

Obsah

1. Úvod	11
Krok 1 - Historie MMU a kompatibilita tiskáren	12
Krok 2 - Podporované tiskárny:	12
Krok 3 - MMU3 + Enclosure	13
Krok 4 - Vyloučení odpovědnosti	13
Krok 5 - Potřebné nástroje	14
Krok 6 - K dispozici jsou i obrázky ve vysokém rozlišení	14
Krok 7 - Orientace podle štítků	15
Krok 8 - Jsme tu pro vás!	15
Krok 9 - Vychytávka: vkládání matic	16
Krok 10 - Tištěné součástky	16
Krok 11 - Připravte si pracovní stůl	17
Krok 12 - Pokračovat	17
2. Demontáž jednotky MMU2S (UPG)	18
Krok 1 - Úvod	19
Krok 2 - Nářadí potřebné k této kapitole	19
Krok 3 - Odpojení PTFE trubiček	20
Krok 4 - Odpojení jednotky MMU2S (1. část)	20
Krok 5 - Odpojení jednotky MMU2S (2. část)	21
Krok 6 - Odstranění MMU2S z tiskárny	21
Krok 7 - Demontáž PTFE trubičky mezi MMU a extruderem	22
Krok 8 - Demontáž jednotky MMU2S	23
Krok 9 - Odstranění textilního rukávu	23
Krok 10 - Odstranění motoru idleru	24
Krok 11 - Odstranění hřídelí 5x16sh	24
Krok 12 - Odstranění ložisek	25
Krok 13 - Odstranění motoru selektoru	25
Krok 14 - Odstranění selektoru	26
Krok 15 - Odstranění motoru řemeničky	26
Krok 16 - Rozebrání selektoru	27
Krok 17 - Rozebrání ovládací desky	27
Krok 18 - Popis	28
3. Demontáž zásobníku jednotky MMU2S (UPG)	29
Krok 1 - Příprava	30
Krok 2 - Odpojení PTFE trubiček	30
Krok 3 - Rozebrání zásobníku	31
Krok 4 - Popis	31
4. Sestavení Idler body (tělo přitlačné kladky)	32
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	33
Krok 2 - Verze Idleru	33
Krok 3 - Příprava dílů pro přitlačnou kladku	34
Krok 4 - Sestavení ložisek přitlačné kladky (1. část)	34
Krok 5 - Sestavení ložisek přitlačné kladky (2. část)	35
Krok 6 - Montáž ložiska do středu idleru	35
Krok 7 - Příprava dílů spojky	36
Krok 8 - Příprava spojky	36
Krok 9 - Sestavení spojky	37
Krok 10 - Závěrečná kontrola	37
Krok 11 - Příprava dílů Idler-body	38
Krok 12 - Instalace silikonové zátky (1x)	38

Krok 13 - Instalace idleru	39
Krok 14 - Montáž hřídele do středu idleru	39
Krok 15 - Matka M3nS Idler body	40
Krok 16 - Montáž motoru idleru (1. část)	40
Krok 17 - Montáž motoru idleru (2. část)	41
Krok 18 - Montáž motoru idleru (3. část)	41
5. Sestavení selektoru	42
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	43
Krok 2 - Sestavení selektoru: příprava dílů	43
Krok 3 - Sestavení selektoru: magnetická kulička	44
Krok 4 - Sestavení selektoru: příprava dílů trapézová matice	44
Krok 5 - Sestavení selektoru: Instalace trapézové matice	45
Krok 6 - Sestavení selektoru: příprava dílů tyče a krytky	45
Krok 7 - Sestavení selektoru: Bronzové kluzné pouzdro	46
Krok 8 - Sestavení selektoru: Tyče a krytka	46
Krok 9 - Sestavení selektoru: příprava dílů finda	47
Krok 10 - Sestavení selektoru: sonda SuperFINDA	47
Krok 11 - Sestavení selektoru: příprava dílů nože	48
Krok 12 - Sestavení selektoru: sestava nože	48
6. Sestavení Pulley body	49
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	50
Krok 2 - Příprava dílů Pulley body	50
Krok 3 - Pulley body: Vložení ložisek	51
Krok 4 - Příprava dílů Pulley body	51
Krok 5 - Sestavení Front-PTFE-holder	52
Krok 6 - Příprava dílů pro collet holder	52
Krok 7 - Instalace objímek	53
Krok 8 - Instalace dílu collet holder	53
Krok 9 - Příprava dílů pulley motoru	54
Krok 10 - Sestavení Pulley	54
Krok 11 - Sestavení motoru řemeničky (1. část)	55
Krok 12 - Nasazení Pulley motoru (2. část)	55
Krok 13 - Seřízení řemenice	56
Krok 14 - Selektor: příprava dílů	56
Krok 15 - Instalace selektoru	57
Krok 16 - Kontrola pohybu selektoru / příprava motoru	57
Krok 17 - Instalace motoru selektoru	58
Krok 18 - Umístění trapézové matice	58
Krok 19 - Příprava dílů pro montáž Idler body	59
Krok 20 - Montáž Idler body (1. část)	59
Krok 21 - Montáž Idler body (2. část)	60
Krok 22 - Montáž Idler body (3. část)	60
Krok 23 - Příprava dílů k ovládací desce	61
Krok 24 - Sestavení ovládací desky	61
Krok 25 - Příprava dílů PD-board	62
Krok 26 - Montáž krytu PD-boardu	62
Krok 27 - Instalace PD-board	63
Krok 28 - Zapojení kabelů	64
Krok 29 - Sestavení elektroniky	64
Krok 30 - Příprava dílů pro montáž textilního rukávu	65
Krok 31 - Správa kabeláže (část 1)	65
Krok 32 - Správa kabeláže (část 2)	66
Krok 33 - Nálepky příprava dílů	66
Krok 34 - Nalepení samolepek	67

Krok 35 - Příprava zadních PTFE trubiček	67
Krok 36 - Instalace zadních PTFE trubiček	68
Krok 37 - Nastavení přítlaku Idleru	69
7. Sestavení držáku cívky	70
Krok 1 - Dva typy držáků cívek	71
Krok 2 - Příprava dílů vakuově tvarovaných dílů držáku	71
Krok 3 - Připevnění pěnových podložek	72
Krok 4 - Příprava dílů tyčí, ložisek	72
Krok 5 - Montáž tyčí a ložisek	73
Krok 6 - Dokončení držáků cívek (vstřik. lis.)	73
Krok 7 - Vstřikolisovaný držák cívky: příprava dílů	74
Krok 8 - Vstřikolisovaný držák: příprava dílů	74
Krok 9 - Kompletace základny (část 1)	74
Krok 10 - Kompletace základny (část 2)	75
Krok 11 - Připevnění pěnových podložek (část 1)	75
Krok 12 - Připevnění pěnových podložek (část 2)	76
Krok 13 - Sestavení držáku PTFE trubiček	76
Krok 14 - Dokončení držáků cívek (vstřk. lis.)	77
Krok 15 - Spojování spojek držáku cívky	77
Krok 16 - Typy zásobníku	78
8A. Sestava kazetového zásobníku	79
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	80
Krok 2 - Příprava dílů:	80
Krok 3 - Spleení fólie	81
Krok 4 - Sestavení (1. část)	81
Krok 5 - Sestavení (2. část)	82
Krok 6 - Sestavení (3. část)	82
Krok 7 - Sestavení (4. část)	83
Krok 8 - Sestavení (5. část)	83
Krok 9 - Příprava dílů: Plate-holders	84
Krok 10 - Sestavení (6. část)	84
Krok 11 - Příprava dílů zásobníku	85
Krok 12 - Kazety zásobníku: INFO	85
Krok 13 - Sestavení segmentu (část 1)	86
Krok 14 - Sestavení dílu (část 2)	86
Krok 15 - Sestavení dílu (část 3)	87
Krok 16 - Objímky: příprava dílů	87
Krok 17 - Instalace objímky	88
Krok 18 - Instalace cartridge	88
Krok 19 - Příprava dílů pro PTFE trubičky	89
Krok 20 - Instalace PTFE trubiček	89
Krok 21 - Pokračovat	90
8B. CORE One sestava zásobníku	91
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	92
Krok 2 - Příprava desek zásobníku (buffer plates)	92
Krok 3 - Spleení fólie	93
Krok 4 - Matice Segmenteru	93
Krok 5 - Instalace desek	94
Krok 6 - Instalace držáku desky	94
Krok 7 - Šrouby segmentu	95
Krok 8 - Příprava dílů Plate holder L & R (držáky plátů)	95
Krok 9 - Instalace magnetů	96
Krok 10 - Montáž dílů Plate holder L & R (držáky plátů)	96
Krok 11 - Příprava segmentu zásobníku	97

Krok 12 - Sestavení segmentu (část 1)	97
Krok 13 - Sestavení dílu (část 2)	98
Krok 14 - Sestavení dílu (část 3)	98
Krok 15 - Objímky: příprava dílů	99
Krok 16 - Instalace objímky	99
Krok 17 - Instalace cartridge	100
Krok 18 - Příprava dílů pro PTFE trubičky	100
Krok 19 - Instalace PTFE trubiček	101
9A. MK4/S, MK3.9/S Modifikace Nextruderu	102
Krok 1 - Úvod	103
Krok 2 - Pytlík s náhradními díly	103
Krok 3 - Nářadí potřebné k této kapitole	104
Krok 4 - Info o trysce Prusa (pouze MK4S)	105
Krok 5 - Rozebrání Nextruderu (část 1.)	105
Krok 6 - Rozebrání Nextruderu (část 2.)	106
Krok 7 - Rozebrání Nextruderu (část 3.)	106
Krok 8 - Rozebrání Nextruderu (část 4.)	107
Krok 9 - Rozebrání přítlačné kladky (idler)	107
Krok 10 - Příprava dílů pro novou přítlačnou kladku (idler)	108
Krok 11 - Sestava nového idleru	108
Krok 12 - Rozebrání sestavy Swivel	109
Krok 13 - Příprava dílů pro matku Idleru FS	109
Krok 14 - Matka Idleru sestavy FS	110
Krok 15 - Příprava dílů pro nový Swivel	110
Krok 16 - Nová sestava Swivel (část 1)	111
Krok 17 - Nová sestava Swivel (část 2)	111
Krok 18 - Příprava dílů přítlačných šroubků	112
Krok 19 - Sestava přítlačných šroubků	112
Krok 20 - Demontáž převodovky	113
Krok 21 - Příprava dílů Main plate	113
Krok 22 - Sestava dílu Main plate	114
Krok 23 - MMU Nextruder: příprava dílů	114
Krok 24 - Sestavení MMU Nextruderu (1. část)	115
Krok 25 - Sestavení MMU Nextruderu (2. část)	115
Krok 26 - Sestavení MMU Nextruderu (3. část)	116
Krok 27 - Sestava převodovky: příprava dílů	116
Krok 28 - Sestavení převodovky (část 1)	117
Krok 29 - Sestavení převodovky (část 2)	117
9B. MK3S+ / MK3.5 Modifikace extruderu (KIT)	118
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	119
Krok 2 - Příprava tiskárny	119
Krok 3 - MK3S+ Uvolnění kabelového svazku	120
Krok 4 - MK3S+ Odpojení kabelu IR filament senzoru	120
Krok 5 - MK3.5 Uvolnění kabelového svazku	121
Krok 6 - Demontáž dílu X-carriage-back	121
Krok 7 - Rozebrání FS-cover a ventilátoru hotendu	122
Krok 8 - Rozebrání extruderu-body	122
Krok 9 - Kabel IR filament senzoru	123
Krok 10 - INFORMACE o PTFE trubičce hotendu	124
Krok 11 - Rozdělení extruderu	124
Krok 12 - Částečná demontáž extruderu	125
Krok 13 - Příprava dílů pro PTFE trubičku	125
Krok 14 - Odstranění staré PTFE trubičky	126
Krok 15 - Instalace nové PTFE trubičky	126

Krok 16 - Znovusložení extruderu (1. část)	127
Krok 17 - Znovusložení extruderu (část 2.)	127
Krok 18 - Znovusložení extruderu (3. část)	128
Krok 19 - Adapter-printer příprava dílů	128
Krok 20 - Sestavení Adapter-printer	129
Krok 21 - Nový chimney: příprava dílů	129
Krok 22 - Nová sestava chimney (1. část)	130
Krok 23 - Nová sestava chimney (2. část)	130
Krok 24 - Nová sestava chimney (3. část)	131
Krok 25 - Příprava IR filament senzoru	131
Krok 26 - Montáž IR filament senzoru	132
Krok 27 - Rozebrání přítlačné kladky (extruder-idler)	132
Krok 28 - Příprava dílů pro Extruder-idler-mmu	133
Krok 29 - Vložení ložisek do Bondtech kolečka & mazání	133
Krok 30 - Sestava Extruder-idler-mmu (1. část)	134
Krok 31 - Sestava Extruder-idler-mmu (2. část)	134
Krok 32 - Příprava dílů spojovacího materiálu extruderu	135
Krok 33 - Znovusložení extruderu	136
Krok 34 - Instalace Extruder-idler-mmu	136
Krok 35 - Znovusestavení X-carriage-back	137
Krok 36 - Stahovací pásky!	137
Krok 37 - Utažení textilního rukávu	138
Krok 38 - Připojení kabelů hotendu	138
Krok 39 - Pokračovat	139
9C. MK3S+ Extruder (UPG)	140
Krok 1 - Nářadí potřebné k této kapitole	141
Krok 2 - Úvod	141
Krok 3 - Rozebrání starého dílu chimney (1. část)	142
Krok 4 - Rozebrání starého dílu chimney (2. část)	142
Krok 5 - Rozebrání starého dílu chimney (3. část)	143
Krok 6 - Výměna PTFE trubičky hotendu	144
Krok 7 - Odstranění ventilátoru	144
Krok 8 - Rozdělení extruderu	145
Krok 9 - Částečná demontáž extruderu	145
Krok 10 - Příprava dílů pro PTFE trubičku	146
Krok 11 - Odstranění staré PTFE trubičky	146
Krok 12 - Instalace nové PTFE trubičky	147
Krok 13 - Znovusložení extruderu (1. část)	147
Krok 14 - Znovusložení extruderu (2. část)	148
Krok 15 - Znovusložení extruderu (3. část)	148
Krok 16 - Znovusložení ventilátoru extruderu	149
Krok 17 - Nový chimney: příprava dílů	149
Krok 18 - Nová sestava chimney (1. část)	150
Krok 19 - Nová sestava chimney (2. část)	150
Krok 20 - Nová sestava chimney (3. část)	151
Krok 21 - Příprava IR filament senzoru	151
Krok 22 - Montáž IR filament senzoru	152
Krok 23 - Příprava dílů pro Extruder-idler-mmu2s.	153
Krok 24 - Lubrikace Bondtech	153
Krok 25 - Instalace Extruder-idler-mmu2s.	154
Krok 26 - Otevření krytu elektroniky	154
9D. CORE One Nextruder mod	155
Krok 1 - Úvod	156
Krok 2 - Pytlík s náhradními díly	156

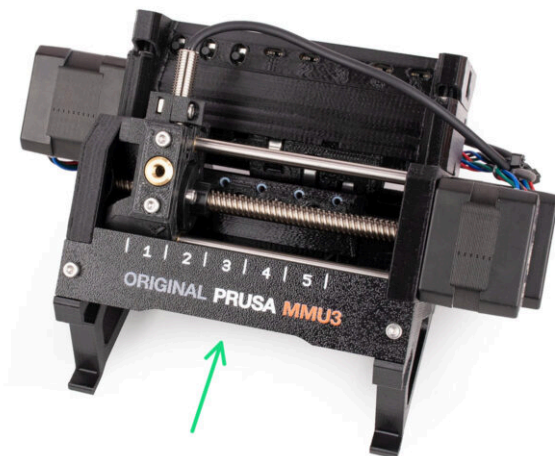
Krok 3 - Potřebné nářadí	157
Krok 4 - Info o trysce Prusa	157
Krok 5 - Odstranění Horního krytu (Top cover)	158
Krok 6 - Ochrana vyhřívané podložky	158
Krok 7 - Příprava držáku PTFE	159
Krok 8 - Odstranění PTFE trubičky	159
Krok 9 - Instalace držáku PTFE	160
Krok 10 - Rozebrání Nextruderu (část 1.)	160
Krok 11 - Rozebrání Nextruderu (část 2.)	161
Krok 12 - Rozebrání Nextruderu (část 3.)	161
Krok 13 - Rozebrání Nextruderu (část 4.)	162
Krok 14 - Rozebrání přítlačné kladky (idler)	162
Krok 15 - Příprava dílů pro novou přítlačnou kladku (idler)	163
Krok 16 - Sestava nového idleru	163
Krok 17 - Rozebrání sestavy Swivel	164
Krok 18 - Příprava dílů pro matku Idleru FS	164
Krok 19 - Matka Idleru sestavy FS	165
Krok 20 - Příprava nového dílu Swivel	165
Krok 21 - Nová sestava Swivel 1	166
Krok 22 - Nová sestava Swivel 2	166
Krok 23 - Příprava dílů přítlačných šroubků	167
Krok 24 - Sestava přítlačných šroubků	167
Krok 25 - Demontáž převodovky	168
Krok 26 - Příprava dílů Main plate	168
Krok 27 - Sestava dílu Main plate	169
Krok 28 - Příprava MMU Nextruderu	169
Krok 29 - Sestavení MMU Nextruderu 1	170
Krok 30 - Sestavení MMU Nextruderu 2	170
Krok 31 - Sestavení MMU Nextruderu 3	171
Krok 32 - Příprava sestavy převodovky	171
Krok 33 - Sestavení převodovky 1	172
Krok 34 - Sestavení převodovky 2	172
Krok 35 - Sestavení převodovky 3	173
Krok 36 - Příprava bočního krytu Nextruderu	173
Krok 37 - Montáž bočního krytu Nextruderu	174
10A. MK4/S, MK3.9/S Nastavení a kalibrace	175
Krok 1 - Příprava dílů držáku rámu	176
Krok 2 - Montáž držáků rámu (frame holders)	176
Krok 3 - Umístění štítku	177
Krok 4 - Montáž jednotky MMU (1. část)	177
Krok 5 - Montáž jednotky MMU (2. část)	178
Krok 6 - Příprava xBuddy	178
Krok 7 - Vedení kabelu	179
Krok 8 - Uzavření krabičky s elektronikou	179
Krok 9 - Software ke stažení	180
Krok 10 - Nastavení PrusaSliceru pro MMU3	181
Krok 11 - Stáhnout soubory firmwaru	181
Krok 12 - Upgrade firmwaru: Tiskárna	182
Krok 13 - Zapnutí jednotky MMU	183
Krok 14 - Flashování firmwaru MMU3 (1. část)	184
Krok 15 - Flashování firmwaru MMU3 (2. část)	184
Krok 16 - Kalibrace převodovky	185
Krok 17 - Zarovnání převodovky	185
Krok 18 - MMU kalibrace senzoru filamentu	186

Krok 19 - Nastavení zápatí	186
Krok 20 - Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA	187
Krok 21 - Kalibrace SuperFINDA	188
Krok 22 - Detaily chybových obrazovek (část 1)	189
Krok 23 - Detaily chybových obrazovek (část 2)	189
Krok 24 - INFO k šroubení	190
Krok 25 - PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů	190
Krok 26 - PTFE trubička mezi MMU a extruderem	191
Krok 27 - Nastavení držáků cívky	191
Krok 28 - PTFE trubička mezi držákem cívky a bufferem	192
10B. Nastavení a kalibrace MK3S+	193
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole	194
Krok 2 - Příprava dílů držáku rámu	194
Krok 3 - Montáž držáků rámu (frame holder).	195
Krok 4 - Umístění štítku	195
Krok 5 - Montáž jednotky MMU (1. část)	196
Krok 6 - Montáž jednotky MMU (2. část)	196
Krok 7 - Připojení svazku kabelů	197
Krok 8 - Vedení MMU kabelu	198
Krok 9 - MK3S+ oříznutí dvířek skříňky elektroniky	198
Krok 10 - MK3S+ instalace oříznutých dvířek elektroniky	199
Krok 11 - MK3S+ schéma zapojení elektroniky	199
Krok 12 - MK3S+ zapojení data a FS kabelů	200
Krok 13 - MK3S+ připojení kabelů ke zdroji	201
Krok 14 - MK3S+ zavření krabičky s elektronikou	201
Krok 15 - Software ke stažení	202
Krok 16 - Nastavení PrusaSliceru pro MMU3	202
Krok 17 - Stáhnout soubory firmwaru	203
Krok 18 - Výběr souboru firmwaru tiskárny	203
Krok 19 - Flashování firmwaru MK3S+ (1. část)	204
Krok 20 - Flashování firmwaru MK3S+ (2. část)	204
Krok 21 - MK3S+ zapnutí a resetování jednotky MMU	205
Krok 22 - Flashování firmwaru MMU3 (1. část)	205
Krok 23 - Flashování firmwaru MMU3 (2. část)	206
Krok 24 - Kalibrace IR senzoru filamentu (1. část)	207
Krok 25 - Kalibrace IR senzoru filamentu (2. část)	208
Krok 26 - Kalibrace IR senzoru filamentu (3. část)	209
Krok 27 - Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA	210
Krok 28 - Kalibrace senzoru SuperFINDA	211
Krok 29 - Detaily chybových kódů (část 1)	212
Krok 30 - Detaily chybových obrazovek (část 2)	213
Krok 31 - PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů	214
Krok 32 - PTFE trubička mezi MMU a extruderem	214
Krok 33 - Nastavení držáků cívky	215
Krok 34 - Připojení PTFE trubiček zásobníku	215
10C. Nastavení a kalibrace MK3.5	216
Krok 1 - Náradí potřebné k této kapitole	217
Krok 2 - Příprava dílů držáku rámu	217
Krok 3 - Montáž držáků rámu (frame holder).	218
Krok 4 - Umístění štítku	218
Krok 5 - Montáž jednotky MMU (1. část)	219
Krok 6 - Montáž jednotky MMU (2. část)	219
Krok 7 - Vedení kabelu	220
Krok 8 - MK3.5 Zapojení kabelů	220

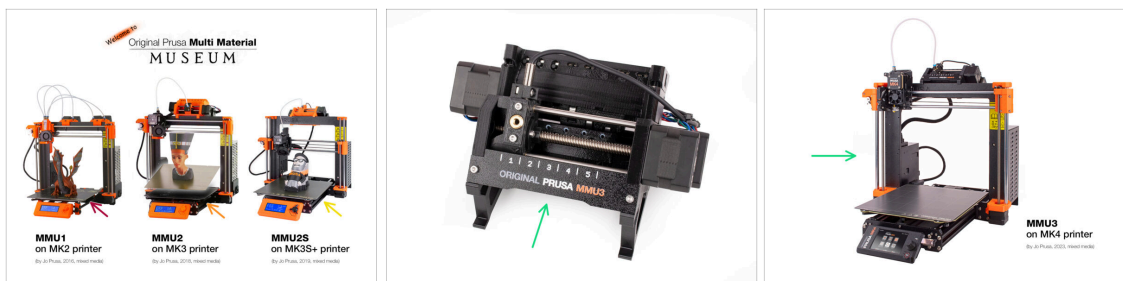
Krok 9 - MK3.5 Vedení kabeláže	221
Krok 10 - MK3.5 Zavření krabičky s elektronikou	221
Krok 11 - Software ke stažení	222
Krok 12 - Nastavení PrusaSliceru pro MMU3	222
Krok 13 - Stáhnout soubory firmwaru	223
Krok 14 - Výběr souboru firmwaru tiskárny	223
Krok 15 - Flashování firmwaru MK3.5 (1. část)	224
Krok 16 - MK3.5 Zapnutí MMU	224
Krok 17 - Flashování firmwaru MMU3 (1. část)	225
Krok 18 - Flashování firmwaru MMU3 (2. část)	225
Krok 19 - Kalibrace IR senzoru filamentu (1. část)	226
Krok 20 - Kalibrace IR senzoru filamentu (2. část)	227
Krok 21 - Kalibrace IR senzoru filamentu (3. část)	228
Krok 22 - Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA	229
Krok 23 - Kalibrace SuperFINDA	230
Krok 24 - Detaily chybových kódů (část 1)	231
Krok 25 - Detaily chybových obrazovek (část 2)	231
Krok 26 - PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů	232
Krok 27 - PTFE trubička mezi MMU a extruderem	232
Krok 28 - Nastavení držáků cívky	233
Krok 29 - Připojení PTFE trubiček zásobníku	233
10D. CORE One Setup and Calibration	234
Krok 1 - Horní kryt (Top cover)	235
Krok 2 - Typy Core One MMU3	235
Krok 3 - (LITE) Příprava držáku MMU	236
Krok 4 - (LITE) instalace M3nS	236
Krok 5 - (LITE) Instalace držáků MMU 1	237
Krok 6 - (LITE) Instalace držáků MMU 2	237
Krok 7 - (LITE) Umístění MMU 1	238
Krok 8 - (LITE) Umístění MMU 2	238
Krok 9 - (ENC) Příprava horního krytu	239
Krok 10 - (ENC) Sestava horního krytu 1	239
Krok 11 - (ENC) Sestava horního krytu 2	240
Krok 12 - (ENC) Sestava horního krytu 3	240
Krok 13 - (ENC) Příprava držáku MMU	241
Krok 14 - (ENC) Instalace M3nS	241
Krok 15 - (ENC) Instalace držáků MMU	242
Krok 16 - (ENC) Příprava držáku Blobu	242
Krok 17 - (ENC) Sestava držáku Blobu	243
Krok 18 - (ENC) Sestava jednotky	243
Krok 19 - (ENC) Příprava umístění MMU3	244
Krok 20 - (ENC) Umístění sestavy MMU3	244
Krok 21 - Odstranění zadního krytu 1	245
Krok 22 - Odstranění zadního krytu 2	245
Krok 23 - Připojení kabelů MMU	246
Krok 24 - Instalace zadního krytu 1	246
Krok 25 - Instalace zadního krytu 2	247
Krok 26 - Software ke stažení	247
Krok 27 - Nastavení PrusaSliceru pro MMU3	248
Krok 28 - Stáhnout soubory firmwaru	248
Krok 29 - Upgrade firmwaru: Tiskárna	249
Krok 30 - Zapnutí jednotky MMU	250
Krok 31 - Flashování firmwaru MMU3 (1. část)	250
Krok 32 - Flashování firmwaru MMU3 (2. část)	251

Krok 33 - Kalibrace převodovky	251
Krok 34 - Zarovnání převodovky	252
Krok 35 - MMU kalibrace senzoru filamentu	252
Krok 36 - Stavový řádek v zápatí	253
Krok 37 - Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA	253
Krok 38 - Kalibrace senzoru SuperFINDA	254
Krok 39 - Kontrola bočního senzoru filamentu.	254
Krok 40 - Detaily chybových kódů (část 1)	255
Krok 41 - Detaily chybových obrazovek (část 2)	256
Krok 42 - PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů	257
Krok 43 - PTFE trubička mezi MMU a extruderem 1	257
Krok 44 - Kryt šroubení. (ENC)	258
Krok 45 - PTFE trubička mezi MMU a extruderem 2	258
Krok 46 - Kalibrace délky PTFE	259
Krok 47 - (ENC) Instalace horního krytu	259
Krok 48 - Přichycení zásobníku	260
Krok 49 - Připojení PTFE trubiček	260
Krok 50 - Nastavení držáků cívky	261
11. První Výtisk	262
Krok 1 - Příprava filamentu	263
Krok 2 - Navržené rozložení filamentů	263
Krok 3 - Zavedení filamentu skrze zásobník	264
Krok 4 - Předzavedení filamentu do MMU	264
Krok 5 - Zavření zásobníku	265
Krok 6 - Pro tip: zavádění pomocí tlačítek.	266
Krok 7 - Zkouška zavedení (část 1)	267
Krok 8 - Zkouška zavedení (část 2)	267
Krok 9 - Osa Z a kalibrace první vrstvy (volitelné)	268
Krok 10 - Tisk testovacího objektu	268
Krok 11 - Mapování nástrojů (CORE/ MK3.5 / MK4S)	269
Krok 12 - Ukázkové 3D modely	269
Krok 13 - Vytiskněte si příručku a postupujte podle ní.	270
Krok 14 - Příprava G-code / Příprava vlastních modelů	271
Krok 15 - Vytváření vlastních Multi-materiálových modelů	271
Krok 16 - MMU Operace s jedním materiálem	272
Krok 17 - Odměňte se	272

1. Úvod



KROK 1 Historie MMU a kompatibilita tiskáren



🛡️ **Vítejte v průvodci montáží MMU3!** Tiskové řešení Original Prusa Multi-Material existuje v několika generacích. Ověřte si, že se díváte na správnou příručku pro vaši jednotku MMU a vaši tiskárnu.

- 🔴 **MMU1** na tiskárnách MK2 a MK2S (uvedené v letech 2016-2018)
Používal čtyři samostatné extrudery napájející jednu trysku.
- 🟠 **MMU2** na MK2.5 a MK3 (2018-2019) *Pět filamentů, které jsou zaváděny do jednoho direct-drive extruderu.*
- 🟡 **MMU2S** pro MK2.5S, MK3S, MK3S+ (2019-2023)
Představený nový komínek na extruderu s IR-filament senzorem.
- 🟢 **A konečně, aktuální model:**
MMU3 pro MK3S+, MK3.5, MK3.9, MK4, MK3.9S a MK4S.
MMU3 se budeme zabývat v tomto návodu.

KROK 2 Podporované tiskárny:

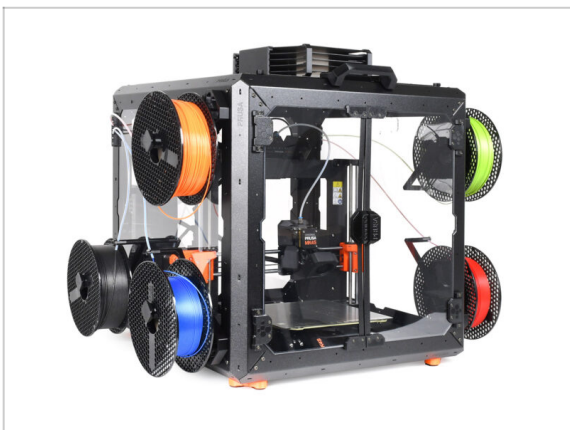


🛡️ Original Prusa Multi-Material **MMU3** je v současné době oficiálně podporován pouze v kombinaci s těmito modely tiskáren:

- 🛡️ Prusa **CORE One**
- 🟢 Original Prusa **MK4 / MK3.9**
- 🛡️ Original Prusa **MK3.5**
- 🟡 Original Prusa i3 **MK3S+**

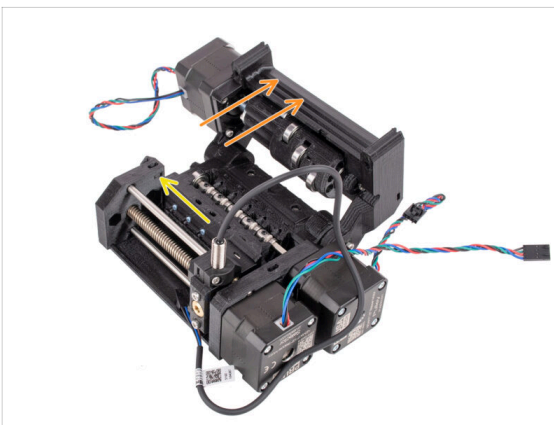
📄 Další informace o kompatibilitě tiskáren naleznete v článku [Kompatibilita MMU3](#).

KROK 3 MMU3 + Enclosure



- ❗ MMU3 je podporován také s Original Prusa **Enclosure**.
- ⬛ Pokud plánujete použít tuto kombinaci, **namontujte MMU3** na sestavenou tiskárnu podle tohoto návodu.

KROK 4 Vyloučení odpovědnosti



- ⬛ Před připojením jednotky MMU3 **se ujistěte, že je tiskárna** kompletně sestavená a **funguje bezvadně**. Nejprve vytiskněte alespoň pár jednomateriálových tisků. Pokud má tiskárna nějaké problémy, nejprve je odstraňte. Diagnostika problémů tiskárny může být s připojenou MMU jednotkou obtížnější.
- ⬛ Při zahájení procesu montáže je velmi důležité pečlivě dodržovat každý krok.

KROK 5 Potřebné nástroje



● **Potřebné nástroje jsou dostupné jako volitelný balíček:**

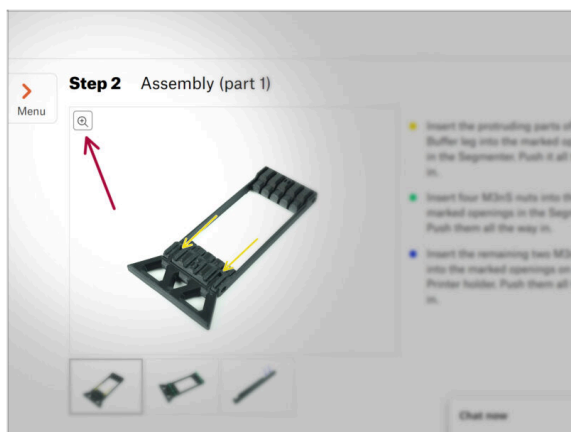
- Čelistové kleště
- Univerzální klíč (1x)
- Křížový šroubovák (PH2) (1x)
- 1,5mm inbusový klíč (2x) *krátký a dlouhý*
- 2mm inbusový klíč (1x)
- 2,5mm inbusový klíč (1x) *krátký a dlouhý s kulatým koncem*



Pro některé kapitoly doporučujeme si navíc přichystat:

- měřicí přístroj; nejlépe posuvné měřítko (šuplera) nebo digitální posuvné měřítko. Nebo si ho můžete **vytisknout**.
- Při montáži by se mohly hodit i štípací kleště.

KROK 6 K dispozici jsou i obrázky ve vysokém rozlišení



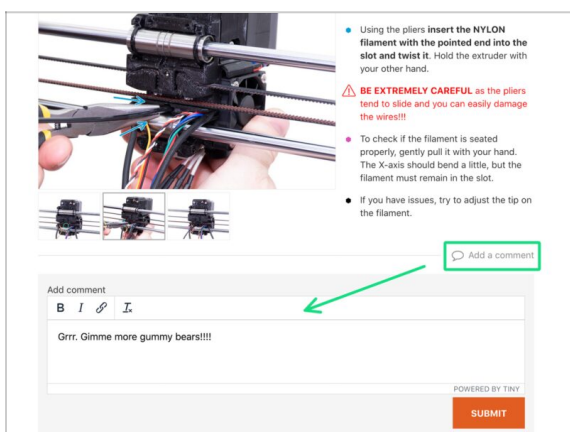
- Pokud si návod prohlížíte na webu help.prusa3d.com, pro lepší přehlednost si můžete původní obrázky prohlédnout ve vysokém rozlišení.
- Najedte myši na obrázek a klikněte na ikonku lupy ("View original") v levém horním rohu.

KROK 7 Orientace podle štítků



- Všechny krabice a sáčky s díly pro stavbu jsou označeny.
- Většina nákresů dílů na štítcích je v měřítku 1:1 a lze je použít k identifikaci dílu.
- Prusa Cheatsheet s nákresy spojovacího materiálu v měřítku 1:1 si můžete stáhnout z našich stránek a vytisknout (na běžné 2D tiskárně): [Prusa Cheatsheet](#). Aby správně fungoval, je potřeba ho vytisknout ve 100% velikosti.

KROK 8 Jsme tu pro vás!



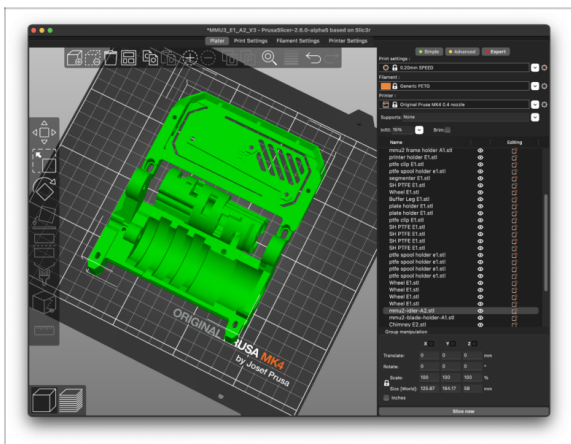
- Ztratili jste se v instrukcích, chybí vám šroub, nebo se zlomil vytisknutý díl? **Dejte nám vědět!**
- Můžete nás kontaktovat těmito způsoby:
 - Pomocí našeho [24/7 živého chatu](#)
 - Případně napsáním emailu na info@prusa3d.cz
 - Můžete také použít komentáře pod jednotlivými kroky.

KROK 9 Vychytávka: vkládání matic



- ◆ Některé díly vyžadují, abyste k utažení šroubu použili inbusový klíč pod úhlem. I když je klíč pod úhlem, ujistěte se, že je šroub při utahování dokonale kolmý na závit. Pokud se šroubem špatně otáčí, povolte ho úplně, znovu ho vyrovnejte a začněte ho utahovat od začátku, abyste se vyhnuli zničení závitu!
- ◆ U hlubokých otvorů použijte jako rukojeť dlouhý šroub, například M3x30.
- ◆ Pokud se šestihranná matice nevejde dovnitř: použijte šroub se závitem po celé délce (obvykle: M3x10, M3x18) a zašroubujte ho z opačné strany otvoru, abyste matici zasunuli.

KROK 10 Tištěné součástky



- ◆ Pokud jste si MMU3 objednali bez plastových dílů, budete si je muset vytisknout sami než začnete s montáží. Ale nezapomínejte - jsou k dispozici předem naslicované G-cody.

