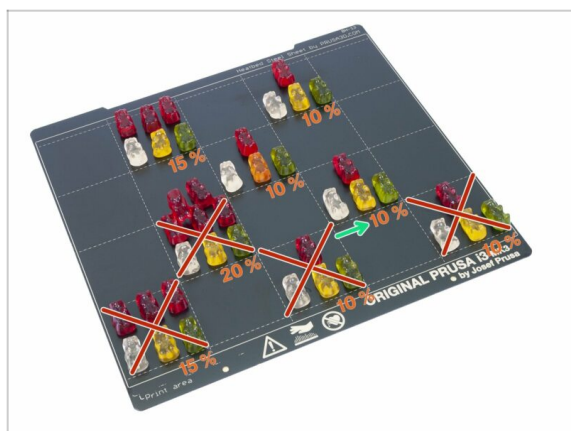


## KROK 9 Nasazení otočného knoflíku



- Nasadte otočný knoflík podle obrázku.
- ⓘ Na orientaci ovládacího tlačítka nezáleží.

## KROK 10 Je čas na Haribo!

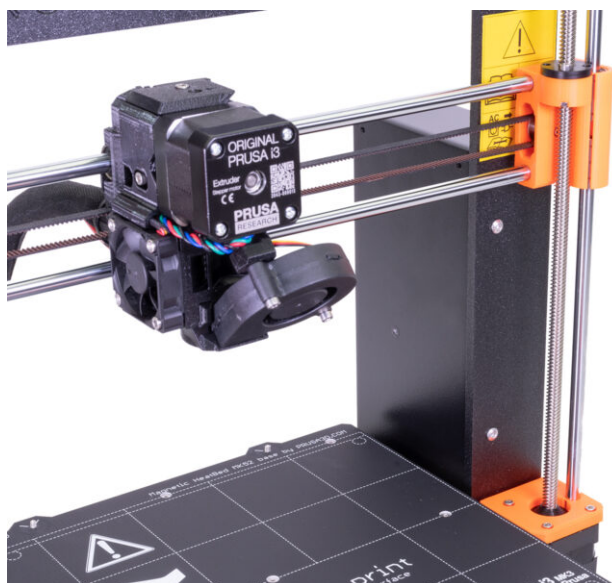


- V porovnání s předchozí kapitolou byla tahle výrazně snazší, že? Vezměte si jen 10 % a ani o chlup více :)

**KROK 11** LCD je hotové!

- ◆ **To šlo rychle, že?**
- ◆ Zkontrolujte, zda je výsledek stejný jako na obrázku.
- ⓘ Nyní můžete odstranit ochrannou fólii z LCD
- ⓘ Můžete také zasunout SD kartu z levé části LCD. Nicméně doporučujeme počkat do doby, než bude tiskárna hotová.
- ◆ Připraveni na další kapitolu?  
Pokračujeme na: **7. Vyhřívání podložka a zdroj.**

## 7. Vyhříváná podložka a zdroj

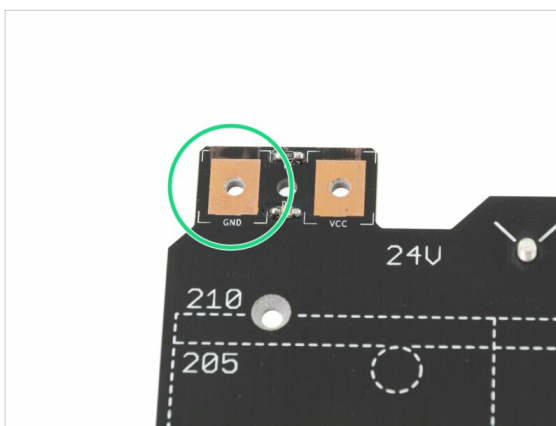
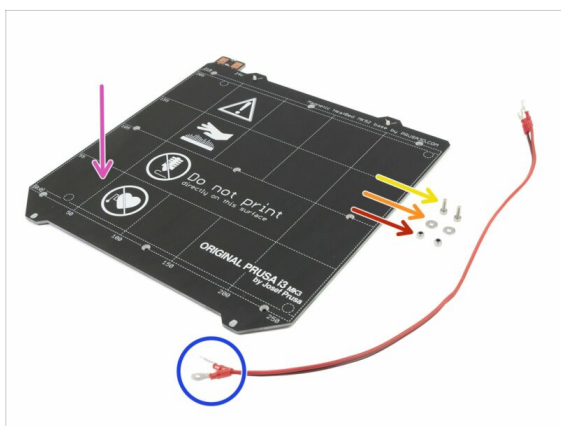


## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



- ◆ Čelistové kleště pro montáž vyhřívané podložky
- ◆ 2mm inbusový klíč pro zarovnání vyhřívané podložky.
- ◆ 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

## KROK 2 Napojení kabelu vyhřívané podložky (1. část)



### ● Pro následující krok si prosím připravte:

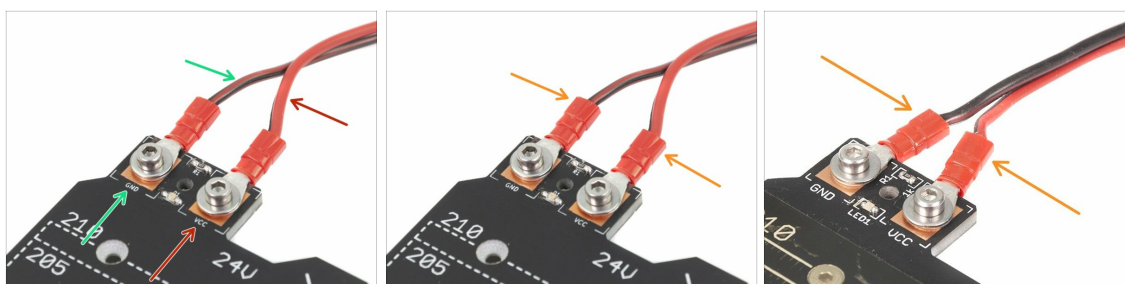
- ◆ Vyhřívaná podložka MK52 24V (1x)
- ◆ Napájecí kabel (1x)
- ◆ Šroub M3x10 (2x)
- ◆ Podložka M3/3,2/9/0,8 (2x)
- ◆ Samojistná matice M3nN (2x)
- ◆ **POZOR, JE NESMÍRNĚ DŮLEŽITÉ** správně zapojit napájecí kabel. Než začnete se skládáním, podívejte se na piny. Pin vlevo s označením "GND" musí být připojen k ČERNÉMU DRÁTU

### KROK 3 Napojení kabelu vyhřívání podložky (2. část)



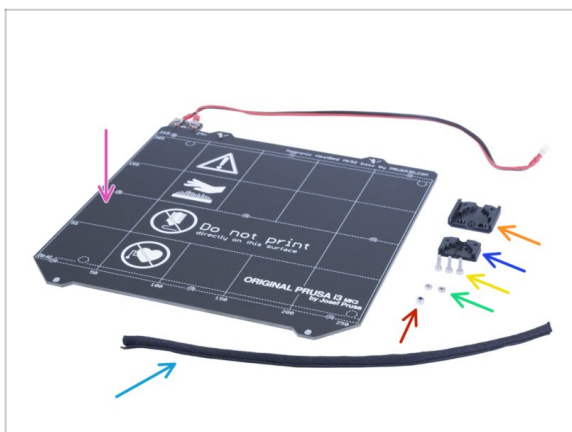
- Umístěte černý drát nad pin s označením "GND". Ujistěte se, že používáte **kulatý konektor**.
- Na kulatý konektor kabelu umístěte podložku.
- Prostrčte šroub M3x10 skrz všechny části.
- Podržte šroub a opatrně otočte vyhřívanou podložku vzhůru nohama.
- Umístěte samojistnou matku M3nN na šroub M3 a částečně ji utáhněte.
- Otočte vyhřívanou podložku zpět, utáhněte šroub pomocí kleští a inbusového klíče. V dalším kroku potřebujeme upravit polohu kabelu, **takže jej zatím nedotahujte příliš silně**.
- Opakujte tento postup pro druhý (červený) drát.

### KROK 4 Napojení kabelu vyhřívání podložky (3. část)



- ⚠ **Než budete pokračovat, prosím zkontrolujte znovu, že je kabel správně připojen (polarita) a utažen k vyhřívání podložce. V opačném případě riskujete poškození tiskárny!**
- **ČERNÝ** drát musí být připojen k "GND"
  - **ČERVENÝ** drát musí být připojen k "VCC"
  - Krytka kabeláže (heatbed-cable-cover), která bude nasazena později vyžaduje, aby byly konektory mírně nakloněny k sobě. Opatrně na ně zatlačte, avšak nechte mezi nimi mezeru.
- ⓘ Vzhled vaší vyhřívání podložky se může mírně lišit od posledního obrázku.
- Nyní utáhněte oba šrouby pevně pomocí kleští a inbusového klíče.

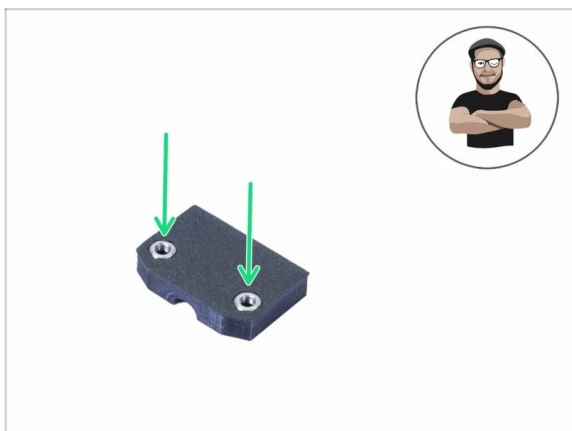
## KROK 5 Příprava vyhřívání podložky



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Vyhřívání podložka MK52 (1x)
- Textilní rukáv 5 x 300 mm (1x)
- Samojistná matka M3nN (1x)
- Matka M3n (2x)
- Šroub M3x10 (3x)
- Heatbed-cable-cover-clip (1x)
- Heatbed-cable-cover (1x)

## KROK 6 Příprava dílu heatbed-cable-cover

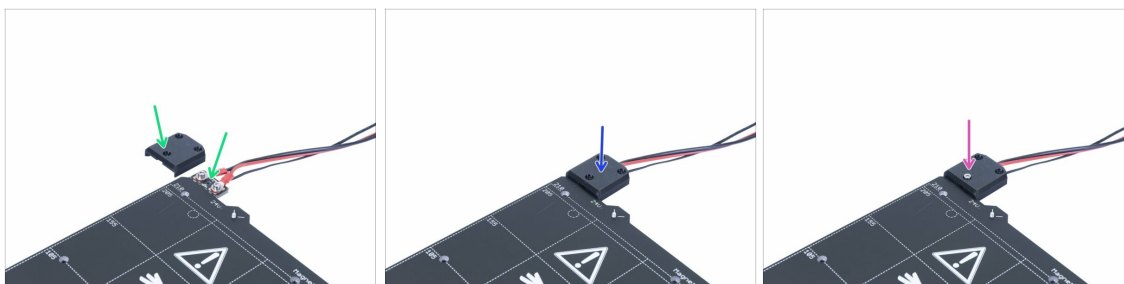


● Vezměte menší z dílů a vložte do něj M3n matky.

ⓘ Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.

ⓘ Díl si ponechte na později.

## KROK 7 Montáž dílu heatbed-cable-cover

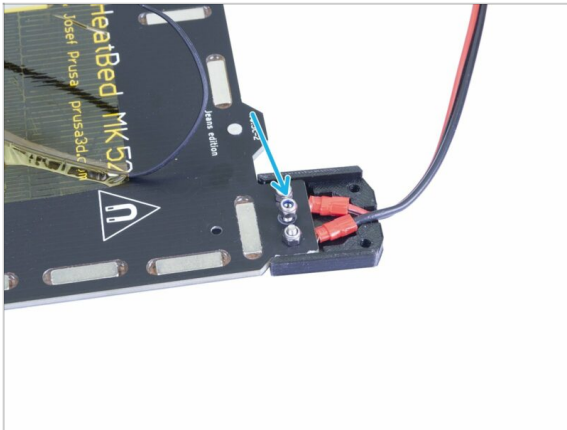


● Vezměte větší z krytů a položte jej vedle vyhřívání podložky. Vyznačený otvor musíte položit přesně na otvor v podložce.

● Nyní položte krytku na vyhřívání podložku a zarovnejte ji.

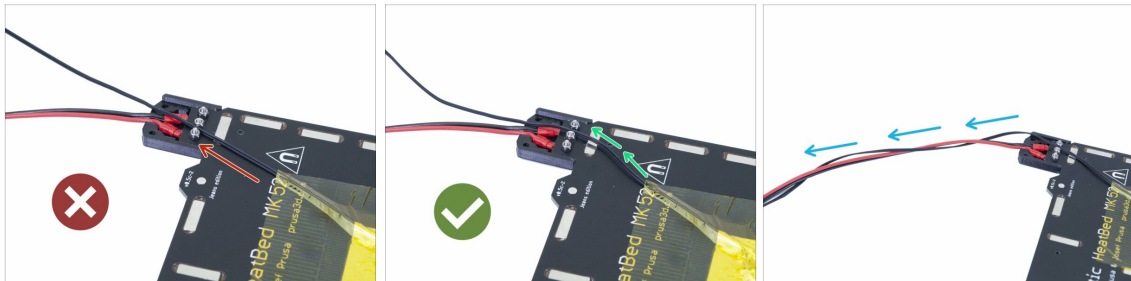
● Vezměte šroub M3x10 prostrčte jej skrze kryt.