⚠ Aby MMU3 fungovalo správně, musí být díly **vytištěny naprosto perfektně** - nesmí mít žádné deformace, zvednuté rohy, stringy nebo jiné nepravidelnosti. Pokud nemůžete zaručit, že budou vaše díly bezchybné, raději si pořídte stavebnici MMU3 s plastovými díly vytištěnými od nás z výroby.
- ◆ V případě, že se některé díly během montáže rozbijí, můžete je znovu vytisknout. Před samotnou stavbou si prosím zkontrolujte všechny plastové díly, abyste se ujistili, že nenastanou žádné problémy.
- ◆ Tisknutelné díly MMU3 jsou k dispozici na [Prusa3D.com Printables profile](https://Prusa3D.com/Printables/profile)
 Více informací je k dispozici na adrese: Prusa3D.com/prusa-i3-printable-parts/

KROK 11 Připravte si pracovní stůl



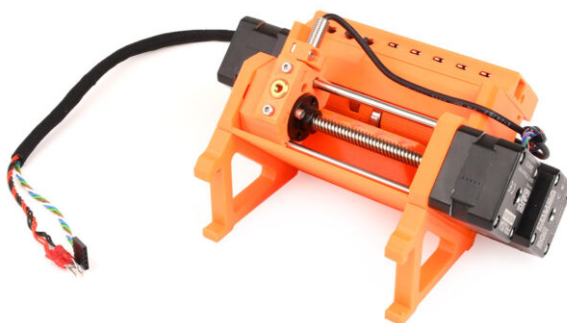
- ◆ Udělejte si pořádek na stole! Uklízení snižuje pravděpodobnost ztráty malých dílů.
- ◆ **Vykliďte si pracovní prostor.** Ujistěte se, že máte dostatek místa. Pěkně rovný pracovní stůl vám zajistí, že vše půjde jak má.
- ◆ **Budiž světlo!** Ujistěte se, že se nacházíte na dobře osvětleném místě. Pravděpodobně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

KROK 12 Pokračovat

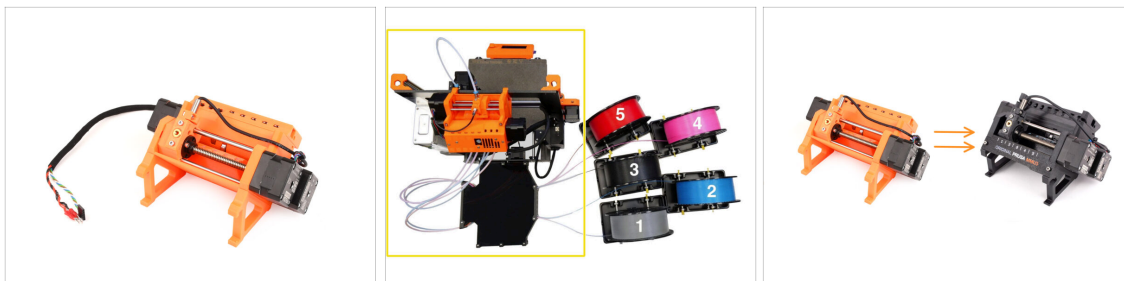


- ◆ Pokud sestavujete **MMU3 stavebnici** od nuly, pokračujte na další kapitole:
 - ◆ 4. Sestavení Idler Body
- ◆ Pokud máte **sestavenou MMU3**, pokračujte ke kapitole:
 - ◆ 7. Sestava kazetového zásobníku
- ◆ Pro **upgrade MMU2S na MMU3** pokračujte na kapitole:
 - ◆ 2. Demontáž jednotky MMU2S (UPG)

2. Demontáž jednotky MMU2S (UPG)

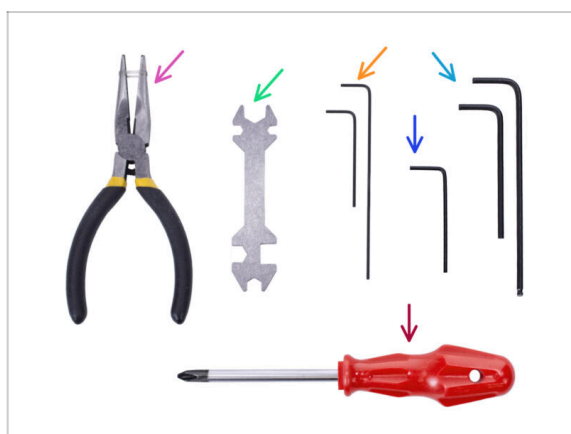


KROK 1 Úvod



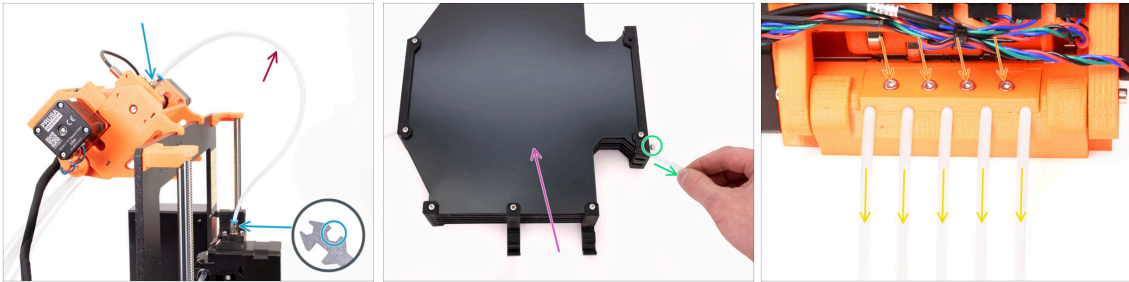
- ◆ V této kapitole částečně **rozebereme jednotku MMU2S** a vybereme několik klíčových dílů, které použijeme pro sestavení **MMU3**.
- ⚠ **Ujistěte se, že je MMU tiskárna vypnutá a odpojená od sítě. Vysuňte veškeré filamenty jak z tiskárny, tak i z MMU jednotky.**
- ◆ Pokud je v extruderu zasunut filament, použijte funkci v nabídce **Vysunout filament**.
- ◆ V následujících krocích začneme odpojením jednotky MMU od tiskárny a odpojením zásobníku od jednotky.
- 📌 Věnujte pozornost popisu. Podle pokynů odložte díly z MMU2S. Konkrétní díly budou znovu použity v pozdějším kroku.
- ❗ Udržujte své pracoviště přehledné, aby se vám starší díly nemíchaly s novými. **Některé nové díly vypadají velmi podobně, jako ty staré, ale ve skutečnosti jsou jiné!**

KROK 2 Nářadí potřebné k této kapitole



- ◆ Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:
 - ◆ Čelistové kleště
 - ◆ Univerzální klíč pro povolení Festo objímek
 - ◆ 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3
 - ◆ Křížový šroubovák na svorky napájecího kabelu
- ❗ Můžete použít své vlastní nástroje, pokud je považujete za vhodnější.

KROK 3 Odpojení PTFE trubiček



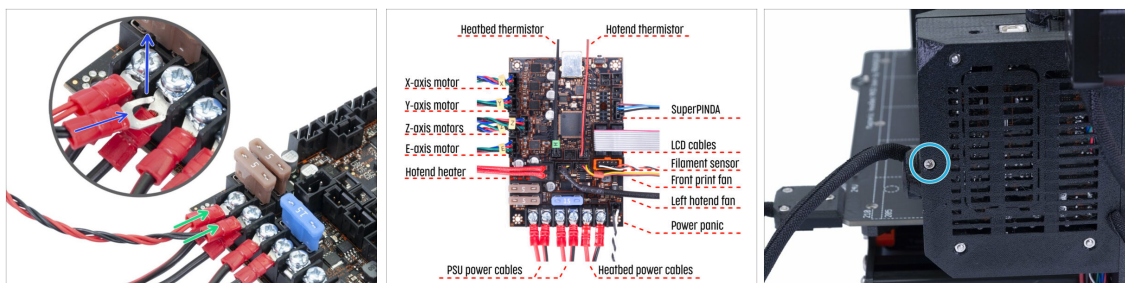
- Odšroubujte šroubení M5-4 z tiskárny i z jednotky MMU. Pokud jsou šroubení utažená, můžete použít univerzální klíč (Unikey) nebo 8mm klíč.
 - PTFE trubičku se šroubením si ponechte stranou pro pozdější demontáž.
 - Zásobník budeme muset odpojit od jednotky MMU.
 - Povolte všechny šrouby na zásobníku, které zajišťují teflonové PTFE trubičky připojené k jednotce MMU. Odstraňte všech pět trubiček jejich vytažením.
 - **Zásobník si ponechte** pro pozdější rozebrání v další kapitole.
 - Na zadní straně jednotky MMU mírně povolte čtyři šrouby, které drží zadní držák PTFE (díl rear-PTFE-holder).
 - Vyjměte všech pět teflonových PTFE trubiček a **okamžitě je vyhoďte. Tyto trubičky nebudou pro MMU3 znovu použity.**
- ⚠ **Jednotka MMU3 je navržena tak, aby fungovala s různě velkými PTFE trubičkami. Znovuvyužití trubiček MMU2S při montáži MMU3 bude mít za následek nesprávnou funkci.**

KROK 4 Odpojení jednotky MMU2S (1. část)



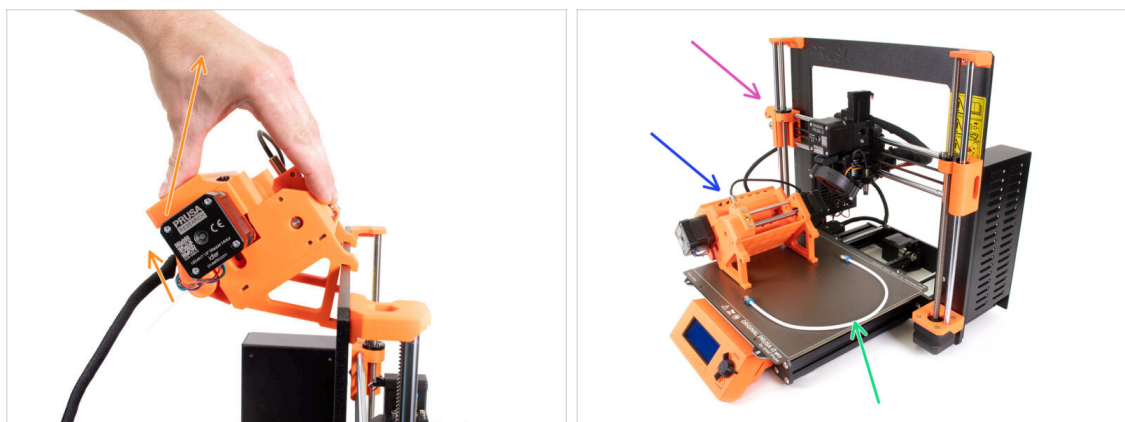
- Povolte šroub M3x40 na skřínce elektroniky tiskárny.
 - Otevřete kryt elektroniky.
 - Z MMU uvidíte vycházet **datový kabel** spolu s **dvěma napájecími kabely**, které budou všechny připojené k ovládací desce Einsy tiskárny.
- ⚠ **Nikdy nepřemisťujte, nepřipojujte ani neodpojujte kabely, pokud je tiskárna zapnutá. Může to způsobit poškození elektroniky.**
- Začněte odpojením datového kabelu MMU.
 - Dávejte pozor, abyste neodpojili kabel senzoru filamentu, který se nachází hned pod datovým kabelem jednotky MMU.

KROK 5 Odpojení jednotky MMU2S (2. část)



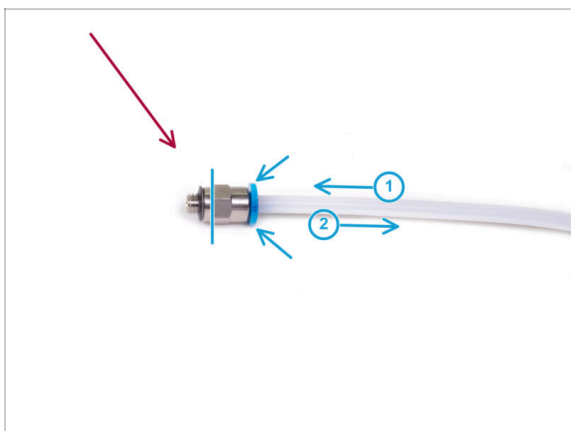
- Pomocí křížového (Philips) šroubováku opatrně uvolněte dvě napájecí svorky umístěné na levé spodní straně desky Einsy.
- Konektory vidlice napájecího kabelu MMU jsou umístěny nad konektory hlavního napájecího zdroje desky Einsy. Jednotlivě odstraňte pouze konektory vidlic MMU a hlavní napájecí konektory ponechte na místě.
- ⬛ Pomocí křížového šroubováku Philips důkladně **zajistěte napájecí svorky** s odpojenou jednotkou MMU. Zkontrolujte, zda všechna připojení odpovídají obrázku.
- Vyjměte svazek kabelů MMU z krabice s elektronikou. Krabičku uzavřete a prozatím ji zajistěte šroubem M3x40.

KROK 6 Odstranění MMU2S z tiskárny



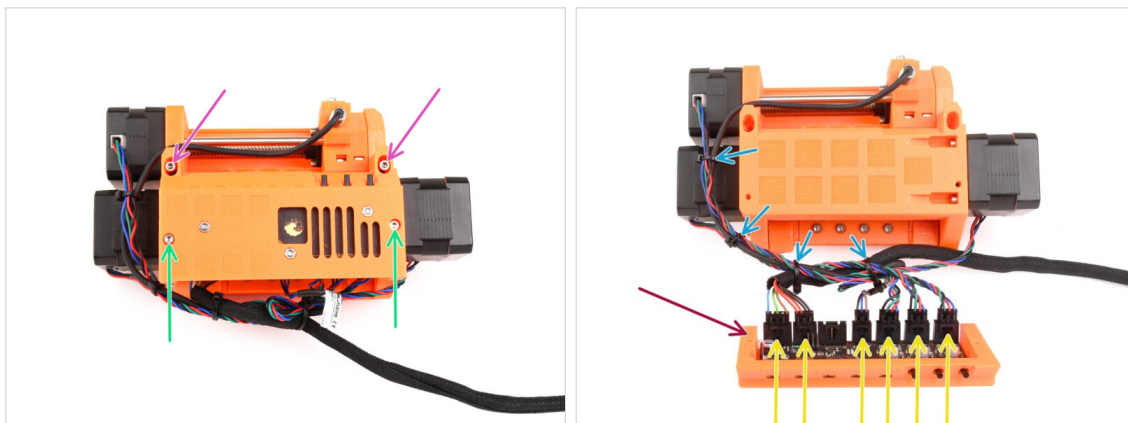
- ⬛ Jednotka MMU2S byla úspěšně odpojena.
- Zvedněte zadní část jednotky a odpojte držáky od rámu tiskárny. Poté vyjměte jednotku MMU z tiskárny.
- Teď můžete tiskárnu odložit stranou.
- Můžeme přejít k demontáži samotné jednotky MMU2S.
- Pro následující krok si prosím připravte **PTFE trubičku MMU-to-Extruder s připojeným Festo šroubením QSM-M5**.

KROK 7 Demontáž PTFE trubičky mezi MMU a extruderem



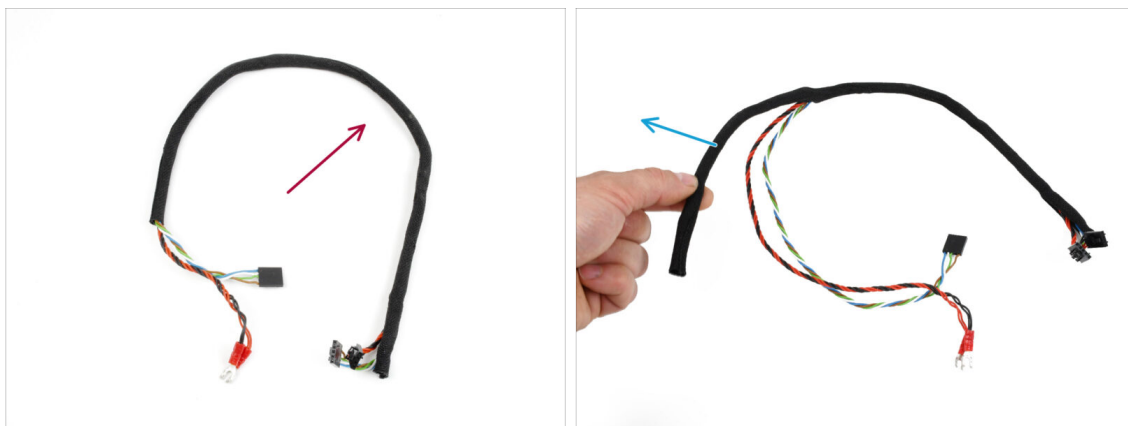
- Vezměte PTFE trubičku MMU-to-extruder s M5-4 šroubením.
- Odstraňte obě šroubení ze staré PTFE trubičky.
 - Držte šroubení za kovovou část a zatlačte objímku dovnitř. Zatímco je objímka stlačena, nejprve zatlačte PTFE trubičku dovnitř a poté ji zcela vytáhněte.
- ⚠ **Majitelé MK3S+/MK3.5: Šroubení Festo si ponechte pro pozdější použití. PTFE trubičku zlikvidujte, abyste si ji později nespletli s novou!**
- ⚠ **Majitelé MK4/MK3.9: Festo šroubení a PTFE trubičku vyhodte! Váš balíček obsahuje nové šroubení Festo a novou PTFE trubičku. Jejich smíchání může vést k problémům!**
- ⚠ **Jednotka MMU3 je navržena tak, aby fungovala s různě velkými PTFE trubičkami. Znovuvyužití trubiček MMU2S při montáži MMU3 bude mít za následek nesprávnou funkci.**

KROK 8 Demontáž jednotky MMU2S



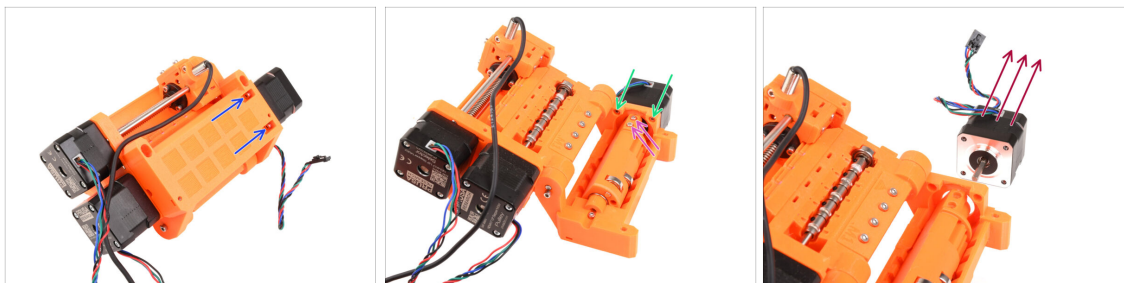
- Odstraňte dva šroubky M3x18 držící elektroniku na horní straně jednotky.
 - Vyšroubujte dva přítlačné šroubky idleru M3x30 s pružinkami.
 - Vyměňte sestavu desky s elektronikou z jednotky.
 - Odpojte všechny kabely od desky elektroniky. Nezapomeňte, že každý konektor má bezpečnostní západku, kterou musíte nejprve zmáčknout aby šlo konektor odpojit. Sestavu desky elektroniky si prodeř odožte stranou.
 - Opatrně odřízněte stahovací pásky, které drží kabely pohromadě.
- ⚠ **Buďte velmi opatrní, abyste nepoškodili kabely!**

KROK 9 Odstranění textilního rukávu



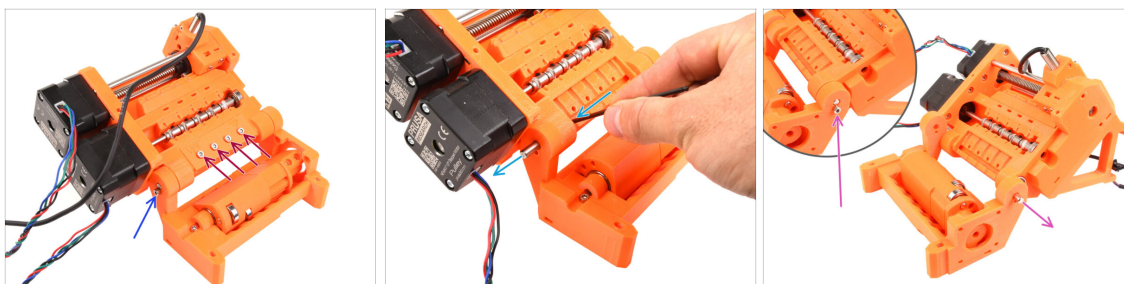
- Oddělte svazek napájecích a datových kabelů od ostatních kabelů.
 - Svlékněte textilní rukáv z kabelů a **uložte si ho na pozdější použití**.
- ⓘ Napájecí a datové kabely MMU2S nebudou u MMU3 použity.

KROK 10 Odstranění motoru idleru



- Pomocí 2,5mm inbusového klíče vyšroubujte dva šrouby M3x10 z horní strany, které drží motor Idleru.
- Otevřete díl idler body a vyjměte dva šrouby M3x10, které zajišťují motor z opačné strany.
- Vyjměte dva šrouby M3x10, které drží hřídel motoru na válci idleru.
- Vytáhněte **motor Idleru** z jednotky. **Uložte si jej pro budoucí použití.**

KROK 11 Odstranění hřídelí 5x16sh



- Vyšroubujte čtyři šrouby M3x18, které drží zadní držák PTFE (díl rear-ptfe-holder). Vyjměte držák i všechny PTFE trubičky pod ním.
 - Vyšroubujte šroub M3x10 na straně upevňující hřídel 5x16sh.
 - Pomocí kratší strany 2,5mm inbusového klíče zatlačte hřídel **5x16sh** zevnitř ven.
 - Stejný postup opakujte i na druhé straně. Vyšroubujte šroub M3x10 a vytlačte hřídel 5x16sh směrem ven.
- ❗ **Hřídele 5x16sh si uschovejte pro pozdější použití.**

KROK 12 Odstranění ložisek



- ✿ Vyměňte Idler body s Idlerem.



Tyto díly již nejsou potřeba. Obsahují však cenné náhradní díly. Jejich demontáž může být náročná, proto ji na tomto místě nebudeme provádět.

- ✿ Pomocí inbusového klíče vyklopte **ložisko 625ZZ** na pravé straně dílu pulley body (tělo řemeničky), abyste ho mohli vyjmout.

- ✿ Stejným postupem vyndejte ložisko i na druhé straně.

- ⓘ **Obě ložiska 625ZZ si nechte pro pozdější použití.**

KROK 13 Odstranění motoru selektoru



- ✿ Otáčením hřídele motoru selektoru tento posuňte až na doraz na levou stranu.

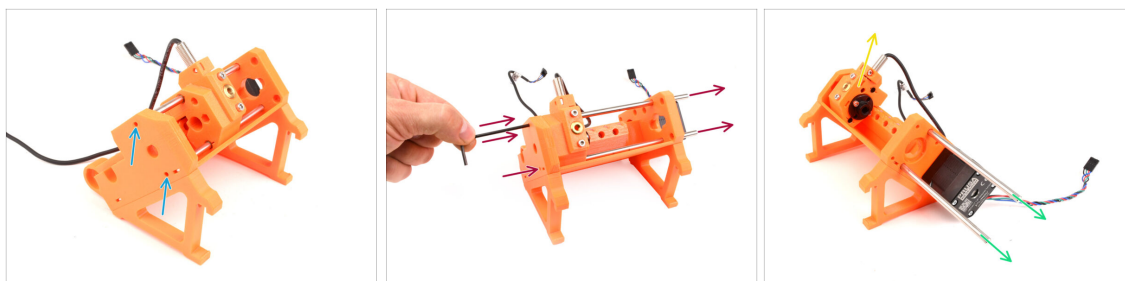
- ✿ Pomocí 2,5mm inbusového klíče odstraňte **pět šroubů M3x10**, které drží motory.

- ✿ Otácejte hřídelí motoru, aby se odpojil od selektoru.

- ✿ Vytáhněte motor selektoru a vyjměte jej z jednotky.

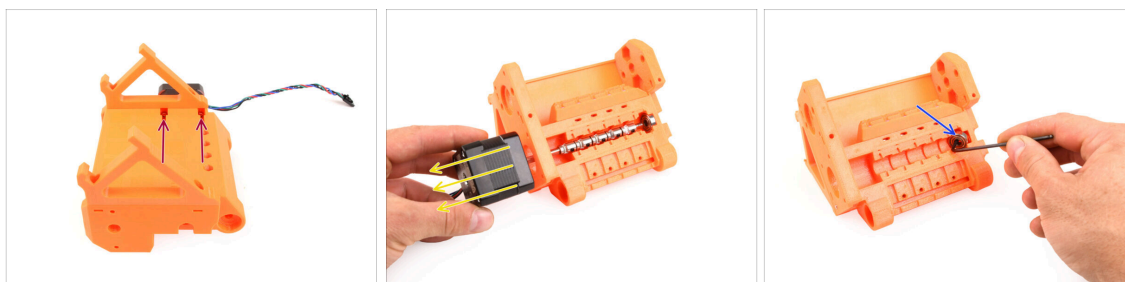
- ⓘ **Motor si ponechte pro pozdější využití.**

KROK 14 Odstranění selektoru



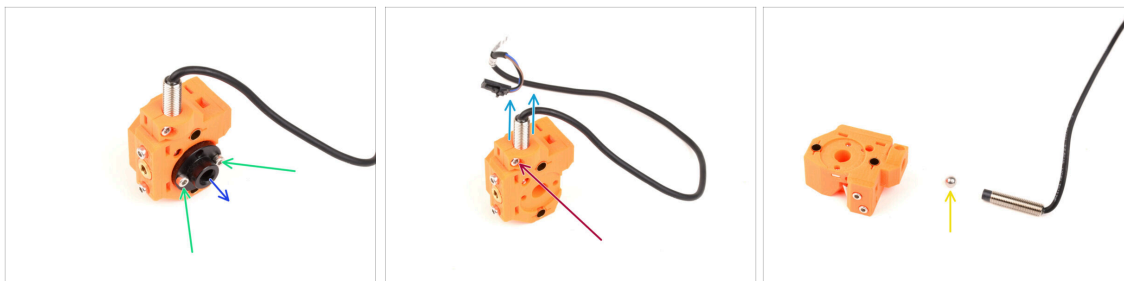
- Na boku jednotky jsou dva otvory. Skrz ně jsou vidět konce hřídele selektoru.
- Pomocí 2,5mm inbusového klíče zatlačte obě hřídele až na doraz.
- Vytáhněte obě **hřídele 5x120sh** a **uschovejte si je pro pozdější použití**.
 - ⚠ Pokud se rozhodnete tyče vytáhnout pomocí čelistových kleští, vytáhněte je krouživým pohybem. **Dávejte pozor, abyste je nepoškrábali!**
- Zvedněte **selektor** nahoru a vyjměte jej z přístroje. Prozatím jej odložte stranou, protože jej budeme dále rozebírat.
 - ⚠ Na zadní straně selektoru je ostrá čepel. Postupujte opatrně, aby nedošlo ke zranění!

KROK 15 Odstranění motoru řemeničky



- Jednotku otočte.
- Na spodní straně odstraňte zbývající šrouby M3x10, které drží motor řemeničky.
- Vyjměte **pulley motor** z jednotky.
- ① **Motor si ponechte pro pozdější využití.**
- Pomocí inbusového klíče nakloňte **ložisko** řemeničky, abyste ho mohli vyndat. **Nechte si ho pro pozdější použití.**

KROK 16 Rozebrání selektoru



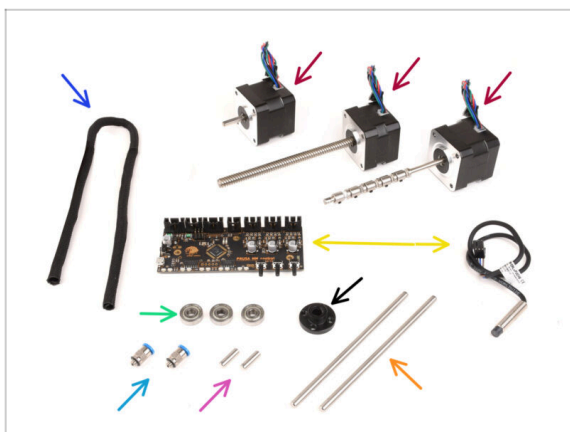
- 🟢 Vyšroubujte dva šrouby M3x10, které drží lichoběžníkovou (trapézovou) matici.
- 🟡 Odstraňte trapézovou (lichoběžníkovou) matici a **odložte ji pro pozdější použití**.
- 🔴 Vyšroubujte šroub M3x10 na boku selektoru.
- 🟢 Vyjměte **senzor FINDA / SuperFINDA** a **ponechte si jej na pozdější použití**.
- 🟡 Ze selektoru vypadne ocelová kulička.
- ⚠️ **Kulička není magnetická a nebude znovu využita. Později využijeme jednu magnetickou. Odložte si ji stranou, abyste si ji nepopletli s tou novou.**
- ⬛️ Ostatní díly ze selektoru již nepotřebujete, ale můžete si je ponechat jako náhradní.

KROK 17 Rozebrání ovládací desky



- ⬛️ Připravte sestavu desky elektroniky.
- 🟡 Opatrně vyšroubujte tři šrouby M3x6 držící desku elektroniky.
- 🔴 Jemně uvolněte desku elektroniky ze sestavy, ale ještě ji zcela nevyjímejte. **Řídící desku prozatím ponechte uvnitř plastového dílu**, abyste ji uchránili před poškozením.
- ⚠️ **S deskou manipulujte držením po stranách, aby nedošlo k jejímu poškození. Buďte opatrní v blízkosti elektroniky, nedotýkejte se jednotlivých součástek na desce. Nezapomeňte, že deska je citlivá na elektrostatický výboj (ESD).**

KROK 18 Popis



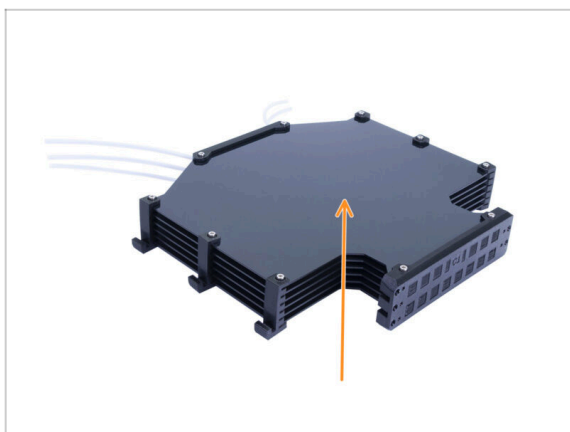
● Zde je přehled dílů, které si můžete uschovat pro pozdější použití:

- Textilní rukáv 450x5 (1x)
- Krokový motor(3x) *Idler, selektor a Pulley motor (s připevněnou řemeničkou)*
- Elektronika: ovládací deska (1x) a senzor FINDA/SuperFINDA (1x)
- Ložisko 625 (3x)
- Trapézová matka (1x)
- M5-4 šroubení (2x)
 - ⓘ Tato šroubení jsou vhodná pouze pro verzi MK3S+. Pokud sestavujete verzi MK4, použijte místo ní nově dodávané šroubení!
- Hřídel 5x16sh (2x)
- Tyče selektoru (2x)

3. Demontáž zásobníku jednotky MMU2S (UPG)

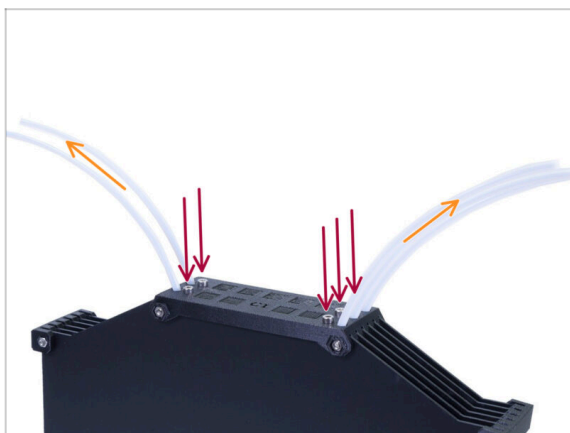


KROK 1 Příprava



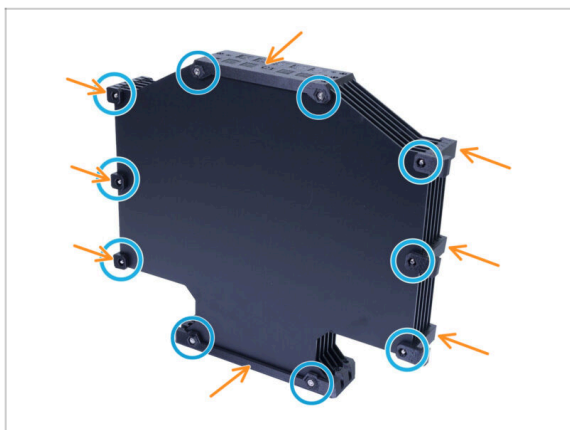
- Pokud máte starou verzi zásobníku v sestaveném stavu, je nutné ji nejprve rozebrat.
- ⓘ Znovu využijeme jen **šest velkých plastových plátů**.
- Pokud máte samotné, nenamontované desky, přeskočte na další kapitolu.

KROK 2 Odpojení PTFE trubiček



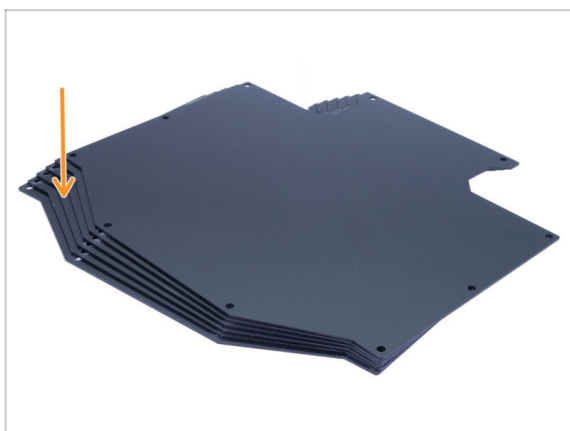
- Vyměňte pět šroubů **M3x10** držících PTFE trubičky v zásobníku.
- Vytáhněte všechny PTFE trubičky.
- ⚠ Zlikvidujte PTFE trubičky, aby se v budoucnu nepomíchaly s novými. **Tyto trubičky nebudou znovu použity.**

KROK 3 Rozebrání zásobníku



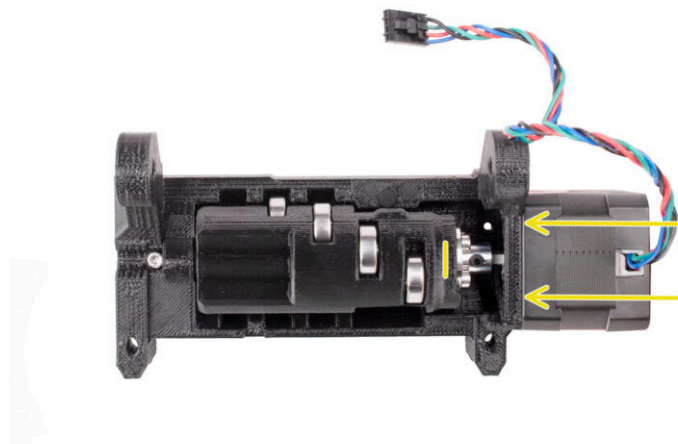
- 🔵 Vyndejte šrouby M3x40.
- 🟠 Odstraňte všechny tištěné díly.
- ⚠️ Vytištěné díly odložte stranou, aby se nepomíchaly s novými díly. Tyto díly nebudou znovu použity.

KROK 4 Popis



- 📌 To bylo jednoduché!
- 🟠 Z rozebraného zásobníku si uložte **desky** pro pozdější použití.

4. Sestavení Idler body (tělo přítlačné kladky)



KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- Čelistové kleště
- 1.5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2mm inbusový klíč pro stavěcí šrouby M4
- 2.5mm inbusový klíč pro šrouby M3

KROK 2 Verze Idleru



● Existují dvě verze Idleru:

● 1. **MMU3 Idler** pro použití s kovovou spojkou

● Jedná se o správný díl dodávaný ve stavebnici MMU3.

● 2. Starý **MMU2S Idler** s vytištěným spojovacím dílem.

● Jedná se o zastaralou verzi, která by se v MMU3 neměla používat.

KROK 3 Příprava dílů pro přítlačnou kladku



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Idler (1x)

● Ložisko 625 (6x)

● Hřídel 5x16sh (5x)

ⓘ Všimněte si, že potřebujete 6 ložisek, ale jen 5 hřídelí ;)

KROK 4 Sestavení ložisek přítlačné kladky (1. část)



⚠ **UPOZORNĚNÍ:** pečlivě si přečtěte pokyny, ložiska musíte **sestavit ve správném pořadí**, jinak se později dočkáte problémů!

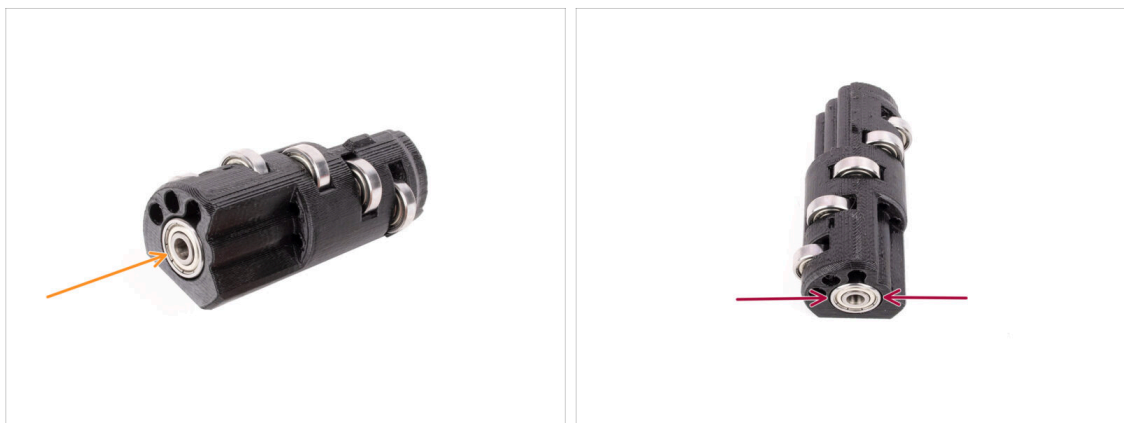
- Vložte jedno ložisko do **prostředního** otvoru v Idleru. Zatlačte hřídel do otvoru ze strany, jako na obrázku. Ujistěte se, že jej vkládáte ze správné strany a do správného otvoru.
- Zasuňte hřídel až na doraz pomocí 2,5mm inbusového klíče. **Ujistěte se, že je hřídel až na doraz** a neblokuje ostatní drážky ložiska.
- Vložte druhé ložisko a hřídel stejným způsobem jako to první. Ujistěte se, že vkládáte tyto díly do správných otvorů, přesně jako na fotografii.
- Stejným způsobem namontujte třetí ložisko a hřídel do příslušného otvoru.

KROK 5 Sestavení ložisek přítlačné kladky (2. část)



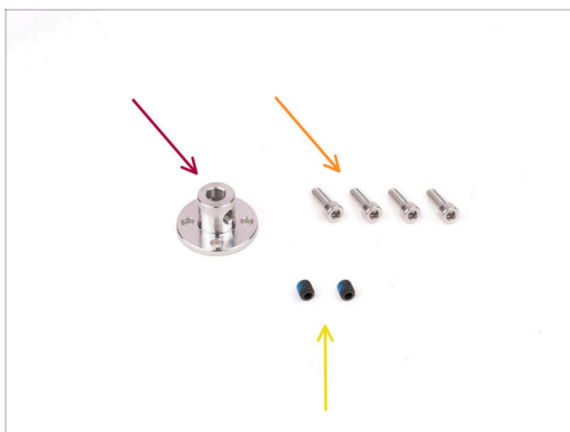
- 🔴 Otočte přítlačnou kladku a pokračujte v sestavování ložisek z druhé strany.
 - 🟢 Do prázdné drážky blíže ke středu idleru vložte ložisko a poté hřídel.
 - 🟡 Dokončení sestavení ložisek poslední drážkou na straně.
 - 🟡 Ujistěte se, že se všechna ložiska volně točí. Neměli byste cítit přílišný odpor, když s ložisky otáčíte.
- ❗ Jsou zde malé otvory, kterými lze v případě demontáže vytlačit hřídel. Hřídele lze vytlačit pomocí 2mm inbusového klíče v opačném pořadí než při montáži.

KROK 6 Montáž ložiska do středu idleru



- 🟠 Vezměte zbývající ložisko a zasuňte ho do otvoru na boku idleru.
- 🔴 Ujistěte se, že je ložisko v jedné rovině (zarovnané) s povrchem.

KROK 7 Příprava dílů spojky



● Pro následující kroky si prosím připravte:

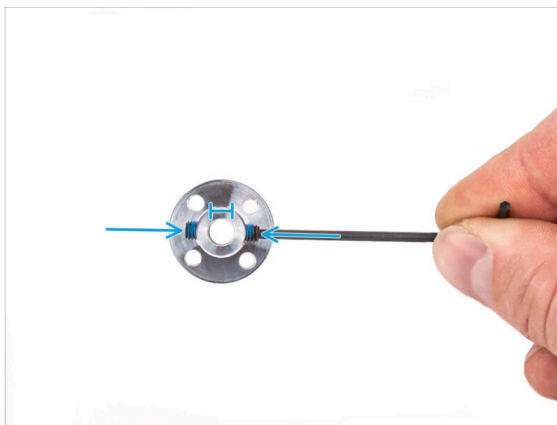
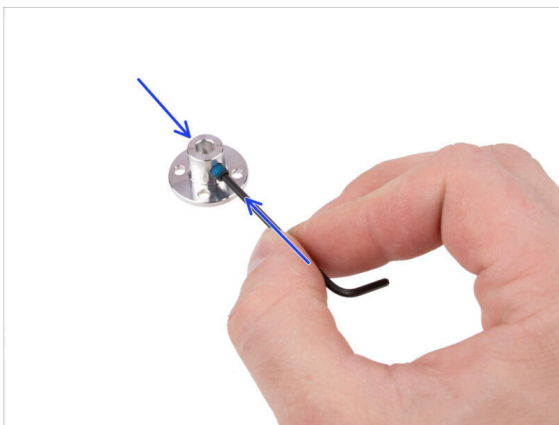
● Spojka 5mm (1x)

● Šrouby M3x10 (4x)

● M4x5 červík (2x)

📌 Označení M4x5. Barva se může lišit.

KROK 8 Příprava spojky



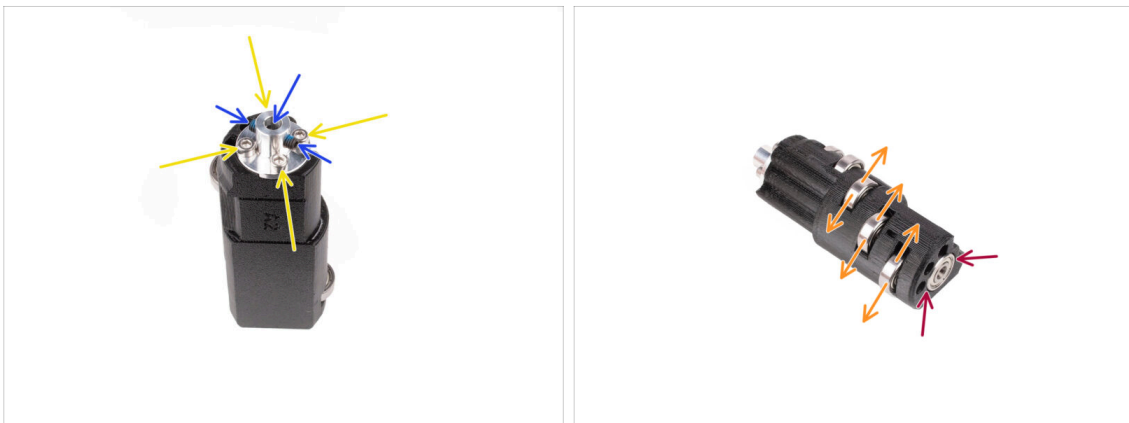
- Za pomoci 2mm inbusového klíče nainstalujte M4 červíky do otvorů se závitem na obou stranách spojky. Zatím pouze nasadte šroubky, aby držely, ale neutahujte je.
- Ujistěte se, že ani jeden z červíků nezasahuje do středového otvoru. Jinak by se spojka těžko nasazovala na hřídel motoru.

KROK 9 Sestavení spojky



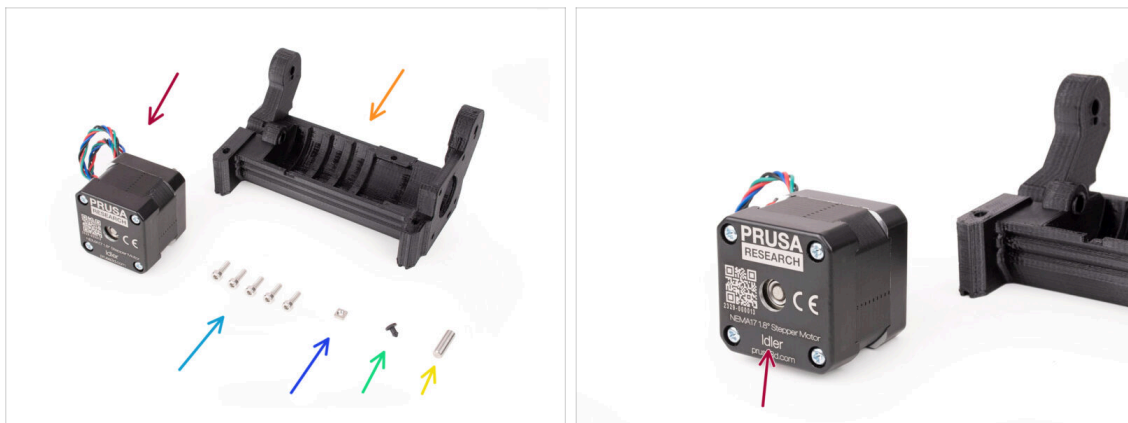
- ✦ Než začneme nasazovat spojku na Idler, prohlédněte si oba díly. Jsou na nich čtyři otvory, které musí lícovat.
- ✦ Napozicujte spojku tak, aby oba červíci byli orientováni přesně jako na fotografii.
- ✦ Nasadte spojku na Idler takovým způsobem, aby všechny čtyři otvory lícovaly.
- ✦ Než budete pokračovat, ujistěte se, že jsou stavěcí šrouby M4 orientovány tak, jak je vidět na obrázku.
- ✦ Připevněte spojku k Idleru pomocí čtyř šroubů M3x10.

KROK 10 Závěrečná kontrola



- ✦ **Než budete pokračovat, zkontrolujte následující:**
- ✦ Všechny šroubky M3x10 jsou utažené.
- ✦ Stavěcí šrouby jsou správně orientovány a nevyčnívají do středového otvoru ve spojkce.
- ⚠ **Orientace červíků je důležitá, aby je později šlo utáhnout, až se Idler nainstaluje do MMU jednotky.**
- ✦ Všechny pět ložisek se může volně otáčet.
- ✦ Šesté ložisko je v jedné rovině s povrchem.

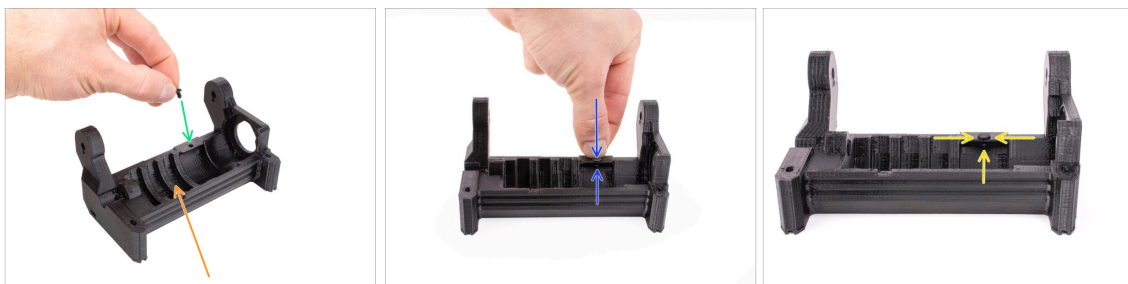
KROK 11 Příprava dílů Idler-body



● Pro následující kroky si prosím připravte:

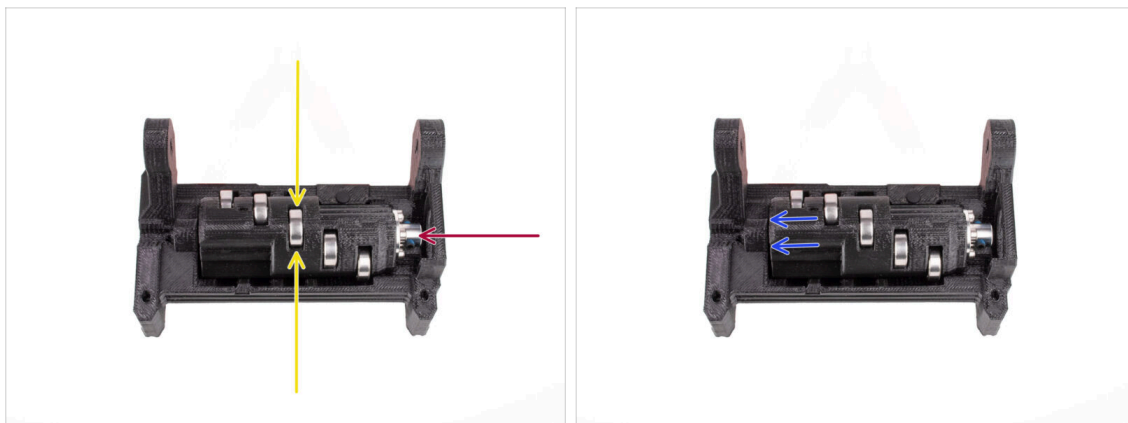
- Idler motor (1x) *(ten s krátkou hřídelí)*
- Idler Body (1x)
- Šroub M3x10 (5x)
- Matka M3nS (1x)
- Silikonová zátka (1x)
- Hřídel 5x16sh (1x)

KROK 12 Instalace silikonové zátky (1x)



- Idler body orientujte podle obrázku.
- Vložte silikonovou zátku do malého otvoru na dílu Idler body.
- Zatlačte ji dovnitř a držte ji prstem stisknutou, dokud neucítíte, že zcela zapadla do otvoru. Pokud nezapadne, zkuste otvor pročistit inbusovým klíčem a zátkou během zasouvání otáčet.
- **i** Pokud nezapadne, zkuste otvor pročistit inbusovým klíčem a zátkou během zasouvání otáčet.
- Ujistěte se, že je správně vložena a nevypadává ven. Vršek zátky by měl dosedat přímo na plastový díl. Spodek by měl být vidět skrze malý otvor na vnitřní straně.

KROK 13 Instalace idleru



- ✚ Vložte Idler do dílu Idler body. Správná orientace dílů je velmi důležitá. Ujistěte se, že ložisko uprostřed míří směrem vzhůru.
- ✚ Ujistěte se, že kovová spojka směřuje do velkého otvoru v dílu Idler body.
- ✚ Zatlačte Idler doleva tak, aby vznikla co nejmenší mezera.

KROK 14 Montáž hřídele do středu idleru



- ✚ Podržte idler rukou na správném místě a tlačte jej na levou stranu.
- ✚ Vložte hřídel 5x16 do otvoru na levé straně idler body a zasuňte ji až na doraz.
📌 Hřídel musí zapadnout do ložiska v idleru. Pomocí 2,5mm inbusového klíče zatlačte hřídel až na doraz.
- ✚ Zajistěte hřídel na místě upevněním šroubu M3x10 na vyznačené místo. Utáhněte jej.

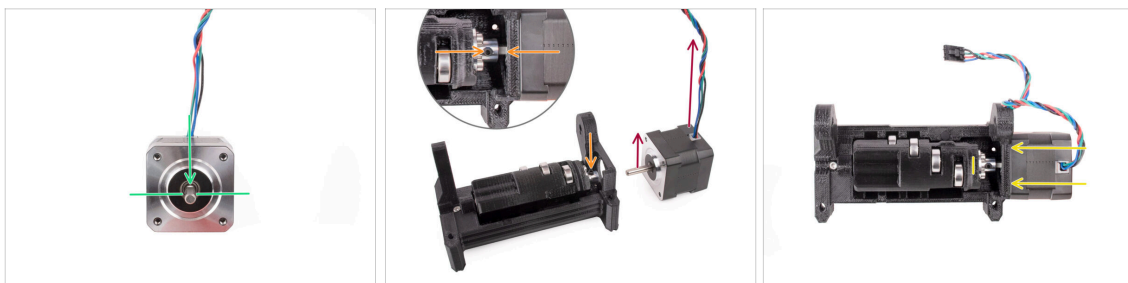
KROK 15 Matka M3nS Idler body



i Toto bude jednoduché!

- 🟡 Vložte matici M3nS do označeného otvoru na dílu Idler body.
- 🔵 1,5mm inbusem zatlačte matku úplně dovnitř.

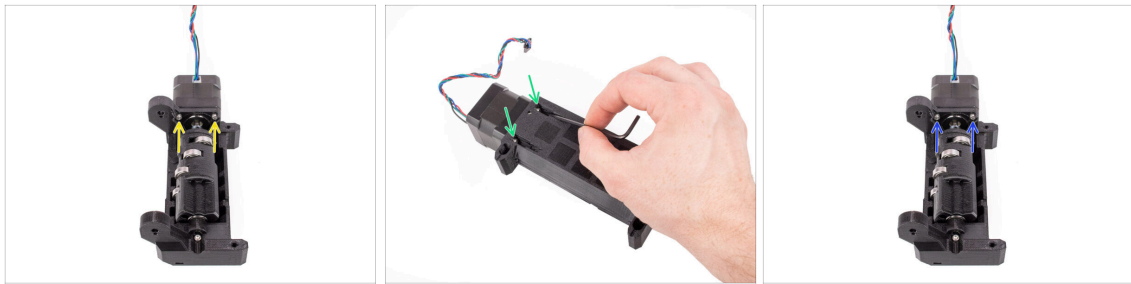
KROK 16 Montáž motoru idleru (1. část)



i Před připojením motoru k sestavě musíme seřídít hřídel motoru a spojku idleru.

- 🟢 Všimněte si, že je na hřídeli motoru plochá část.
- 🔴 Napozicujte motor tak, jako na obrázku. Plochá část hřídele musí směřovat vzhůru. Stejně tak vývod kabelu z motoru by měl být orientován směrem nahoru.
- 🟡 Než začnete instalovat motor; plochá část na jeho hřídeli musí být napozicována vůči jednomu ze dvou červíků na kovové spojce. Spojku naorientujte tak, aby jeden z červíků směřoval vzhůru.
- 🟡 Vložte hřídel motoru do kovové spojky na Idleru. Zatlačte motor směrem k Idler body, dokud nedosedne do jedné roviny.

KROK 17 Montáž motoru idleru (2. část)



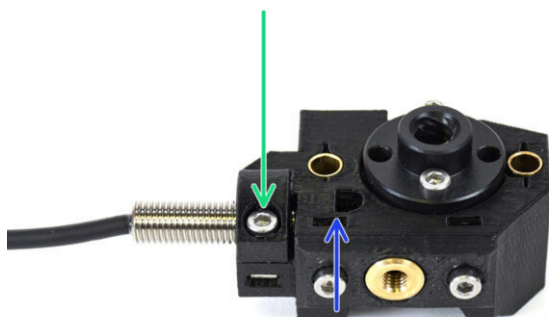
- ✚ Vložte dva šroubky M3x10 do označených otvorů. Chyťte je do závitů, aby přichytily motor, ale zatím je neutahujte naplno!
- ⬛ Jednotku otočte.
- ✚ Z opačné strany vložte do otvorů další dva šrouby M3x10. Zatlačte je směrem k motoru. Pomocí 2,5mm inbusového klíče s kulovým koncem je pod úhlem zcela utáhněte.
- ⚠ Ujistěte se, že je šroub **perfektně v rovině s motorem**, zatímco jej utahujete. Pokud se špatně utahuje, trochu jej povolte, srovnejte vůči motoru, a začněte utahovat odznova, abyste jej neutáhli "přes závit".
- ⬛ Teď plně dotáhněte první dva šrouby M3x10.

KROK 18 Montáž motoru idleru (3. část)



- ⬛ Zatlačte Idler ke straně, jak jen to jde, směrem od motoru. Na jeho levém kraji by měla zůstat jen malá mezírka.
- ⚠ Velká mezera by mohla způsobit potíže se zaváděním/vysunováním filamentu, protože ložiska idleru by se nemusela správně zarovnat s filamenty.
- ✚ Ujistěte se, že červík ve spojce stále lícuje s plchou částí hřídele motoru. Poté jej plně utáhněte pomocí 2mm inbusového klíče.
- ⬛ Otočte Idler tak, abyste se dostali k druhému červíku. Také jej plně utáhněte.

5. Sestavení selektoru



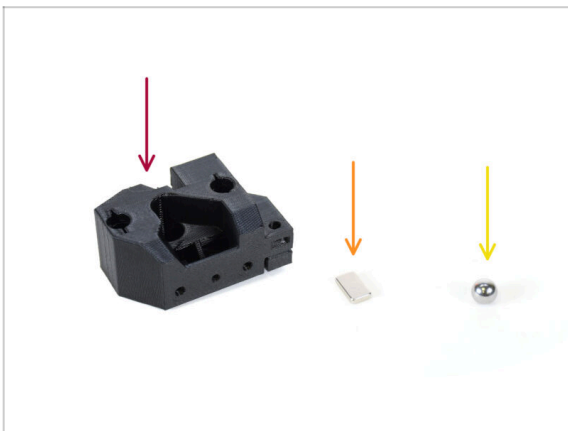
KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- 1.5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2.5mm inbusový klíč pro šrouby M3

KROK 2 Sestavení selektoru: příprava dílů



● Pro následující kroky si prosím připravte:

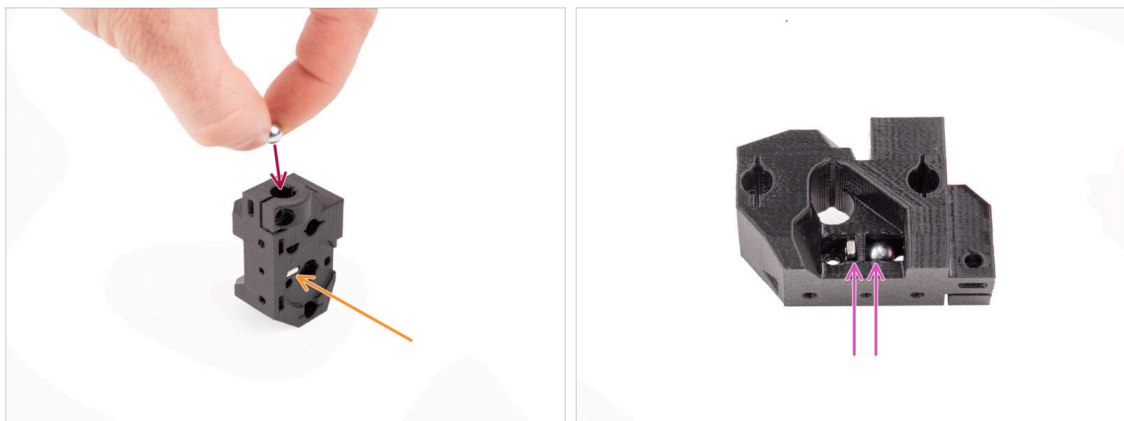
- Selektor (1x)
- Magnet 10x6x2 (1x)
- Magnetická kovová kulička (1x)

ⓘ Když upgradujete z MMU2S, ujistěte se, že používáte novou kuličku dodanou v upgradovacím kitu, nikoli starou.



Nová kulička je vyrobena z feromagnetického materiálu.

KROK 3 Sestavení selektoru: magnetická kulička



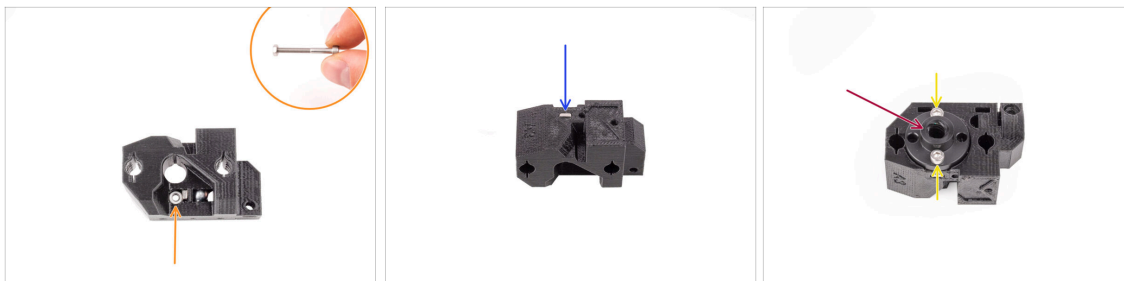
- Vložte magnet do označeného otvoru na selektoru. Zatlačte jej dovnitř, dokud nebude v jedné rovině s okolním povrchem.
 - i Na orientaci magnetu nezáleží.
- Vložte magnetickou kuličku do označeného otvoru v horní části selektoru.
- Ocelová kulička by měla být přitahována k magnetu pod ní a zůstat na místě. Pokud tomu tak není, zkontrolujte, zda používáte správnou kuličku.
 - i Na boku selektoru je otvor, kterým můžete sledovat polohu kuličky.
 - 📌 Kulička selektoru ze starého MMU2S nelze použít, protože není feromagnetická. Používejte pouze kuličku dodávanou v balení MMU3.

KROK 4 Sestavení selektoru: příprava dílů trapézová matice



- **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- Trapézová matka (1x)
 - 📌 Pokud skládáte úplně novou jednotku, tato matice se nachází v krabici s motory, nasazená na hřídel motoru pro selektor.
- Matka M3n (1x)
- Matka M3nS (1x)
- Šroub M3x10 (2x)

KROK 5 Sestavení selektoru: Instalace trapézové matice



- Vložte matici M3n do označeného otvoru v selektoru, hned pod magnet. Zasuňte ji dovnitř až na doraz. Ujistěte se, že jste omylem nevysunuli magnet ven.
 - i Nejjednodušší způsob nasazení matice M3n je pomocí šroubu M3x30, který použijete jako rukojeť.
- Vložte matici M3nS do označeného otvoru na druhé straně selektoru.
- Na selektor nasadte trapézovou matici. Je v ní výřez, do kterého by měla dobře zapadnout.
- Přichyťte trapézovou matici dvěma šroubky M3x10. Lehce je dotáhněte, ale pouze lehce, aby držely na místě. Plně je dotáhnem až později.

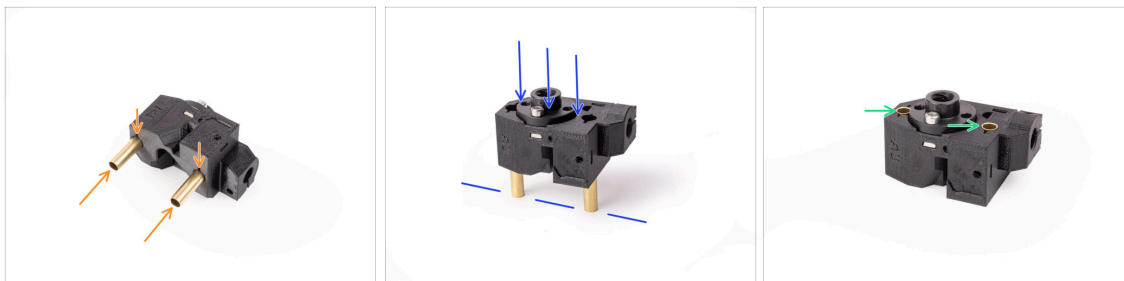
KROK 6 Sestavení selektoru: příprava dílů tyče a krytky



■ Pro následující kroky si prosím připravte:

- Matice M3nS (2x)
- Kluzné pouzdro 5x6x25bt (2x)
- Šrouby M3x10 (2x)
- Přední deska selektoru (1x)

KROK 7 Sestavení selektoru: Bronzové kluzné pouzdro



- 🟠 Vložte kluzná pouzdra do označených otvorů v selektoru, zatlačte je rukou co nehlouběji to jde. Ujistěte se, že je vkládáte ze správné strany.
- 🟡 Trubičky zatlačte dovnitř opatrným přitlačením sestavy k rovnému povrchu.
- 🟢 Nakonec by měly trubičky být v jedné rovině s povrchem na druhé straně.

KROK 8 Sestavení selektoru: Tyče a krytka



- 🟡 Vložte dvě matice M3nS do označených otvorů na boku selektoru. Matice zatlačte až na doraz pomocí inbusového klíče 1,5 mm.
- 🔴 Na selektor připevněte přední desku. Zarovnejte ji, aby lícovala s plochou stranou selektoru.
- 🟡 Připevněte přední desku dvěma šrouby M3x10. Utáhněte je.

KROK 9 Sestavení selektoru: příprava dílů finda



● Pro následující kroky si prosím připravte:

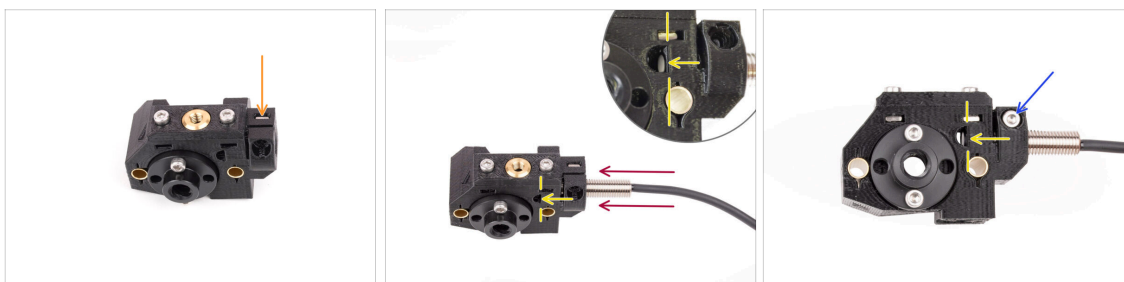
● SuperFINDA senzor (1x)

ⓘ Pokud opětovně používáte starší senzor FINDA, může váš senzor vypadat trochu jinak. Ale nebojte se, bude fungovat stejně dobře.

● Šroub M3x10 (1x)

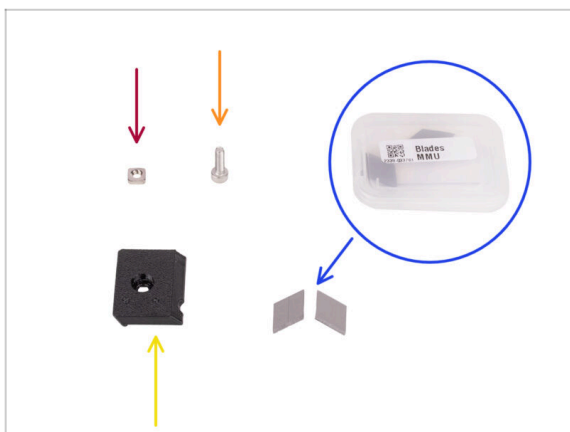
● Matka M3nS (1x)

KROK 10 Sestavení selektoru: sonda SuperFINDA



- Vložte matici M3nS do označeného otvoru na přední straně selektoru.
- Vložte senzor SuperFINDA do odpovídajícího otvoru v selektoru.
- Upravte pozici senzoru tak, aby jeho konec lícovl s rovnou ploškou uvnitř otvoru tvaru D.
- ⚠ **Ujistěte se, že spodek senzoru je zarovnaný s ploškou uvnitř otvoru tvaru D.** Je možné, že bude výška senzoru ještě potřeba doladit. Senzor zarovnaný s ploškou, je ale v tuto chvíli dostatečné prvotní nastavení.
- Zajistěte senzor šroubem M3x10. Šroub utáhněte tak, aby senzor držel a nehýbal se.
- 🔧 Nepřetahujte šroub; pokud SuperFINDA bezpečně drží na místě, stačí to.

KROK 11 Sestavení selektoru: příprava dílů nože



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Matka M3nS (1x)
- Šroub M3x10 (1x)
- Držák čepele (1x)
- Čepel (2x) - uložena v malé plastové krabičce

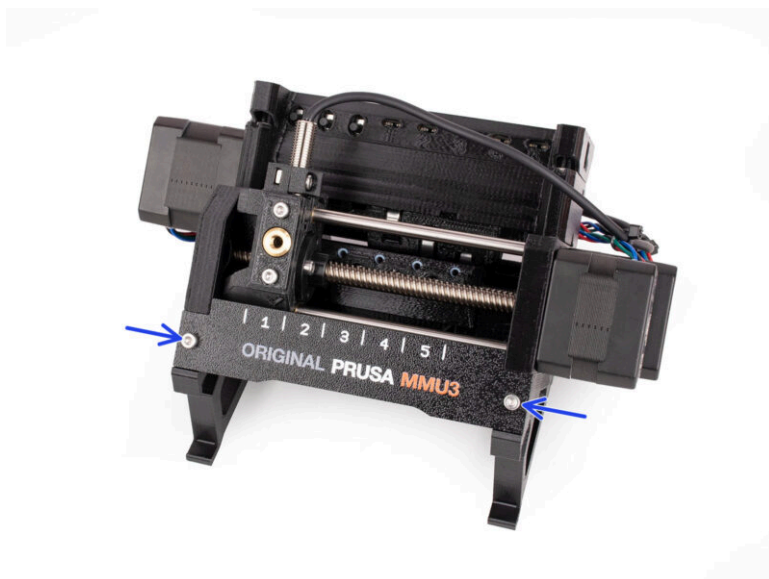
⚠ Při manipulaci s čepelemi buďte velmi opatrní! Mohli byste se snadno zranit!

KROK 12 Sestavení selektoru: sestava nože

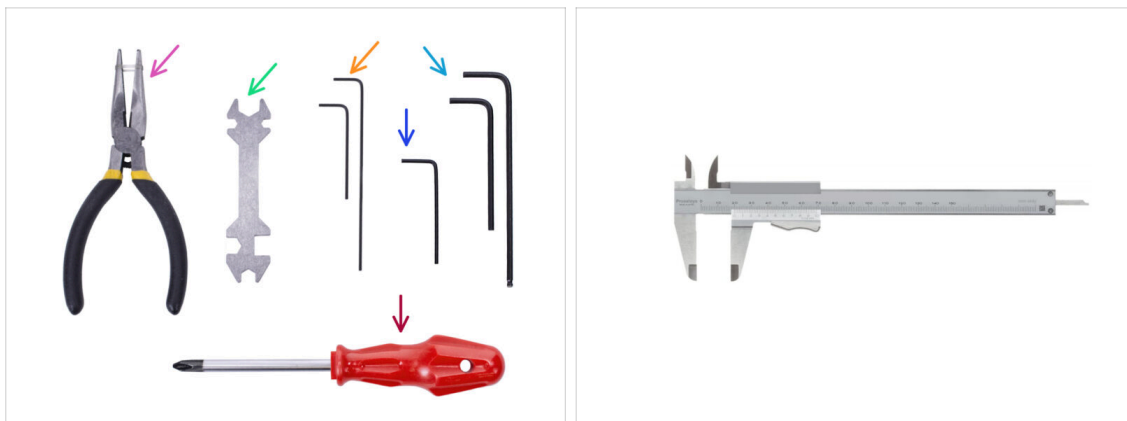


- Vložte matici M3nS do označeného otvoru na horní straně selektoru. Zatlačte ji až na doraz.
- Vložte dvě čepele do vykouslého prostoru v zadní části selektoru. **Ujistěte se, že jsou zde čepele dobře usazené.**
 - ① K dispozici bylo několik verzí tohoto dílu, které se mohou mírně lišit vzhledem. Postup montáže však zůstává stejný. Značení na dílu může být jiné než na fotografii.
- Zakryjte čepele držákem čepelí. Ještě se raději ujistěte, že čepele dobře pasují, než držák přichytíte napevno.
- Upevněte držák nože na místo pomocí šroubu M3x10. Plně jej utáhněte.

6. Sestavení Pulley body



KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- Čelistové kleště
- 1,5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- Měřicí nástroj (volitelný), nejlepší je digitální posuvné měřítko

KROK 2 Příprava dílů Pulley body



● Pro následující kroky si prosím připravte:

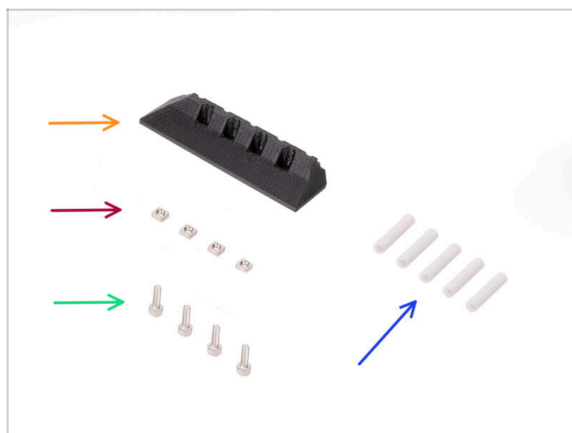
- Pulley body (1x)
- Ložisko 625 (3x)

KROK 3 Pulley body: Vložení ložisek



- Vložte jedno z ložisek 625Z do označeného bočního otvoru na zadní straně dílu pulley body. Ložisko zatlačte dovnitř, dokud nebude v jedné rovině s povrchem dílu.
 - i V případě, že máte problém s úplným zasunutím ložiska, zkuste jej zatlačit proti boku stolu.
- Druhé ložisko vložte do drážky na opačné straně dílu pulley body.
- Třetí ložisko vložte do označené drážky na vnitřní straně pulley body. Vložte ji pod úhlem a naklopte ji na místo.

KROK 4 Příprava dílů Pulley body



Pro následující kroky si prosím připravte:

- Přední díl PTFE-holder (1x)
- Matka M3nS (4x)
- Šroub M3x10 (4x)
- PTFE trubička 19 mm (5x)

i Teflonové PTFE trubičky MMU2S a MMU3 se liší. Pokud modernizujete svou jednotku MMU, ujistěte se, že znovu nepoužíváte teflonové PTFE trubičky MMU2S.

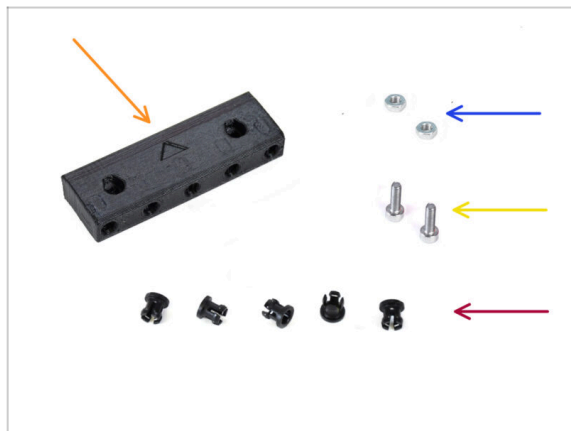
P Všechny PTFE trubičky jsou dodávány předem nařezané na správnou velikost. Trubičky není třeba upravovat.

KROK 5 Sestavení Front-PTFE-holder



- Vložte čtyři matice M3nS do označených otvorů na dílu idler body. Matice zatlačte až dolů pomocí 1,5mm inbusového klíče.
- Do označených otvorů v dílu pulley body vložte pět 19mm PTFE trubiček.
 - i Na jedné straně PTFE trubiček je malé zkosení. Zkosení by mělo směřovat ven.
- Připevněte díl přední PTFE holder na PTFE trubičky a **zatlačte jej úplně až k dílu Pulley body**. Dbejte na správnou orientaci, která je vidět na obrázku.
- Zajistěte zepředu díl holder pomocí čtyř šroubů M3x10.

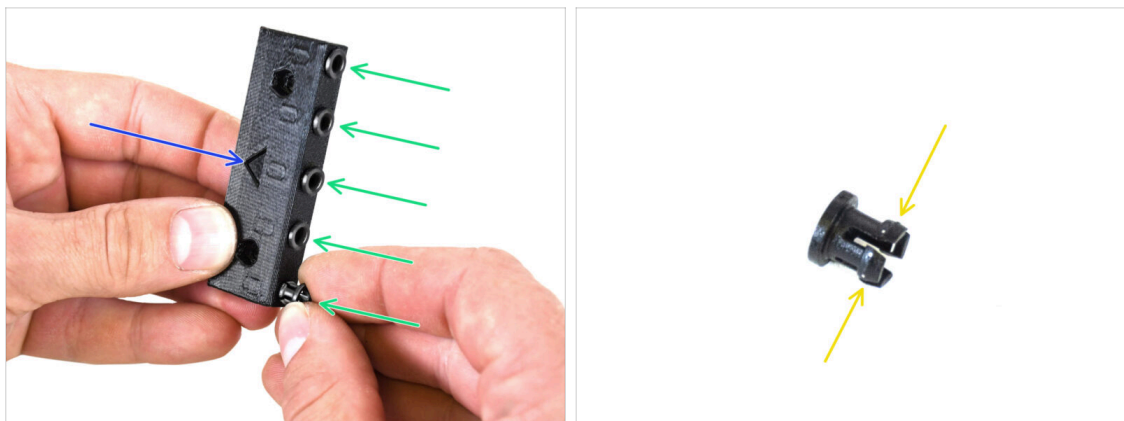
KROK 6 Příprava dílů pro collet holder



■ Pro následující kroky si prosím připravte:

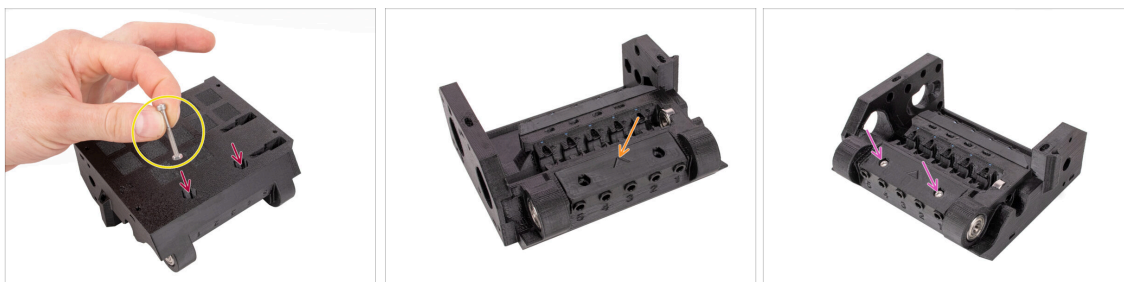
- Collet holder (držák objímky) (1x)
- Matka M3n (2x)
- Šroub M3x10 (2x)
- Objímka (5x)

KROK 7 Instalace objímek



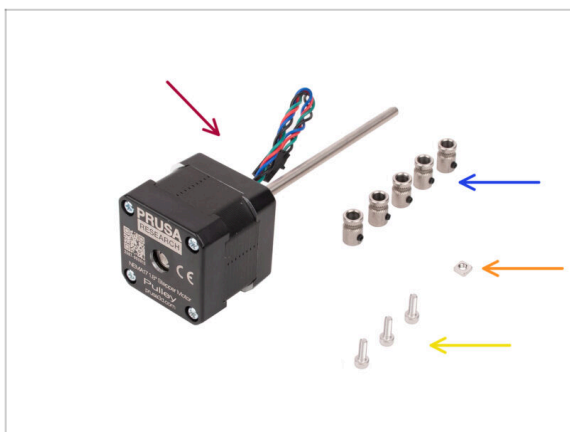
- Vezměte držák objímky (collet holder). Všimněte si správné orientace dílu označené tištěnou šipkou.
- Do označených otvorů v dílu collar holder vložte objímky.
 - Pro snazší instalaci můžete při vkládání objímek do otvoru malé lamely zmáčknout k sobě. Jinak by se mohlo stát, že se jedna z lamel roztáhne směrem ven, což by vedlo k poškození objímky.

KROK 8 Instalace dílu collet holder



- Do označených otvorů na spodní straně dílu pulley body vložte dvě matice M3n. Matice zatlačte až na doraz.
- Na konec šroubu M3x30 připevněte matku. Šroub použijte jako rukojeť pro nasazení matice.
- Připojte držák objímky (collet holder) na pulley body. Všimněte si správné orientace dílu označené šipkou.
 - ① Šipka na collet holder (držáku objímek) by měla směřovat k pulley body.
- Upevněte collet holder (držák objímek) na místo dvěma šrouby M3x10.