## KROK 8 Montáž dílu heatbed-cable-cover



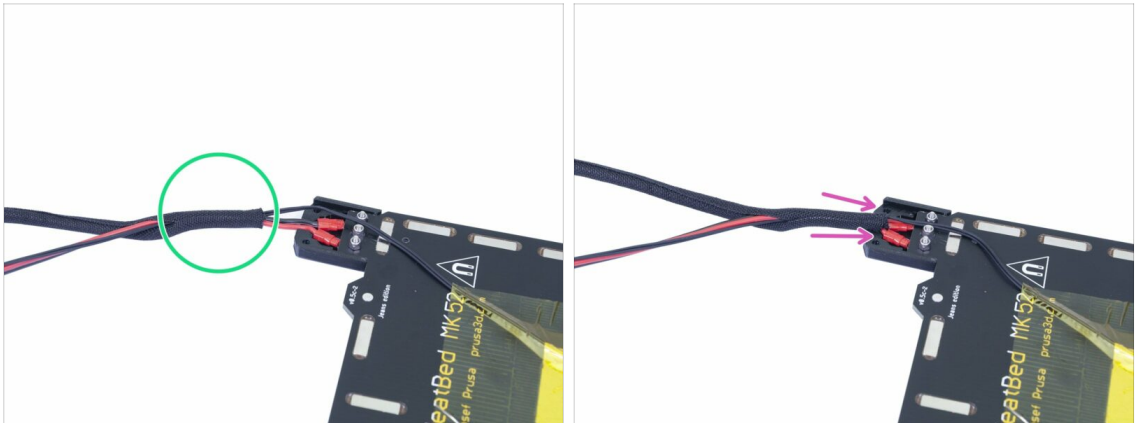
- Podržte šroub palcem a otočte vyhřívanou podložku vzhůru nohama.
- Použijte samojistnou matici M3nN a utáhněte šroub.
- ⓘ Šroub s matkou utáhněte pomocí inbusového klíče a kleští.

## KROK 9 Správná organizace kabeláže



- ⚠ Nenatahujte černý kabel termistoru. Nechte jej mírně prověšený pod vyhřívanou podložkou tak, aby se během tisku ještě více nenapnul a neodpojil ze středu vyhřívání podložky.
- ⓘ Kabel termistoru můžete vést oběma mezerami mezi šrouby krytu vyhřívání podložky.
- ⚠ Dejte pozor na to, aby prověšení kabelu nebylo větší než několik milimetrů. Jinak se kabel při pohybu podložky může odírat o rám tiskárny a poškodit! Otočte podložku vzhůru nohama a proveďte kontrolu.
- Vedte kabel od termistoru pod kabelem pro napájení vyhřívání podložky a několikrát jej obtočte (viz fotografie).

## KROK 10 Ovinutí kabelů textilním rukávem



- Vezměte textilní rukáv a oviňte jej okolo kabelů z vyhřívání podložky. Pro začátek postačí pár centimetrů těsně za krytkou podložky (heatbed-cable-cover).
- Až budete mít první ovinutí za sebou, zasuňte alespoň 5-6 mm rukávu směrem do krytky.
- Než budete pokračovat s ovíjením kabelů, musíme rukáv uchytit v krytce. Pokračujte prosím v dalším kroku.

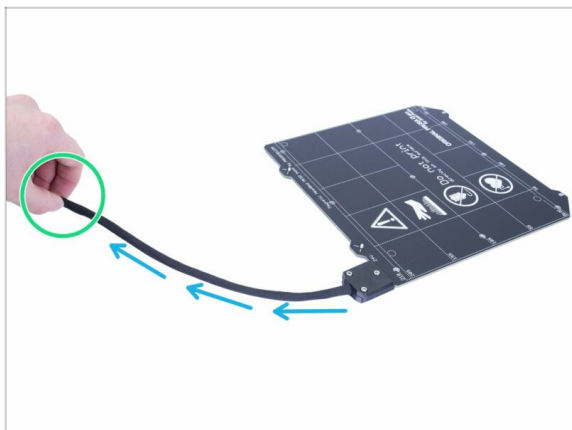
## KROK 11 Uchycení textilního rukávu



- Vezměte menší z krytů, který jste si připravili před chvílí a umístěte jej jako na obrázku.
- Ujistěte se, že kabel termistoru prochází výřezem ve středu tištěného dílu!!! **Jinak dojde ke skřípnutí a následnému zlomení kabelu!!!**
- Podržte kryt a otočte vyhřívanou podložku nazpět. Vložte dva šrouby M3x10 a utáhněte je, postupujte opatrně a dotahujte oba šrouby souměrně.
- ⚠ **Neutahujte nejdříve jeden šroub úplně a poté až druhý (viz druhý obrázek)!**
- Správně utažený kryt (heatbed-cable-cover) by měl vypadat takto, viz poslední obrázek.



## KROK 12 Dokončení ovinutí



- ◆ Dokončete ovinutí kabelů textilním rukávem.
- ◆ Po dokončení ovinutí zakruťte mírně prsty s rukávem (nikoliv však s kabely uvnitř). Rukáv tímto pohybem rovnoměrně ovinete okolo celého svazku.

## KROK 13 Příprava šroubů a distančních podložek



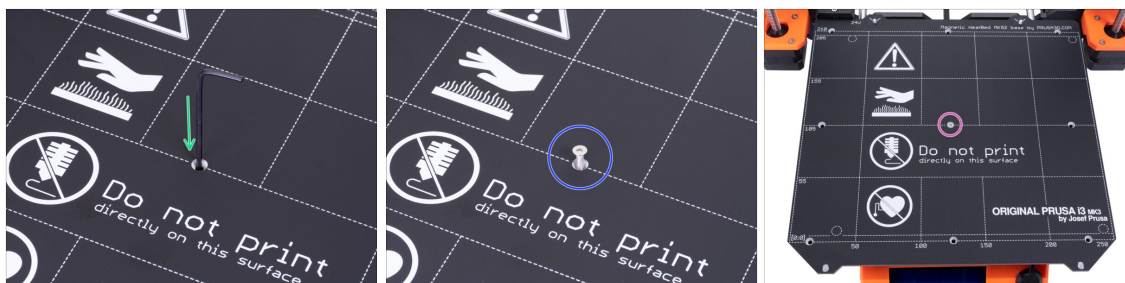
- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Šroub M3x12b (9x)
- ◆ Distanční podložka 6x6x3t (9x)

## KROK 14 Upevnění vyhříváné podložky (1. část)



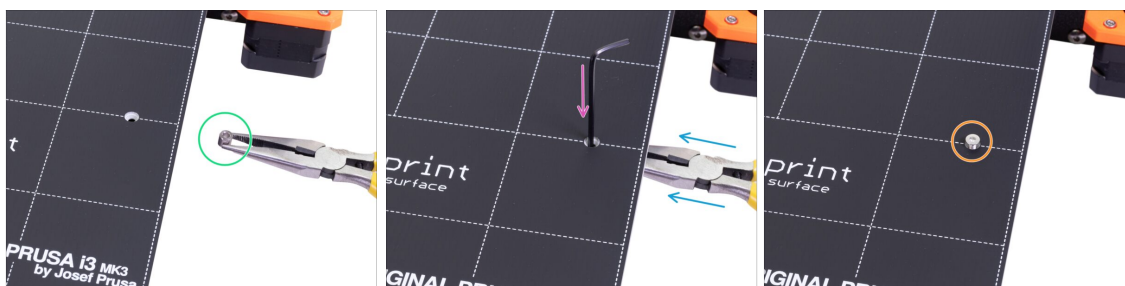
- ◆ Posuňte Y-carriage zcela dopředu a podložku položte za ní.
- ◆ Najděte otvor na středu Y-carriage.
- ◆ Umístěte distanční podložku nad tento otvor.
- ⓘ Přesná pozice distanční podložky bude upravena v dalším kroku.

## KROK 15 Osazení vyhříváné podložky (2. část)



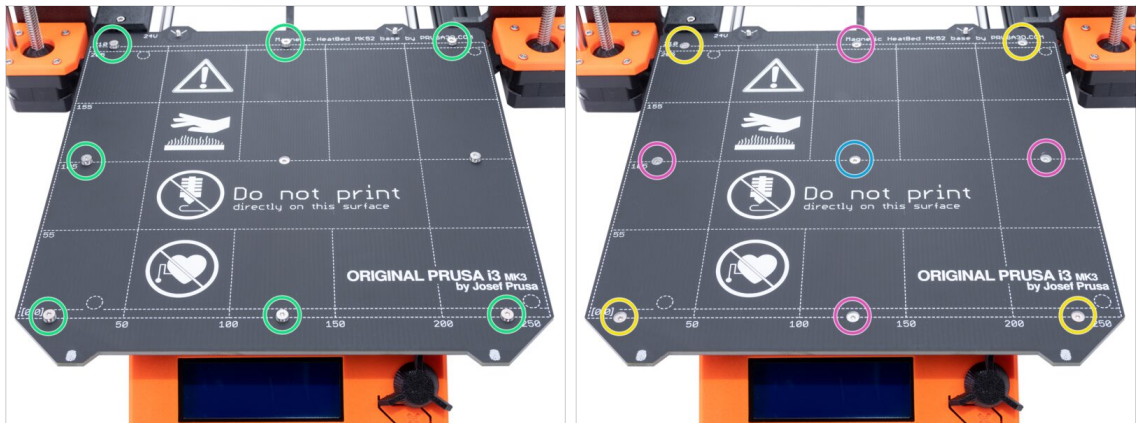
- Prostrčte inbusový klíč skrz otvor uprostřed vyhříváné podložky a umístěte podložku nad připravenou Y-carriage s distanční podložkou. Pomocí inbusového klíče vše zarovnejte.
- Po zarovnání nahraďte klíč šroubem M3x12b.
- Šroub zatím utáhněte jen zlehka.

## KROK 16 Upevnění vyhříváné podložky (3. část)



- Přesuňte se k pravé části podložky.
- Další distanční podložku vložte pomocí kleští.
- Kleště vsuňte mezi vyhřívánou podložku a Y-carriage.
- Distanční podložku opět zarovnejte pomocí inbusového klíče.
- Po zarovnání vyměňte klíč za šroub a mírně jej utáhněte.

## KROK 17 Upevnění vyhřívané podložky (4. část)



- Pomocí kleští vsuňte distanční podložky na ostatní místa a poté vložte šrouby, které zatím NEUTAHUJTE!
- Až budete mít osazené všechny šrouby, utáhněte je v následujícím pořadí:
  - Středový šroub
  - První čtyři šrouby (na stranách)
  - Poslední čtyři šrouby (v rozích)

**KROK 18** Příprava dílů pro zdroj

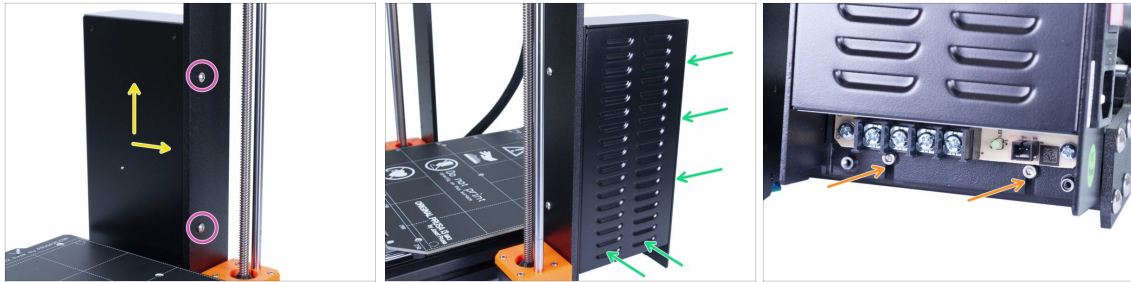
● **Pro následující kroky si prosím připravte:**

- 24V napájecí zdroj (1x)
  - Kabel pro Power panic (1x)
  - Napájecí kabel (2x)
  - Šroub M4x10r s půlkulatou hlavou (2x)
  - Šroub M3x10 (2x)
- ⓘ Napájecí zdroj je navržen tak, aby fungoval po celém světě a automaticky se přepínal na místní síťové napětí.
- ⓘ Kabelové koncovky (konektory) mají jinou šířku, postupujte podle pokynů. Modré koncovky nepasují na desku Einsy.

**KROK 19** Montáž zdroje

- Otočte tiskárnu zadní stranou k sobě a v extruzi si najděte zásuvné matky. Vložte do nich šrouby M3x10. Šroub zašroubujte pouze na 3-4 otáčky. To by mělo prozatím stačit, aby zdroj držel na místě.
  - Vezměte zdroj a umístěte ho nad šrouby. Nastavte správnou rozeč zasuvných matek.
  - Zdroj nasuňte na šrouby a utáhněte je, ale ne příliš pevně. V následujícím kroku ještě musíme upravit pozici zdroje.
  - Ujistěte se, že se zdroj pohybuje nahoru a dolů.
- ⓘ Šrouby by měly být schopny držet zdroj ve "vertikální" poloze.

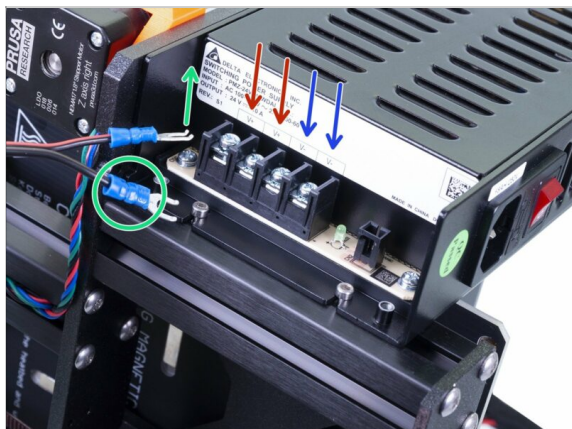
## KROK 20 Montáž zdroje



**⚠ ŘÍDTE SE POKYNY, hrozí riziko DEFORMACE RÁMU!**

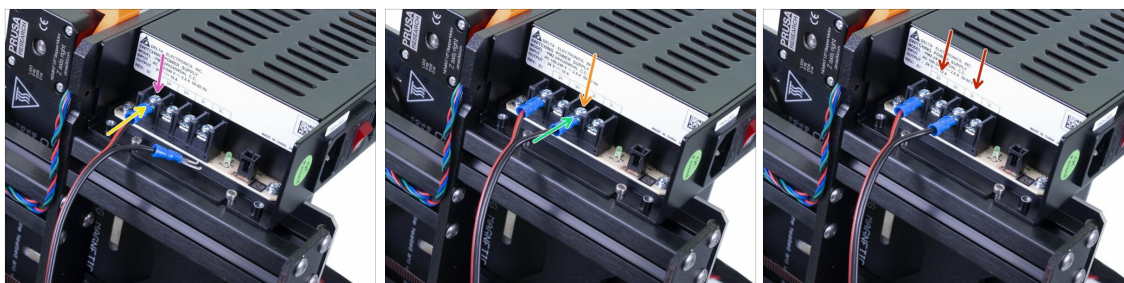
- 🟪 Vložte šrouby M4 do obou děr v rámu.
- 🟡 Nastavte polohu zdroje tak, abyste se šrouby trefili do závitů ve zdroji. Zdroj bude pravděpodobně o něco níže, než je potřeba. Mírně ho tedy povytáhněte.
- ⬛ Zlehka dotáhněte šrouby M4. Pevně je dotáhnete v následujícím kroku.
- 🟢 Před utážením šroubů M4 se ujistěte, že je zdroj přitisknutý k rámu tiskárny (extruze hliníku) a také že je přitisknutý ke svislé části rámu.
- ⬛ Všechno sedí? Dotáhněte šrouby M4.
- 🟠 Nyní utáhněte šrouby M3, které připevňují zdroj k extruzi.