KROK 9 Příprava dílů pulley motoru



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Pulley motor (1x)

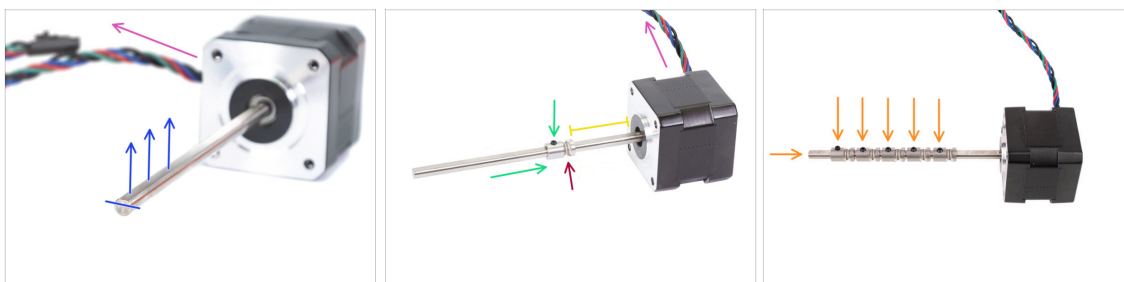
● Řemenička (5x)

❗ V případě, že přecházíte z modelu MMU2S, mohou být řemeničky k motoru již připojeny.

● Matka M3nS (1x)

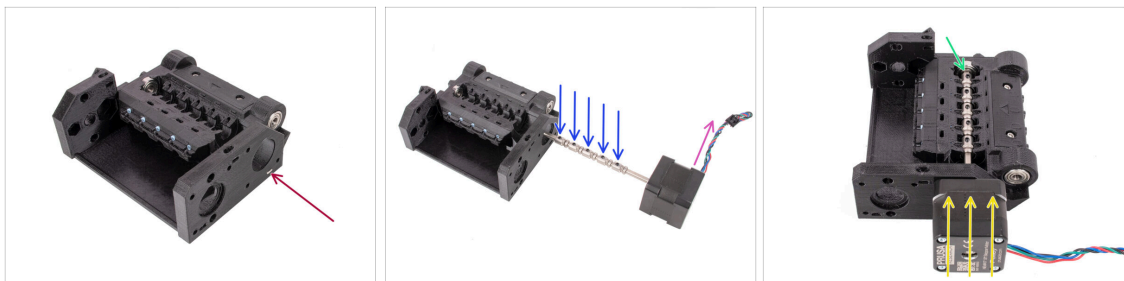
● Šroub M3x10 (3x)

KROK 10 Sestavení Pulley



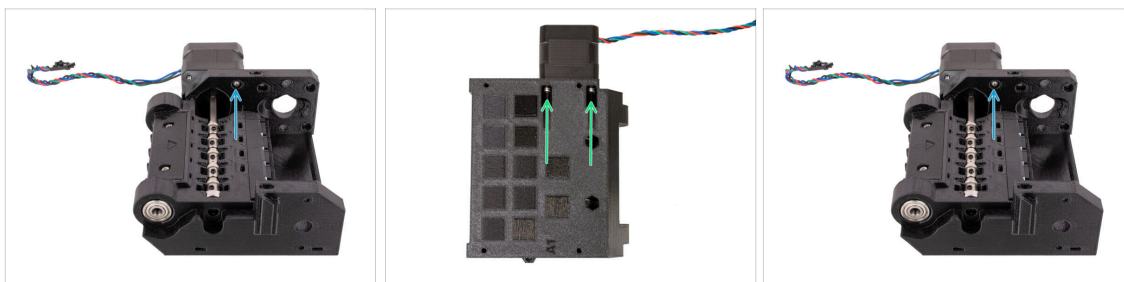
- Orientujte motor podle obrázků. Ujistěte se, že kabel motoru směřuje dozadu.
- Otočte hřídel motoru tak, aby plochá část směřovala nahoru.
- Nasuňte první řemeničku/podávací kolečko (pulley) na hřídel. Ujistěte se, že je pojistný šroub nahoře (proti ploché části hřídele). Pojistný šroub jen mírně utáhněte.
- První kladka by měla být cca 30mm daleko od motoru. Zatím nedotahujte pojistný šroub.
- Ujistěte se, že je drážkovaná část řemeničky na straně motoru.
- Stejným způsobem nasadte na hřídel i ostatní řemeničky. Stavcí šrouby zatím jen mírně utáhněte.

KROK 11 Sestavení motoru řemeničky (1. část)



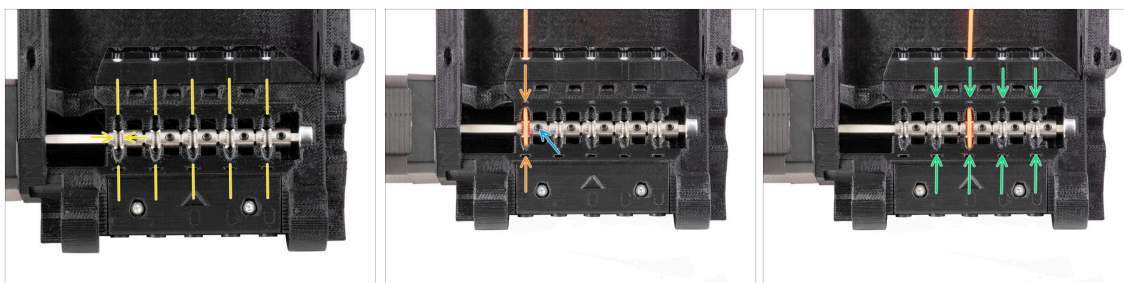
- 🔴 Vložte matku M3nS do vyznačené drážky v dílu pulley body. Zatlačte ji až na doraz.
- 🔵 Orientujte hřídel motoru tak, aby všechny **stavěcí šrouby na řemeničkách směřovaly nahoru**.
- 🟡 Ujistěte se, že kabel motoru směřuje doprava (na zadní stranu jednotky MMU).
- 🟡 Vložte motor do dílu pulley body tak, jako to vidíte na obrázku.
- 🟢 Zkontrolujte, zda hřídel motoru zapadla do ložiska na konci drážky.

KROK 12 Nasazení Pulley motoru (2. část)



- 🔵 Připevněte motor jedním šroubem M3x10 na horní straně.
Začněte šroubovat tak, aby držel, ale ještě ho neutahujte!
- 🟢 Otočte jednotku a připevněte motor pomocí dalších dvou šroubů M3x10 ve spodní části. K úplnému dotažení šroubů použijte 2,5mm inbusový klíč s kulatým koncem pod úhlem.
- 📌 Ujistěte se, že je šroubek při utahování **perfektně kolmý** k motoru. Pokud se šroubem špatně otáčí, povolte ho úplně, znovu ho vyrovnejte a začněte ho utahovat od začátku, abyste se vyhnuli zničení závitu.
- 🔵 Nyní jednotku znovu otočte a zcela utáhněte i horní šroub.

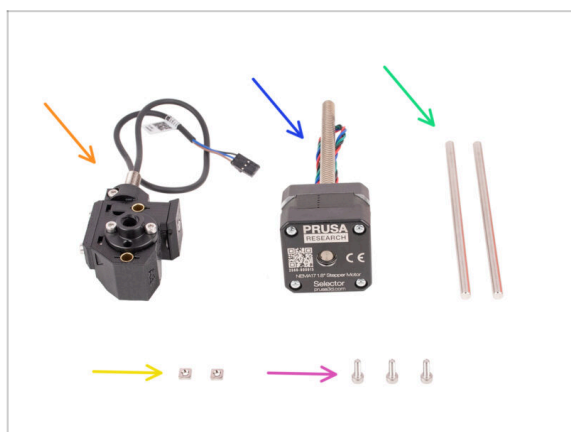
KROK 13 Seřízení řemenice



⚠ UPOZORNĚNÍ: Tento krok je zásadní pro správnou funkci jednotky MMU!
Zkontrolujte prosím několikrát zarovnání řemeničky!!!

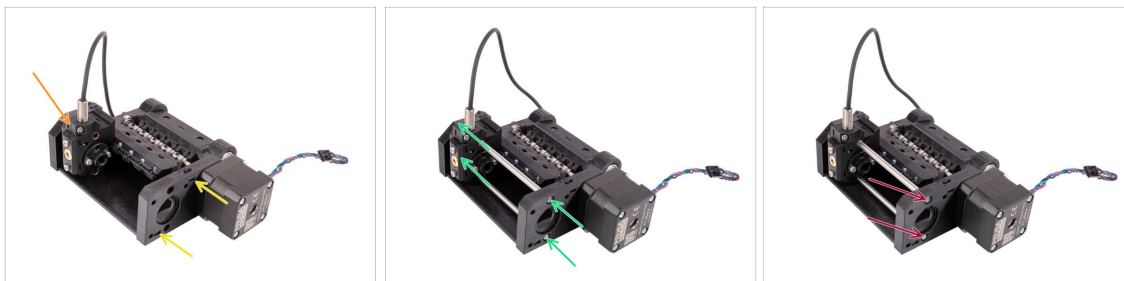
- 🟡 Drážka uvnitř řemeničky musí být dokonale zarovnána s otvory pro filament v pulley body.
 Zarovnejte řemeničky jednu po druhé.
- 🟠 Vezměte perfektně rovný kus filamentu a provlečte jej skrz první otvor. Zarovnejte kladku tak, aby byl filament přesně ve středu vybrání.
- 🟢 Zajistěte, aby pojistný šroub byl stále kolmý k ploché části hřídele. Poté jej utáhněte. Použijte přiměřenou sílu, jinak byste mohli šroub strhnout.
- 🟢 Stejným postupem zarovnejte a utáhněte zbývající čtyři řemeničky.
- ⚠ Zkontrolujte správnou polohu všech řemeniček. V případě potřeby je upravte.

KROK 14 Selektor: příprava dílů



⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:

- 🟠 Sestava selektoru (1x) *připravena dříve.*
- 🟢 Motor selektoru (1x)
- 🟢 5x120sh Hřídel (2x)
- 🟡 Matka M3nS (2x)
- 🟡 Šroub M3x10 (3x)

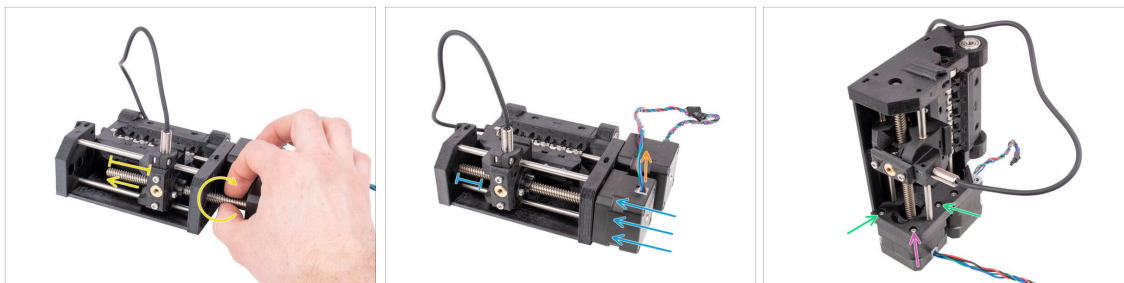
KROK 15 Instalace selektoru

- ◆ Do označených otvorů v dílu pulley body vložte dvě matice M3nS. Matice zatlačte až na doraz.
- ◆ Vložte selektor do dílu pulley body tak, jak to vidíte na obrázku.
- ◆ Zasuňte obě hřídele selektoru do označených otvorů v těle řemeničky (dílu pulley body). Hřídele musí projít selektorem a zapadnout do druhé strany tělesa řemeničky.
- ◆ Zatlačte hřídele dovnitř, dokud nejsou zcela zasunuté - mírně pod povrchem na boku.

KROK 16 Kontrola pohybu selektoru / příprava motoru

- ◆ Zkontrolujte, zda se selektor může volně pohybovat, když jsou tyče na svém místě.
- ◆ Vložte motor selektoru tak, aby jeho trapézová hřídel procházela skrz díl pulley body tak, jako to vidíte na obrázku.
- ◆ Před připojením motoru se ujistěte, že kabel motoru selektoru směřuje nahoru.

KROK 17 Instalace motoru selektoru



- ✚ Otáčením závitové tyče a jejím tlačáním směrem k selektoru ji zasuňte do trapézové matice.

Otáčejte tyčí tak dlouho, dokud zcela neprojde skrz, přičemž na levé straně selektoru zůstane asi 2 cm hřídele odkryté.

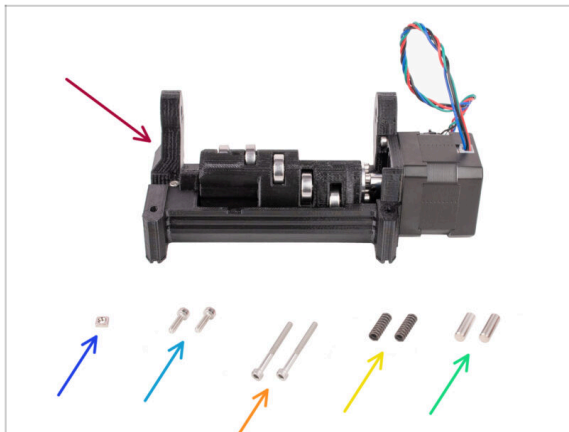
- ✚ Zajistěte, že kabel motoru selektoru směřuje nahoru.
- ✚ Zasuňte motor až na doraz. Zkontrolujte, zda je mezi selektorem a koncem jeho dráhy vlevo určitá vůle.
- ✚ Připevněte motor selektoru k tělu řemeničky pomocí **dvou** šroubů M3x10 ve vyznačených otvorech. Utáhněte je pomocí kulového inbusového klíče 2,5 mm.
- ✚ V rohu přidejte poslední šroub M3x10. Utáhněte jej. **Tento šroub neutahujte přílišnou silou!** Jinak by se mohl motor selektoru naklonit.

KROK 18 Umístění trapézové matice



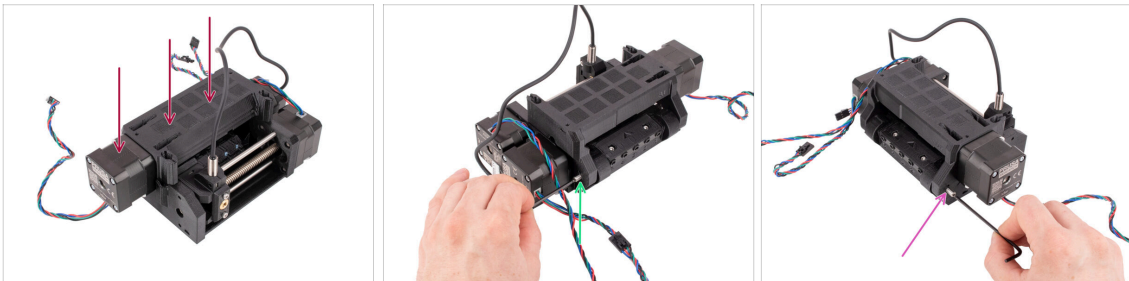
- ✚ Inbusovým klíčem 2,5 mm s kulatou hlavou lehce povolte dva šrouby, které drží lichoběžníkovou matici na selektoru. **Neodstraňujte je úplně.**
- ✚ Zkontrolujte, zda se selektor může pohybovat, pokud na něj zatlačíte doleva a doprava. Neměly by v dráze být žádné překážky. Všimněte si, že k jeho pohybu musíte vyvinout určitou sílu, protože motor klade fyzikální odpor.
- ✚ Posuňte ručně selektor zcela doleva.
- ✚ Dotáhněte dva šrouby držící lichoběžníkovou matici.

KROK 19 Příprava dílů pro montáž Idler body



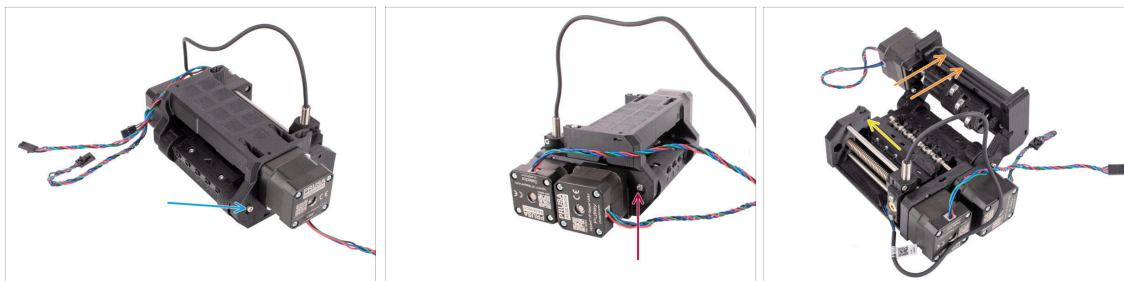
- Sestava Idleru (1x) s nainstalovaným idlerem a motorem
- Matka M3nS (1x)
- Šrouby M3x10 (2x)
- Šrouby M3x30 (2x)
- 15x5 Pružinky (2x)
- Hřídel 5x16sh (2x)

KROK 20 Montáž Idler body (1. část)



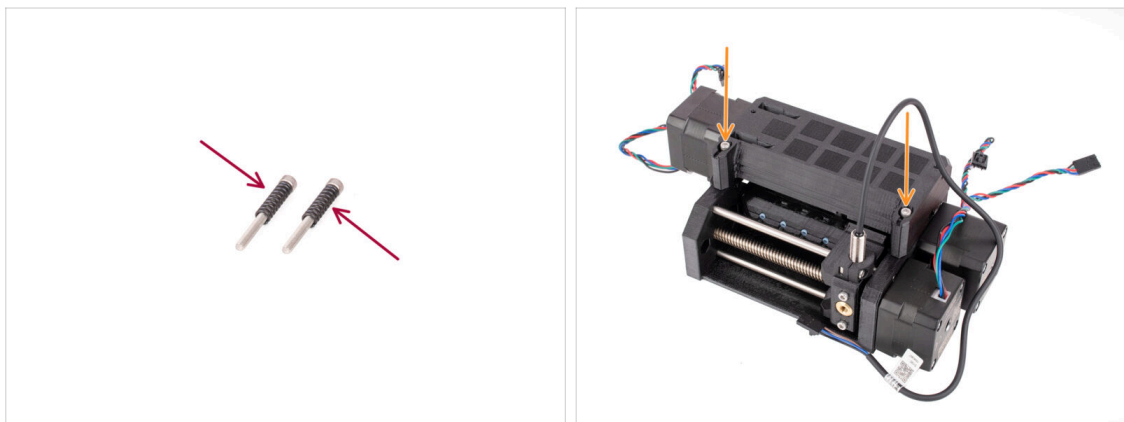
- Přichyťte sestavu Idleru na Pulley body tak, jako na obrázku. Motor Idleru by měl být vlevo.
- Nyní se na jednotku podívejte z opačné strany.
- Vložte hřídel 5x16 do označeného otvoru a zasuňte ji až na doraz, dokud nezapadne do ložiska v dílu pulley body.
- Druhou hřídel 5x16 zasuňte do označeného otvoru na druhé straně. Zatlačte ji až na doraz.

KROK 21 Montáž Idler body (2. část)



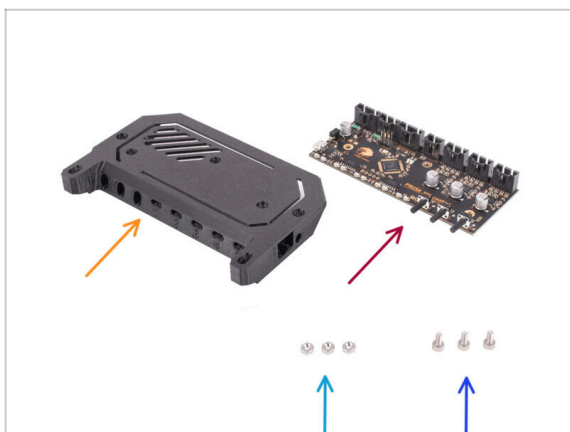
- 🔵 Upevněte **hřídel** na místo pomocí šroubku **M3x10** , který zašroubujete do otvoru nad hřídelí.
 - 🔴 Upevněte hřídel na druhé straně na místo pomocí šroubku **M3x10** , který zašroubujete do otvoru nad hřídelí.
 - 🟠 Otevřete Idler body.
 - 🟡 Vložte **matku M3nS** do vyznačeného otvoru v pulley body. Zatlačte ji až na doraz.
- 🔧 Možná bude nutné selektor mírně odsunout, abyste se dostali k otvoru.

KROK 22 Montáž Idler body (3. část)



- 🔴 Nasadte obě **pružinky** na dva šroubky **M3x30**.
 - 🟠 Zavřete Idler. Vložte šrouby M3x30 s pružinkami do označených otvorů. Utáhněte je tak, aby byly hlavičky šroubků těsně nad povrchem.
- ⚠️ Šrouby příliš neutahujte. Horní část hlav šroubů by neměla být pod povrchem. Později tyto šrouby použijeme k nastavení napětí **idleru**.

KROK 23 Příprava dílů k ovládací desce



Pro následující kroky si prosím připravte:

Kryt elektroniky (1x)

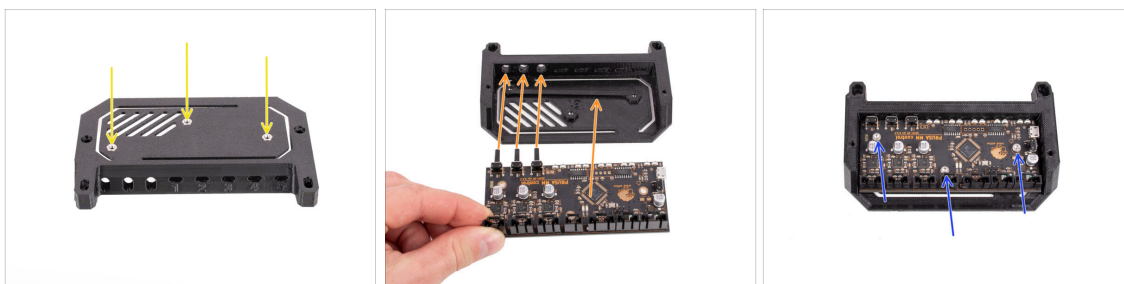
i K dispozici bylo několik verzí dílů tohoto dílu, které se mohou mírně lišit vzhledem. Verze rozesílaná po dubnu 2024 je o něco vyšší, aby vyhovovala předpisům ESD.

Elektronika MMU - Ovládací deska (1x)

Matka M3n (3x)

Šrouby M3x6 (3x)

KROK 24 Sestavení ovládací desky



Vložte tři matky M3n do označených otvorů v horní části krytu elektroniky. Všechny je zatlačte dovnitř až na doraz.

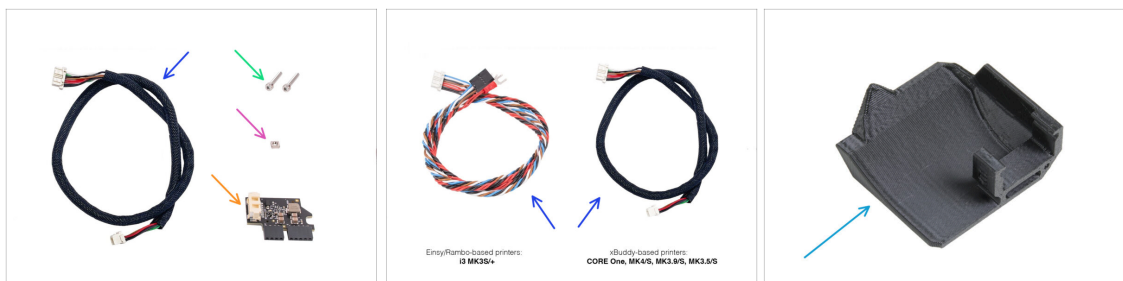
Zasuňte ovládací desku do krytu. Nezapomeňte, že tři tlačítka vpředu musí být zasunuta jako první.

! Abyste zabránili poškození elektrostatickým výbojem (ESD), manipulujte s deskou po stranách. Nedotýkejte se čipů, kondenzátorů a dalších elektronických součástek.

Zajistěte desku na místě třemi šrouby M3x6.

i Dávejte pozor, abyste nepoškodili žádnou z malých součástek na desce.

KROK 25 Příprava dílů PD-board



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- MMU / kabel tiskárny (1x)

⚠ Použijte správný kabel pro daný typ tiskárny, např. **MK3S+** nebo **MK3.5 / MK3.9 / MK4**

- Šroub M3x18 (2x)

- Matka M3nS (1x)

- PD-board addon (1x) *destička stabilizující napětí*

- PD-board-cover (1x) *nemusí být součástí některých dřívějších balení MMU3. Pokud vaše balení MMU3 nebo tištěné díly tuto položku neobsahují, můžete pokračovat bez ní.*

KROK 26 Montáž krytu PD-boardu



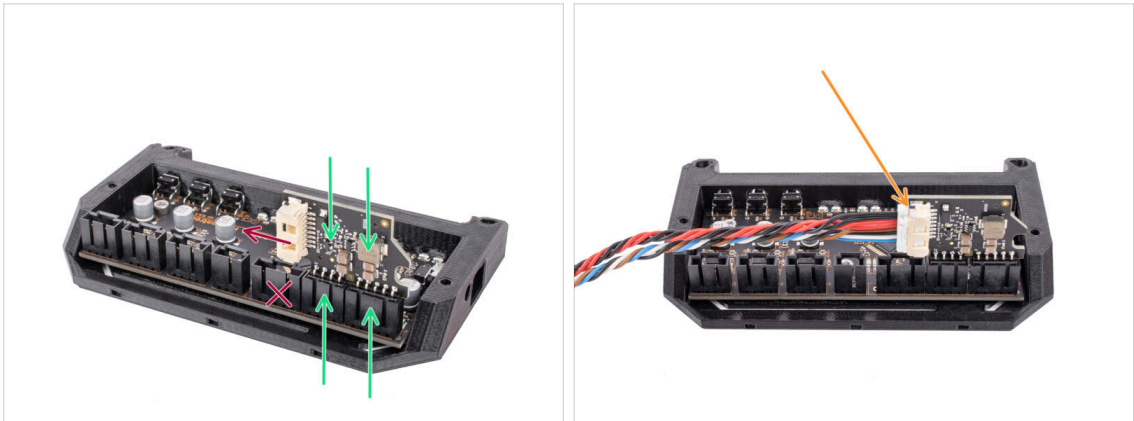
- Tento krok platí pouze pokud máte v balení díl PD-board-cover. Pokud jste jej v balení neměli, přeskočte o krok dále.

- Zasuňte PD-board do háčků na díle PD-board-cover. Dbejte na správnou vzájemnou orientaci dílů.

ⓘ Začněte jej zasouvat pod mírným úhlem.

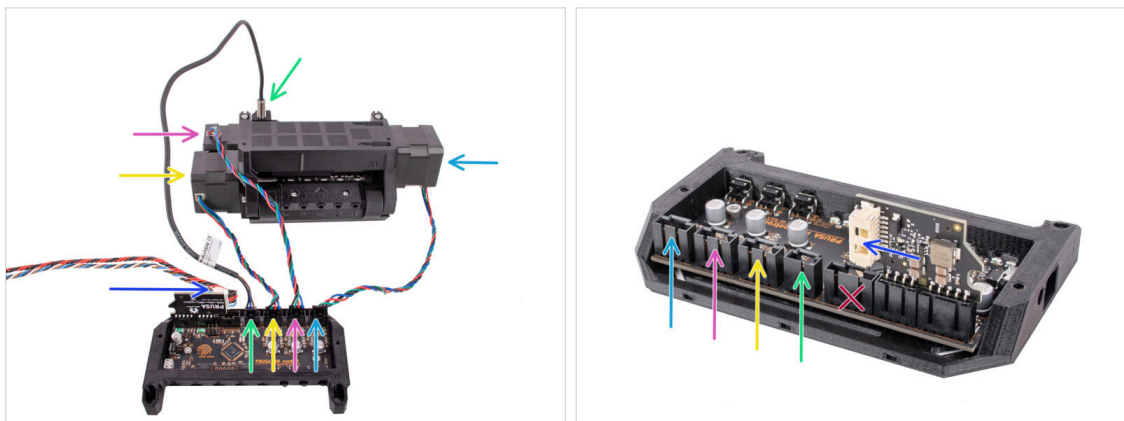
- Zapojte PD-board do konektorů na desce elektroniky úplně vlevo. Jemně zatlačte PD-board směrem dolů.

KROK 27 Instalace PD-board



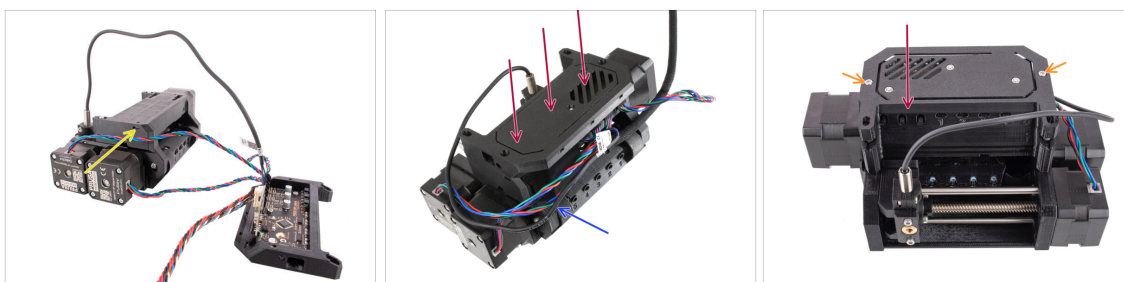
- Připojte **PD-board** do označených konektorů na desce elektroniky tak, aby byla zapojena do dvou konektorů na kraji ovládací desky.
- Bílý konektor na PD-board směřuje dovnitř.
- ⚠ **Ujistěte se, že je deska PD-board připojena přesně tak, jak je vidět na obrázku.** Pokud zapojíte desku PD-board nesprávně, poškodíte elektroniku. Na poškození tiskárny způsobené nesprávným sestavením elektroniky se nevztahuje záruka.
- ⚠ Kabel nepřipojujte ani neodpojujte, pokud je tiskárna připojena do zásuvky nebo je zapnutá.
- Připojte **kabel MMU/tiskárny** do PD-board.

KROK 28 Zapojení kabelů



- Připravte si jednotku a sestavu desky s elektronikou podle obrázku. Podle kabelů je správně připojte ve správném pořadí.
- MMU / Kabel tiskárny
- Kabel senzoru SuperFINDA
- Kabel motoru řemeničky
- Kabel motoru selektoru
- Kabel motoru idleru
- ⓘ Jednoduchá pomůcka pro zapojování kabelů je: Když se díváte zezadu jednotky, konektory se zapojují na stejné straně, jako jsou samy motory. Jen motor selektoru (vepředu) se zapojuje do prostředního konektoru.

KROK 29 Sestavení elektroniky



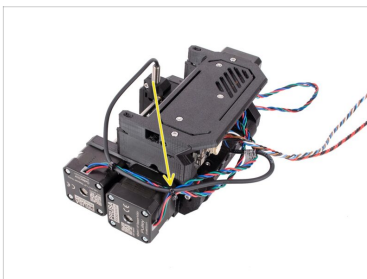
- Vložte **matku M3nS** do označeného otvoru a zcela ji zatlačte dovnitř.
- Připojte sestavu elektroniky k jednotce MMU. Ujistěte se, že strana s knoflíky směřuje dopředu.
- Podívejte se zezadu, jestli PD-board nekoliduje s kabely. Kabely by měly vést nad ním, nikoliv pod ním.
- Zajistěte elektroniku na místě dvěma šrouby M3x18.
- ⓘ Použijte správný typ šroubů. Pokud byste použili delší, jednotka by nemusela fungovat podle očekávání.

KROK 30 Příprava dílů pro montáž textilního rukávu



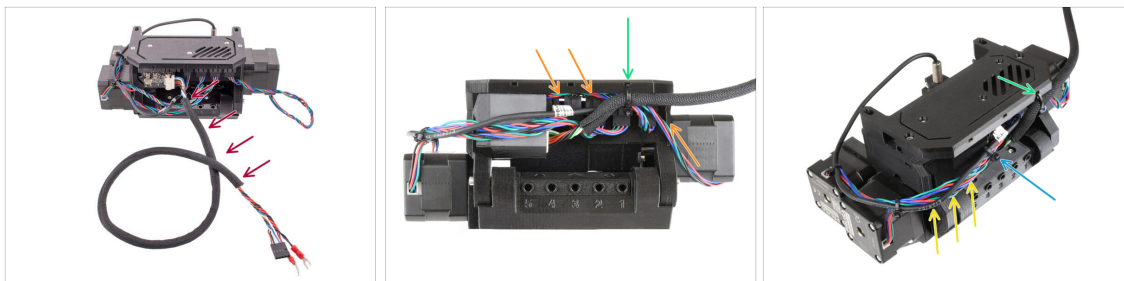
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Textilní rukáv 5x450 (1x) *V případě kabelu MK3S/+*
- ⓘ Pozor, kabel pro MK3.5 / MK3.9 / MK4 má již textilní oplet nainstalovaný od výroby.
- Stahovací páska (4x)

KROK 31 Správa kabeláže (část 1)



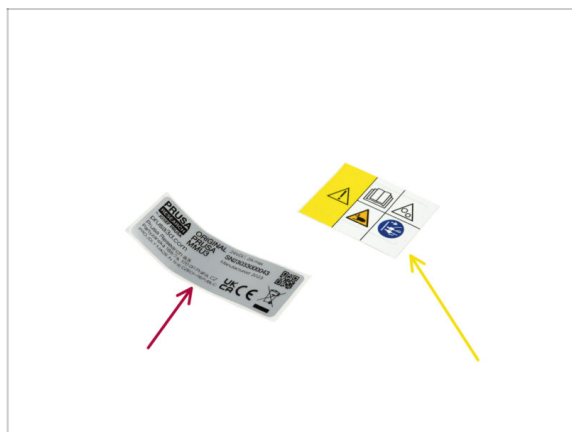
- Ujistěte se, že je selektor posunut zcela doleva.
- Uspořádejte **kabel SuperFINDA** tak, aby se připojil ke kabelům motoru na boku jednotky, jako vidíte na obrázku.
- ⚠ **Nechte u kabelu dostatečnou vůli, aby se příliš neohýbal, když selektor dosáhne i první polohy filamentu!**
- Pomocí stahovací pásky spojte kabel od senzoru s kabelem od motoru selektoru ve vyznačené poloze.
- Pomocí **stahovací pásky** spojte kabely k sobě společně s **kabely Pulley-motoru** do vyznačené polohy.

KROK 32 Správa kabeláže (část 2)



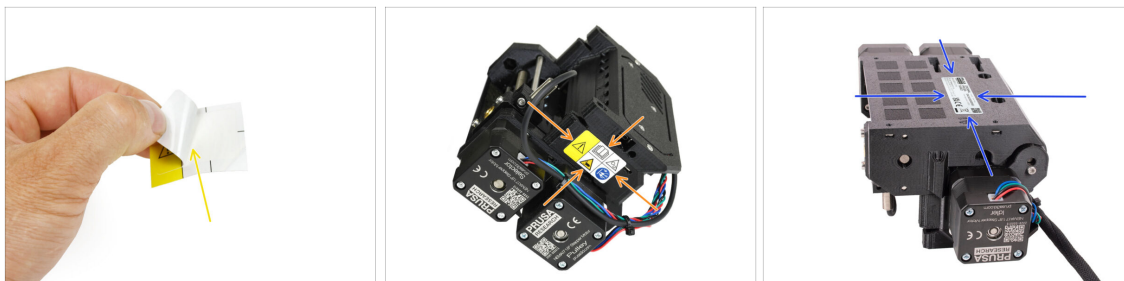
- Obalte kabel MMU/tiskárny **textilním rukávem**. Pokud není již omotán.
- Spojte kabel motoru Idleru s kabelem do tiskárny na pravé straně. Přebývající kabel můžete naštourat pod kryt elektroniky, aby nepřekážel.
- Připevněte tyto kabely k **pravému upevňovacímu bodu** na dílu ele-cover pomocí stahovací pásky.
- ⚠ Ujistěte se, že kabely mají dostatečnou vůli, aby za ně stahovací pásky po utažení netahaly.
- Ve svazku kabelů mezi motory a elektronikou ponechte co největší vůli, aby bylo možné jednotku později otevřít bez rizika poškození kabelů!
- Volné kabely svažte k sobě pomocí stahovací pásky.

KROK 33 Nálepky příprava dílů



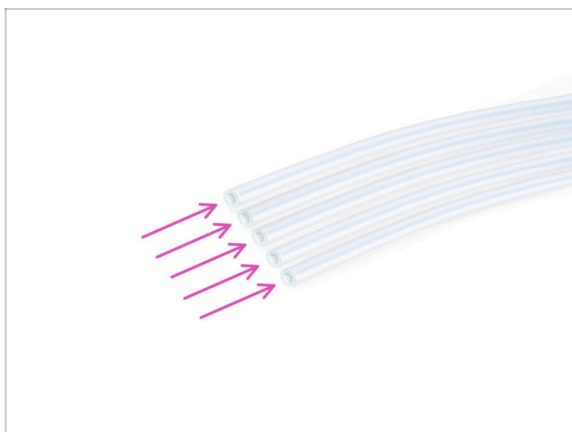
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Nálepka se sériovým číslem (1x)
- Bezpečnostní nálepka (1x)

KROK 34 Nalepení samolepek



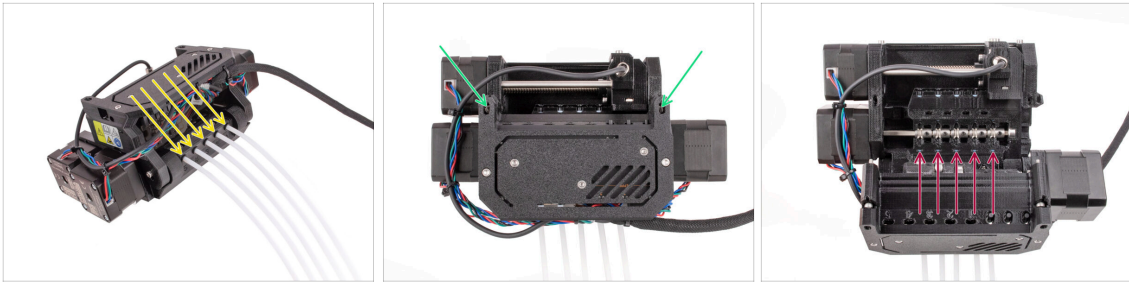
- ✦ Z ochranné vrstvy sloupněte bezpečnostní nálepku
- ✦ Na pravou stranu jednotky MMU3 nalepte bezpečnostní nálepku. Správná poloha je znázorněna na druhém obrázku.
- ✦ Stejným způsobem jako dříve nalepte na spodní část jednotky MMU3 nálepku se sériovým číslem. Ujistěte se, že dobře drží a je a správně zarovnána.