## KROK 21 Připojení napájecích kabelů (DŮLEŽITÉ)



- ⚠ POZOR: Několikrát zkontrolujte, zda jste správně připojili kabely!!** V případě, že jsou kabely nesprávně zapojené nebo nejsou správně dotaženy, je zde riziko poškození zdroje nebo samotné tiskárny.
- **Ujistěte se, že ohnutý konec konektoru je vždy směrem nahoru.** Použijte konce kabelů s modrou izolační bužírkou. Tyto konektory jsou mírně širší a nepasovaly by do desky Einsy.
  - **Polarita vývodů na svorkovnici zdroje je následující:**
    - Kladný (+)
    - Kladný (+)
    - Záporný (-)
    - Záporný (-)
  - **Mějte toto na paměti během zapojování kabelů!** Následující krok zobrazuje správné zapojení kabelů.

## KROK 22 Připojení kabelů ke zdroji



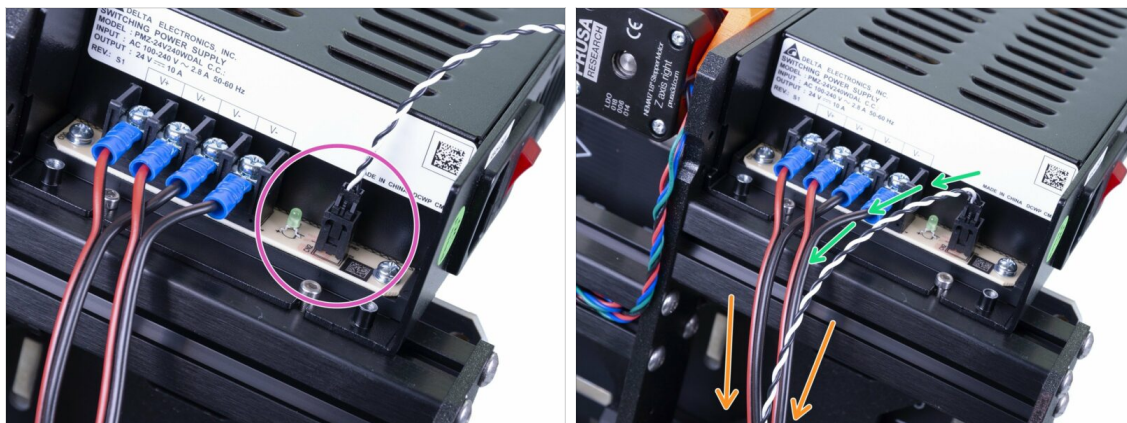
- Povolte šroub na **PRVNÍM** (kladném) slotu zleva.
- Vezměte první napájecí kabel a **ČERVENÝ** drát zasuňte dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
- Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- Povolte šroub na **TŘETÍM** (záporném) slotu zleva.
- Vezměte **ČERNÝ** drát z toho samého kabelu a zasuňte ho dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
- Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- ⚠ **Znovu zkontrolujte zapojení kabelů!** Červený kabel je v prvním slotu a černý kabel je ve třetím slotu. Ujistěte se, že jsou kabely správně utažené. V opačném případě riskujete poškození tiskárny!

## KROK 23 Připojení kabelů napájení



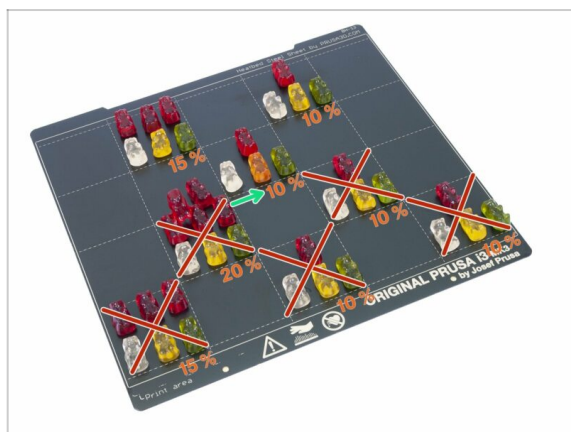
- Povolte šroub na **DRUHÉM** (kladném +) slotu zleva.
- Vezměte druhý kabel a **ČERVENÝ** drát zasuňte dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
- Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- Povolte šroub na **ČTVRTÉM** (záporném -) slotu zleva.
- Vezměte **ČERNÝ** drát z toho samého kabelu a zasuňte ho dovnitř. Zkontrolujte, zda je ocelová podložka nad "vidličkou" (konektorem).
- Šroub pevně utáhněte, ale mějte na paměti, že některé části jsou vyrobeny z plastu.
- ⚠ **Znovu zkontrolujte zapojení kabelů!** Červený kabel je ve druhém slotu a černý kabel je ve čtvrtém slotu. Ujistěte se, že jsou kabely správně utažené. V opačném případě riskujete poškození tiskárny!

## KROK 24 Zapojení kabelu power panic



- ◆ Vezměte Power panic kabel a připojte ho do konektoru na zdroji. Oba konce kabelu jsou stejné. Použijte libovolný konec kabelu.
- ◆ Opatrně ohněte Power panic kabel a dejte jej blíže k napájecím kabelům. Pozor při manipulaci, neboť můžete ulomit konektor na desce. Myslete na to, dokud nebude tiskárna plně složená. **Netahajte za kabel.**
- ◆ Svazek kabelů vedte směrem na druhou stranu tiskárny. K rámu je přichytíme později.
- i Nezakrývejte kabely krytem, vyčkejte na další kapitolu.

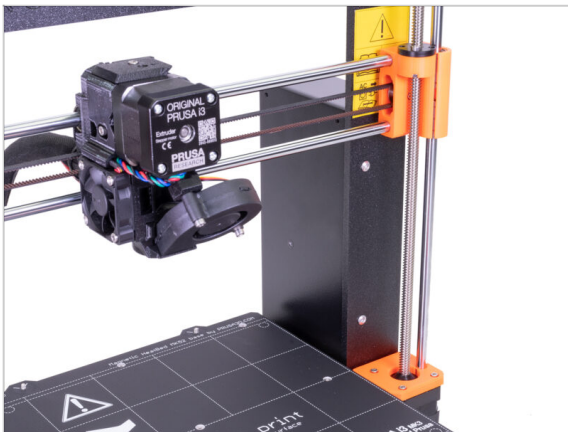
## KROK 25 Je čas na Haribo!



- ◆ Mírně náročnější kapitola, ale dejte si 10 % medvídků. Musíte si také nechat něco na později.



## KROK 26 Vyhřívaná podložka i zdroj jsou hotové!

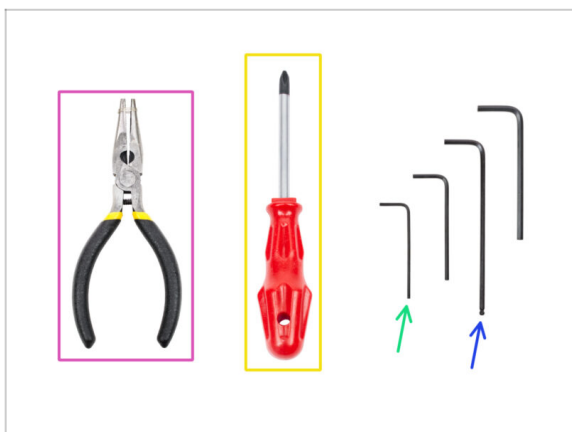


- ◆ **Blížíte se k cíli!** Ještě jedna kapitola a stavba je hotová!
- ◆ Zkontrolujte výsledný vzhled a porovnejte ho s obrázkem.
- ⚠ **Nepokládejte prozatím tiskový plát na vyhřívanou podložku.** Vyčkejte na instrukce během kalibračního procesu.
- ◆ Jste připraveni na poslední kapitolu stavby? Jdeme na to: **8. Elektronika.**

## 8. Elektronika



## KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



- ◆ Čelistové kleště pro zkracování stahovacích pásek
- ◆ Křížový šroubovák na utažení napájecích kabelů zdroje a vyhřívané podložky
- ◆ 1,5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- ◆ 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

⚠ **VAROVÁNÍ:** Ujistěte se, že **chráníte elektroniku proti elektrostatickému výboji (ESD)**. Ponechte desku Einsy v antistatickém obalu, dokud ji nebudete potřebovat pro montáž.

## KROK 2 Příprava dvířek krytu elektroniky (Einsy-door) (1. část)



- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ Einsy-door (1x)
- ◆ Horní část pantu dvířek Einsy (Einsy-hinge-top) (1x)
- ◆ Spodní část pantu dvířek Einsy (Einsy-hinge-bottom) (1x)
- ◆ Matka M3nS (1x)
- ◆ Šroub M3x10 (2x)

### KROK 3 Příprava dvířek krytu elektroniky (Einsy-door) (2. část)



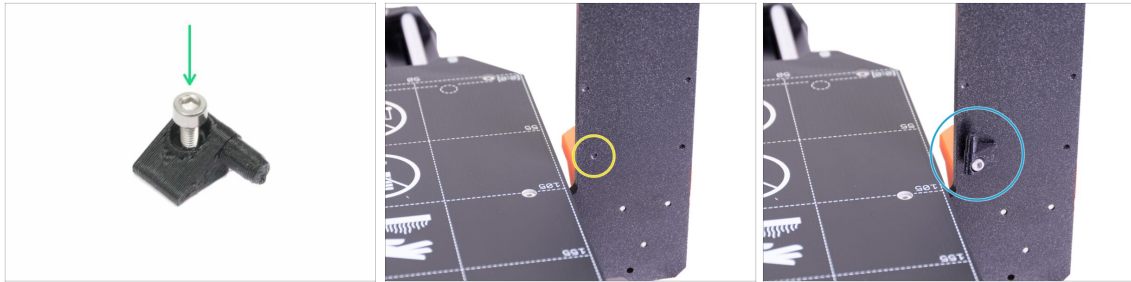
- ◆ Vložte matku M3nS (1 ks) do otvoru co nejhluběji. Pro vložení matky můžete použít šroubovák.
- ◆ Zkontrolujte správné zarovnání pomocí inbusového klíče.
- ⚠ Pokud je tato matice ve slotu **uvolněná**, může snadno vypadnout a případně zkratovat některé elektrické kontakty na desce EINSY, pokud jsou otevřená dvířka.

### KROK 4 Identifikace montážních bodů



- ◆ Otočte k sobě tiskárnu zadní stranou.
- ◆ Otvory vyznačené modrými šipkami budou použity pro panty dvířek krytu elektroniky (EINSY-door).

## KROK 5 Příprava spodního pantu



- Vezměte spodní pant (Einsy-hinge-bottom) a prostrčte skrz šroub M3x10.
- ⓘ V dílu je připravené vybrání na hlavičku šroubu.
- Najděte na rámu otvor pro uchycení spodního pantu.
- Umístěte tištěný díl na rám a dotáhněte šroub. Pant musí směřovat nahoru.

## KROK 6 Osazení dvířek Einsy-door



- Nasadte dvířka (Einsy-door) na spodní pant.
- Vezměte horní pant (Einsy-hinge-top) a prostrčte skrz šroub M3x10.
- Nasadte horní pant (Einsy-hinge-top) na dvířka a upevněte jej do rámu.

## KROK 7 Obalení kabelů osy X



### Pro následující krok si prosím připravte:

- Textilní rukáv 5 x 300 mm (1x)
- Stahovací páska (1x)
- Oviňte textilní oplet okolo kabelu motoru osy X. Oplet je kratší než kabel motoru.
- Zajistěte oplet pomocí stahovací pásky, kterou musíte utáhnout pevně. Jedná se o dočasné zajištění než bude sestaven kryt elektroniky Einsy. Stahovací pásku pak ale můžete ponechat na místě.

## KROK 8 Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (1. část)



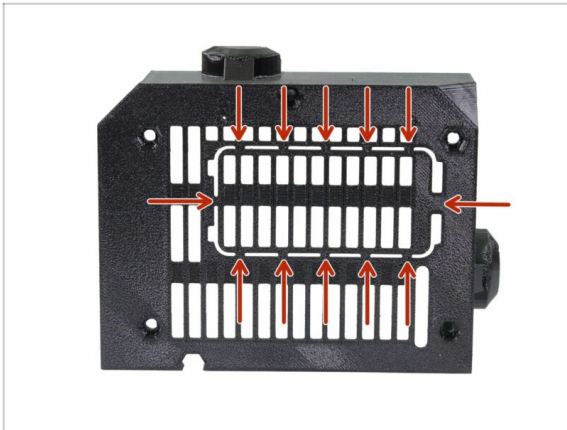
### Pro následující kroky si prosím připravte:

- Kryt elektroniky (Einsy-base) (1x)
- Šroub M3x10 (6x)
- Matka M3nS (4x)
- Matka M3n (4x)
- Deska EINSY RAMBo (1x) **stříbrný štítek budete potřebovat později**

⚠ **Nové stavebnice jsou dodávány se stříbrným štítkem již nalepeným na rámu. Zkontrolujte, zda je štítek již nalepen na zadní straně rámu.**

- ⓘ Poznámka: anti-statický sáček je otevřený z výroby. Každá deska je totiž otestována před odesláním.

## KROK 9 Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (2. část)



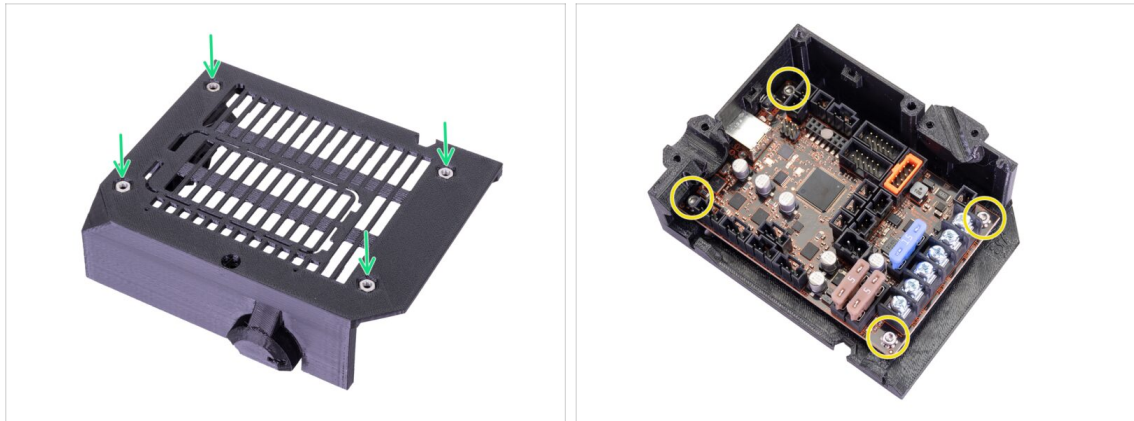
- ◆ Díl Einsy-base má servisní otvor pro RPi Zero W nebo RPi Zero 2 W. Pokud máte v úmyslu používat tento mini počítač, pečlivě odřízněte vyznačený kus plastu. Více informací zde: [help.prusa3d.com/article/prusaprint-rpi-zero-and-octoprint\\_2180](https://help.prusa3d.com/article/prusaprint-rpi-zero-and-octoprint_2180)

## KROK 10 Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (3. část)



- ◆ Vezměte čtyři matky M3xS, které jste si připravili před chvílí a vložte je do krytu elektroniky následujícím způsobem:
  - ◆ Dvě matky do držáku kabelu od podložky (jeden otvor je zevnitř).
  - ◆ Dvě matky do držáku kabelu od extruderu.
- ◆ Zasuňte matky nadoraz.
- ◆ Zkontrolujte jejich správné zarovnání a polohu pomocí inbusového klíče.

## KROK 11 Příprava krytu elektroniky (Einsy-base) (4. část)



- Vložte čtyři matky do připravených kapes.
- Nasuňte desku do krytu a připevněte ji čtyřmi šrouby M3x10.
- ⚠ Šrouby utahujte opatrně, mohli byste poškodit desku.
- ℹ Použijte kleště pro snadnější vložení šroubů.

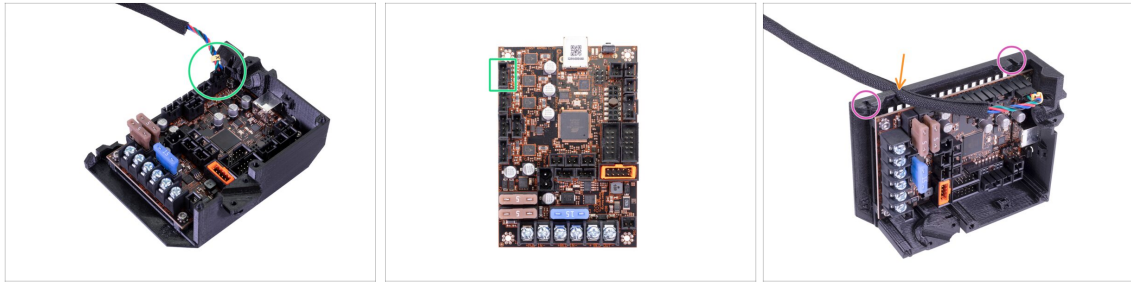
## KROK 12 Nasazení krytu elektroniky (Einsy-base) (1. část)



- Modré šipky vyznačují otvory, které budou sloužit pro uchycení krytu elektroniky (Einsy-base).
- Vložte do děr šrouby M3x10 a mírně je utáhněte, 3-4 otáčky budou prozatím stačit.



## KROK 13 Nasazení krytu elektroniky (Einsy-base) (2. část)



- ◆ Před upevněním krytu na rám, vezměte kabel od motoru osy X (viz žlutý štítek) a zapojte jej do desky EINSY.
- ◆ Zatlačte textilní oplet do drážky v krytu a ponechte mírnou rezervu kabelu po délce desky (nenapínejte kabel).
- ◆ Na krytu elektroniky najděte drážky, které slouží pro nasazení na šrouby M3x10 (ty jsou již připravené na rámu).

## KROK 14 Nasazení krytu elektroniky Einsy-base (3. část)



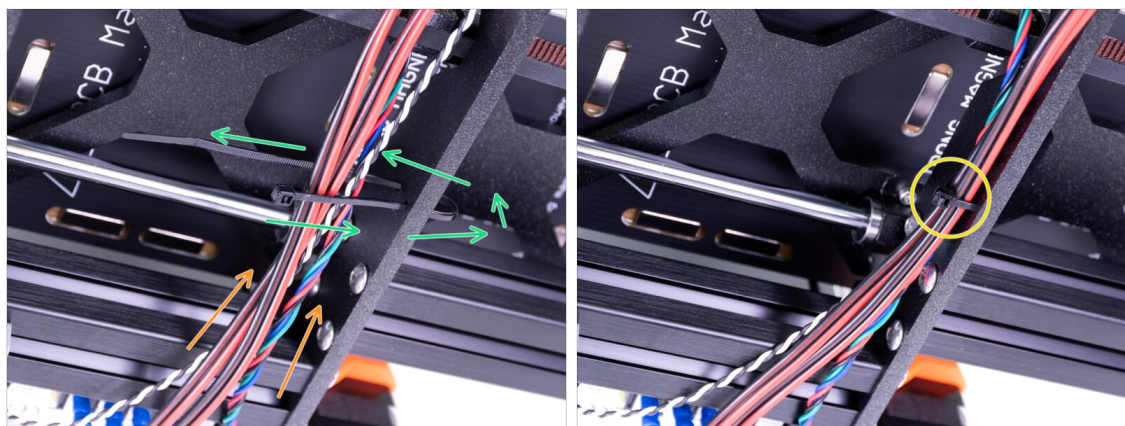
- ◆ Nasadte kryt elektroniky na připravené šrouby M3x10 a zarovnejte jej s vnější hranou rámu osy Z.
- ◆ Pomocí 2,5mm inbusového klíče dotáhněte oba šrouby, viz druhý a třetí obrázek.

## KROK 15 Správa kabeláže (1. část)



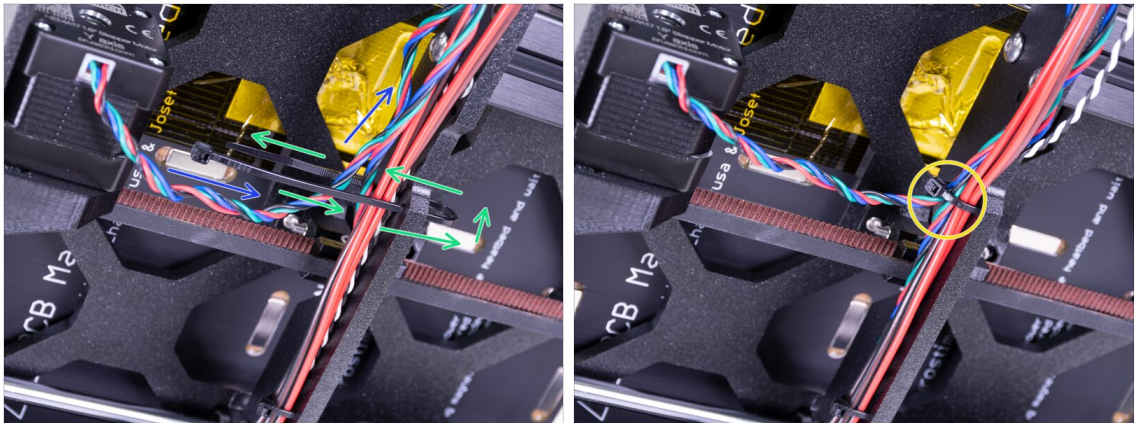
- ◆ V následujících krocích společně uspořádáme kabely na tiskárně. Vyzkoušeli jsme několik způsobů a tento se nám zdá jako nejvíce efektivní.
- ⚠ V následujících krocích **prosím utahujte stahovací pásky opatrně**, abyste neskřípli/nezlomili kabely.
- ◆ Otočte tiskárnu na stranu kde je zdroj a vedte kabely pod extruzí.
- ◆ Začněte u motoru osy Z (right/pravý).
- ◆ Prostrčte stahovací pásku skrz otvory v rámu tak, abyste vytvořili smyčku.
- ◆ Opatrně vsuňte kabel do stahovací pásky a utáhněte ji, aby kabely pevně přidržovala, ale nezařezávala se do nich. Dejte pozor, ať pásku neutáhnete zbytečně silně. Ustříhnete zbývající část pásky.

## KROK 16 Správa kabeláže tiskárny (2. část)



- ◆ Pokračujte směrem nahoru a vytvořte další smyčku pomocí stahovací pásky.
- ◆ Vezměte kabel motoru osy Z a přidejte všechny kabely ze zdroje. Ujistěte se, že jsou veškeré kabely pod hlazenými tyčemi a nekolidují s pojezdem osy Y (Y-carriage).
- ◆ Opatrně vsuňte kabel do stahovací pásky a utáhněte ji. Dejte pozor, ať pásku neutáhnete zbytečně silně. Ustříhnete zbývající část pásky.

## KROK 17 Správa kabeláže tiskárny (3. část)



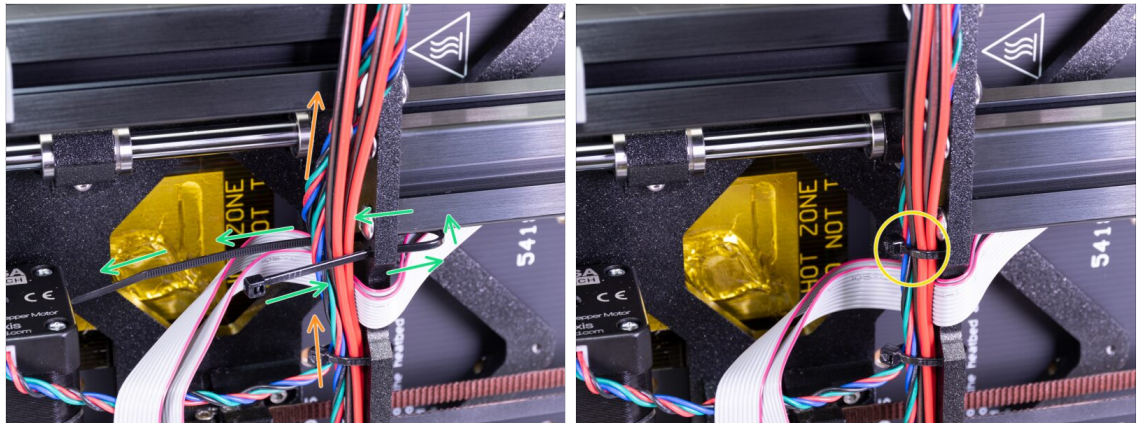
- ◆ Pokračujte směrem nahoru a vytvořte další smyčku pomocí stahovací pásky.
- ◆ Do svazku kabelů přidejte kabel motoru osy Y.
- ◆ Opatrně vsuňte kabel do stahovací pásky a utáhněte ji, aby kabely pevně přidržovala, ale nezařezávala se do nich. Dejte pozor, ať pásku neutáhněte zbytečně silně. Ustříhnete zbývající část pásky.

## KROK 18 Správa kabeláže (4. část)



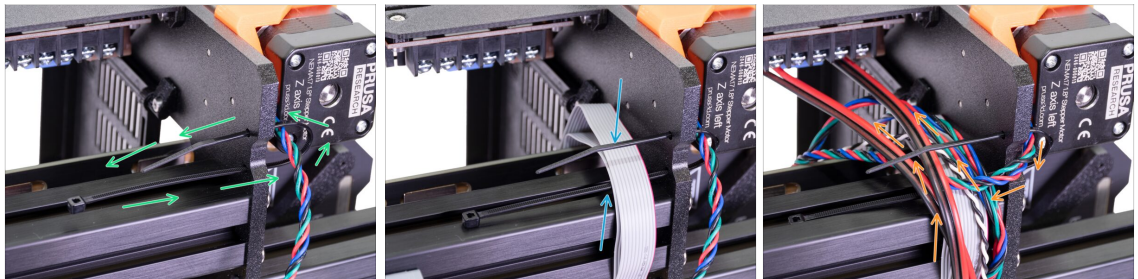
- ◆ Vezměte kabely od LCD a opatrně je zatlačte do hliníkové extruze. Ponechte je volné, nenapínejte je.
- ◆ Využijte celou délku extruze.
- ◆ Kabelový svazek prozatím ohněte směrem dolů.
- ◆ Opatrně ohněte LCD kabely okolo rámu.

## KROK 19 Správa kabeláže (5. část)



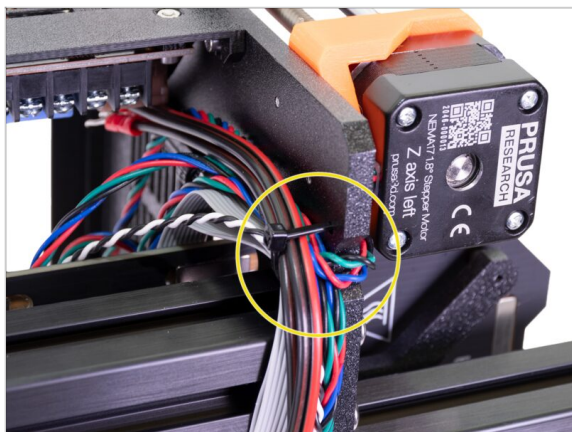
- 🟢 Pokračujte směrem nahoru a vytvořte další smyčku pomocí stahovací pásky.
- 🟠 Vezměte kabelový svazek a položte jej přes LCD kabely.
- 🟡 Opatrně vsuňte kabely (bez LCD kabelů) do stahovací pásky a utáhněte ji. Ustříhnete zbývající část pásky.

## KROK 20 Správa kabeláže (6. část)



- 🟢 Prostrčte stahovací pásku skrz otvory v rámu tak, abyste vytvořili smyčku.
- 🟢 Nyní do stahovací pásky opatrně vložte kabely od LCD.
- 🟠 Přidejte kabelový svazek a kabel od levého motoru osy Z.
- ⚠️ **Zatím neutahujte stahovací pásky! Počkejte na další krok.**

## KROK 21 Správa kabeláže (7. část)



- Opatrně vsuňte kabely do stahovací pásky, před utažením pásky si přečtěte další bod.