KROK 35 Příprava zadních PTFE trubiček



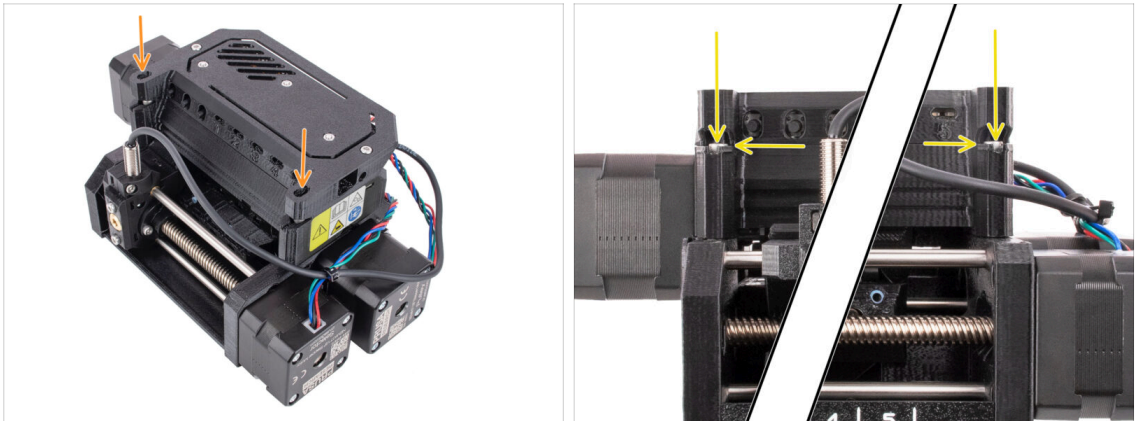
- ✦ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ✦ PTFE trubička 4x2,5x650 (5x) *pět z deseti dlouhých.*

KROK 36 Instalace zadních PTFE trubiček



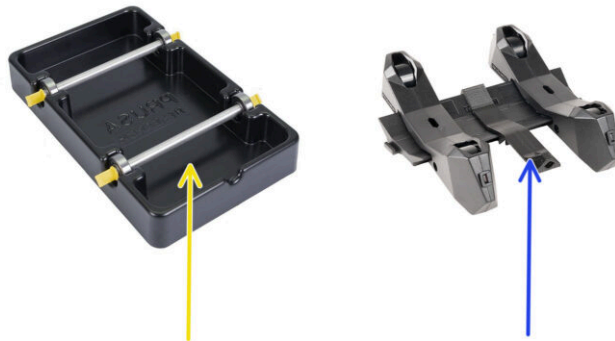
- ✚ Vložte pět dlouhých PTFE trubiček do otvorů s černými objímkami na zadní straně jednotky MMU.
- ⓘ Pokud budete chtít nyní PTFE trubičku vyjmout, zatlačte černou objímku dovnitř a PTFE trubičku vytáhnete.
- ✚ Povolte dva přitlačné šroubky idleru a otevřete jednotku.
⚠ Nebojte se, šrouby nevypadnou.
- ✚ Vedle každé pozice řemeničky jsou malá okénka. Zkontrolujte, zda je PTFE trubička zcela zasunuta a její konec je viditelný uvnitř okénka. Pokud tomu tak není, zatlačte trubičku ještě trochu dovnitř.

KROK 37 Nastavení přítlaku Idleru

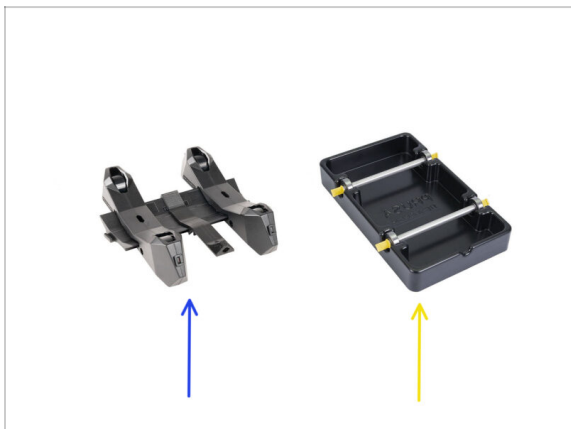


- ✚ Zavřete jednotku a lehce utáhněte šroubky Idleru.
- ✚ Nastavte oba šroubky Idleru tak, aby byla hlavička šroubku **lehce nad povrchem tištěného dílu** Idler body.
- ⓘ Toto nastavení je vhodné pro většinu materiálů. Některé specifické filamenty mohou vyžadovat mírně odlišné nastavení napětí v idleru.
- ⚠ **Správný přítlak idleru je zásadní a může vyžadovat další nastavení na jednotce MMU.**
 - s **příliš nízkým** přítlakem idleru, MMU jednotka může mít problém chytit a posouvat filament.
 - s **příliš vysokým** přítlakem Idleru, Idler může mít problém najít svou domovskou pozici a jednotka nemusí fungovat správně.

7. Sestavení držáku cívky



KROK 1 Dva typy držáků cívek



⚠ V této kapitole se budeme věnovat montáži držáků cívek, ale než budeme pokračovat, upozorňujeme, že existují dva typy držáků cívek.

2. Nový vstřikolisovaný držák cívky

📌 Tato verze je dodávána v pěti baleních v menší krabici. Pokud máte tuto verzi, přejděte rovnou na [Vstřikolisovaný držák cívky: příprava dílů](#)

1. Klasický vakuově tvarovaný držák cívky

📌 Pokud máte tuto verzi, přejděte k následujícímu kroku [Příprava dílů vakuově tvarovaných držáků](#)

❗ Pokud velkou část krabice zabírají obdélníkové černé zásobníky, jedná se o první verzi, starší vakuově tvarované držáky cívek.

KROK 2 Příprava dílů vakuově tvarovaných dílů držáku



⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:

🔴 Základna držáku cívky (1x)

🟡 Pěnová podložka (4x)

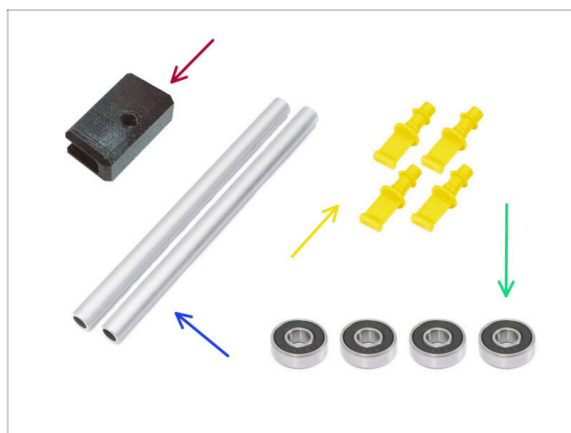
❗ Všimněte si, že se jedná o starší verzi držáku cívky. Pokud máte novější vstřikované držáky cívek, tyto kroky přeskočte.

KROK 3 Připevnění pěnových podložek



- Otočte základnu držáku cívky vzhůru nohama.
- Odlepte žlutou ochrannou vrstvu z pěnových podložek.
- Připevněte čtyři pěnové podložky do spodních rohů základny držáku cívky.

KROK 4 Příprava dílů tyčí, ložisek



- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Držák PTFE (1x)
- Osička (2x)
- Zástrčka (4x)
- Ložisko (4x)

KROK 5 Montáž tyčí a ložisek



- Na každý konec obou tyčí připevněte ložisko.
- Připevněte zástrčky na konce tyčí pro upevnění ložiska na každé tyči.

KROK 6 Dokončení držáků cívek (vstřík. lis.)



- Připevněte tyče s ložisky do základového dílu tak, aby ložiska zapadla do příslušných drážek na základně.
- Na přední části držáku cívky je výřez.
- Připevněte držák PTFE na vroubkovanou přední část držáku cívky.
- Stejný postup opakujte i u zbývajících držáků cívek, dokud nedokončíte všech pět.

KROK 7 Vstřikolisovaný držák cívky: příprava dílů



Pokud máte místo toho vstřikované držáky cívek, pokračujte dále.



Pokud jste již sestavili obdélníkové vakuově tvarované držáky cívek, přejděte k další kapitole.

KROK 8 Vstřikolisovaný držák: příprava dílů



Pro následující kroky si prosím připravte:



Základna držáku cívky (4x)



Spojka držáku cívky (1x)



Kolečko držáku cívky (4x)



Kolečka odesílaná od dubna 2024 jsou vyrobena z POM. Doporučujeme použít tuto verzi namísto dřívějších koleček vyrobených z ABS.

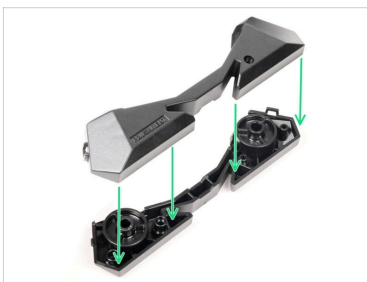


Sada pěnových podložek (1x)



Držák PTFE (1x)

KROK 9 Kompletace základny (část 1)



Vezměte jednu jednu základnu a položte ji stejně, jako je na obrázku.



Vložte dvě kolečka do základny.



Zakryjte sestavu dalším dílem základny.

KROK 10 Kompletace základny (část 2)



- Zatlačte oba díly základny k sobě, dokud jeden do druhého zcela nezapadnou.
- Zkontrolujte, zda díly základny správně drží pohromadě.
- Stejný postup opakujte i pro druhou boční část držáku cívky.

KROK 11 Připevnění pěnových podložek (část 1)



- Vezměte sadu pěnových podložek. Ohněte ji a oddělte jednotlivé proužky pěnové podložky.
- Všimněte si zaoblených hran uvnitř otvoru v sestavě základny.
- Na střed zaoblené hrany uvnitř otvoru připevněte proužek pěnové podložky, jak vidíte na obrázku.

KROK 12 Připevnění pěnových podložek (část 2)



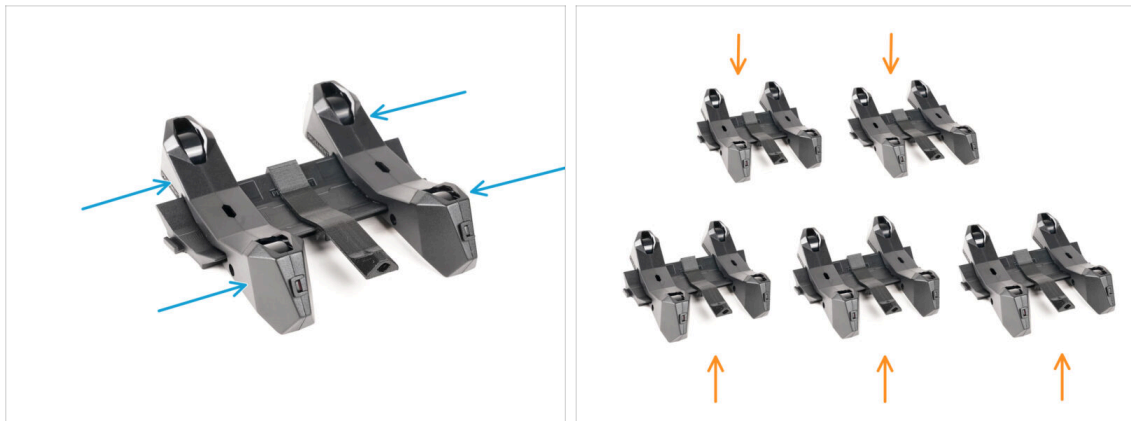
- Na vyznačená místa na spodní straně základny držáku cívky připevněte další čtyři proužky pěnové podložky.
- Na druhou základu držáku cívky nalepte dalších šest proužků pěnové podložky.

KROK 13 Sestavení držáku PTFE trubiček



- Vezměte spojku držáku cívky a zahákněte na ní PTFE držák.
- Ujistěte se, že delší část PTFE držáku je umístěna na užší straně vodicí části.
- Zatlačte držák PTFE dolů na spojku, dokud zcela nezapadne a nezajistí se na místě.

KROK 14 Dokončení držáků cívek (vstřrk. lis.)



- Nasadíte boční díly na vodící díl - spojku.
- Stejný postup opakujte i u zbývajících držáků cívky, dokud nesestavíte všech pět. (Nezapomeňte na pěnové podložky na dně!)

KROK 15 Spojování spojek držáku cívky



- Na obou stranách spojky jsou výstupky.
- Pomocí těchto výstupků lze spojky spojit. Chcete-li je spojit, jednoduše naklopte spojky jednu do druhé, dokud výstupky nezapadnou.
- Spojky lze pospojovat do jedné roviny.
- Nebo když jednu ze spojek otočíte, můžete je spojit do oblouku. To se hodí k vytvoření oblouku držáků cívek kolem bufferu, aby byly všechny dráhy filamentů co nejpřímější.

KROK 16 Typy zásobníků

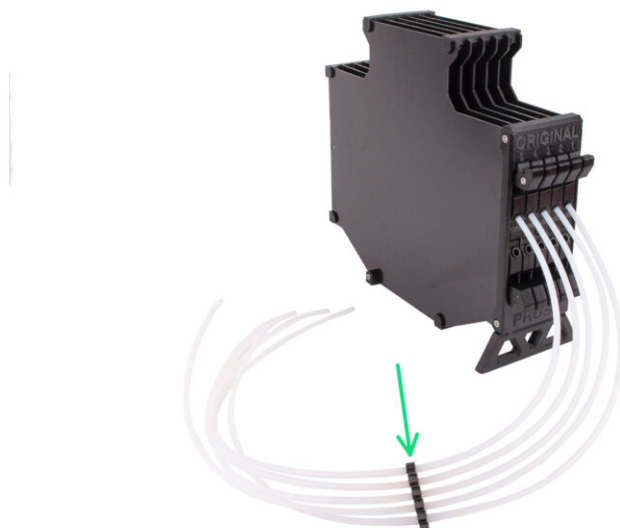


■ V další kapitole budeme sestavovat **Zásobník**.

i **Důležitá poznámka:** Pokud jste si objednali sestavenou Original Prusa MMU3 pro CORE One, **vaše balení obsahuje díly pro obě varianty sestavy Zásobníku** (pro CORE One a pro MK4/S). Důvodem je zjednodušení výroby. Správné díly pro CORE One jsou v samostatné krabici.

- Pokud máte tiskárnu CORE One, pokračujte na **8B. Sestavení zásobníku Core One**
- Pokud máte tiskárnu MK4/S, MK3.9/S, MK3.5/S nebo MK3S/+, pokračujte na **8A. Sestava kazetového zásobníku**

8A. Sestava kazetového zásobníku



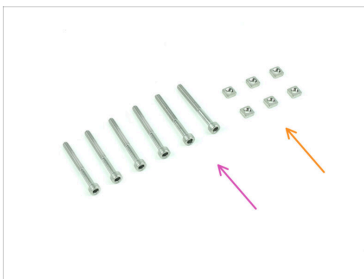
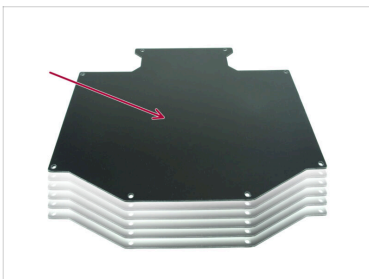
KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- 1.5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

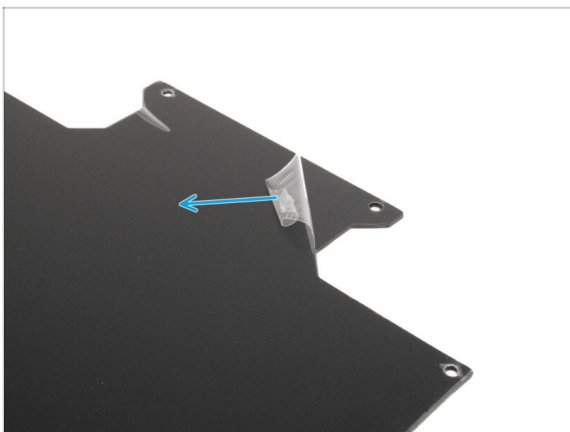
KROK 2 Příprava dílů:



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Deska zásobníku (6x)
- Držák tiskárny (1x)
- Buffer-leg (1x)
- Segmenter (1x)
- Šrouby M3x30 (6x)
- Matka M3nS (6x)

KROK 3 Spleení fólie



- Odlepte **ochranné vrstvy** z **obou stran** desek zásobníku.

KROK 4 Sestavení (1. část)



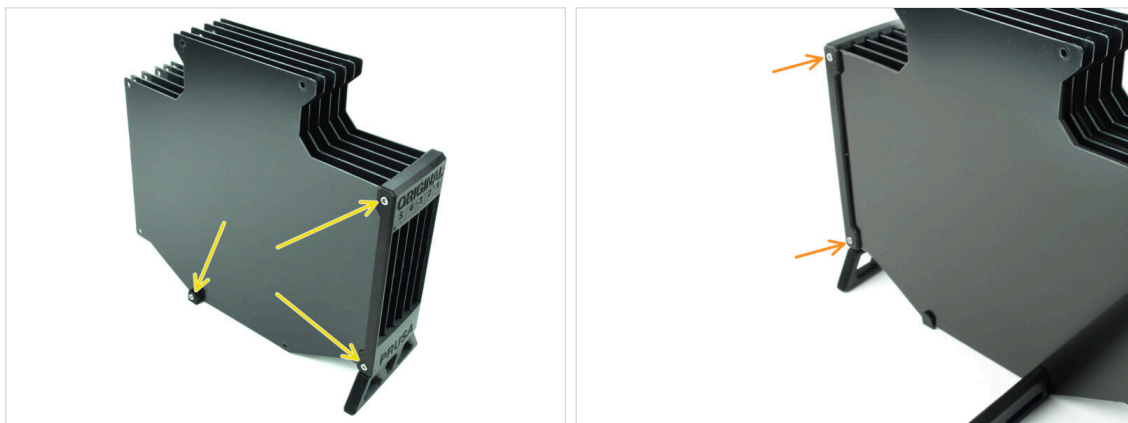
- Vložte výstupky na díle buffer-leg do označených otvorů na Segmenteru. Zatlačte je až na doraz.
- Vložte čtyři matice M3nS do malých označených otvorů v segmentoru. Zatlačte je až na doraz.
- Zbývající dvě matky M3nS vložte do označených otvorů na držáku tiskárny. Zatlačte je až na doraz.

KROK 5 Sestavení (2. část)

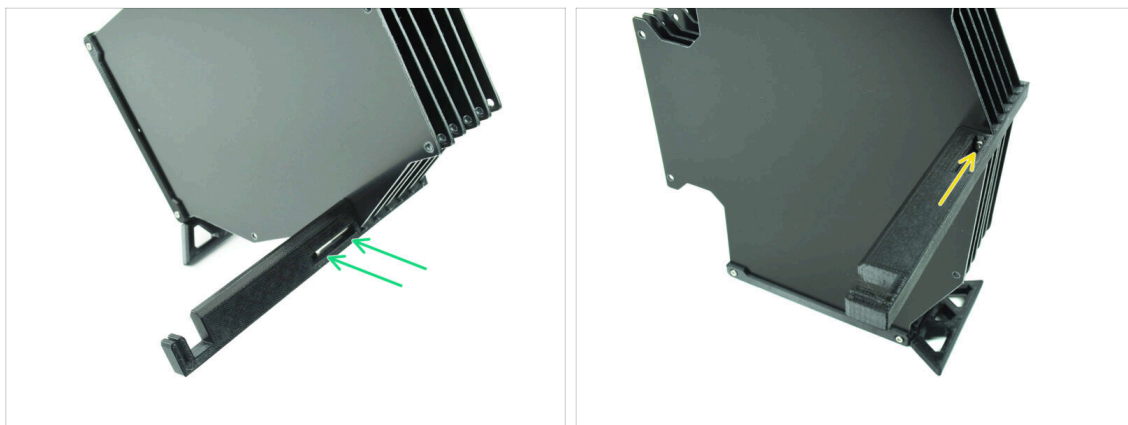
- 🟡 Vložte první desku do označených drážek vespod Segmenteru. Zatlačte desku dovnitř tak, aby začly lícovat otvory pro šroubky.
- 🔴 Ujistěte se, že noha bufferu a hranaté výřezy v desce jsou na protějších stranách.
- 🔵 Přichyťte držák tiskárny do označeného místa na desce. Prozatím bude mířit vzhůru. Deska by se měla zaseknout do drážky ve spodu držáku tiskárny.
- 🟢 Naorientujte celou sestavu tak, aby deska stála ve vzpřímené poloze. Držák tiskárny i noha buffery by se měly dotýkat země.

KROK 6 Sestavení (3. část)

- 🟡 Vložte zbývajících pět kusů desek do korespondujících drážek v Segmenteru a držáku tiskárny.
- ⬛ Celá sestava by nyní měla vypadat jako na druhém obrázku.

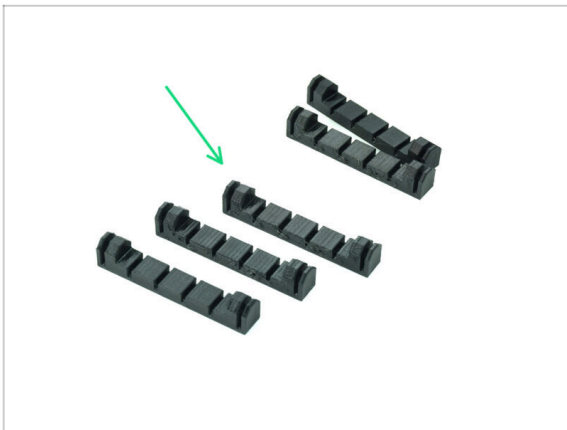
KROK 7 Sestavení (4. část)

- ✦ Vložte tři šrouby M3x30 do vyznačených otvorů na boku segmenteru a držáku tiskárny. Utáhněte je.
- ❗ Pokud šroub nelze zavést, zkontrolujte, zda jsou všechny otvory zarovnané s deskami.
- ⚠ **Šroub příliš neutahujte. V opačném případě by mohlo dojít k deformaci dílu.**
- ✦ Přichyťte další dva šroubky M3x30 do otvorů na druhé straně Segmenteru.

KROK 8 Sestavení (5. část)

- ✦ Vložte poslední šroub M3x30 do označeného otvoru v dílu Printer-holder.
- ❗ Všimněte si, že některé verze dílu mohou mít otvor na opačné straně, ale postup montáže zůstává stejný.
- ⚠ **Šroub příliš neutahujte. V opačném případě by mohlo dojít k deformaci dílu.**
- ✦ Zatlačte šroub do sestavy až k matce. Utáhněte jej.

KROK 9 Příprava dílů: Plate-holders



● Pro následující kroky si prosím připravte:

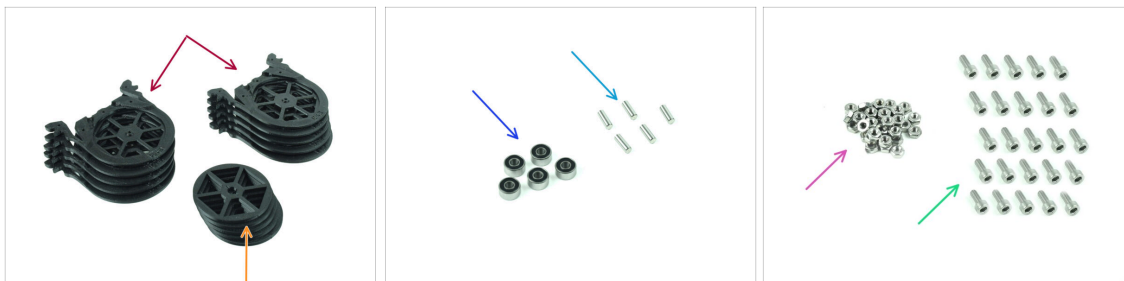
● Plate-holder (5x)

KROK 10 Sestavení (6. část)



● Přichyťte plate-holdery na desky ve vyznačených místech.

KROK 11 Příprava dílů zásobníku



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Segment (10x)
- Kolečko (5x)
- Ložisko 693-2rs (5x)
- Hřídel 2,9x8,5 (5x)
- Matka M3n (15x)
- Šroub M3x6 (25x)

KROK 12 Kazety zásobníku: INFO



❗ K dispozici bylo několik verzí dílů tohoto dílu, které se mohou mírně lišit vzhledem. Postup montáže však zůstává stejný.

● MMU3 pro tiskárny **MK4** vyžaduje použití nejnovějšího designu kazety zásobníku, verze B.

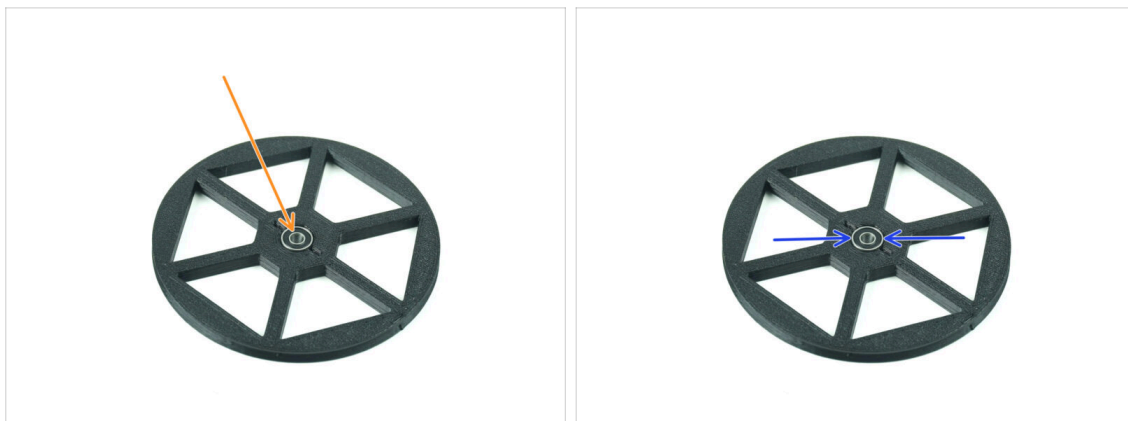


Verze B se začala posílat v balení MMU3 od dubna 2024.



Verze B počítá s tím, že Nextruder vysouvá o něco delší kus filamentu. Pokud tedy **upravujete pro MK4 starší model MMU3**, je pro zajištění kompatibility nutné znovu vytisknout plastové komponenty buffer cartridge.

KROK 13 Sestavení segmentu (část 1)



- 🟠 Vložte **ložisko** do středového otvoru v kolečku.
- 🟡 Ujistěte se, že je ložisko zasunuto až na doraz, dokud není v jedné rovině s povrchem.
- ⬛ Opakujte postup pro zbývající čtyři kolečka.

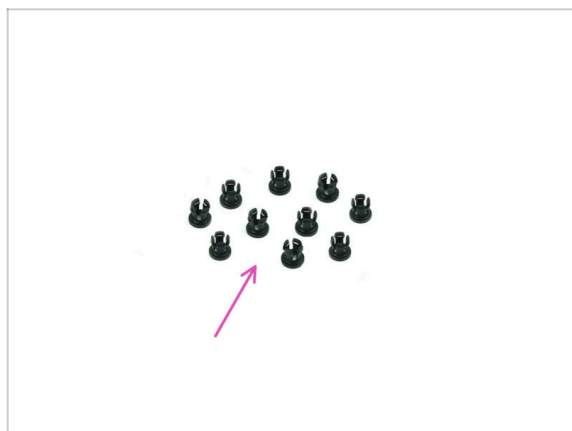
KROK 14 Sestavení dílu (část 2)



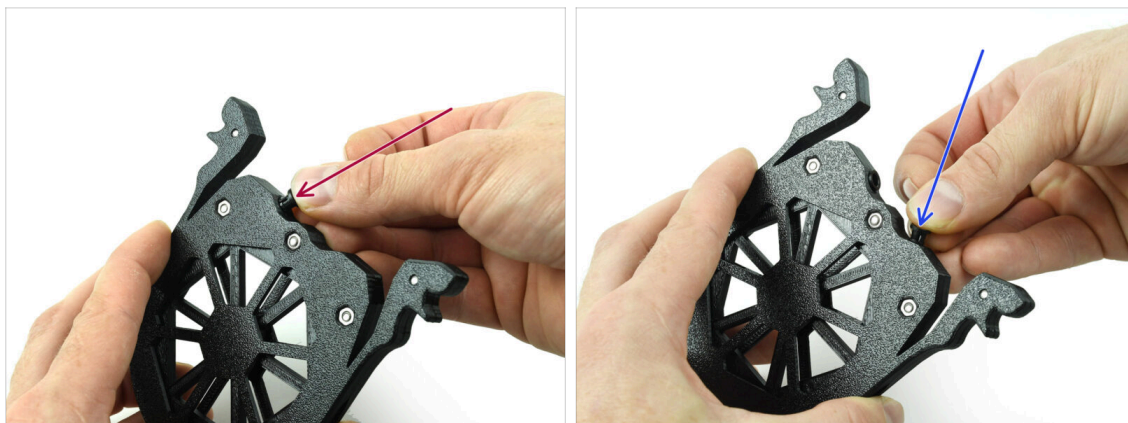
- 🟣 Vložte tři matice **M3n** do vyznačených otvorů na segmentu a zatlačte je až na doraz.
- 🔴 Přidejte kolečko do středu dílu zásobníku.
- 🟢 Protlačte **hřídel** středem ložiska, až na doraz, dokud nezapadne do segmentu pod ložiskem.

KROK 15 Sestavení dílu (část 3)

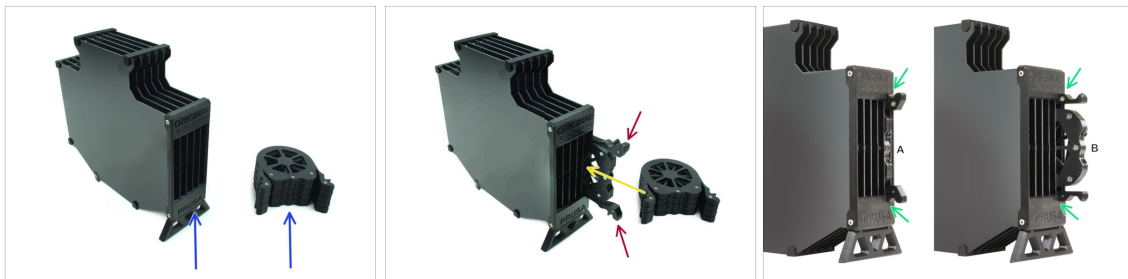
- ✦ Zakryjte sestavu dalším dílem **Segment**. Zatlačte oba díly k sobě, abyste se ujistili, že středová hřídel zapadla i do horního segmentu.
- ✦ Spojte oba díly pomocí čtyř šroubů **M3x6**.
- ✦ Sestavenou jednotku otočte.
- ✦ Přidejte pátý šroub **M3x6** z druhé strany.
- ✦ Stejným způsobem **sestavte všechny zbylé segmenty**.

KROK 16 Objímky: příprava dílů

- ✦ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ✦ Objímka (10x)

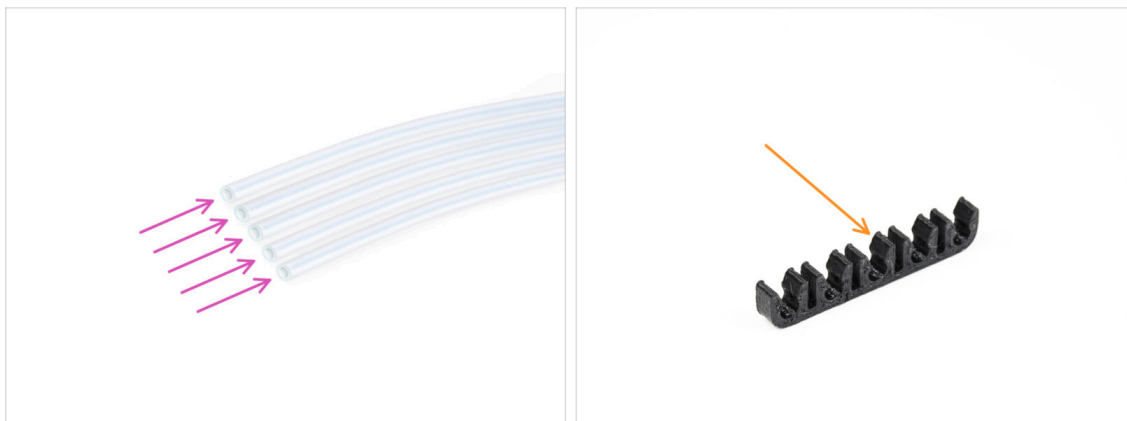
KROK 17 Instalace objímky

- 🔴 Vložte jednu **objímku** do místa na kazetě zásobníku vyznačeného na obrázku.
- ⚠️ Pro snazší instalaci můžete při vkládání kleštiny do otvoru malé lamely zmáčknout k sobě. Jinak by se mohlo stát, že se jedna z lamel roztáhne směrem ven, což by vedlo k poškození kleštiny.
- 🔵 Do dalšího otvoru vložte další objímku.
- ⬛️ Nainstalujte objímky i do zbývajících čtyř kartridží.

KROK 18 Instalace cartridge

- 🔵 Nyní si připravte všech 5 kazet a tělo zásobníku.
- 🔴 Vezměte jednu z kartridží a držte ji za obě rukojeti. Stiskněte rukojeti k sobě, abyste je mohli zasunout.
- 🟡 Vložte všechny kazety do zásobníku.
- 🟢 Ujistěte se, že je kartridž správně zasunuta.
- 🔧 Pokud budete cartridge měnit někdy v budoucnu, stiskněte její rukojeti k sobě a vytáhněte ji.
- ⬛️ Vložte **všechny kartridže** do těla zásobníku.

KROK 19 Příprava dílů pro PTFE trubičky



● Pro následující kroky si prosím připravte:

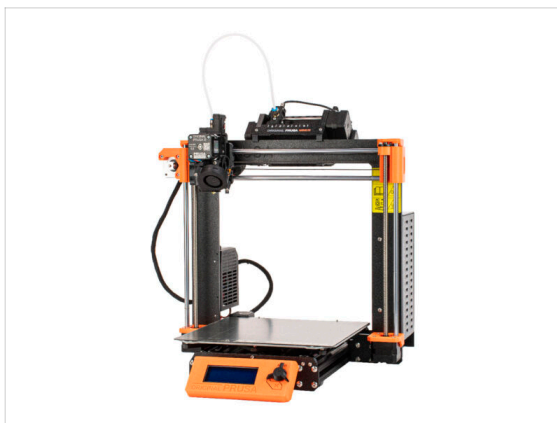
- PTFE trubička 650mm (5x)
- PTFE-clip (1x)

KROK 20 Instalace PTFE trubiček



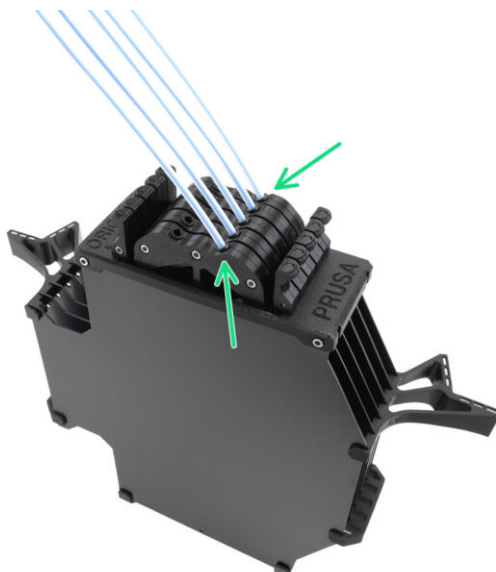
- U každé z kazet vložte do horní objímky PTFE trubičku. Zatlačte ji dovnitř až na doraz.
- Spojte PTFE trubičky pomocí PTFE svorky přibližně uprostřed.

KROK 21 Pokračovat

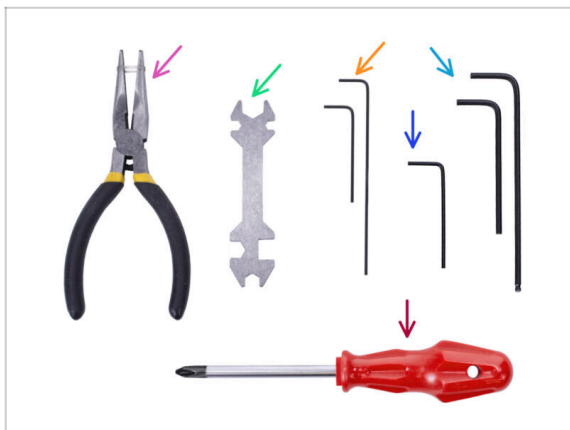


- ⚠ Pokud instalujete **MMU3** na tiskárnu **MK4/S**, přejděte ke kapitole:
 - 🛡 **MK4/S Nextruder mod**
- ⚠ Pokud instalujete **MMU3** na tiskárnu **MK3S+** nebo **MK3.5/S**, přesuňte se ke kapitole:
 - 🛡 **MK3S+ / MK3.5 Extruder mod (STAVEBNICE)**
- ℹ V těchto kapitolách se seznámíte s potřebnou úpravou extruderu.
- ⚠ Pokud provádíte upgrade **MMU2S na MMU3** u **MK3S+**, pokračujte ke kapitole:
 - 🛡 **MK3S+ Extruder (UPG)**
- ℹ Tato kapitola vás provede upgradem extruderu MMU2S na extruder MMU3.

8B. CORE One sestava zásobníku



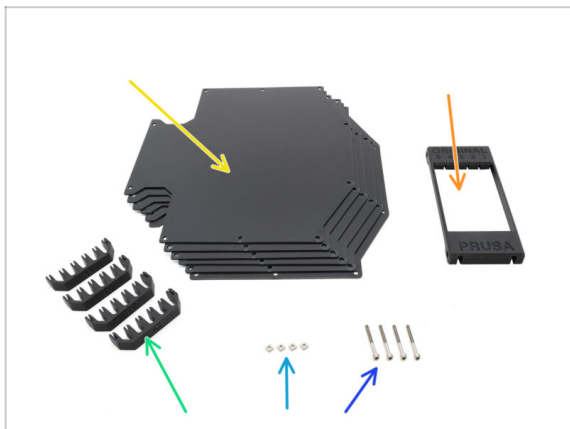
KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- 1,5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

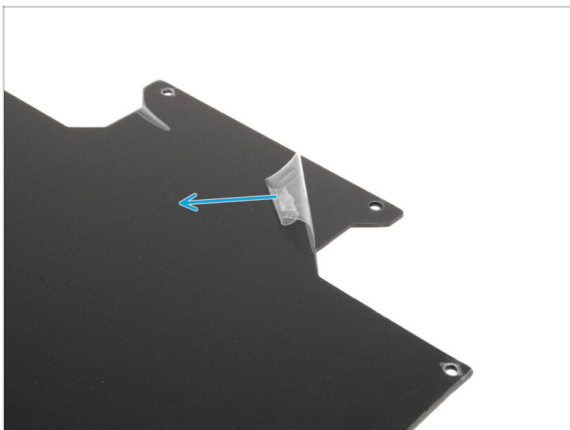
KROK 2 Příprava desek zásobníku (buffer plates)



● Pro následující kroky si prosím připravte:

- Deska zásobníku (6x)
- Segmenter (1x)
- Plate Holder (4x)
- Šroub M3x30 (4x)
- Matka M3nS (4x)

KROK 3 Slepění fólie



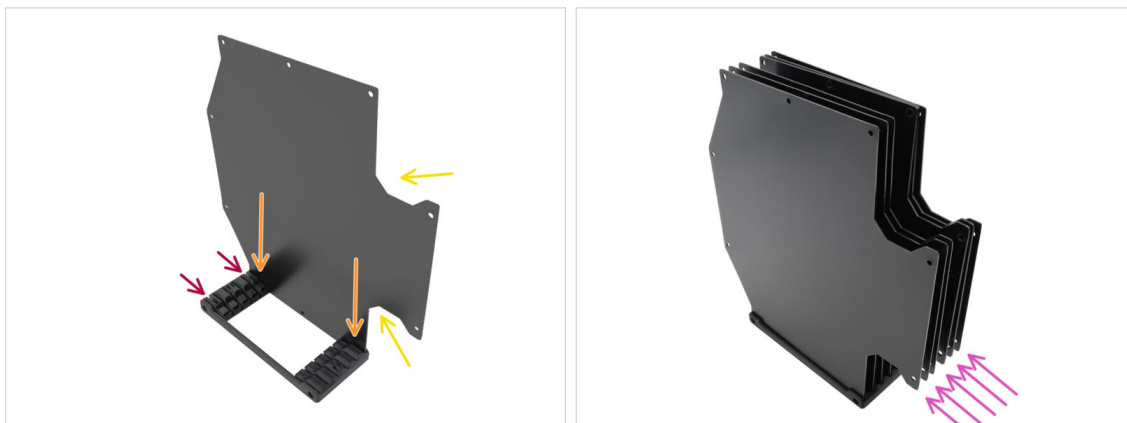
- Odlepte **ochranné vrstvy z obou stran** desek zásobníku.