**⚠ Tentokrát buďte velmi opatrní!**  
Pásku utáhněte jen mírně, jinak si poškodíte kabely od LCD! Musí držet kabely na místě, ale nesmí se do nich zařezávat!

- A je to! Kabeláž máme zorganizovanou a můžeme se pustit do zapojení kabelů do desky EINSY. Otočte tiskárnu zpět na nohy.

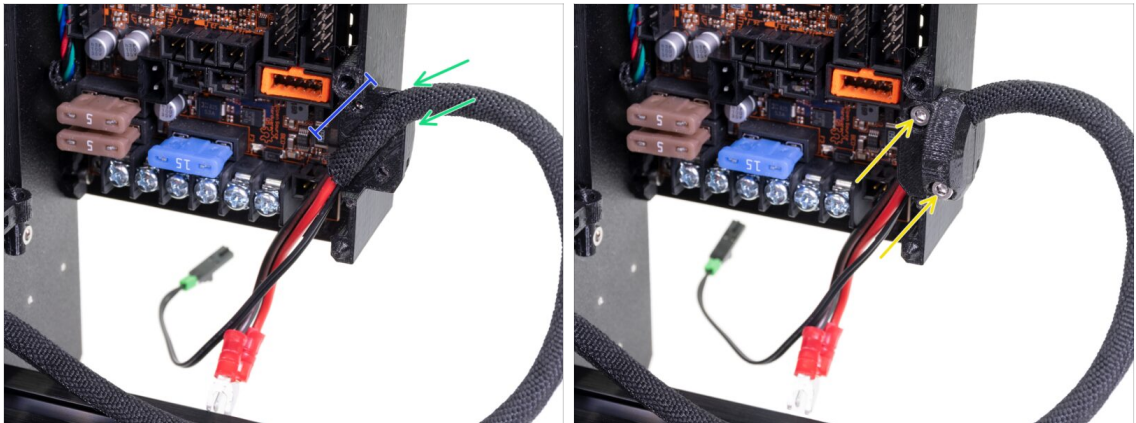
## KROK 22 Zapojení kabelových svazků



- Pro následující kroky si prosím připravte:

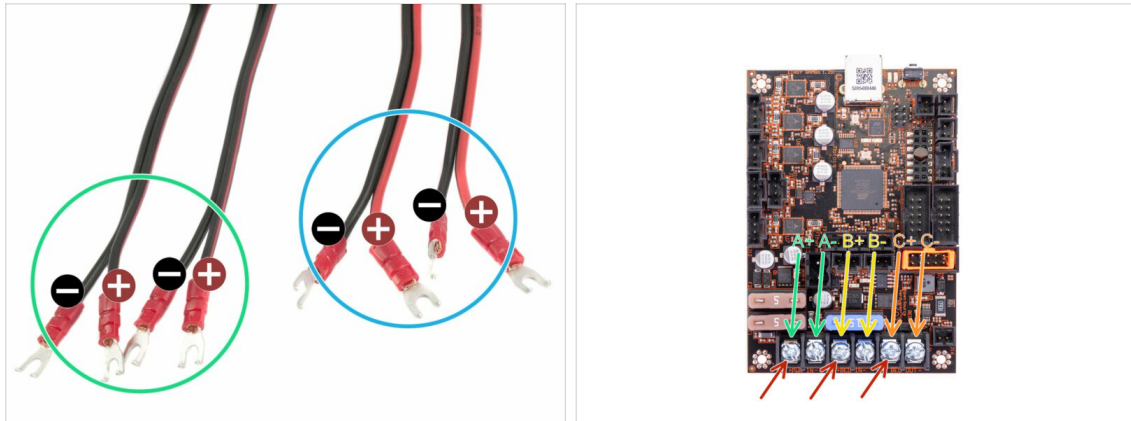
- Extruder-cable-clip (1x)
- Heatbed-cable-clip (1x)
- Šroub M3x10 (4x)
- ⓘ Všimněte si, že se díly od sebe liší.

## KROK 23 Zapojení kabelového svazku z vyhříváné podložky



- Zasuňte svazek kabelů z vyhříváné podložky do dílu Einsy-base a to včetně textilního opletu.
- Ujistěte se, že je textilní oplet uvnitř držáku, viz obrázek.
- Použijte díl Heatbed-cable-clip a dva šrouby M3x10 pro uchycení svazku kabeláže. Dejte pozor na správnou orientaci dílu, zkuste zavřít dvířka.

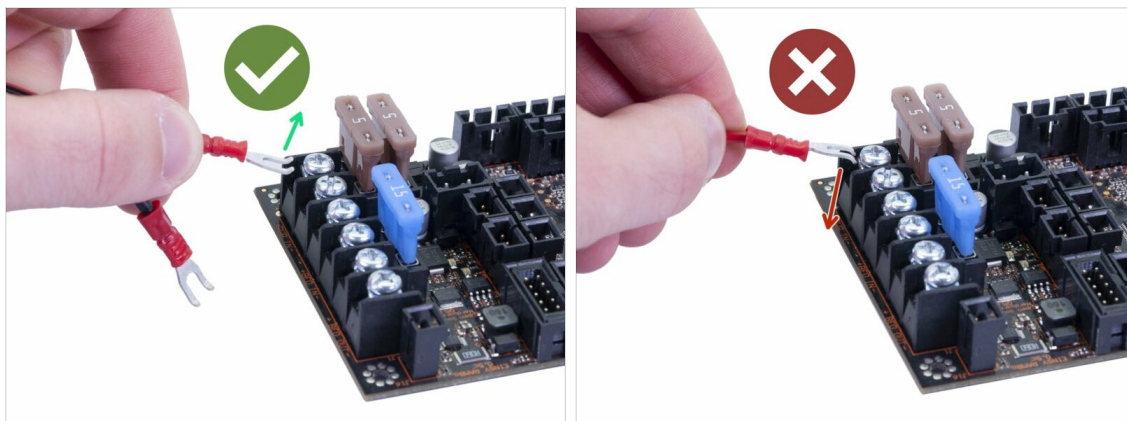
## KROK 24 Napájecí kabely zdroje a podložky



**⚠ DŮLEŽITÉ:** je naprosto **ZÁSADNÍ** správně zapojit napájecí kabely ze zdroje a podložky do desky EINSY. **KLADNÝ VODIČ** musí být zapojen do **KLADNÉ SVORKY**. Jsou **DVĚ VARIANTY** kabelů a liší se barevným provedením:

- **Varianta I:** oba dráty v každém kabelu jsou černé. **KLADNÝ DRÁT** je označen **ČERVENOU LINKOU**.
- **Varianta II:** na každém kabelu jsou dráty označené červenou a černou barvou. **KLADNÝ VODIČ** má bužírku **CELOU ČERVENOU**.
- Zapojte kabely ze zdroje a vyhřívané podložky do desky EINSY v následujícím pořadí (červená šipka značí svorku s kladným pólem):
  - První kabel ze zdroje (A+|A-).
  - Druhý kabel ze zdroje (B+|B-).
  - Kabel z vyhřívané podložky (C+|C-).
- ⓘ Oba kabely (dva páry) ze zdroje jsou shodné, na jejich pořadí nezáleží, pouze se ujistěte o správné polaritě.

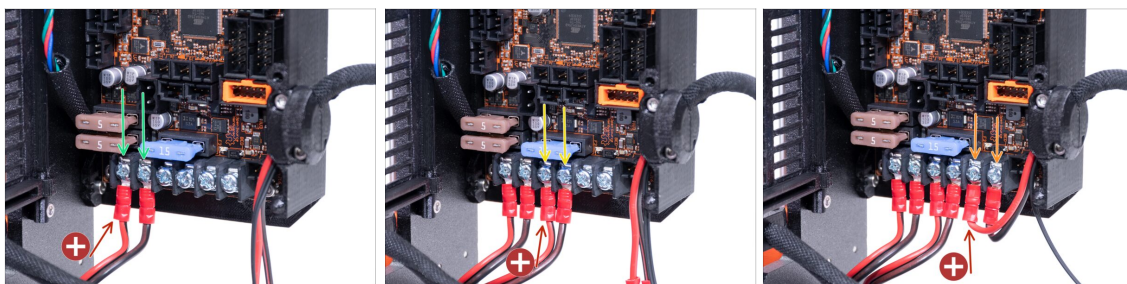
## KROK 25 Napájecí kabely zdroje a podložky



⚠ **SPRÁVNÁ ORIENTACE NAPÁJECÍHO KABELU je DŮLEŽITÁ!!!**

- 🟢 **SPRÁVNĚ:** Zahnutá část konektoru míří nahoru. Zasuňte jej nadoraz do svorkovnice pod čtvercovou matku.
- 🟠 **ŠPATNĚ:** Zahnutá část konektoru směřuje dolů. Takto zapojený konektor způsobí problémy a může poškodit desku!

## KROK 26 Napájecí kabely zdroje a podložky



⚠ Zkontrolujte prosím, že máte správně zapojenou **KLADNOU** a **ZÁPORNOU** polaritu kabelů dle předchozího kroku! Vždy zapojujte kabel s **KLADNOU POLARITOU** do kladného slotu na desce EINSY. Viz obrázky s červenými šipkami.

⚠ **Ujistěte se, že ohnutý konec konektoru je vždy směrem nahoru ( pryč od desky)!!!** Podobný postup jste použili při sestavení černého zdroje.

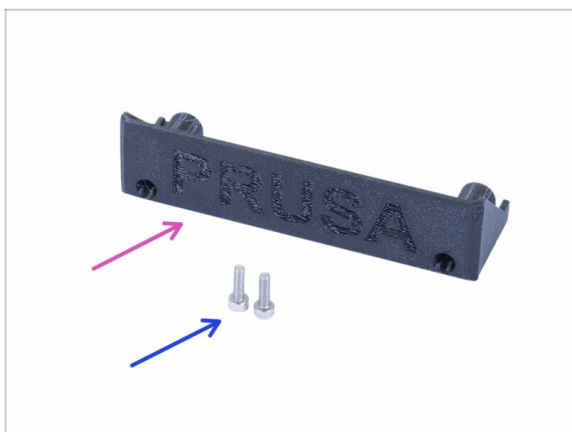
⚠ Znovu zkontrolujte správné pořadí:

- 🟢 Vezměte první kabel ze zdroje a zapojte dvojici svorek do desky EINSY. Pro utažení použijte křížový šroubovák. Šroub **utáhněte** pevně!
- 🟡 Vezměte druhý kabel ze zdroje a zapojte dvojici svorek do desky EINSY.
- 🟠 Poslední dvojice kabelů je z vyhřívané podložky, ty zapojte do posledních dvou slotů.

⚠ **Berte prosím na vědomí, že nerespektování postupu a poškození tiskárny může vyústit ve ztrátu záruky!** Věnujte této části dostatek času a kontroly. Šrouby utáhněte pevně!

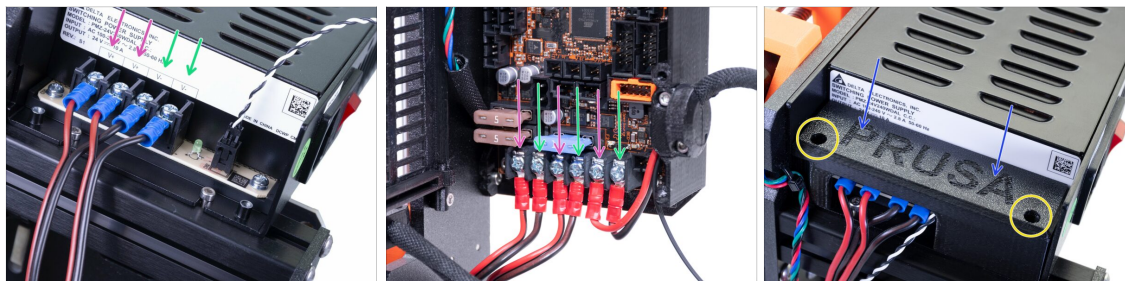


## KROK 27 Příprava krytu zdroje



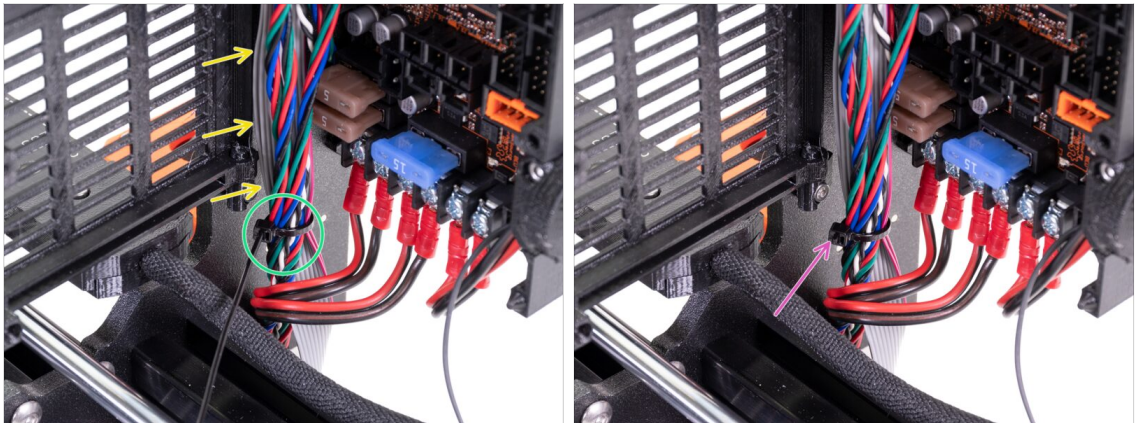
- ◆ Pro následující krok si prosím připravte:
- ◆ Kryt zdroje (PSU-cover-Delta) (1x)
- ◆ Šroub M3x10 (2x)

## KROK 28 Zdroj a podložka - finální kontrola



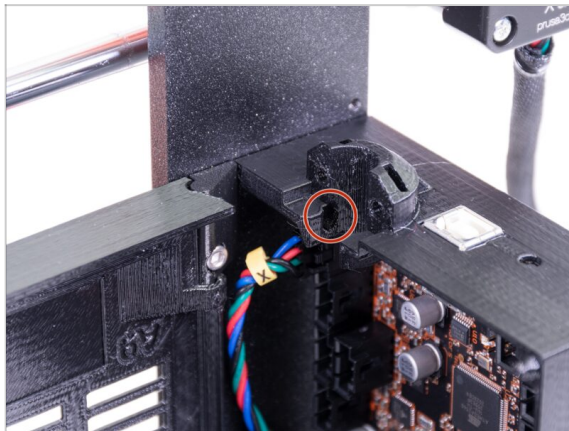
- ⚠ **Nyní nastal čas pro závěrečnou kontrolu napájecích kabelů.** Ujistěte se, že jste správně zapojili jednotlivé polaritty a utáhli šrouby.
- ⚠ **Pozor, zdroj a deska Einsy mají rozdílné pořadí polarit, VŽDY si zkontrolujte znaménka + / -**
  - ◆ Červený drát - kladná polarita (+)
  - ◆ Černý drát - záporná polarita (-)
- ◆ Shora nasuňte kryt kabelů. Ujistěte se, že logo "PRUSA" směřuje nahoru.
- ◆ Kryt přišroubujte pomocí dvou šroubů M3x10. Berte v potaz, že díry jsou poměrně hluboké.

## KROK 29 Vedení kabeláže



- Sdružte do jednoho svazku všechny kabely vedoucí pod tiskárnou k elektronice. Kabely od LCD vedte podél rámu za tímto svazkem.
- Stáhněte celý svazek kabelů. **Pásku příliš neutahujte, abyste kabely nepoškodili!**
- Odstrihněte přebytečnou část stahovací pásky.

## KROK 30 Zapojení kabelového svazku z extruderu



- Najděte v otvoru slot pro nylonovou strunu, budete jej potřebovat v následujícím kroku.

## KROK 31 Ovinutí textilním rukávem



- Než budeme pokračovat, musíme zakroutit textilní oplet. Tím docílíme toho, aby kabely během tisku nevypadly.
- Pomocí prstů opatrně zakrúte oplet, nikoliv však kabely uvnitř. Výsledkem bude několik ovinutí.
- Při kroucení opletu dochází ke zkrácení jeho délky. V následujících krocích může být potřeba oplet lehce povolit a opět jej prodloužit.

## KROK 32 Zapojení kabelového svazku z extruderu



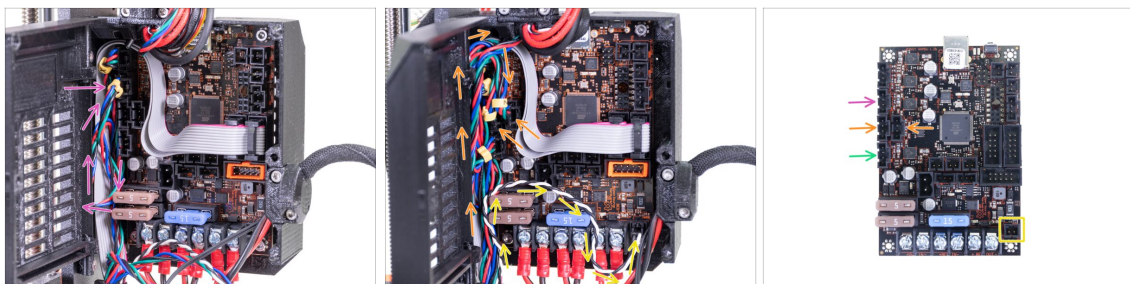
- Nepatrně oddělte nylon od zbytku kabeláže. Není třeba rozevírat oplet.
- Zasuňte nylonovou strunu do slotu.
- ⓘ Pokud nylonová struna končí někde uvnitř textilního rukávu, vraťte se k předchozímu kroku a podívejte se na způsob, jak zkrátit textilní rukáv.
- Ujistěte se, že struna netlačí na kabel motoru osy X, což by indikovalo, že je příliš dlouhá a bude potřeba částečně povolit textilní oplet a zatlačit strunu nahoru.
- Nasuňte oplet do držáku alespoň na 3/4 jeho výšky.
- ⚠ Znovu se ujistěte, že nylonová struna netlačí na kabeláž motorů a bude-li třeba, povolte částečně textilní oplet a zatlačte strunu nahoru.
- Použijte díl Extruder-cable-clip a dva šrouby M3x10 pro uchycení svazku kabeláže.

## KROK 33 Zapojení LCD kabelů



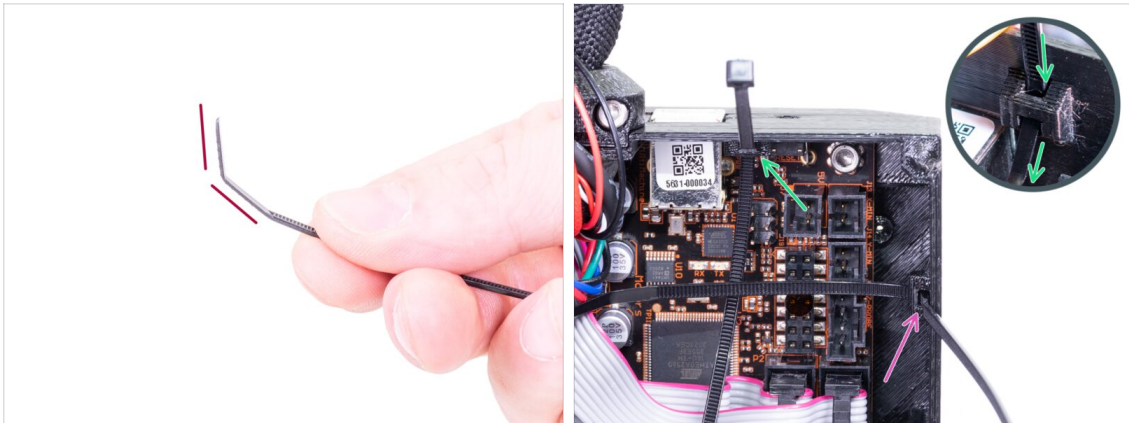
- Vedte oba kabely LCD podle obrázku. Zatlačte kabely za nylonovou strunu.
- Prohlédněte si označení na LCD kabelech.
  - LCD kabel s **DVĚMA** proužky zapojte do levého konektoru (P2)
  - LCD kabel s **JEDNÍM** proužkem zapojte do pravého konektoru (P1)

## KROK 34 Připojení kabelů motorů



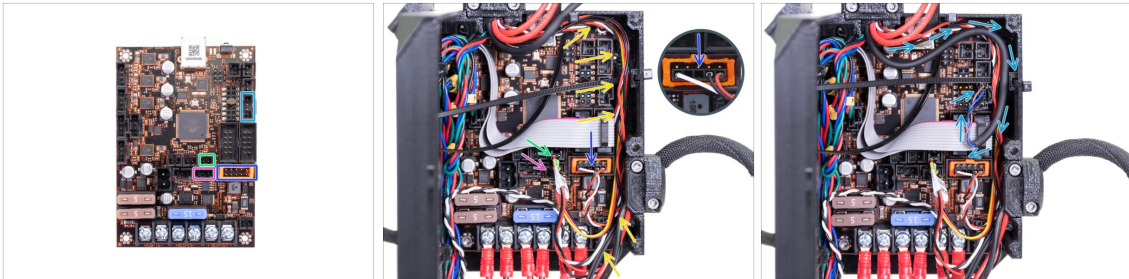
- Motor osy X je už zapojený.
- Kabel motoru osy Y (označený Y) zapojte a udělejte z něj smyčku tak, jak vidíte na obrázku.
- Zapojte oba motory osy Z (označené Z). Na pořadí nezáleží. Udělejte z kabelů podobné smyčky jako předtím.
- Zapojte kabel motoru extruderu (označený E).
- Kabel Power Panic vedte tak, jak vidíte na obrázku, zapojte ho do konektoru v pravém spodním rohu.

## KROK 35 Příprava stahovacích pásek



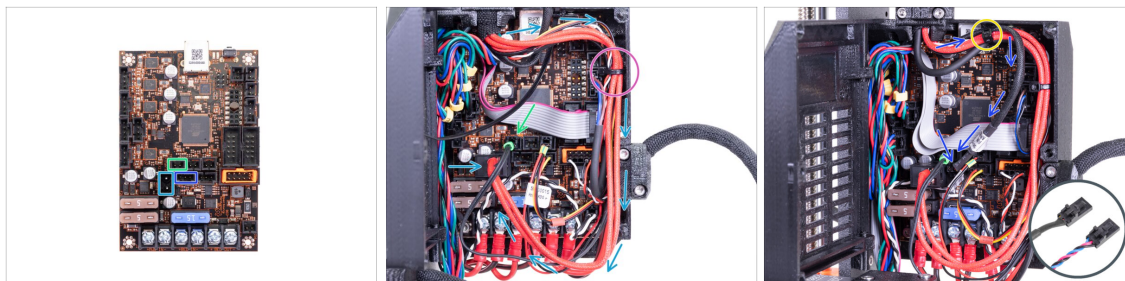
- Zlehka ohněte špičku dvou stahovacích pásek.
- V pravém rohu krytu elektroniky (Einsky base) jsou dva otvory. Použijeme je pro upevnění svazku kabelů.
- Prostrčte stahovací pásku horním otvorem.
- Prostrčte stahovací pásku spodním otvorem.

## KROK 36 Správa kabeláže hotendu (1. část)



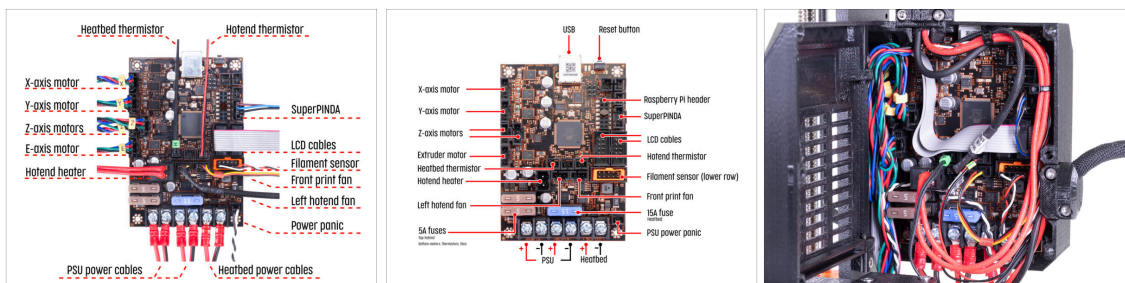
- Zapojte kabel IR senzoru filamentu do **spodní řady** konektoru. **Toto je zásadní! Jinak senzor spálíte.**
- ⓘ Zkontrolujte, zda je orientace zástrčky IR senzoru filamentu stejná jako na obrázku.
- Zapojte kabel tiskového ventilátoru do konektoru.
- Zapojte termistor hotendu do konektoru.
- Vedte kabely podél okrajů krytu elektroniky (Einsky base). Ujistěte se, že jsou vedeny uvnitř stahovacích pásek, aby je později šlo stáhnout.
- Kabel senzoru SuperPINDA vedte podél okrajů a zapojte do desky Einsky.

## KROK 37 Správa kabeláže hotendu (2. část)



- Zapojte kabel termistoru vyhřívané podložky (označený H) do desky Einsy. Kabel nechte volný, nenapínejte ho.
- Zapojte kabel vyhřívání hotendu do desky Einsy. Vedťe kabel podle obrázku.
- Zlehka stáhněte svazek kabelů spodní stahovací páskou. **Pásku příliš neutahujte!**
- Zapojte kabel ventilátoru hotendu do Einsy desky.
- ⓘ **Existují dvě varianty kabelu ventilátoru hotendu, viz detail.**
  - Verze se svazkem kabelů modrý-růžový-černý je delší. Vytvořte s kabelem větší smyčku.
  - Stáhněte svazek kabelů horní stahovací páskou. Dejte pozor, aby ve svazku byl i kabel ventilátoru hotendu. **Pásku neutahujte příliš silně!**

## KROK 38 Ještě jednou zkontrolujte všechna zapojení !



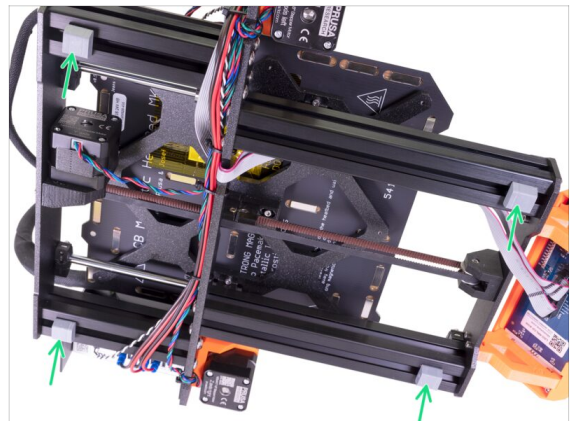
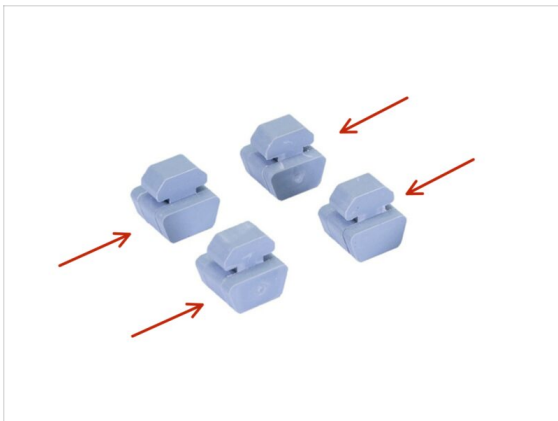
- Zkontrolujte zapojení elektroniky podle obrázku.
- Porovnejte vzhled kabeláže s obrázkem.
- ⚠ **Ujistěte se, že je kabel od senzoru filamentu zapojen do všech pinů! Posunutý konektor může způsobit permanentní poškození senzoru.**
- ⚠ **Ujistěte se, že jsou všechny konektory zcela zasunuty a kabely zdroje správně utažené. V opačném případě může dojít k poškození tiskárny!**

## KROK 39 Dokončení krytu elektroniky Einsy



- Pro tento krok si prosím připravte:
- Šroub M3x40 (1x)
- Zavřete dvířka krytu elektroniky (Einsy-door).
- ⚠ Ujistěte se, že žádný kabel není skřípnutý!
- Utáhněte šroub M3x40.