KROK 4 Matice Segmenteru



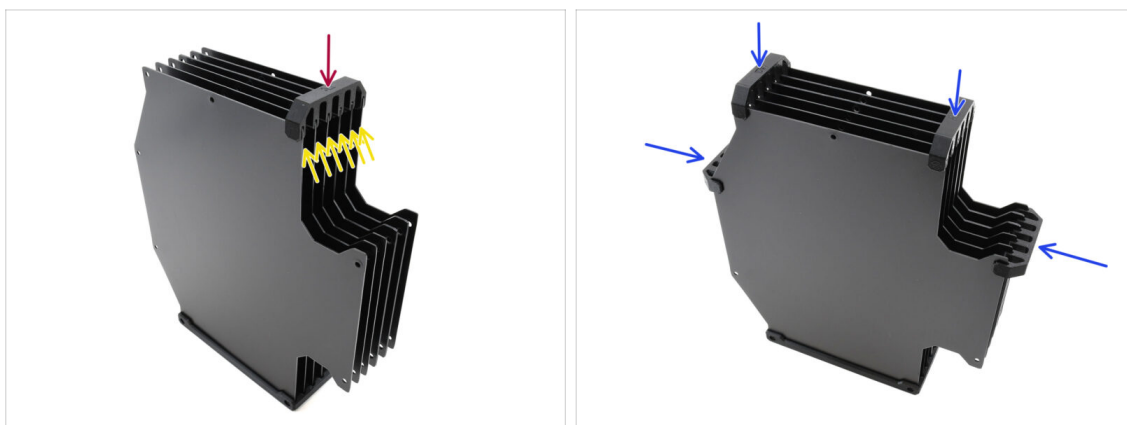
- Umístěte Segmenter podle obrázku. Položte jej na rovnou stranu a otočte jej tak, aby **větší výřezy směřovaly** od vás.
- Vložte čtyři matice M3nS do příslušných kapes uprostřed. Zatlačte je až na doraz.

KROK 5 Instalace desek

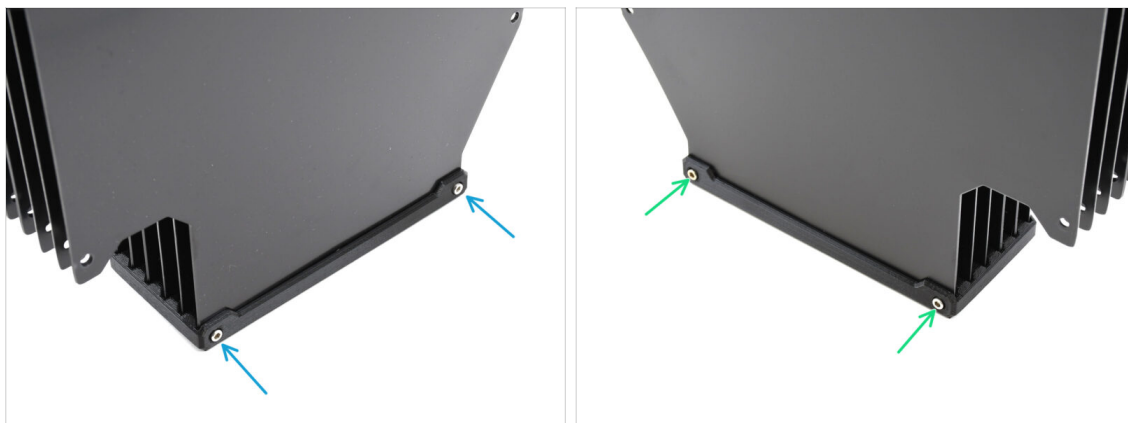


- 🟠 Nainstalujte první desku do segmenteru.
- 🟡 Ujistěte se, že velké výřezy v desce směřují k vám.
- 🟢 Ujistěte se, že dvě větší štěrby v segmentátoru směřují od vás.
- 🟣 Vložte zbývajících pět kusů desek do korespondujících drážek v Segmenteru.

KROK 6 Instalace držáku desky



- 🟢 Pomocí plastového dílu Plate-holder spojte pláty k sobě ve vyznačených místech.
- 🟡 Zkontrolujte, zda jsou všechny desky správně usazené.
- 🟢 Nainstalujte zbývajících plate-holders tak, aby sestava držela pohromadě na vyznačených místech.

KROK 7 Šrouby segmentu

- Připevněte pláty k dílu segmentu pomocí dvou šroubů M3x30 z jedné strany.
- ① Šrouby utáhněte v uvedené poloze, aby matice M3nS nevypadly z dílu Segmentátor.
- Zbylé dva šrouby M3x30 utáhněte z druhé strany.

KROK 8 Příprava dílů Plate holder L & R (držáky plátů)

● Pro následující kroky si prosím připravte:

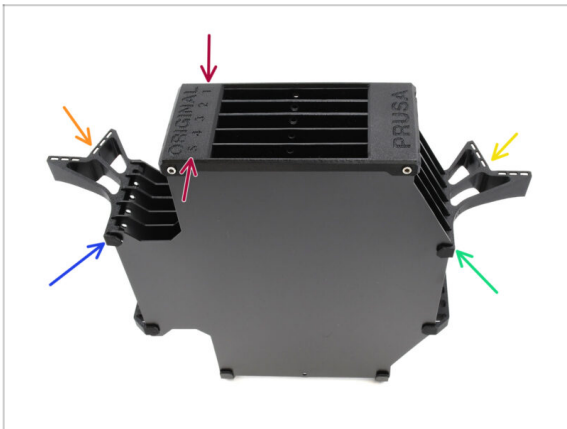
- Plate holder L (1x)
- Plate holder R (1x)
- Magnet 2x6x20 (12x)

KROK 9 Instalace magnetů



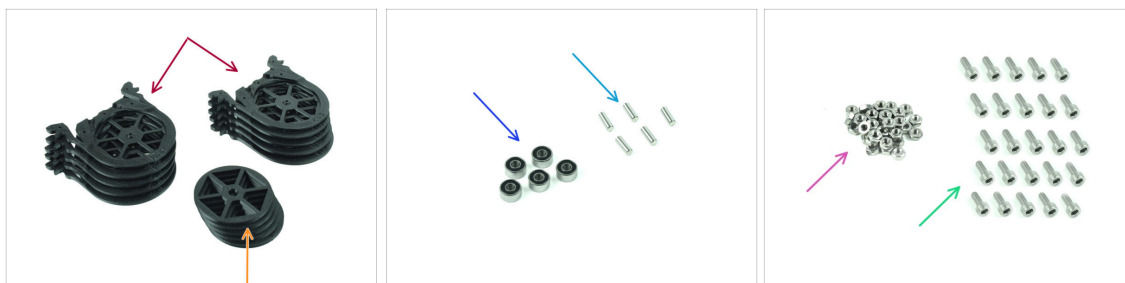
- ◆ Nainstalujte všech dvanáct magnetů do označených otvorů na obou částech držáku desky L a R.
- i Ujistěte se, že jsou všechny magnety plně zasunuty. Na orientaci magnetů nezáleží.

KROK 10 Montáž dílů Plate holder L & R (držáky plátů)



- ◆ Orientujte sestavu tak, aby segmenter byl nahoře, pozice označená 1 směřovala od vás a pozice 5 k vám.
- ◆ Na levou stranu sestavy namontujte držák desky L (Plate Holder L).
 - ◆ Magnety by měly směřovat směrem od vás, do polohy 1.
- ◆ Na pravou stranu sestavy namontujte držák desky R (Plate Holder R).
 - ◆ Magnety by měly směřovat směrem od vás, do polohy 1.

KROK 11 Příprava segmentu zásobníku



Pro následující kroky si prosím připravte:

Segment (10x)

⚠ Ujistěte se, že používáte nejnovější verzi segmentu zásobníku.

Kolečko (5x)

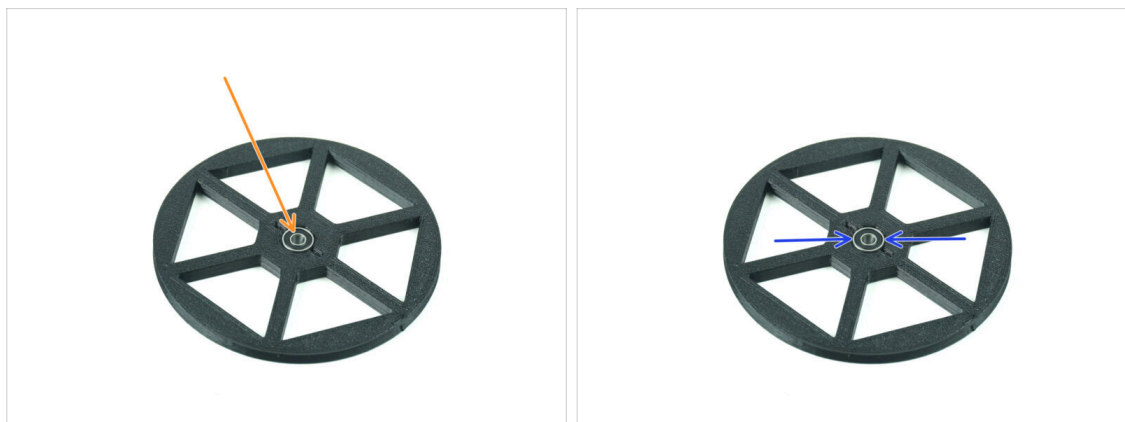
Ložisko 693-2rs (5x)

Hřídel 2,9x8,5 (5x)

Matka M3n (15x)

Šroub M3x6 (25x)

KROK 12 Sestavení segmentu (část 1)



Vložte ložisko do středového otvoru v kolečku.

Ujistěte se, že je ložisko zasunuto až na doraz, dokud není v jedné rovině s povrchem.

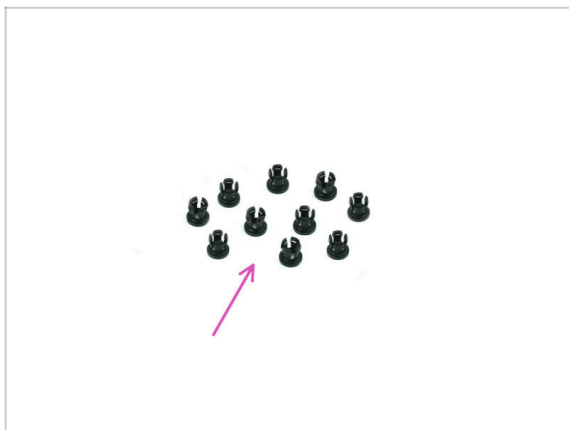
Opakujte postup pro zbývající čtyři kolečka.

KROK 13 Sestavení dílu (část 2)

- Vložte tři matice M3n do označených otvorů na segmentu a zatlačte je až na doraz.
- Přidejte kolečko do středu dílu zásobníku.
- Zatlačte hřídel až do středu ložiska, dokud nezapadne do segmentu pod ním.

KROK 14 Sestavení dílu (část 3)

- Zakryjte sestavu dalším dílem Segment. Zatlačte oba díly k sobě, abyste se ujistili, že středová hřídel zapadla i do horního segmentu.
- Spojte oba díly pomocí čtyř šroubů M3x6.
- Sestavenou jednotku otočte.
- Přidejte pátý šroub M3x6 z druhé strany.
- Stejným postupem sestavte všechny zbývající segmenty.

KROK 15 Objímky: příprava dílů

● Pro následující kroky si prosím připravte:

◆ Objímka (10x)

KROK 16 Instalace objímky

● Vložte jednu z objímek do místa na kazetě zásobníku vyznačeného na obrázku.

⚠ Pro snazší instalaci můžete při vkládání kleštiny do otvoru malé lamely zmáchnout k sobě. Jinak by se mohlo stát, že se jedna z lamel roztáhne směrem ven, což by vedlo k poškození kleštiny.

● Do dalšího otvoru vložte další objímku.

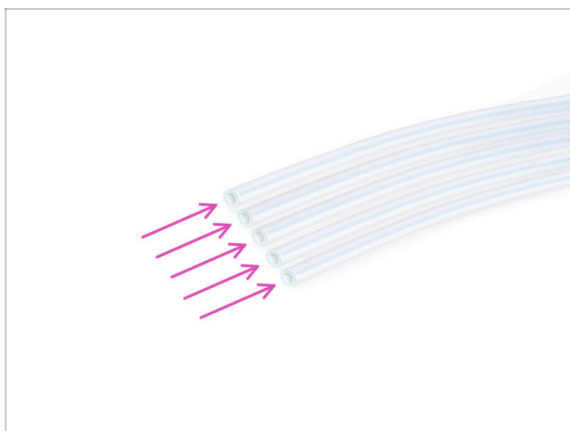
● Nainstalujte objímky i do zbývajících čtyř kartridží.

KROK 17 Instalace cartridge



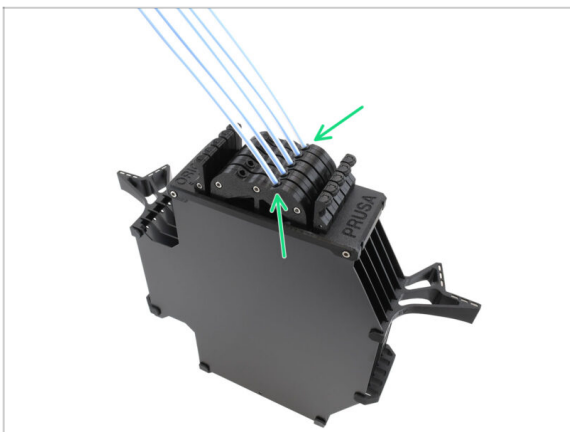
- Nyní si připravte všech 5 kazet a tělo zásobníku.
- Vezměte jednu z kartridží a držte ji za obě rukojeti. Stiskněte rukojeti k sobě, abyste je mohli zasunout.
- Vložte všechny kazety do zásobníku.
- Ujistěte se, že je kartridž správně zasunuta.
- ✂ Pokud budete cartridge měnit někdy v budoucnu, stiskněte její rukojeti k sobě a vytáhněte ji.
- Vložte všechny cartridge do těla zásobníku.

KROK 18 Příprava dílů pro PTFE trubičky



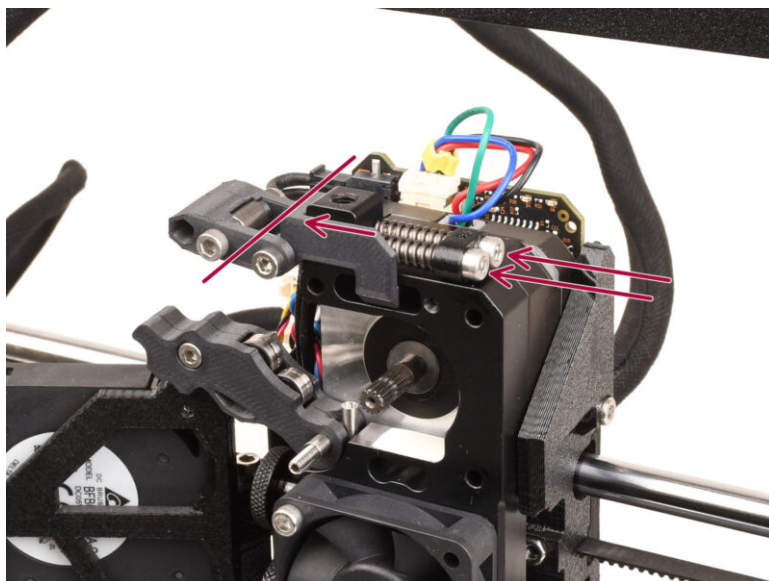
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- PTFE trubička 650mm (5x)

KROK 19 Instalace PTFE trubiček

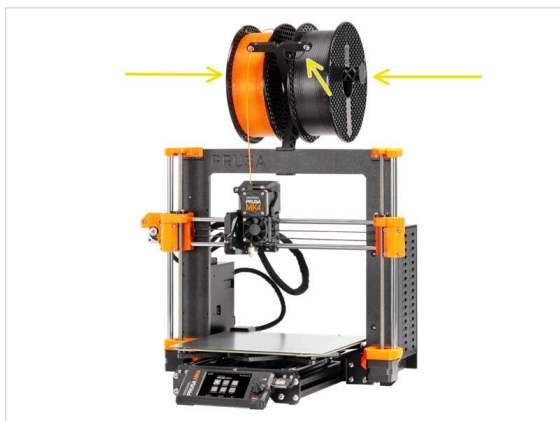


- Vložte teflonové PTFE trubičky do řady objímků na pravé straně kazet. Zatlačte je až na doraz.

9A. MK4/S, MK3.9/S Modifikace Nextruderu



KROK 1 Úvod



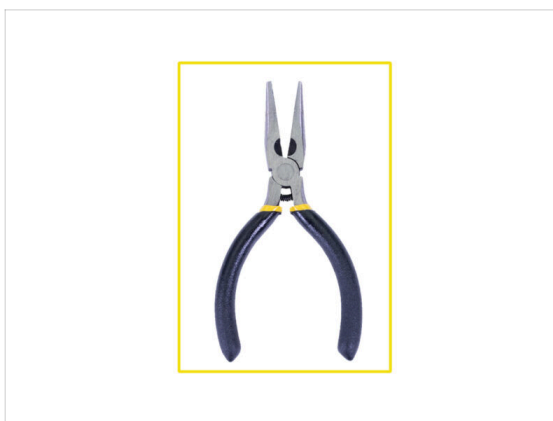
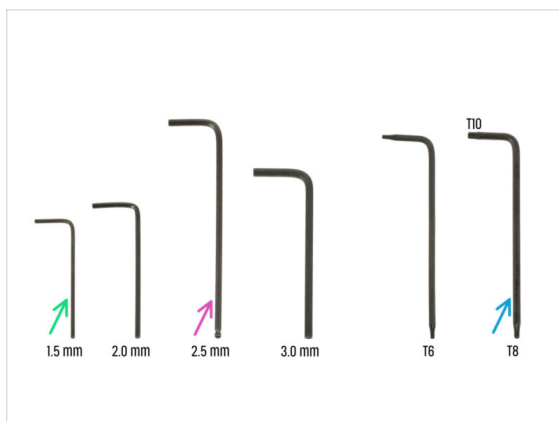
- V tomto návodu se chystáme **upravit Nextruder** na vaši tiskárně MK4/S, MK3.9/S tak, aby podporoval funkci MMU.
- ① Pokud používáte jiný typ tiskárny, přečtěte si příslušnou kapitolu pro danou tiskárnu.
- 📌 Tiskárna MK3.9/S je funkčně ekvivalentní tiskárně MK4/S.
- ⚠️ **Instrukce jsou znázorněny na tiskárně MK4, takže některé díly mohou vypadat jinak. Na postup to však nemá vliv.**
- Vysuňte filament z tiskárny a odstraňte držák filamentu.
- Ujistěte se, že je extruder na tiskárně uprostřed os X i Z.
- Vypněte tiskárnu a odpojte ji od napájení.

KROK 2 Pytlík s náhradními díly



- Během konverze Nextruderu na vícemateriálovou verzi budete pracovat s mnoha díly, které vypadají podobně, ale liší se. Doporučujeme vyhradit si pytlík na náhradní díly, do kterého budete ukládat součástky, které již nebudete potřebovat.
- 📌 Ujišťujeme vás, že v našem průvodci bude jasně uvedeno, které díly budou znovu použity a které ne.
- Pojdme začít!

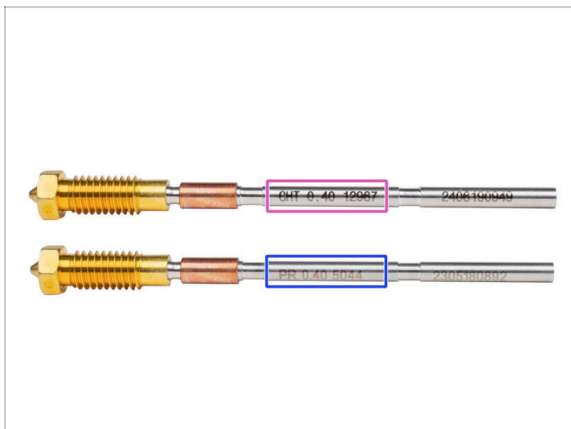
KROK 3 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte:

- 2,5mm inbusový klíč
- Inbusový klíč 1.5mm
- Torx klíč TX10/8
- Čelistové kleště

KROK 4 Info o trysce Prusa (pouze MK4S)



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

- 🟡 Tryska Prusa Nozzle brass CHT high flow (označená CHT)
- 🟢 Tryska Prusa Nozzle brass (označená PR)

⬛ Tiskárna **MK4S** je standardně vybavena tryskou Prusa Nozzle CHT. Pro co nejoptimálnější výkon MMU3 nicméně **doporučujeme přejít na standardní Prusa trysku.**

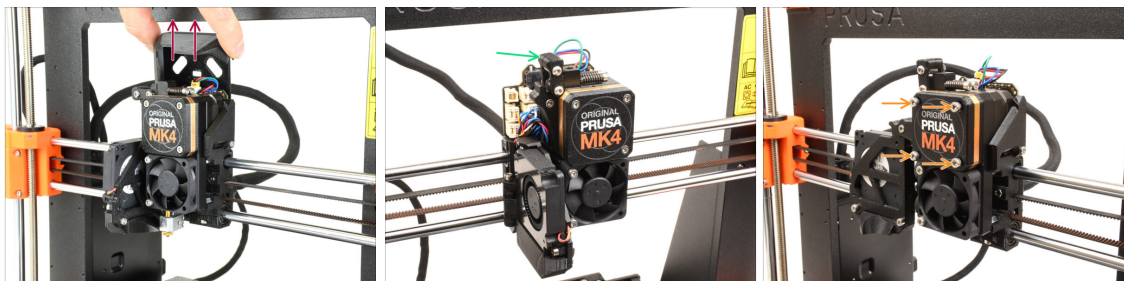
📄 Přestože je s tryskou Prusa CHT možné tisknout, mějte na paměti, že pro vysoce kvalitní výtisky je nutné specifické nastavení.

⬛ Součástí balení MMU3 je standardní tryska Prusa.

⬛ Chcete-li vyměnit trysku na tiskárně MK4S, postupujte podle pokynů uvedených ve speciální příručce [Výměna Prusa trysky \(MK4S/MK3.9S\)](#).

⚠ Po dokončení se vraťte k tomuto návodu a pokračujte v sestavování.

KROK 5 Rozebrání Nextruderu (část 1.)



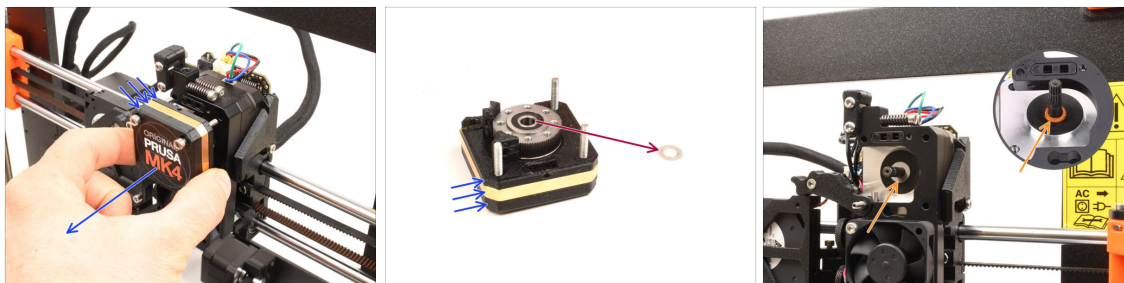
🔴 Odstraňte horní kryt Loveboard (Loveboard-cover) z extruderu jeho vytažením nahoru.

🟢 Otevřete Idler swivel

🟡 Plně vyšroubujte šrouby M3x25, které drží kryt převodovky. Ponechte šrouby na místě. Neodstraňujte je zatím úplně.

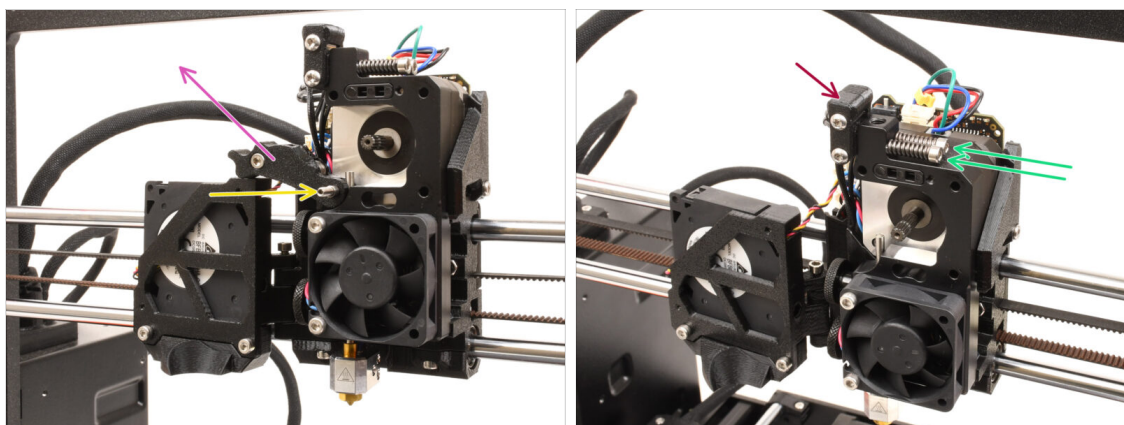
⚠ Existuje více verzí Nextruderu. Dřívější model má vpředu **čtyři šroubky**. Novější model má pouze **tři**.

KROK 6 Rozebrání Nextruderu (část 2.)



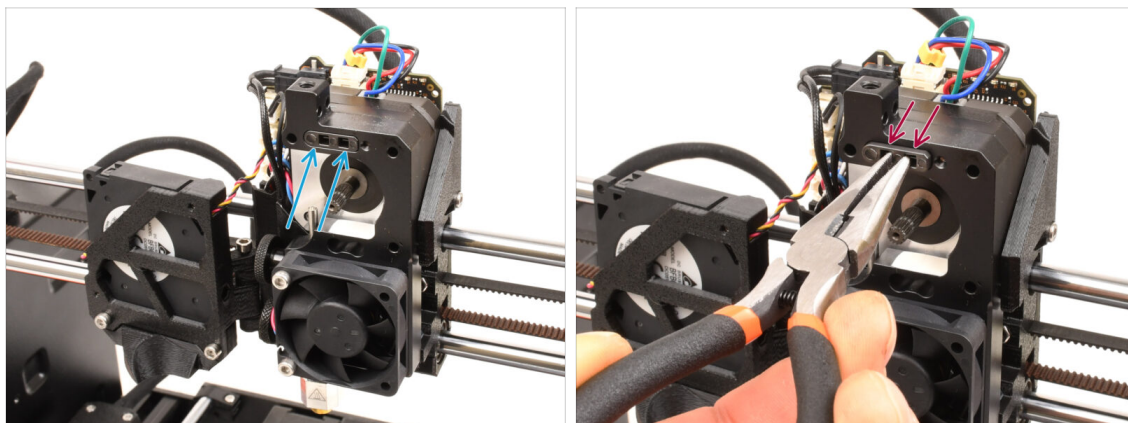
- Vyměňte celou sestavu **převodovky** z Nextruderu.
- Najděte **kovovou podložku**, která by měla být mezi převodovkou a motorem. Může být přilepená k sestavě převodovky.
 - Dřívější verze Nextruder používají **oranžovou distanční podložku** namísto **kovové podložky**.
 - Pokud se podložka / distanční podložka uvolnila z hřídele, znovu ji na hřídel motoru nasadte.
- Díly mohou být mastné. Očistěte je od přebytečného maziva.

KROK 7 Rozebrání Nextruderu (část 3.)



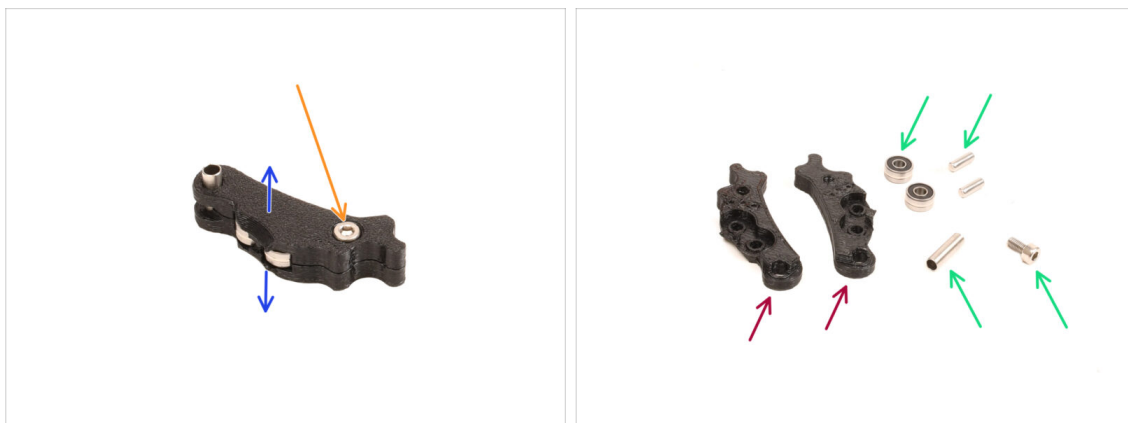
- Povolte **stavěcí šroub** pomocí inbusového klíče 1.5mm
 - ① Pokud máte čtyřšroubovou verzi Nextruderu, tento konkrétní šroubek tam nemáte.
- Odstraňte Idler.
- Vyšroubujte dva šroubky M3x30 s pružinkami.
- Odstraňte sestavu Idler swivel.

KROK 8 Rozebrání Nextruderu (část 4.)

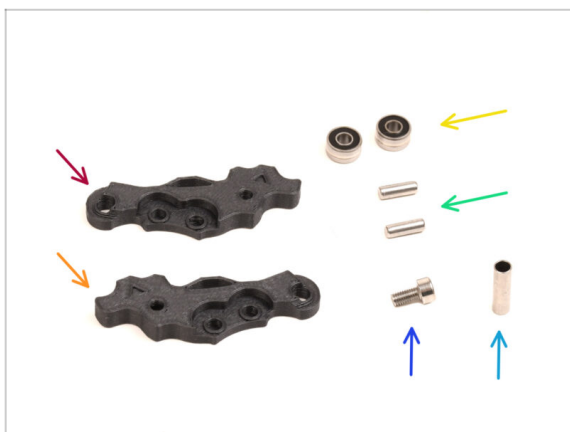


- Z horní strany chladiče Nextruderu je **sestava senzoru filamentu**. Potřebujeme ji odstranit.
- Pomocí čelistových kleští opatrně vytáhněte sestavu senzoru filamentu z chladiče.
 - ❗ Postupujte velmi opatrně, je zde pružinka a velmi malá kulička, která může vypadnout!
 - 🔧 Pokud se sestava senzoru filamentu špatně vytahuje, sáhněte do otvoru pro filament na vrchní části pomocí 2,5mm inbusového klíče a zatlačte ocelovou kuličku uvnitř sestavy dovnitř. Poté sestavu senzoru filamentu vytáhněte.
- Tuto sestavu senzoru filamentu nelze použít s multi-materiálovým Nextruderem. Doporučujeme ji uložit do sáčku na náhradní díly.

KROK 9 Rozebrání přítlačné kladky (idler)



- Je třeba rozebrat sestavu Idleru.
- Vyndejte šroub M3x6.
- Rozdělte tištěné díly a otevřete je.
- Odložte stranou pro pozdější použití: **Ložiska, kolíčky, distanční podložka a šroub**.
- Vytištěné díly nebudou znovu použity. Odložte je stranou, aby se nemíchaly s novými díly.

KROK 10 Příprava dílů pro novou přítlačnou kladku (idler)

● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Idler-lever-a (1x) *nový díl*

● Idler-lever-b (1x) *nový díl*

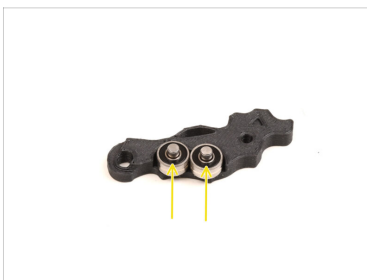
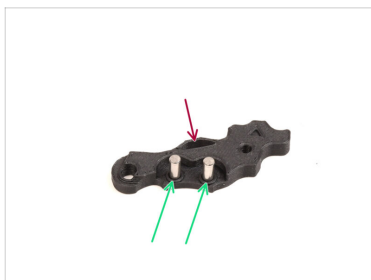
⚠ Starší tištěné díly Idleru, vyrobené z PETG, jsou náchylné k ohýbání v průběhu času. Tyto staré díly nepoužívejte znovu, protože mohou způsobit poruchu tiskárny.

● Ložisko 693 2RS (2x) *dříve vyjmuté*

● Kolík 2,9x8,5 (2x) *dříve vyjmutý*

● Šroub M3x6 (1x) *dříve vyjmutý*

● Váleček 13.2x3.8x0.35 (1x) *který jste odmontovali dříve*

KROK 11 Sestava nového idleru

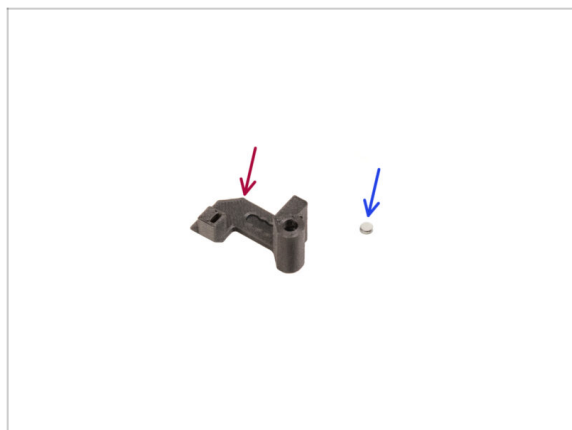
- Vezměte nový díl Idler-lever-a.
- Zasuňte oba kolíčky do příslušných otvorů.
- Namontujte ložiska na kolíčky.
- Zakryjte sestavu pomocí dílu Idler-lever-b.
- Vložte váleček (13.2x3.8x0.35) do příslušného otvoru.
- Zajistěte sestavu pomocí šroubku M3x6.

KROK 12 Rozebrání sestavy Swivel



- ✿ Sestavu Swivelu budem muset rozebrat.
- 🔵 Pomocí klíče Torx T10 odšroubujte a vyjměte šrouby, zatímco matičky přidržujete kleštěmi.
- 🟢 Odložte stranou pro pozdější použití: **matky M3nN a distanční podložku.**
- 🔴 Vytištěné díly a šroubky nebudou znovu použity. Odložte je stranou, aby se nemíchaly s novými díly.

KROK 13 Příprava dílů pro matku Idleru FS



- ⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:
- 🔴 Matka Idleru FS (1x) nový díl
- 🔵 Magnet 3x1mm (1x)
- 📘 Součástí balení jsou dva tyto malé magnety. Oddělte je a použijte pouze jeden; druhý magnet slouží jako náhradní.

KROK 14 Matka Idleru sestavy FS



- 🔴 Napozicujte díl **matku Idleru FS** tak, jako to vidíte na obrázku.
- 🔵 Nainstalujte malý magnet 3x1 mm do označeného otvoru na dílu matka Idleru FS.
- ⬛ Zasuňte magnet až na doraz.
- 📄 **i** Polarita / orientace magnetu není důležitá. Tiskárna se jí automaticky přizpůsobí během procesu kalibrace senzoru filamentu.

KROK 15 Příprava dílů pro nový Swivel



- ⬛ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
 - 🔴 Matka Idleru FS (1x) s nainstalovaným 3x1mm magnetem
 - 🔵 Swivel B (1x) *nový díl*
 - 🟡 Swivel A (1x) *nový díl*
 - 🟢 Matka M3nN (2x)
 - 🔵 Podložka 6x3,1x8 (1x) *kterou jste dříve odmontovali*
 - 🟡 Šroub M3x22 (2x)
- ⚠️ **Tento šroub je nový typ, který se dosud na tiskárně nepoužíval! Staré šrouby již znovu nepoužívejte, protože mají jinou velikost a nepasovaly by!**

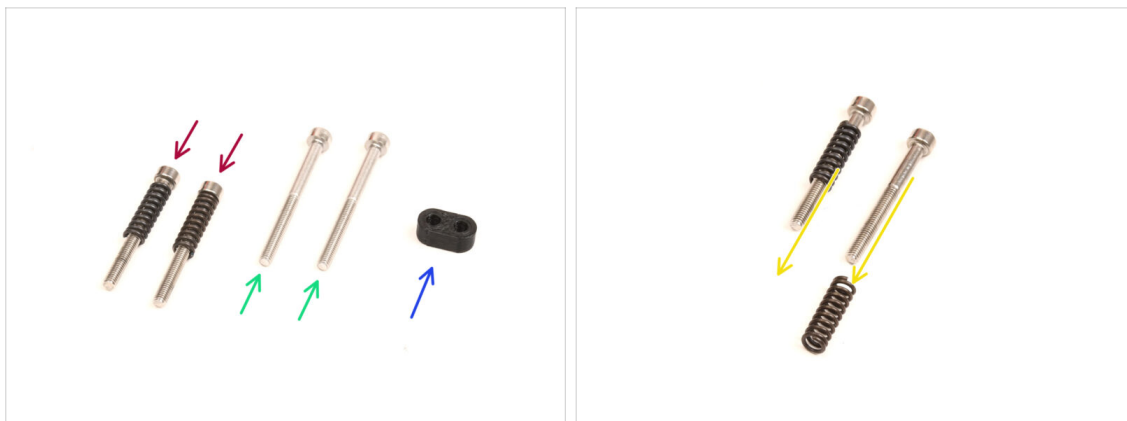
KROK 16 Nová sestava Swivel (část 1)

- Vezměte komponentu Swivel A a orientujte ji podle obrázku.
- Vložte šroubek **M3x22** do otvoru poblíž tlusté části dílu Swivel A.
- Nasuňte **podložku** na šroub.
- Do dalšího otvoru na boku vložte druhý **šroub M3x22**.
- Nasuňte díl **Idler nut FS** na šroubek M3x22.

KROK 17 Nová sestava Swivel (část 2)

- Sestavu Swivel orientujte podle obrázku.
- V díle Idler Nut FS je malinký magnet. Ujistěte se, že je stále na místě a dobře drží.
 ⓘ V případě, že magnet vypadl, je v balení náhradní.
- Nasadte díl **Swivel B** na šroubky.
- Na šrouby připevněte matky M3nN. Šrouby jemně utáhněte a matice přitom přidržujte čelistovými kleštěmi.
- ⚠ **Matky příliš neutahujte. Swivel se musí volně pohybovat.**

KROK 18 Příprava dílů přitlačných šroubků



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Šrouby **M3x30** s pružinami (2x), které jste odmontovali v předchozích krocích.

ⓘ Budete potřebovat **samotné pružinky**. Staré šrouby M3x30 nebudou znovu použity.

● Odstraňte pružinky ze starých šroubů M3x30.

● Šroubky **M3x35** (2x) nové, lehce **delší**.

⚠ Tento šroub je nový typ, který se dosud na tiskárně nepoužíval! Staré šrouby již znovu nepoužívejte, protože mají jinou velikost a nepasovaly by!

● Díl Screw guide (1x)

KROK 19 Sestava přitlačných šroubků



● Vezměte nové šroubky M3x35.

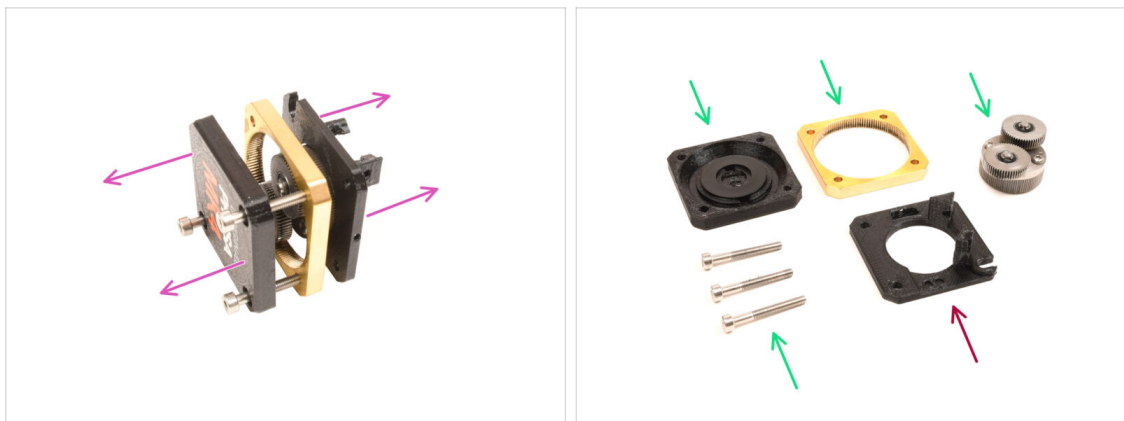
⚠ Porovnejte velikost šroubků. Oddělte od sebe staré šrouby M3x30 a **nové šrouby M3x35**, aby se nepomíchaly.

● Staré kratší šrouby M3x30 nebudou znovu použity.

● Prostrčte šrouby M3x35 skrze díl screw guide.

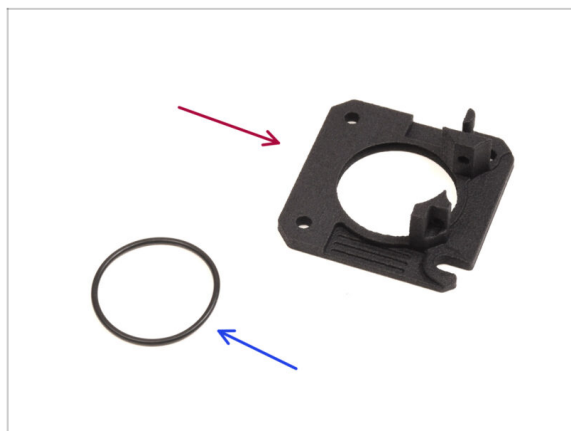
● Na konce obou šroubů připevněte pružinky.

KROK 20 Demontáž převodovky



- ✿ Vezměte sestavu převodovky a rozdělte ji.
- ⬛ Díly mohou být mastné. Očistěte je od přebytečného maziva.
- ✿ Odložte stranou pro pozdější použití: **PG-case, PG-ring, PG-assembly, šrouby M3x25.**
- ⬛ Vytištěný díl main-plate nebude znovu použit. Odložte jej stranou, aby se nespletl s novým dílem.

KROK 21 Příprava dílů Main plate



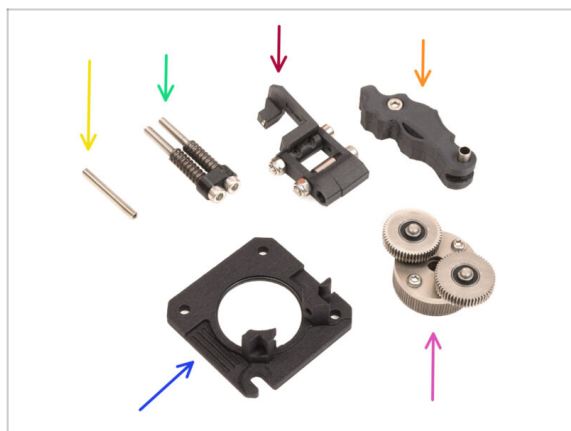
- ⬛ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ⬛ nový Main plate (1x)
 - ⚠ Budeme potřebovat nově dodaný main-plate. Je jiný než ten původní v sestavě převodovky, který byl vytištěný z PETG. Starý main-plate již nepoužívejte, protože by ním MMU tiskárna po čase nemusela fungovat správně!
 - i Nový main-plate je vytištěn 3D technologií MJF. Bohužel jej nelze vytisknout ve stejné kvalitě pomocí běžné technologie 3D tisku, FDM.
- ⬛ O-kroužek 24,5x1,5 (1x)

KROK 22 Sestava dílu Main plate



- Na vnitřní straně velkého kulatého otvoru na novém main-platu je drážka ve tvaru V.
- Vložte o-kroužek do korespondující drážky. Ujistěte se, že do ní dobře sedí.

KROK 23 MMU Nextruder: příprava dílů

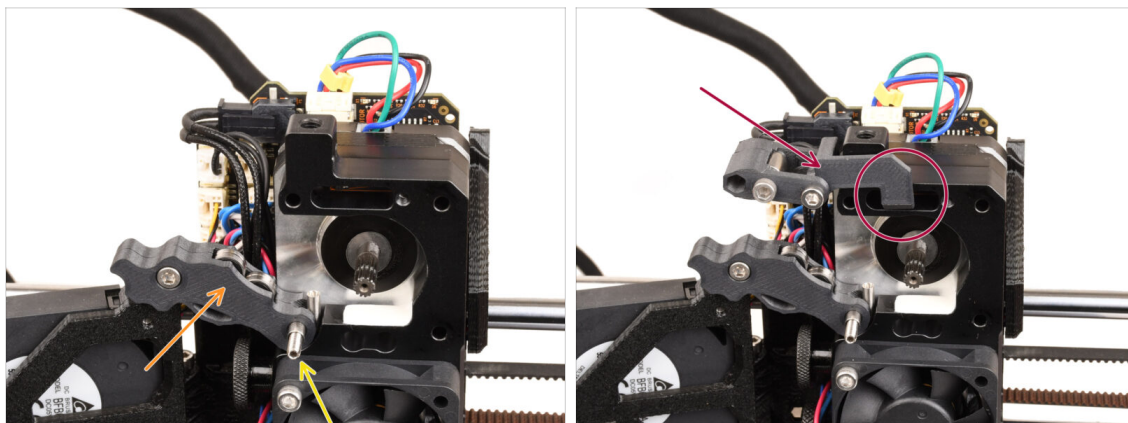


● Pro následující kroky si prosím připravte:

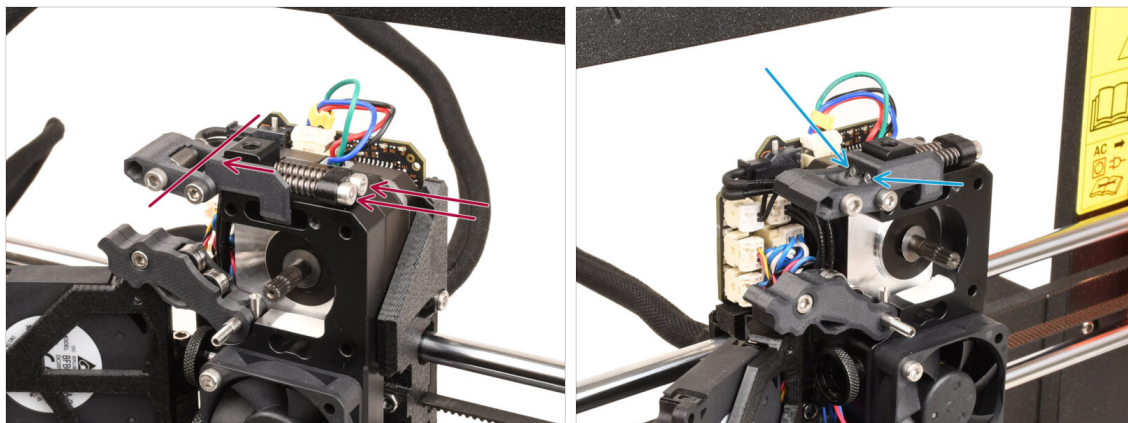
- Stavěcí šroub M3x25 (1x)

ⓘ Pokud máte čtyřšroubovou verzi Nextruderu, tento konkrétní šroubek tam nemáte.

- Sestava přitlačných šroubků (1x)
- Sestava Swivel (1x)
- Sestava přitlačné kladky (idleru) (1x)
- Sestava dílu Main plate (1x)
- Planetová kolečka (1x)

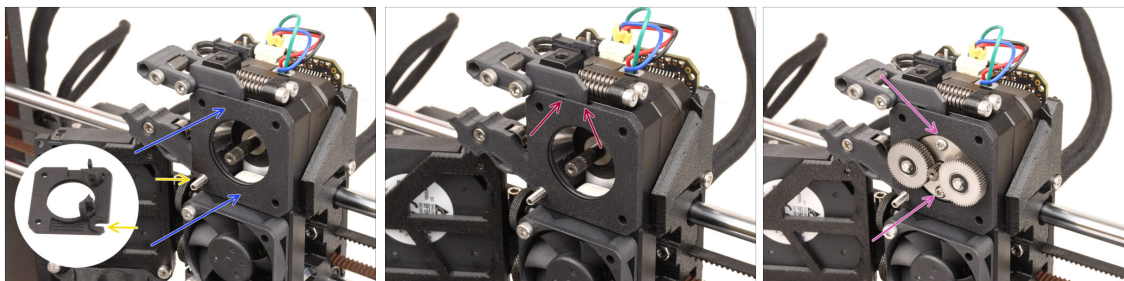
KROK 24 Sestavení MMU Nextruderu (1. část)

- Přidejte k extruderu **sestavu Idleru**.
- Zafixujte jej pomocí **stavěcího šroubu M3x25**.
 - ⓘ V případě, že máte verzi Nextruder se 4 šrouby, můžete dočasně použít šroub M3x25 k upevnění sestavy idleru.
- Na extrudér nasadte **Sestavu Swivelu**. Vyčnívající část Idler nut FS by měla zapadnout do kapsy pro filament senzor v chladiči, jak je vidět na obrázku.

KROK 25 Sestavení MMU Nextruderu (2. část)

- Prosuňte sestavu **přítlačných šroubků** skrz chladič a vedte ji směrem k sestavě Swivelu.
- **Přítlačné šroubky utahujte postupně**, jeden po druhém, dokud se konce šroubů nezarovnají s tištěným dílem na druhé straně, jako na obrázku.

KROK 26 Sestavení MMU Nextruderu (3. část)



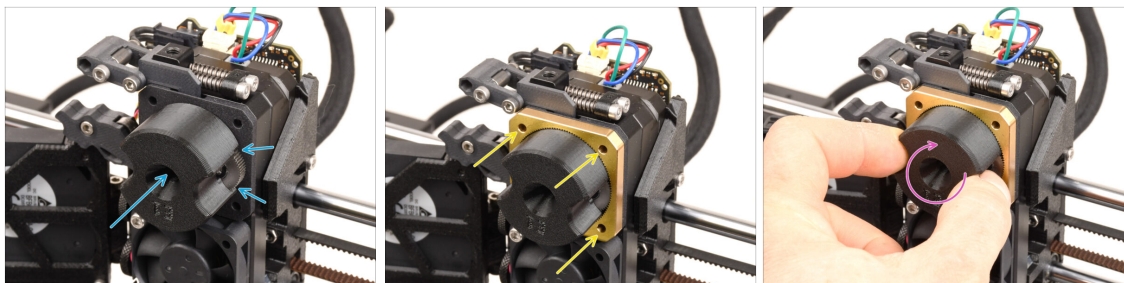
- Připevněte novou sestavu **main-platu** k extrudéru a ujistěte se, že její vyčnívající části správně zapadají do chladiče.
 - **Zářez** v jednom z rohů by měl pasovat na stavěcí šroub Idleru.
 - Ujistěte se, že páčka na sestavě Swivelu správně zapadá do výřezu na main-platu.
 - Připevněte planetová kolečka převodovky k hřídeli motoru. Při vkládání sestavy do otvoru s O-kroužkem buďte velmi opatrní. Dávejte pozor na případnou deformaci nebo poškození O-kroužku. Dbejte na to, aby zůstal řádně usazen v drážce! Může vám pomoci kolečky mírně kývat, během jejich zasouvání.
- ⚠ Dávejte pozor na případnou deformaci nebo poškození O-kroužku. **Dbejte na to, aby O-kroužek zůstal řádně usazen v drážce na hlavní desce.** K tomu může pomoci mírné kývání.

KROK 27 Sestava převodovky: příprava dílů



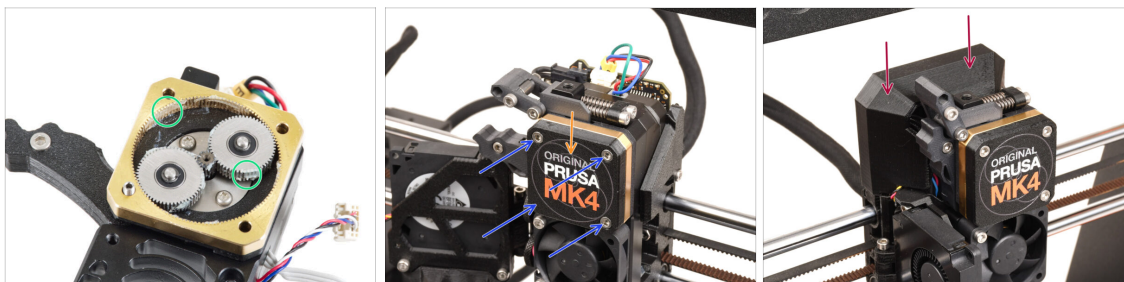
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- PG-assembly-adapter (1x)
- PG-ring (1x)
- Šrouby M3x25 (3x nebo 4x v závislosti na verzi Nextruderu)
- Sestavení PG-case (1x)

KROK 28 Sestavení převodovky (část 1)



- Připevněte **adaptér** k PG-assembly (sestava převodovky) a ujistěte se, že jsou čelní ozubená kolečka správně vyrovnaná a těsně zapadají do výřezů na adaptéru.
- Opatrně nasadte **díl PG-ring** na adaptér a jemně jej zatlačte až do konce, dokud nezapadne na ozubená kolečka.
- i Všimněte si, že na jedné straně dílu PG-ring je zkosení. Tato strana by měla směřovat k ozubeným kolečkům při vkládání dílu PG-ring.
- Při nasazování dílu PG-ring na ozubená kolečka opatrně otáčejte adaptérem, abyste převodovku správně vyrovnali.
- Vyjměte adaptér a držte převodovku na místě.

KROK 29 Sestavení převodovky (část 2)

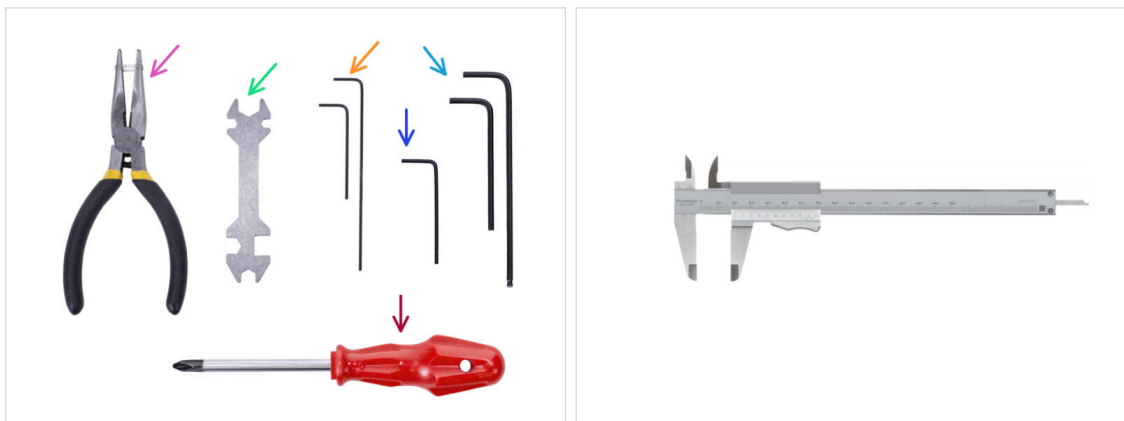


- Zkontrolujte, zda je díl PG-ring dostatečně nalubrikovaný. V případě potřeby naneste malé množství maziva, podobně jako v [postupu pro MK4 kit](#).
- Zakryjte převodovku pomocí **PG-case**.
- Kryt upevněte pomocí šroubů M3x25. Šrouby příliš neutahujte!
- Nasadte horní kryt Loveboard cover zpět na extruder.

9B. MK3S+ / MK3.5 Modifikace extruderu (KIT)



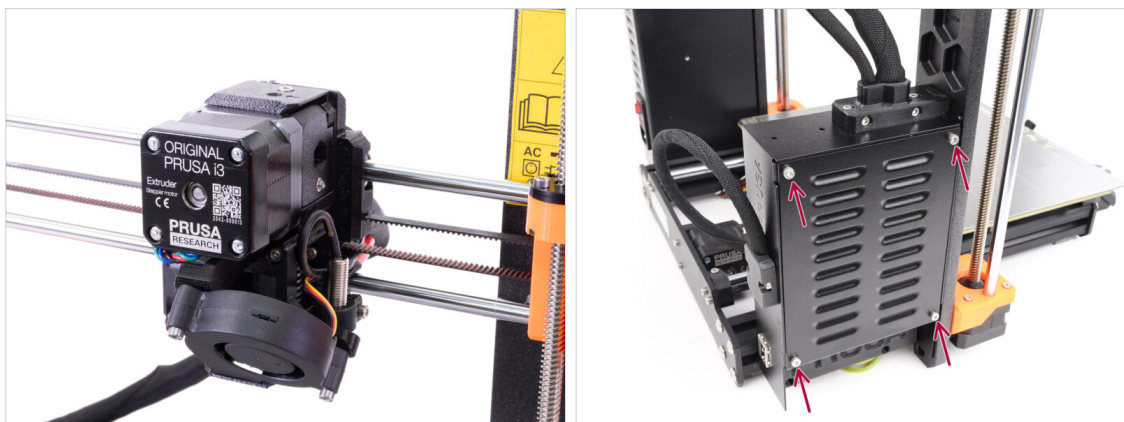
KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- Čelistové kleště
- 1,5mm inbusový klíč pro zarovnání matek
- 2.5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- Měřicí nástroj (volitelný), nejlepší je digitální posuvné měřítko

KROK 2 Příprava tiskárny



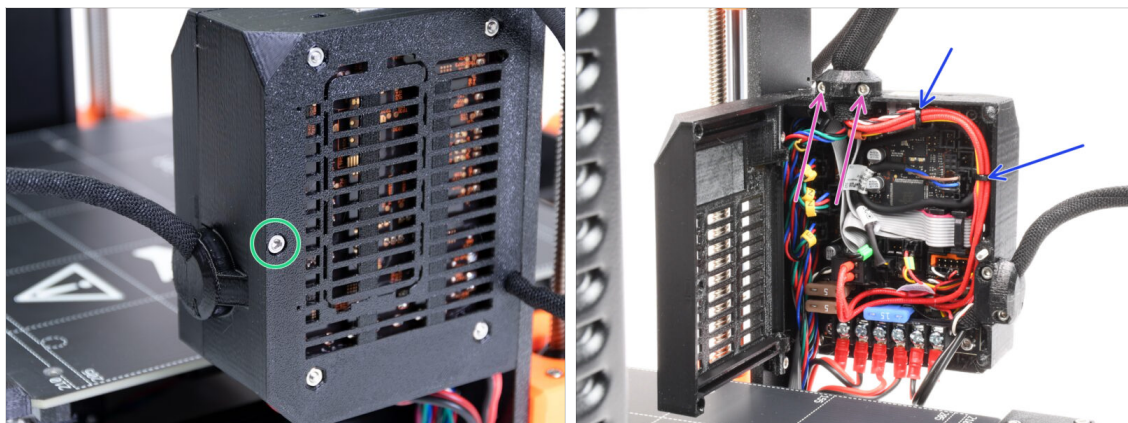
● Tato kapitola popisuje modifikace **jednomateriálové MK3S+ / MK3.5** extruderu na **MMU3**.

⚠ **Všechny díly si ponechte. Některé z nich bude třeba znovu namontovat na své místo.**

● **Než začnete, ujistěte se, že:**

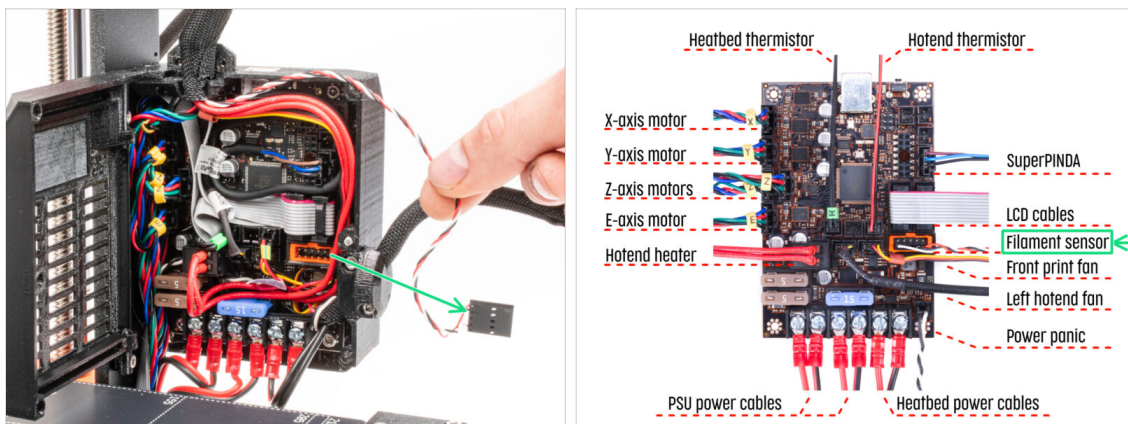
- Filament je vysunut a tisková hlava je ve výšce, ve které je snadno přístupná.
- Tiskárna je správně zchlazená a ocelový tiskový plát je odstraněn z tiskárny.
- Tiskárna je vypnutá a vypojená ze zásuvky.
- Na tiskárně **MK3.5** si zajistěte snadný přístup ke krabičce s elektronikou na levé straně.

KROK 3 MK3S+ Uvolnění kabelového svazku



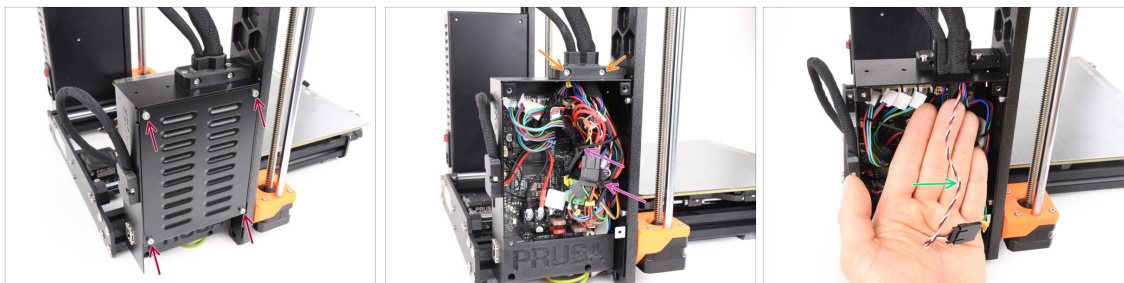
- ⚠ Abyste mohli na **MK3S+** používat **MMU3**, je třeba vyměnit několik součástí tiskové hlavy. Nejprve musíme uvolnit svazek kabelů extruderu.
- ⚠ Pokud používáte tiskárnu **MK3.5**, přeskočte o dva kroky dopředu.
- 🟢 Inbusem povolte šroub M3x40 na **skřínce elektroniky** a otevřete dvířka na druhé straně.
- 🟡 Povolte dva šrouby M3x10 a vyndejte ze shora extruder-cable-clip.
- 🟢 Pokud kabely uvnitř skřínky s elektronikou drží stahovací pásy, opatrně je přestříhněte a odstraňte.

KROK 4 MK3S+ Odpojení kabelu IR filament senzoru



- 🟢 Opatrně odpojte **kabel senzoru filamentu** a ujistěte se, že se může volně pohybovat v krabici elektroniky.
- 📄 Opatrně mírně směrem k extruderu povytáhněte **kabel IR filament senzoru**. Senzor bude umístěn v **jiné poloze** a stávající délka kabelu je nedostatečná. Ujistěte se, že kabel je po celé jeho délce volný. Kompletní demontáž není nutná.

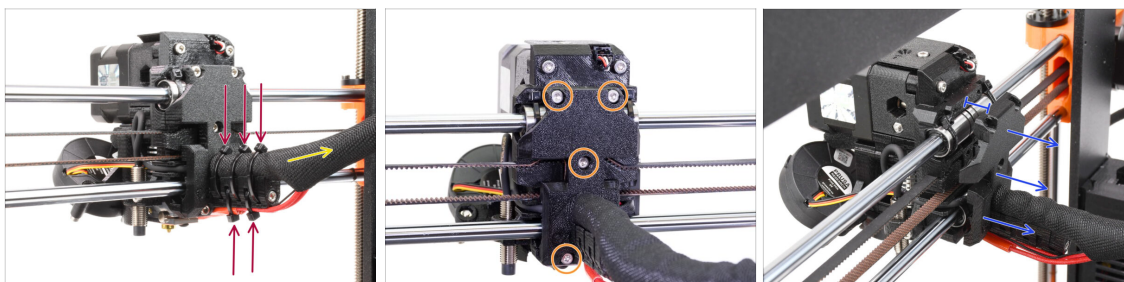
KROK 5 MK3.5 Uvolnění kabelového svazku



⚠ Tento krok platí pouze pro tiskárnu **MK3.5**. Pokud používáte tiskárnu MK3S+ přejděte k dalšímu kroku.

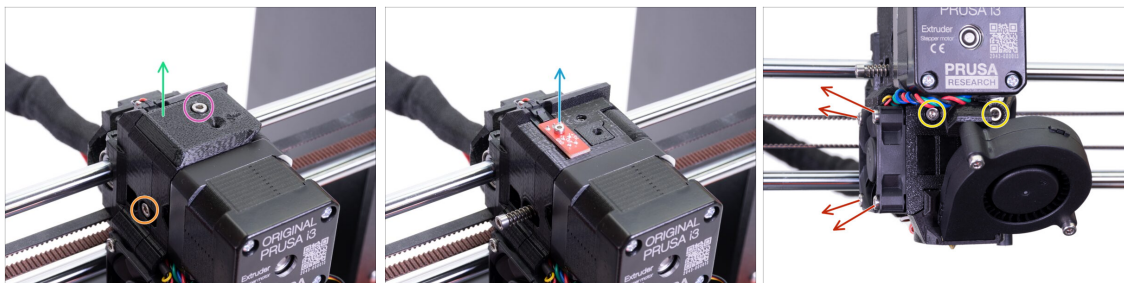
- 🔴 Odstraňte čtyři šrouby M3x6 držící kryt xBuddy. Odstraňte kryt.
- 🟠 Vyšroubujte dva šrouby M3x18, které drží přední část držáku kabelu, a vyjměte díl Ext-cable-holder-a.
- 🟣 Opatrně odřízněte a odstraňte stahovací pásky upevňující svazek kabelů a dávejte pozor, abyste nepoškodili žádný kabel.
- 🟢 Opatrně mírně směrem k extruderu povytáhněte **kabel IR filament senzoru**. Senzor bude umístěn v **jiné poloze** a stávající délka kabelu je nedostatečná. Ujistěte se, že kabel je po celé jeho délce volný. Kompletní demontáž není nutná.

KROK 6 Demontáž dílu X-carriage-back



- 🔴 Přeřízněte a odstraňte všechny stahovací pásky z držáku kabelů za extruderem.
- 🟡 Uvolněte textilní rukáv na svazku kabelů mírným zatažením dozadu. Obvykle není nutné jej zcela odstraňovat.
- 🟠 Vyšroubujte všechny čtyři šrouby M3x10 na zadní části dílu X-carriage-back.
- 🟢 Abyste zajistili snadnější průchod kabelů, oddělte x-carriage v zadní části asi o 10 mm.

KROK 7 Rozebrání FS-cover a ventilátoru hotendu



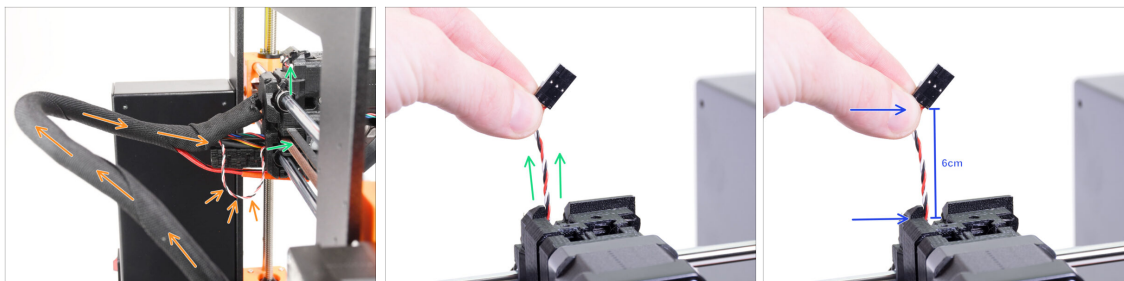
- ✿ Povolte a odstraňte šroub M3x10 na vrchu.
- ✿ Odstraňte **FS-cover**, později bude nahrazen novým.
- ✿ Povolte **přítlačný šroub Idleru M3x40** s pružinkou na boku. Můžete jej ponechat na místě.
- ✿ Povolte šroub M2x8, odpojte a vyjměte IR senzor filamentu.
- ⚠ S IR senzorem filamentu **zacházejte opatrně**, držte jej po stranách. Snažte se nedotýkat součástek na desce plošných spojů. **Mějte jej na místě bezpečném proti elektrostatickému výboji.**
- ✿ Povolte oba šrouby M3x40 vpředu, jen o několik otáček, abyste vytvořili asi 0,5cm mezeru v těle extruderu (extruder-body).
- ✿ Povolte a odstraňte všechny šrouby, které drží ventilátor hotendu na boku. **Ventilátor vyjměte.** Musíme se dostat k šroubu za ventilátorem.

KROK 8 Rozebrání extruderu-body



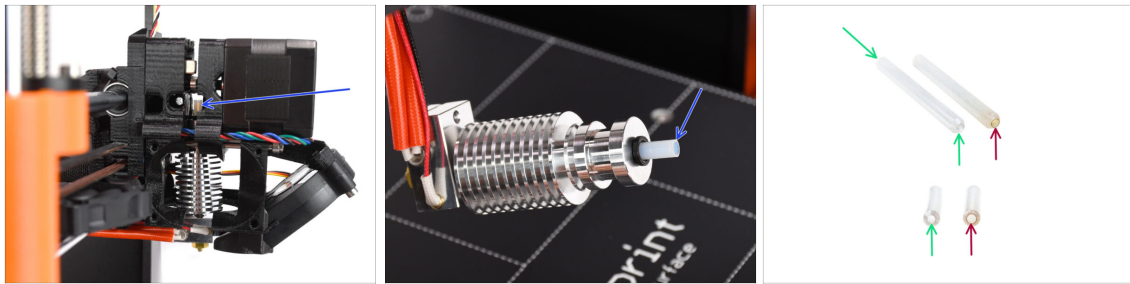
- ✿ Povolte a vyndejte šroub M3x40 na zadní straně, který drží Extruder-idler na boku.
- ✿ Odstraňte z tiskárny přítlačnou kladku (extruder-idler).
- ✿ Odstraňte druhý šroub M3x40 na zadní straně.
- ⚠ Od nynějška se snažte držet části extruderu pohromadě, protože se mohou snadno rozpadnout, když je nedrží pohromadě šrouby!
- ✿ Pomocí inbusového klíče zatlačte černý **díl Adapter-printer** nahoru. Mějte na paměti, že uvnitř je ocelová kulička, která obvykle vypadne. Díl vyjměte úplně.
- ⓘ Díl Adapter-printer vyměníte za nové.

KROK 9 Kabel IR filament senzoru



- Ve svazku kabelů najděte kabel IR filament senzoru a přesuňte jej z boxu elektroniky směrem k extruderu.
- Uchopte kabely IR filament senzoru a zkuste je jemně vytáhnout nahoru k horní části extruderu.
 - ⚠ **Za kabel příliš netahejte.**
 - **Tlačte** kabel směrem k extruderu z krabičky s elektronikou, zatímco **vytahujete** kabel nahore. Tímto způsobem by se měl kabel posouvat bez výrazného odporu.
 - Kombinujte **jemné** tlačení a tahání za kabel, aby nedošlo k jeho poškození.
- Snažíme se dostat **6 cm kabelu** nad horní část extruder body.

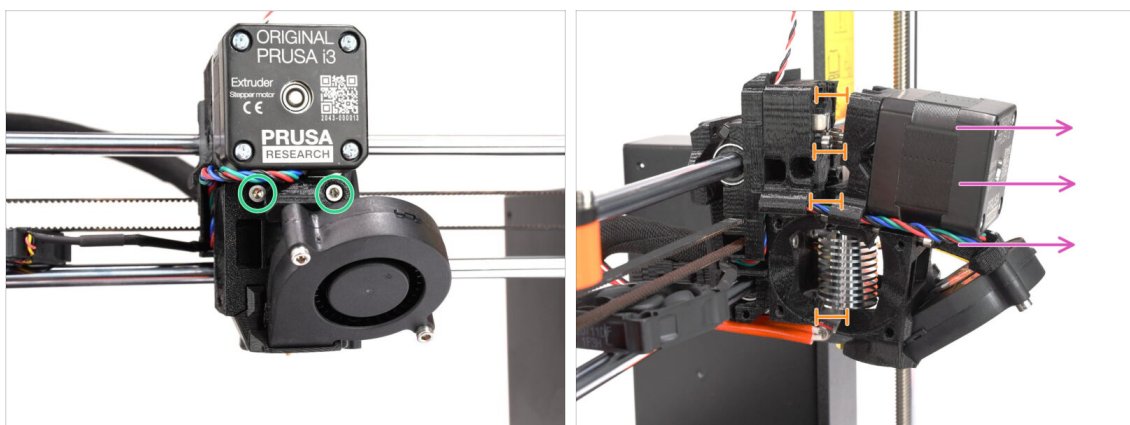
KROK 10 INFORMACE o PTFE trubičce hotendu



⚠️ VELMI DŮLEŽITÉ INFO! ČTĚTE POZORNĚ!!

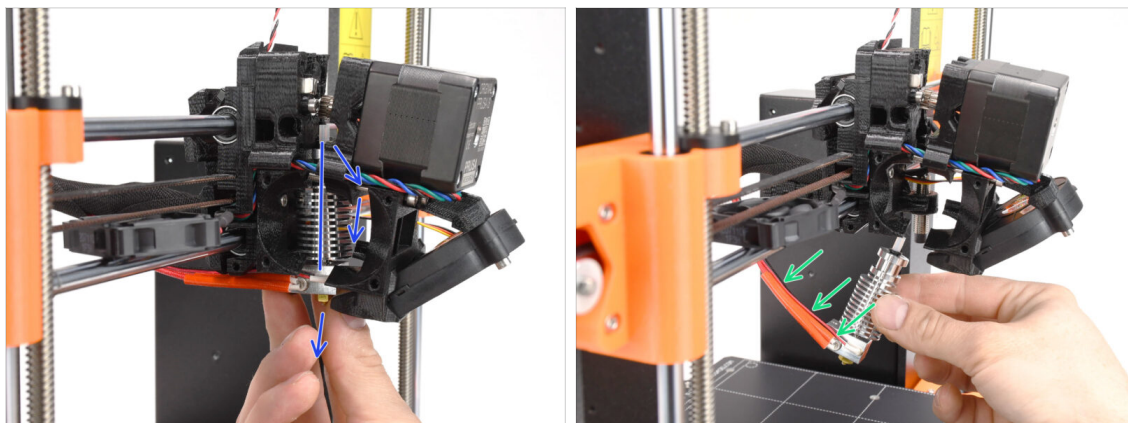
- ◆ Uvnitř hotendu extruderu je krátká teflonová PTFE trubička. Hraje **hlavní roli** v provozu MMU. Tato trubička ochlazuje roztavený hrot filamentu, aby na něm vytvořila úzký ostrý konec, zatímco MMU provádí výměnu materiálu.
- ❗ Trubička je považována za spotřební materiál, protože se při pravidelném používání časem opotřebovává. Proto by se měla **pravidelně jednou za čas měnit** poté, co tiskárna překročí určité množství výměn materiálu. Důrazně doporučujeme její výměnu nyní, protože extruder je již částečně rozmontován.
- ◆ Nová teflonová PTFE trubička hotendu má vnitřní průměr od 1,85 mm. Pokud je vaše tiskárna nová nebo nebyla příliš používána, můžete výměnu PTFE trubičky vynechat a přeskočit rovnou na krok "Adapter-printer příprava dílů"
- ◆ Vzorek vpravo byl vyjmut z tiskárny po přibližně 20 000 výměnách materiálu za použití vysokoteplotního abrazivního filamentu, který opotřeboval otvor trubičky až na 2,4 mm. To mělo za následek větší stringování a deformování špičky filamentu, což vedlo k častým problémům se zaváděním filamentu do MMU na daném stroji. Takto opotřebovaná PTFE trubička musela být vyměněna.

KROK 11 Rozdělení extruderu



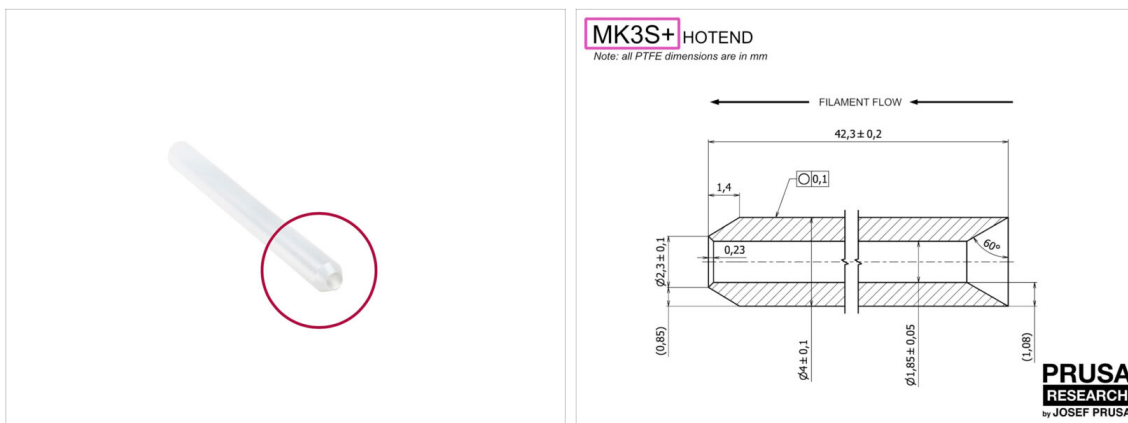
- ◆ Povolte oba šrouby M3x40 vpředu, těsně pod motorem extruderu. Neodstraňujte je úplně. Budeme je používat k uchycení dílů extruderu.
- ◆ Opatrně rozdělte extruder vytažením přední části.
- ◆ Vytvořte přibližně 1cm mezeru podobnou té, která je vidět na obrázku.