## KROK 40 Nasazení antivibračních podložek

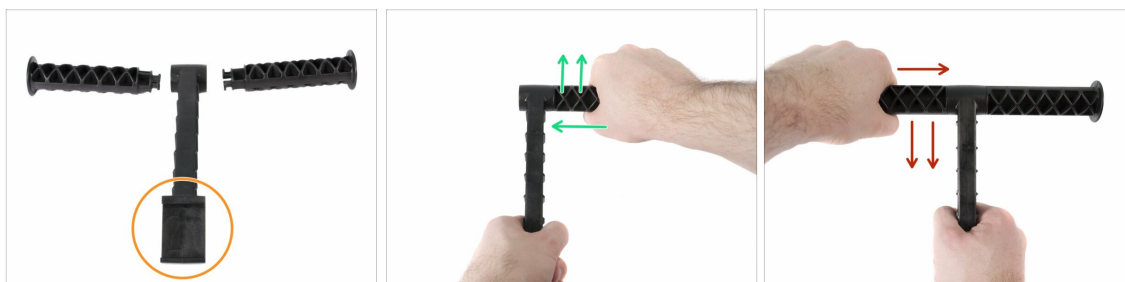


- Pokud máte podložky již nasazené, můžete tento krok přeskočit.
- Antivibrační podložka (4x)
- Otočte rám na bok. Vložte antivibrační podložku a otočte s ní o 90°, aby se zacvakla na místo.
- Opakujte postup na všech 4 podložkách. Umístěte je 2-3 cm od konce každé extruze.

**KROK 41** Složení držáku dvou cívek (1. část)

● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Středový díl (1x)
- Rameno držáku cívky (2x)

**KROK 42** Složení držáku dvou cívek (2. část)

⚠ **Nepoužívejte nepřiměřenou sílu během skládání, nebo může dojít k poškození zamykacího systému držáku cívek.**

- Položte všechny tři části před sebe. Obě "ramena" jsou identická. Ujistěte se, že část držáku ve tvaru C, která se přichytí na rám tiskárny, míří směrem k vám.
- Vezměte "rameno" na pravé straně, vložte jej opatrně do hlavního dílu a pozvolna otočte po směru hodinových ručiček (směrem od sebe). K zamknutí dílu stačí přibližně polovina otáčky.
- Vezměte "rameno" na levé straně, vložte jej opatrně do hlavního dílu a pozvolna otočte proti směru hodinových ručiček (směrem k sobě). K zamknutí dílu stačí přibližně polovina otáčky.
- ⓘ Pro složení je zapotřebí velmi malé síly (krutu). Pokud budete při skládání cítit nepřiměřený odpor, nejprve zkontrolujte zamykací systém držáku, mohou v něm být drobné nečistoty.



## KROK 43 Nasazení držáku dvou cívek



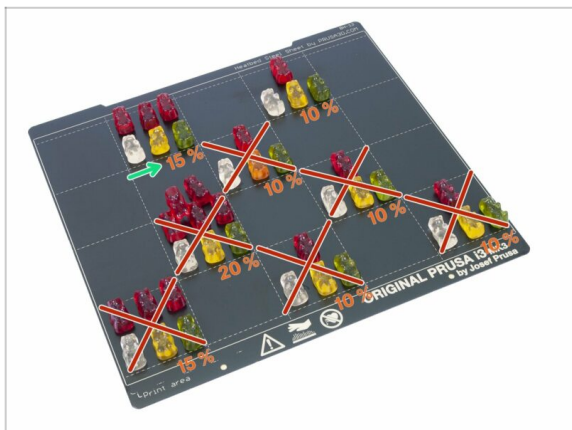
- ◆ Pro správné nasazení držáku cívky, usadte "zub" držáku na střed rámu a poté zatlačte ve směru šipek (natáčejte dozadu a přitom jemně tlačte směrem dolů).
- ⚠ **Nenasazujte držák cívky tak, že jej budete tlačit pouze shora. Je zapotřebí mnohem větší síly a mohlo by dojít k jeho poškození.**

## KROK 44 Připevnění stříbrného štítku



- ⚠ **Nové stavebnice jsou dodávány se stříbrným štítkem již nalepeným na rámu. Pokud již máte štítek nalepený od nás, tento krok přeskočte.**
- ⚠ **VAROVÁNÍ:** Tento krok je důležitý, nepřeskakujte jej! Stříbrný štítek obsahuje sériové číslo tiskárny a další důležité informace. Jeho přítomnost na tiskárně je nezbytná pro uznání záruky. **V případě, že již štítek máte nalepený, přeskočte tento krok.**
- i **Stříbrný štítek se sériovým číslem je umístěn na sáčku s elektronikou EINSY RAMBo, který jste si připravili na začátku této kapitoly.**
  - ◆ Natočte tiskárnu tak, aby zadní strana se zdrojem a elektronikou směřovala k vám.
  - ◆ Najděte místo na rámu nad zdrojem, pokud možno očistěte tuto plochu od prachu a mastnoty.
  - ◆ Opatrně odstraňte ochrannou vrstvu a přiložte štítek na rám. Ujistěte se, že pod štítkem nezůstal žádný vzduch.

## KROK 45 Je čas na Haribo!



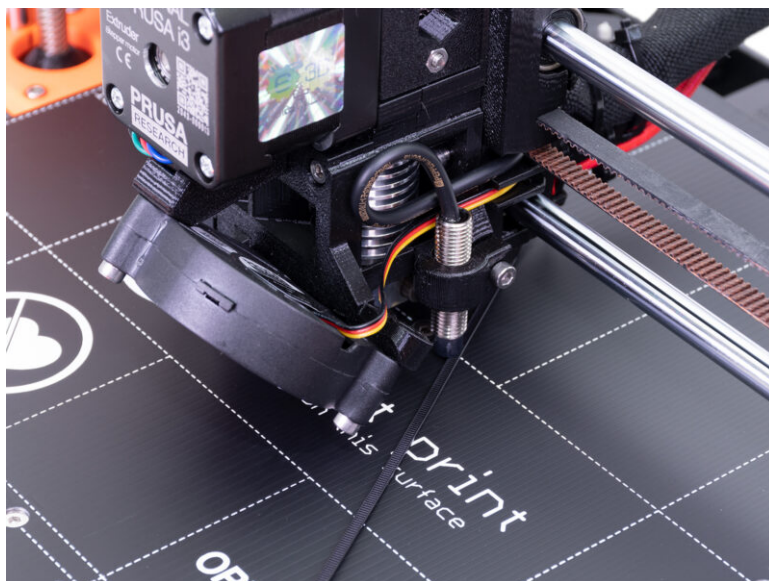
- Uf! Byla to spousta práce. Snězte 15 % medvídků.

## KROK 46 Hurá!



- Gratulujeme, právě jste sestavili celou 3D tiskárnu **Original Prusa i3 MK3S+**!
- Už máte skoro hotovo... Stačí dokončit kapitolu **9. Finále**.

## 9. Finále

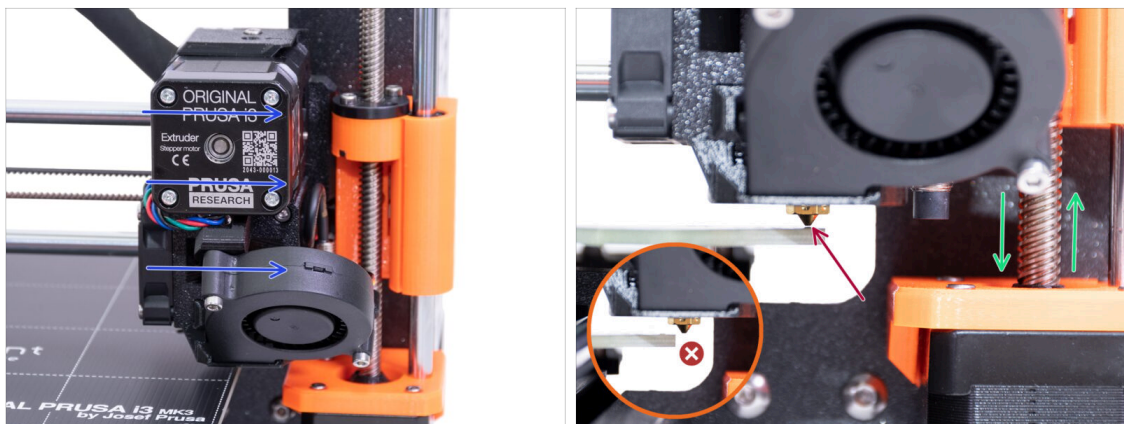


## KROK 1 Doladění senzoru SuperPINDA (1. část)



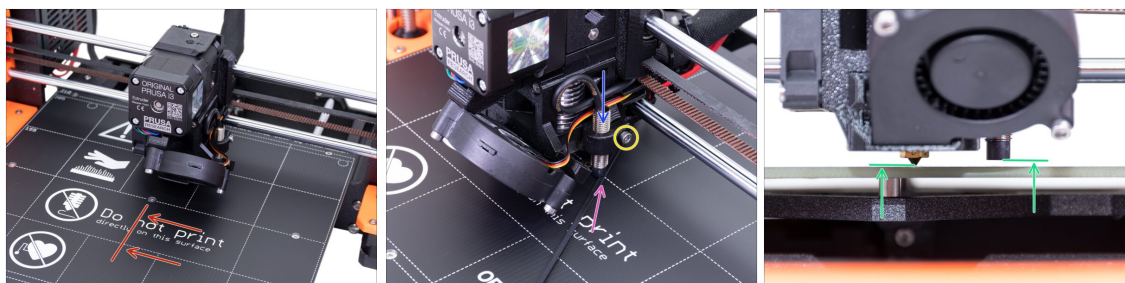
- ⚠ Ujistěte se, že tiskárna není zapnutá ani zapojená do zásuvky.
- ⓘ Při pohybu extruderu funguje motor osy X jako generátor. Jeho pohybem vytvoříte malé množství elektrické energie, které způsobí problikávání LCD obrazovky. S extruderem proto pohybujte rozumně pomalu a v budoucnu vždy používejte ovládací prvky tiskárny.
- 🔵 Posuňte ručně extruder zcela doleva.
- 🟡 Současným otáčením OBOU závitových tyčí osy Z posouvejte trysku do doby, než se dotkne vyhřívané podložky. Pokuste se otáčet oběma tyčemi stejně!
- ⚠ Znovu zkontrolujte z jiného úhlu, že se tryska nepatrně dotýká vyhřívané podložky. Neprohýbejte tryskou podložku!
- ⓘ Během celého průběhu této ruční úpravy výšky SuperPINDA senzoru nepokládejte na vyhřívanou podložku přibalený tiskový plát. Vyčkejte na XYZ kalibraci.

## KROK 2 Doladění senzoru SuperPINDA (2. část)



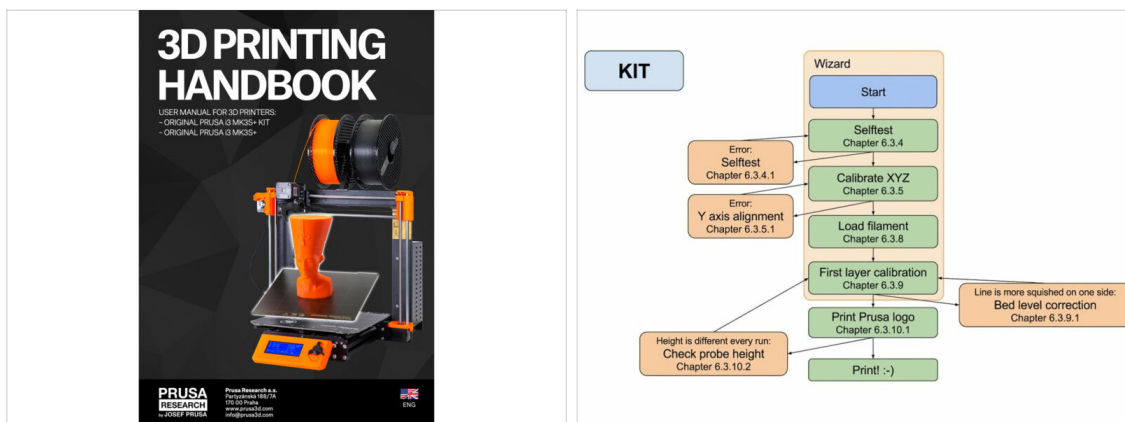
- 🔵 Posuňte extruder opatrně doprava tak, aby se tryska nacházela nad okrajem vyhřívané podložky. **Ne mimo plochu vyhřívané podložky!**
- ⚠ Ujistěte se, že tryska během přesunu neryje do podložky! Pokud ano, povysuňte pravou část osy X otočením závitové tyče pravého Z motoru po směru ručiček.
- 🟢 Pokud je to nutné, lze snížit výšku trysky otočením závitové tyče pravého motoru osy Z proti směru ručiček.

## KROK 3 Doladění senzoru SuperPINDA (3. část)



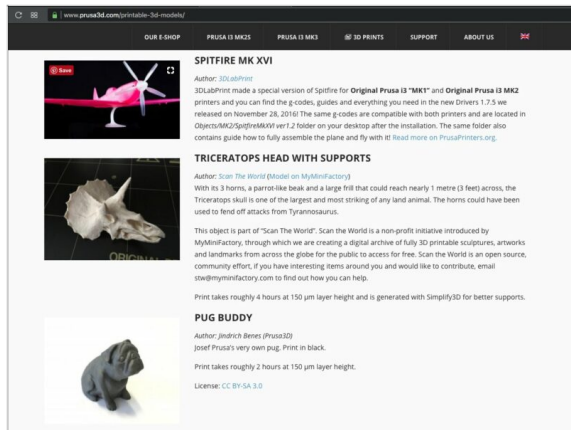
- ◆ Posuňte extruder na střed osy X.
- ◆ Vezměte stahovací pásku a položte ji pod SuperPINDA senzor. Použijte prostřední část pásky, nikoliv špičku.
- ◆ Povolte šroub, který drží senzor SuperPINDA a zatlačte jej jemně proti pásce.
- ◆ Opětovně dotáhněte šroub na držáku SuperPINDA senzoru.
- ⚠ **!!! Nepoužívejte lepidlo pro zabezpečení senzoru SuperPINDA v nové verzi držáku se šroubem M3. Nebude možné jej kdykoliv poté povolit!!!**
- ◆ Správná výška SuperPINDA senzoru v porovnání s tryskou by měla být podobná poslednímu obrázku.

## KROK 4 Rychlý průvodce před prvním tiskem



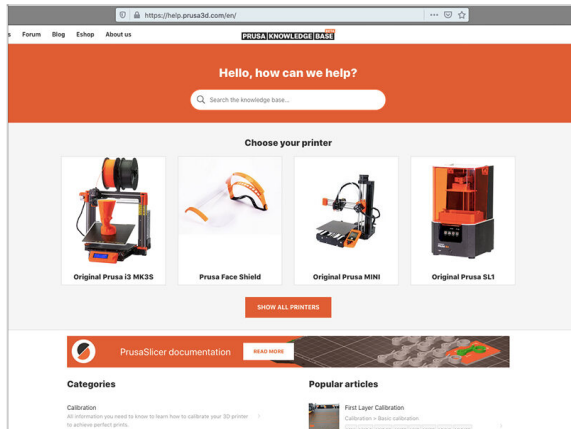
- ① Přečtěte si naši Příručku 3D tiskaře - [prusa3d.com/3dhandbookMK3S+](https://prusa3d.com/3dhandbookMK3S+)
- ◆ Přečtěte si kapitoly *Odpovědnost a Bezpečnost*
- ◆ Přečtěte si kapitolu *Příprava tiskárny pro tisk*.
- ⚠ Zkalibrujte tiskárnu podle diagramu v kapitole *Postup kalibrace a průvodce / wizard*. Pozor, opravdu dodržte všechny kroky, nebo můžete nevratně poškodit tiskovou podložku!

## KROK 5 Ukázkové 3D modely



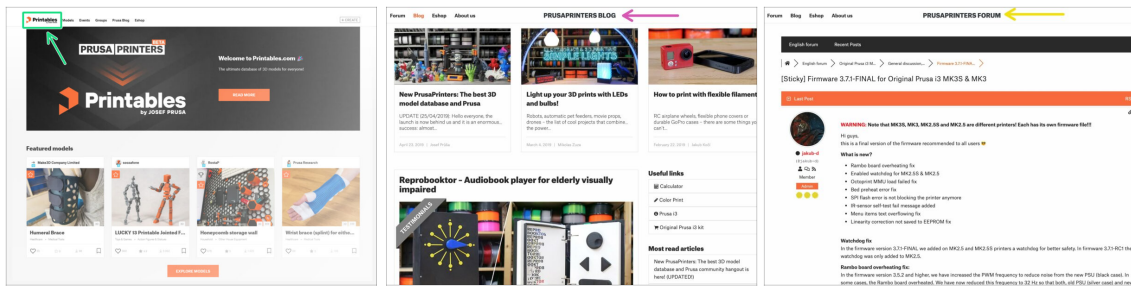
- 🟢 Přečtěte si kapitolu *Tisk* v naší příručce 3D tiskaře.
- 🟡 Gratulujeme. A teď už opravdu na ten první tisk :)
- 🟠 Nejlepší je začít některým z modelů, které jsou nahrané na přiložené SD kartě. Podívat se na ně můžete na [www.prusa3d.cz/3d-modely-pro-tisk](http://www.prusa3d.cz/3d-modely-pro-tisk)

## KROK 6 Centrum Nápoředy



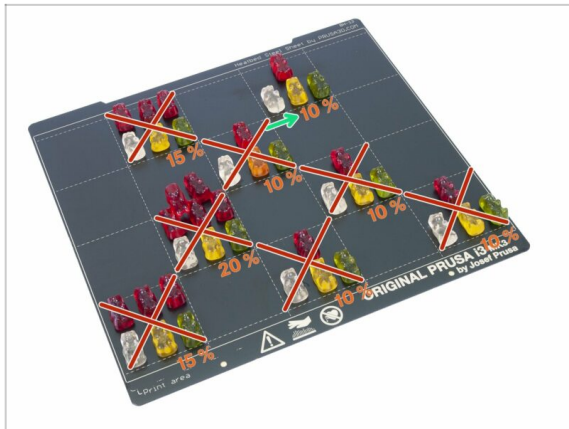
- 🟡 Pokud narazíte obecně na jakýkoliv problém, podívejte se do naší znalostní báze: [help.prusa3d.cz](http://help.prusa3d.cz)
- 🟠 Nová témata přidáváme každý den!

## KROK 7 Přihlašte se na Printables!



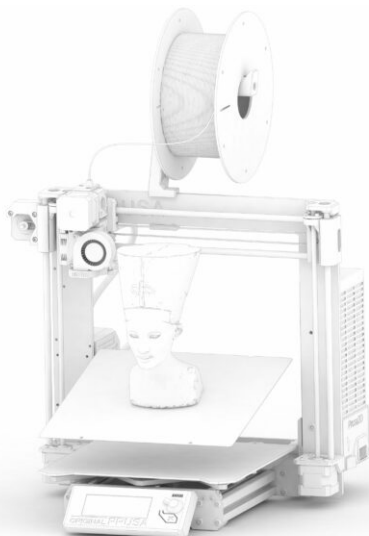
- ◆ **Nezapomeňte se přidat k největší Průša komunitě! Stahujte nejnovější modely jako STL, nebo G-cody odladěné pro vaši tiskárnu. Registrujte se na [Printables.com](https://www.printables.com)**
- ◆ Hledáte inspiraci pro nový projekt? Na našem blogu vychází články každý týden.
- ◆ Pokud potřebujete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

## KROK 8 Je čas na Haribo!



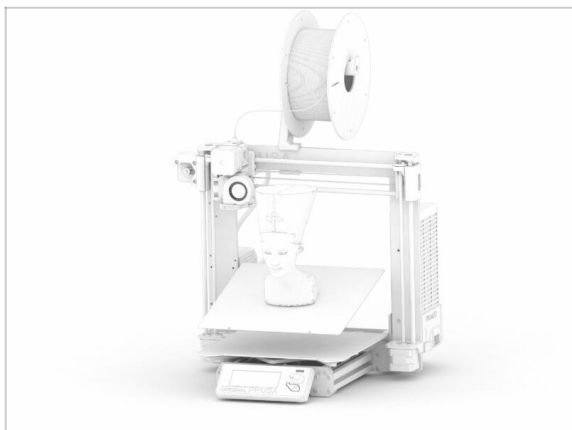
- ◆ **To je všechno, tiskárna je kompletní . Zkalibrujte ji podle příručky a bude připravená k tisku!**
- ◆ Snězte zbývající medvídky.
- ◆ **Věříme, že jste si stavbu užili. Nezapomeňte nám zaslat zpětnou vazbu a na viděnou příště !)**

## Seznam změn manuálu stavebnice MK3S+





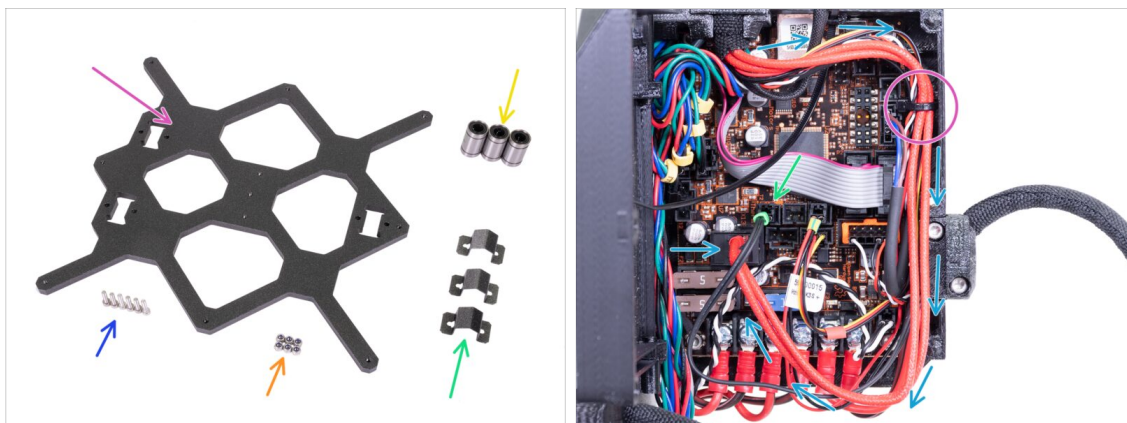
## KROK 1 Historie verzí



### Verze manuálu MK3S+:

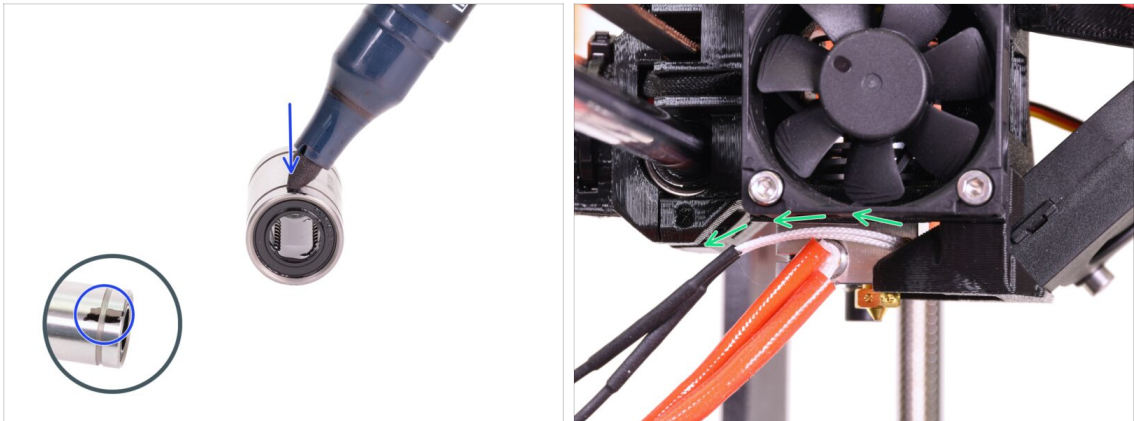
- 11/2020 - Úvodní verze 3.20
- 01/2021 - Aktualizace na verzi 3.21
- 02/2021 - Aktualizace na verzi 3.22
- 09/2021 - Aktualizováno na verzi 3.23
- 11/2021 - Aktualizace na verzi 3.24
- 12/2021 - Aktualizace na verzi 3.25
- 4/2023 - Aktualizováno na verzi 3.26

## KROK 2 Změny v manuálu (1)



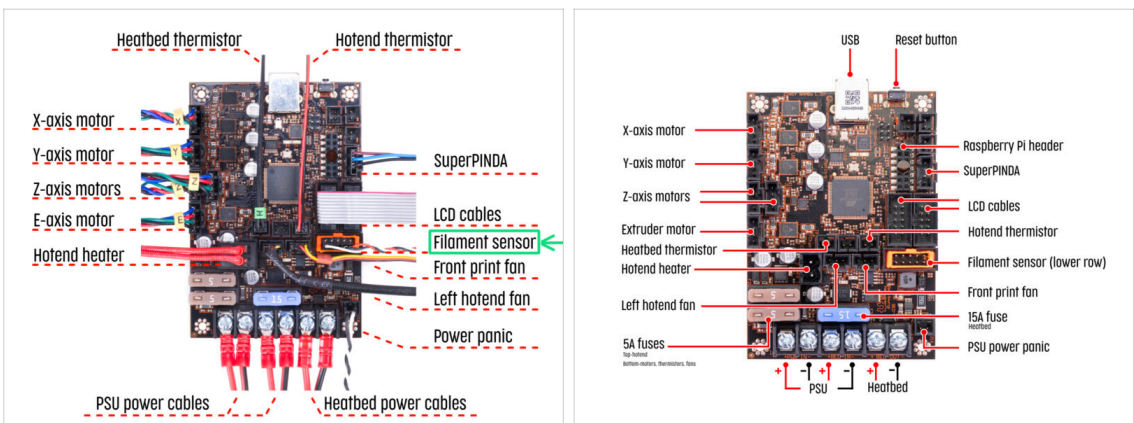
- 11/2020 - Sestavení osy Y
    - Délka šroubu se změnila. Aktuální rozměr je M3x12.
  - 11/2020 - Sestavení elektroniky
    - Přidán popis připojení kabelu topení hotendu, který v předchozí verzi chyběl.
- i** Verze manuálu 3.21

## KROK 3 Změny v manuálu (2)



- 02/2021 - Sestavení osy Y
  - Nová orientace ložisek osy X.
  - Přidané pokyny pro správné vedení kabelu termistoru hotendu.
- ⓘ Verze manuálu 3.22

## KROK 4 Změny v manuálu (3)



- 09/2021 - Zapojení elektroniky
  - Aktualizovaná schémata zapojení.
- ⓘ Manuál verze 3.23

## KROK 5 Změny v manuálu (4)



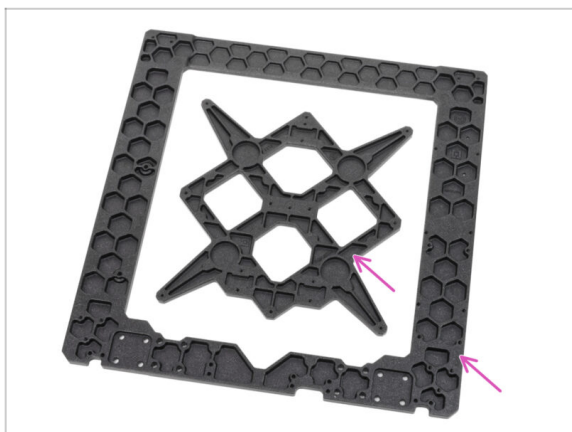
- 🛒 11/2021 - Sestavení elektroniky
- 🔴 Nové stavebnice jsou dodávány se stříbrným štítkem již nalepeným na rámu.
- ℹ Verze manuálu 3.24

## KROK 6 Změny v manuálu (5)



- 🛒 12/2021 - Sestavení osy-E
- 🔵 Nové stavebnicové sady jsou dodávány s ventilátorem hotendy od jiného dodavatele. Přidány pokyny pro tuto verzi ventilátoru hotendy.
- ℹ Verze manuálu 3.25

## KROK 7 Změny v manuálu (6)



- 04/2023 - Sestavení osy Y
- ◆ Přidán návod na sestavení nové verze rámu a Y-carriage.
- ⓘ Verze manuálu 3.26





**Notes:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---