KROK 12 Částečná demontáž extruderu



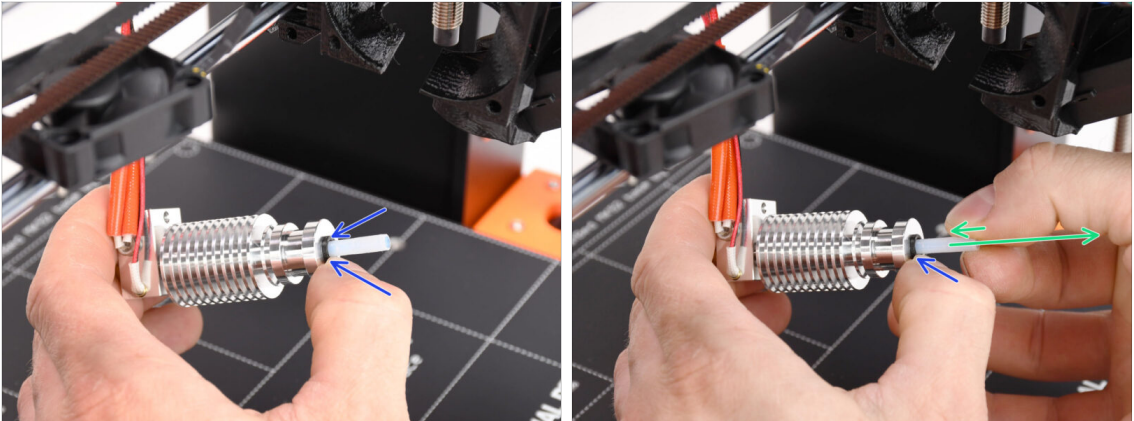
- ◆ Uchopte hotend a nakloněte jeho horní část směrem k motoru. Jemnými pohyby ji posuňte dolů.
- i Pokud je hotend stále zaseknutý uvnitř, uvolněte více šrouby pod motorem, abyste zvětšili mezeru mezi tištěnými díly.
- ◆ **BUĎTE VELICE OPATRNÍ** s kabely hotendu!!! Mohli byste je poškodit! Použijte přiměřenou sílu pro vytažení hotendu. Neohýbejte kabely.

KROK 13 Příprava dílů pro PTFE trubičku



- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ PTFE trubička hotendu (1x)
 - ◆ PTFE trubička pro MK3S+ je 42,3 mm dlouhá, 1,85 mm ID, 4 mm OD, vnitřní zkosení na jedné straně, vnější zkosení na druhé straně.
- i Přiložená PTFE trubička je určena pouze pro tiskárny MK3S+. **trubičky PTFE pro MK3S a MK3S+** se liší délkou.

KROK 14 Odstranění staré PTFE trubičky



- Zatlačte černou plastovou objímku.
- Z hotendu odstraňte PTFE trubičku.
- **Když je černá objímka stále stlačena, zatlačte teflonovou PTFE trubičku dovnitř a pak ji vytáhněte.** Tímto způsobem nejprve uvolníte malé kovové háčky uvnitř černé objímky. Pokud PTFE trubičku vytlačíte, aniž by byly háčky řádně odpojeny, může se trubička uvnitř zaseknout.

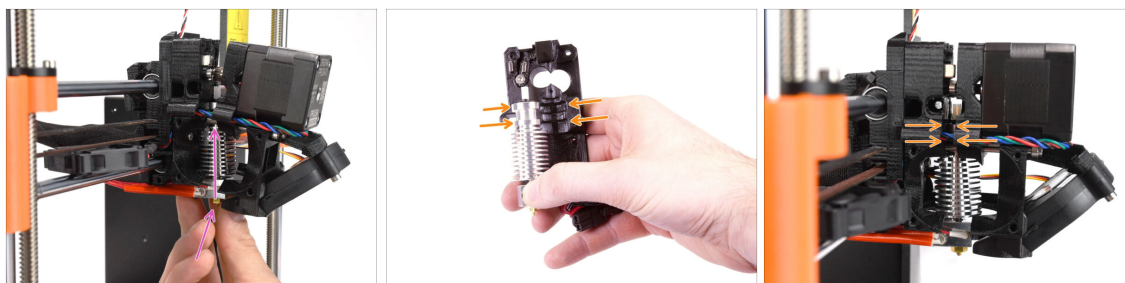
⚠ **Opotřebovanou teflonovou PTFE trubičku ihned vyhoďte do nejbližšího odpadkového koše, abyste ji omylem neinstalovali zpět ;)**

KROK 15 Instalace nové PTFE trubičky



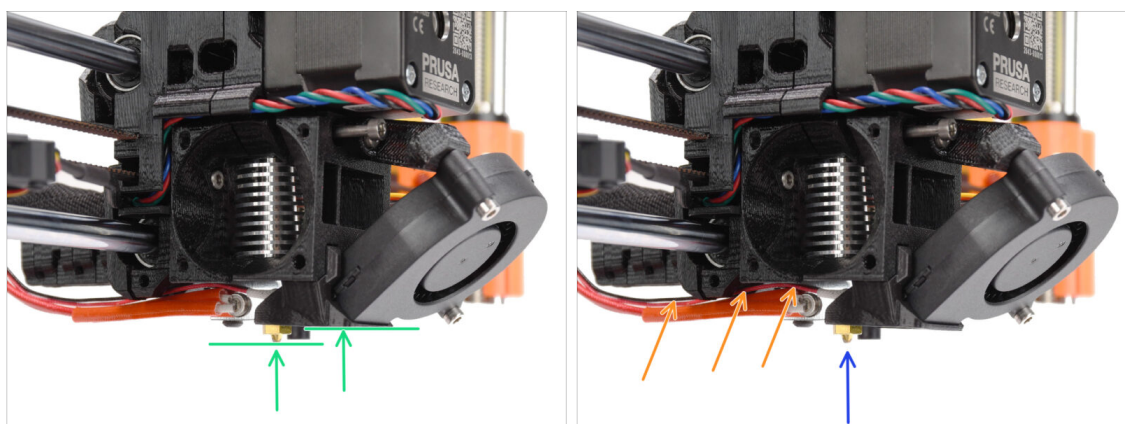
- Nyní je čas na vložení nové PTFE trubičky. Pamatujte, že je každý konec trubičky jiný.
- Jeden konec trubičky má **vnější zkosení**. Tento konec musí být uvnitř hotendu.
- Druhá strana má **vnitřní zkosení**. Tento kónický tvar je vstupem pro filament. Tato část musí být zvenku hotendu.
- Zasuňte teflonovou PTFE trubičku. Zasuňte ji až nadoraz a držte ji!
- Druhou rukou **vytáhněte objímku** a přitom stále tlačte teflonovou PTFE trubičku dovnitř. **JE TO KRITICKY DŮLEŽITÉ** pro správnou funkci hotendu.
- Po dokončení vkládání nové teflonové PTFE trubičky zkontrolujte, zda je celý hotend dotažený a zda se během procesu nic neuvolnilo.

KROK 16 Znovusložení extruderu (1. část)



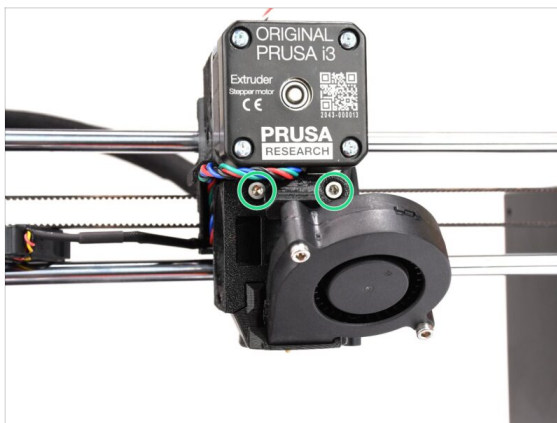
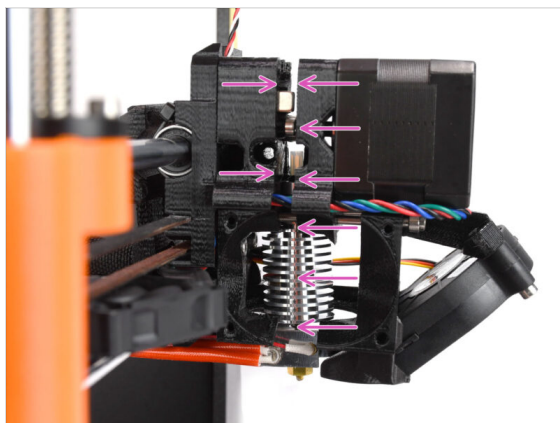
- ✦ Znovu vložte hotend zpět do extruderu. Ujistěte se, že je jeho orientace stejná jako na obrázku.
- ✦ **JE KRITICKY DŮLEŽITÉ** zajistit, aby byl hotend správně namontován v tělese extruderu!!! Horní část hotendu musí zapadnout do správných vybrání v tištěných dílech. Viz druhý a třetí obrázek!

KROK 17 Znovusložení extruderu (část 2.)



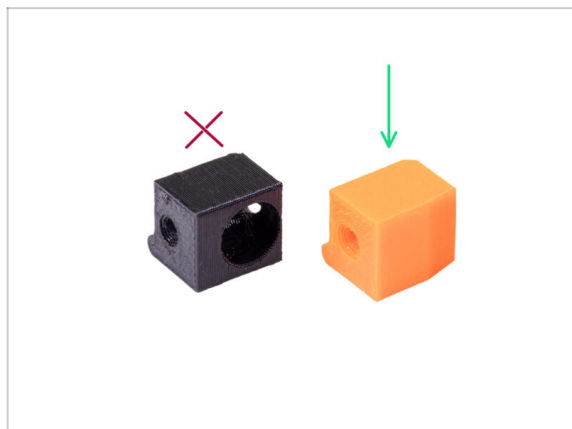
- ✦ **Ještě jednou zkontrolujte správnou pozici hotendu.** Podívejte se zespodu extruderu. Topný blok hotendu by měl být orientován tak jako na obrázku. Kolmo k tištěným dílům, kabely směřují dozadu.
- ✦ Ved'te kabely termistorů **nad** silnými kabely topení.
- ✦ Podívejte se na extruder z boku. Tryska by měla být mírně pod tištěným krytem ventilátoru (fan-shroud). Pokud je výrazně níže než na obrázku, není váš hotend správně zasunutý.

KROK 18 Znovusložení extruderu (3. část)



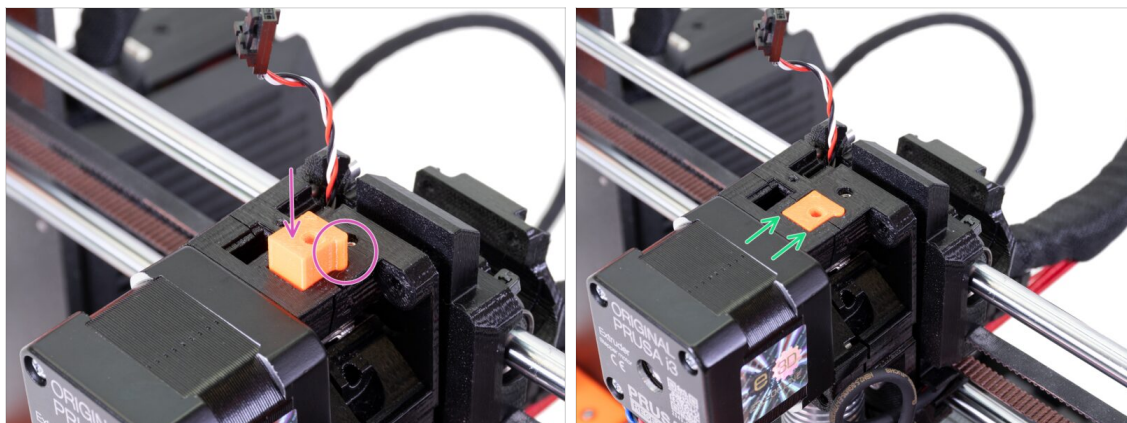
- ◆ Opatrně a pomalu zatlačte všechny díly k sobě.
- ⚠ **V případě, že zaznamenáte výrazný odpor, okamžitě přestaňte a zkontrolujte, který díl blokuje pohyb.**
- ◆ Dva šrouby M3x40 na přední straně extruderu mírně utáhněte - jen tak, aby díly extruderu držely blíž u sebe. Později šrouby dotáhneme úplně.

KROK 19 Adapter-printer příprava dílů



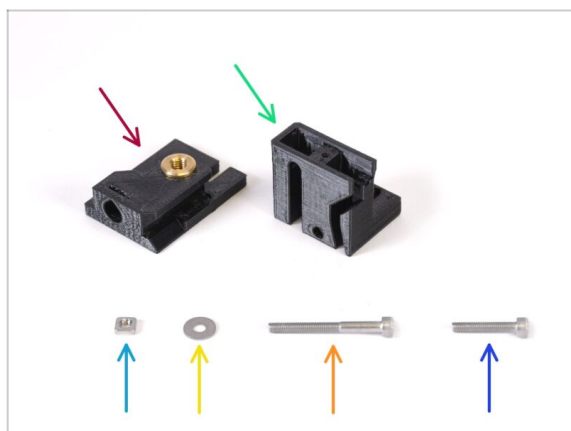
- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Adapter-printer-mmu (1x)
- ⚠ **Balení by mělo obsahovat pouze oranžový adaptér. Pokud jste si díly vytiskli sami, nepoužívejte prosím verzi s otvorem pro ocelovou kuličku. (používá se pro single-material - jednomateriálové - tiskárny)**

KROK 20 Sestavení Adapter-printer



- ✿ Vložte Adapter-printer do otvoru v horní části v těla extruderu. Podívejte se na výstupek, musí zapadat do drážky.
- Zatlačte ji dolů, dokud nebude v jedné rovině s povrchem.

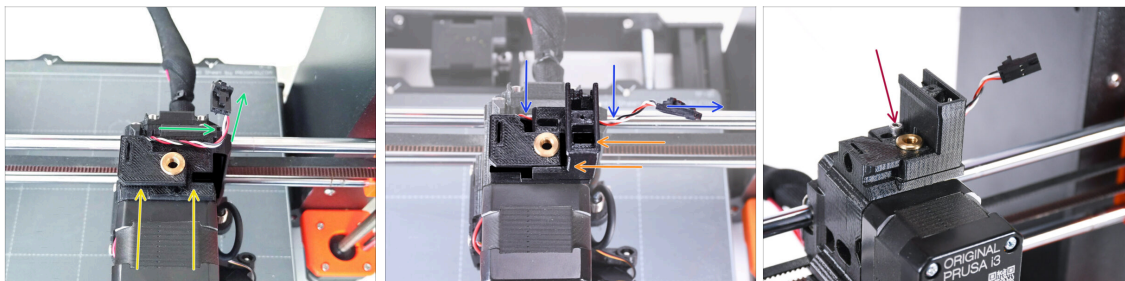
KROK 21 Nový chimney: příprava dílů



- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Chimney base (1x) s Tappex Microbarb 0006-M5 závitovou vložkou
- Chimney (1x)
- Matka M3nS (1x)
- Podložka M3 (1x)
- Šroub M3x30 (1x)
- Šroub M3x18 (1x)

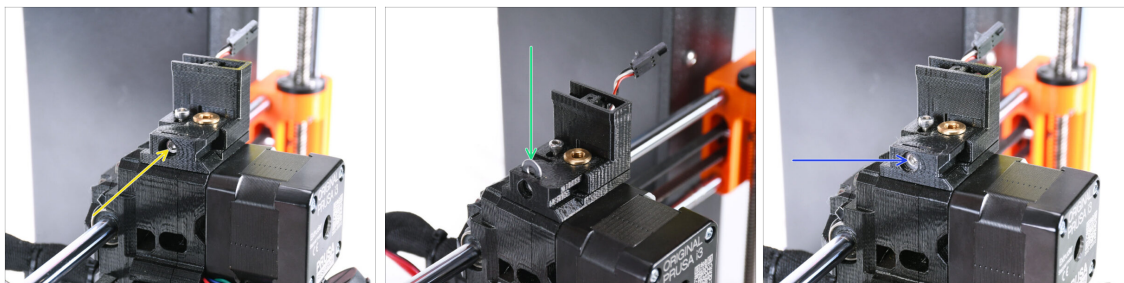
KROK 22 Nová sestava chimney (1. část)

- Vezměte díl Chimney a orientujte ji tak, jak je vidět na obrázku.
- Vložte matici M3nS do označeného otvoru na spodní straně tištěného dílu.

KROK 23 Nová sestava chimney (2. část)

- Přidejte díl Chimney base na extruder. Všimněte si správné orientace na obrázku.
- Ujistěte se, že je kabel nad základnou komínou a je orientován tak, jak je vidět na obrázku.
- Nasuňte chimney na díl base z pravé strany.
 - Ujistěte se, že kabel prochází kanálem na spodní straně základny komína a vychází na pravé straně.
- Díly k sobě připevněte pomocí šroubu M3x18. Utáhněte jej tak, aby díly držely na extruderu. Nedotahujte je ještě úplně. Později budeme muset díly posunout.

KROK 24 Nová sestava chimney (3. část)

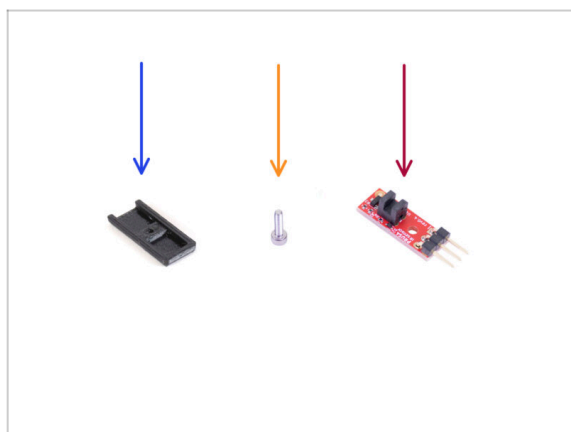


- ◆ Vložte šroub M3x30 do označeného otvoru na boku komínkové základny. Šroubujte tak dlouho, dokud se komínek úplně nezasune dovnitř.
 - ⚠ **Jakmile ucítíte mírný odpor, přestaňte utahovat. Neutahujte šroub příliš silně!**
- ◆ Vložte podložku M3 do označeného otvoru na vrchu komínkové základny (díl Chimney-Base).

Zatlačte ji až na doraz, aby se hlava šroubu zajistila na místě.

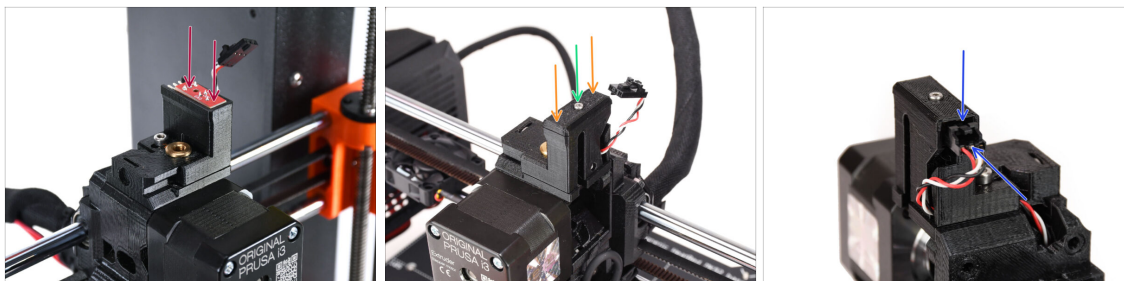
 - ⚠ **Ujistěte se, že hlava šroubu je za podložkou. Tímto způsobem budete moci otáčením šroubu přesně pohybovat dílem chimney v obou směrech.**
- ◆ Pomocí inbusového klíče 2,5 mm upravte polohu podložky tak, aby byla ve středu a abyste později dosáhli na hlavu šroubu pod ní.

KROK 25 Příprava IR filament senzoru



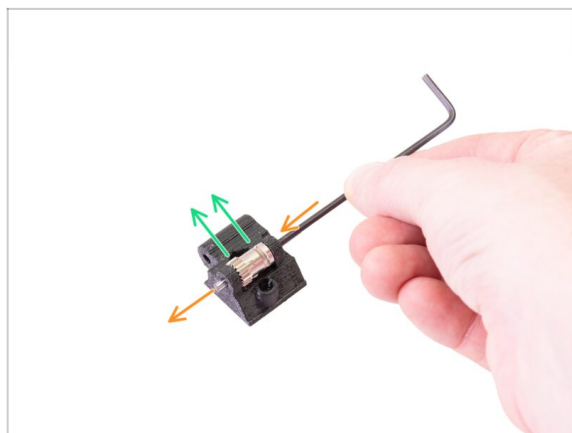
- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ Kryt Chimney (1x)
- ◆ Šroub M2x8 (1x), který jste už dříve odstranili z tiskárny
- ◆ Prusa IR senzor filamentu (1x), který jste z tiskárny už dříve odstranili

KROK 26 Montáž IR filament senzoru



- Připevněte IR filament senzoru na horní část dílu chimney.
- ⚠ Ujistěte se, že elektronické součástky na desce senzoru směřují dolů a tři připojovací kolíky jsou vzadu.
- Na senzor nasadte krytku.
- Pomocí 1,5mm inbusového klíče zajistěte kryt na místě malým šroubem M2x8.
- Podívejte se na zadní stranu extruderu. Připojte kabel k senzoru filamentu.
- ⚠ Ujistěte se, že bezpečnostní západka na konektoru směřuje nahoru a konektor je zarovnan s kolíky.
- ⚠ Při nesprávném zapojení konektoru můžete poškodit elektroniku!!!

KROK 27 Rozebrání přítlačné kladky (extruder-idler)



- Nyní vezměte díl **Extruder-idler**, který jste předtím odstranili z extruderu. Musíme z něj vyndat kolečka Bondtech, ložiska a hřídel.
- ⓘ Tištěný plastový díl bude nahrazen novým.
- Pomocí 2,5mm inbusového klíče vytlačte hřídel ven. Uchovejte ji pro pozdější použití.
- Vyndejte podávací kolečko Bondtech, ale **BUĎTE OPATRNÍ**, uvnitř jsou dvě ložiska. Neztraťte je!

KROK 28 Příprava dílů pro Extruder-idler-mmu



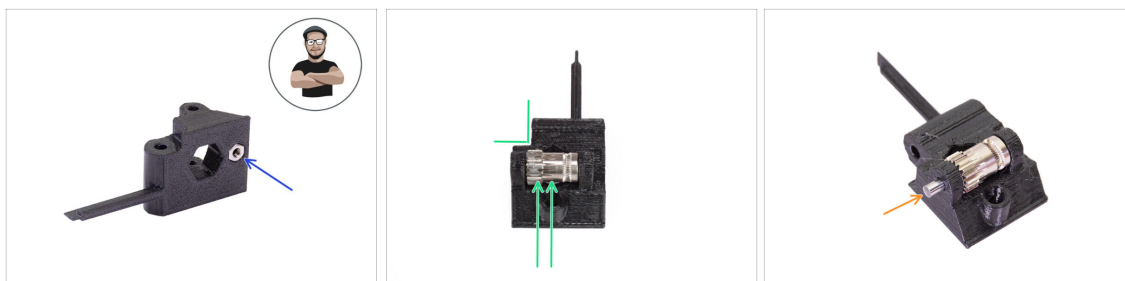
Pro následující kroky si prosím připravte:

- Extruder-idler-mmu (1x)
- i** Ujistěte se, že používáte správné nové díly.
- Podávací kolečko Bondtech (1x) , které jste předtím sundali z originálního idleru.
- Jehlové ložisko (2x) , které jste předtím sundali z originálního idleru. Může být stále uvnitř podávacích koleček.
- Matka M3n (1x)
- Hřídel (1x) , které jste předtím sundali z originálního idleru.
- PrusaLube (1x) dodaný lubrikant

KROK 29 Vložení ložisek do Bondtech kolečka & mazání



- Do jehel v obou ložiskách přidejte **malou dávku maziva**. Přebytné mazivo setřete, aby se nerozneslo všude kolem.
- Vložte obě ložiska** do podávacích koleček Bondtech. Dbejte na to, aby ložiska během montáže nevyklouzla.
- Do **převodové části** podávacího kolečka Bondtech přidejte trochu maziva.
 - Dbejte na to, aby se mazivo nedostalo do drážky filamentu.
- ! Nepoužívejte nadměrné množství maziva. Stačí jen malé množství.**

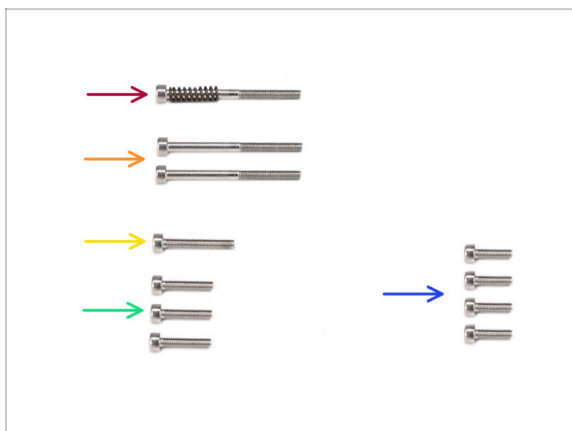
KROK 30 Sestava Extruder-idler-mmu (1. část)

- Vložte M3n matku do dílu Extruder-idler-mmu2s.
 - i Použijte techniku vtahování matek pomocí šroubu.
- Vložte kolečka Bondtech do idleru podle obrázku. Ujistěte se, že je ozubená část Bondtech na straně plastového dílu s výřezem.
- Zasuňte hřídel přes idler a podávací kolečko Bondtech. Použijte přiměřenou sílu, aby nedošlo k rozbití plastového dílu.

KROK 31 Sestava Extruder-idler-mmu (2. část)

- Pomocí 2,5mm inbusového klíče zasuňte hřídel tak, aby byla zasunuta rovnoměrně na obou stranách.
- Zkontrolujte, zda se podávací kolečko Bondtech může volně otáčet.

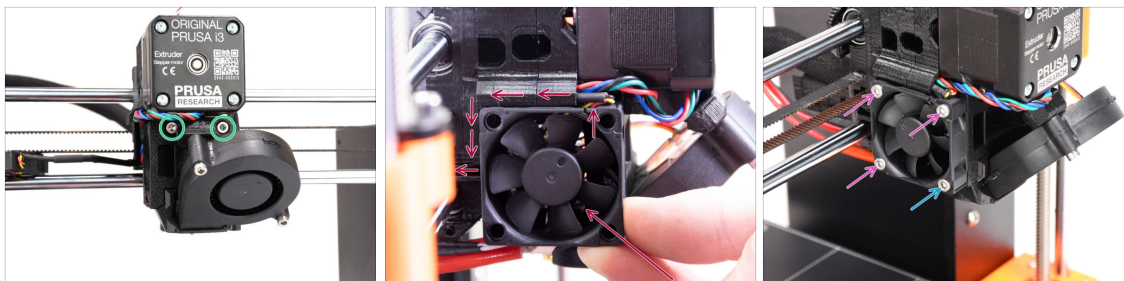
KROK 32 Příprava dílů spojovacího materiálu extruderu



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

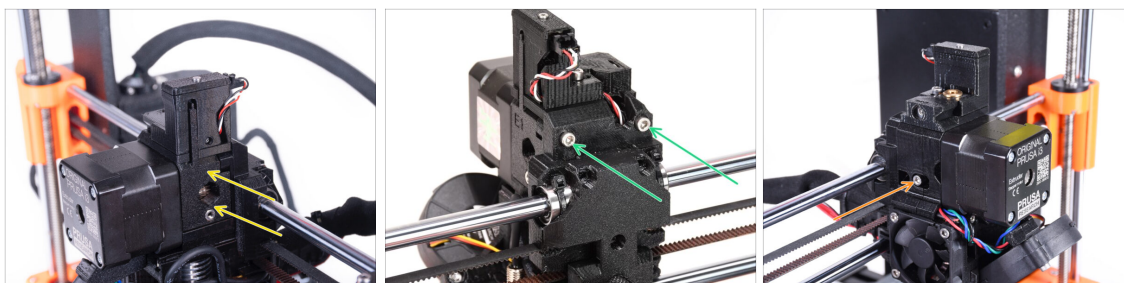
- M3x40 šroub s pružinkou (1x) (přítlačný šroubek extruder idleru. *Může být stále v extruderu.*)
- Šroub M3x40 (2x)
- Šroub M3x20 (1x) (Spodní roh ventilátoru extruderu)
- Šroub M3x14 (3x) (ventilátor extruderu)
 - ① Byly dodávány dvě verze ventilátoru extruderu. Většina tiskáren má ventilátor Noctua, ale pokud máte ventilátor Delta, mírně se liší šrouby M3x16b a M3x22b. Použijte šrouby, které jste z ventilátoru odstranili dříve.
- Šroub M3x10 (4x) (x-carriage-back)

KROK 33 Znovusložení extruderu



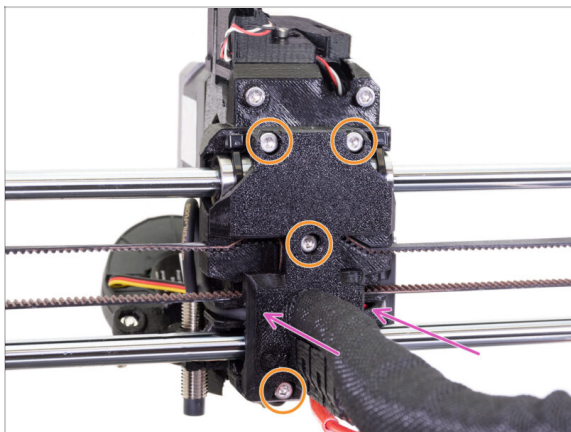
- 🟢 Dotáhněte dva šrouby M3x40 v přední části extruderu.
- 🟠 Přidejte ventilátor k extruderu a posuňte jej dozadu. Za ventilátorem jsou kabely. Pomocí inbusového klíče můžete kabely jemně zatlačit do vyhrazeného kanálku.
 - ⚠️ Než přikročíte k upevnění ventilátoru, ujistěte se, že jsou všechny kabely uvnitř kanálku.
 - ⚠️ **Ventilátor má dvě strany, na jedné je nálepka s označením. Ujistěte se, že tato strana směřuje dovnitř extruderu.**
- ⬛ Ventilátor připevněte s pomocí následujících šroubů (v závislosti na verzi ventilátoru):
 - 🟡 Šroub **M3x14** / M3x16b (3x)
 - 🟢 Šroub **M3x20** / M3x22b (1x) ve spodním rohu.

KROK 34 Instalace Extruder-idler-mmu



- 🟡 Přidejte Extruder-idler-mmu na extruder.
- 🟢 Do otvorů v zadní části extruderu vložte dva šrouby M3x40. Mírně je utáhněte.
 - ⚠️ Šroub držící díl extruder-idler příliš neutahujte. Jinak se idler nebude moci volně pohybovat.
- 🟠 Do otvoru na levé straně extruderu vložte přítlačný šroub idleru M3x40 s pružinkou.
 - 📎 Jednou rukou přidržíte idler, zatímco z druhé strany utahujete napínací šroub. Hlava šroubu by měla být v jedné rovině nebo mírně pod povrchem. Tak bude idler vytažen správnou silou.

KROK 35 Znovusestavení X-carriage-back

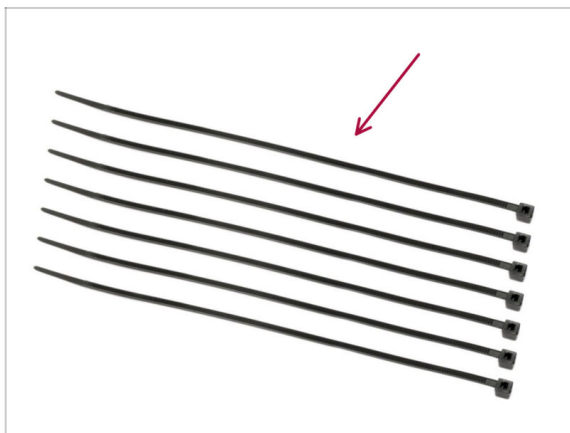


- ◆ Nyní se podívejte na zadní stranu extruderu. Jemně zatlačte díl X-carriage-back směrem k extruderu. Ujistěte se, že mezi oběma díly nejsou skřípnuté žádné kabely a že kabely správně zapadají do vyhrazených kanálků!
- ◆ Utáhněte všechny čtyři šrouby M3x10.

⚠ **Šrouby utáhněte přiměřenou silou.**

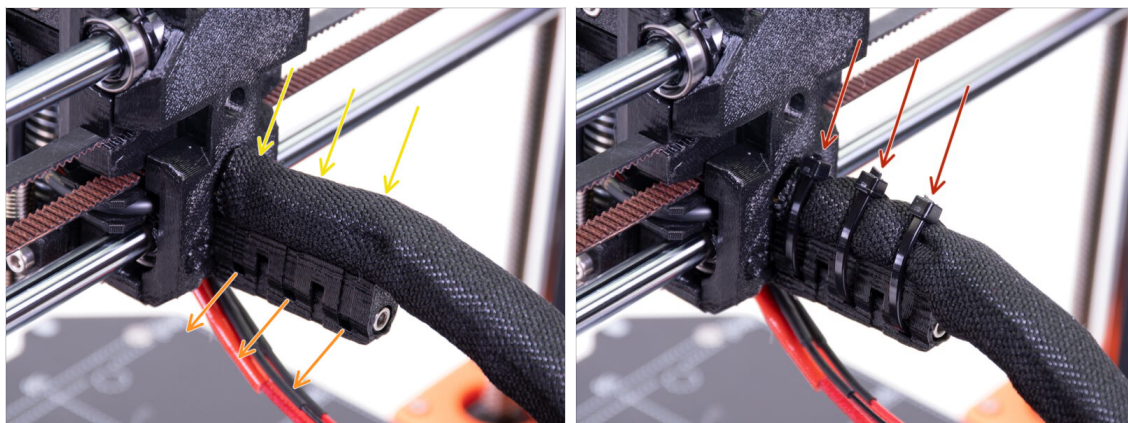
Pokud jsou horní dva šrouby utaženy příliš silně, horní dvě ložiska budou připomínat tvar písmene V, osa se nebude moci správně pohybovat a horní tyč osy X se poškodí. Horní šrouby utáhněte jen lehce. Nezapomeňte, že horní dvě ložiska jsou zajištěna stahovacími páskami - horní dva šrouby tedy nemusí být příliš utažené.

KROK 36 Stahovací pásy!



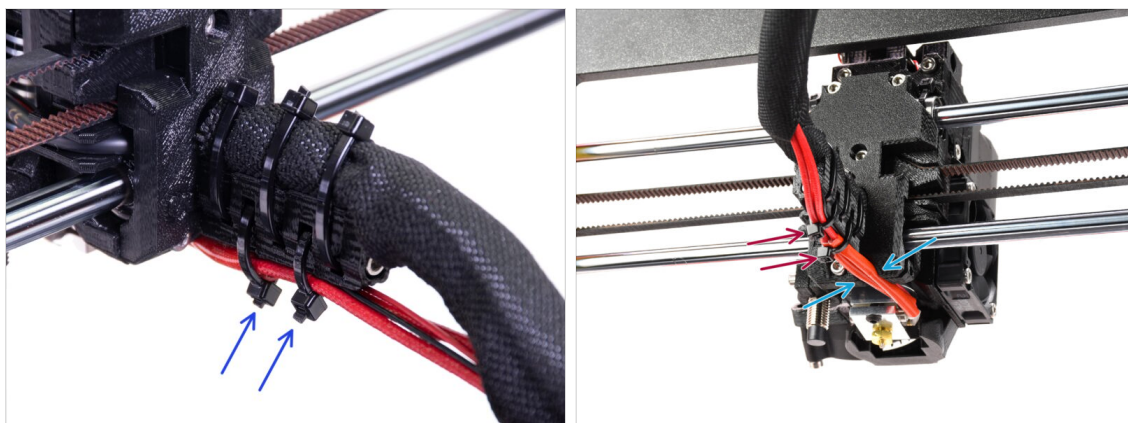
- ◆ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ◆ Stahovací páska (7x)

KROK 37 Utažení textilního rukávu



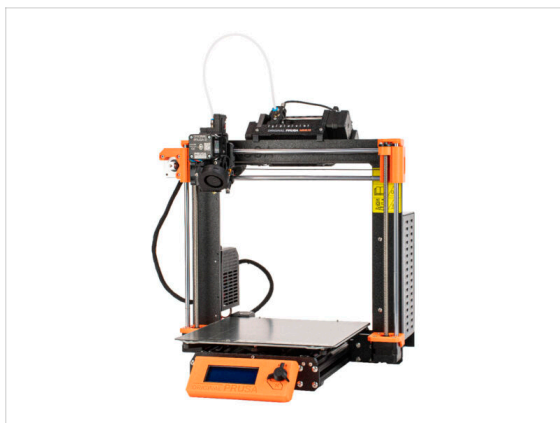
- ✦ Jemně zakruťte rukávem, abyste zmenšili jeho průměr okolo kabelů. Poté rukáv zasuňte směrem k extruderu.
- ✦ Vezměte 3 stahovací pásky a **prostrčte je skrze spodní řadu děr** na držáku (cable-holder).
- ✦ Utáhněte rukáv kolem svazku kabelů (aniž byste kabely uvnitř překroutili). Pevně jej držte, zatímco jej upevňujete na místě pomocí stahovacích pásek.
- ⚠ **DŮLEŽITÉ:** Zbývající část každé stahovací pásky odštipněte kleštěmi co nejbliže k její hlavě. Všimněte si správné polohy hlavy každé pásky (směřuje nahoru).

KROK 38 Připojení kabelů hotendu



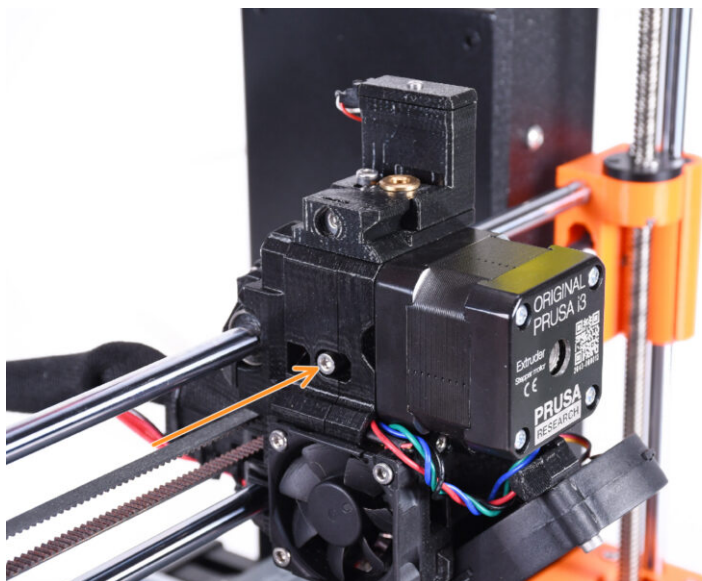
- ✦ Prostrčte dvě stahovací pásky horními otvory držáku kabelů (cable-holder). Stahovací pásky kolem kabelů hotendu mírně utáhněte.
- ✦ Uspořádejte kabely z hotendu do vyhrazeného kanálku na spodní straně.
- ✦ Utáhněte stahovací pásky a odštipněte jejich přebývající části.

KROK 39 Pokračovat

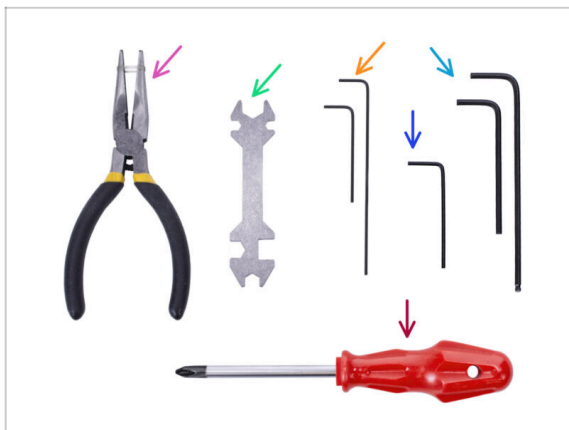


- Pokud instalujete MMU3 na tiskárnu **MK3S+**, přejděte ke kapitole:
 - **MK3S+ Nastavení a kalibrace**
- Pokud instalujete MMU3 na tiskárnu **MK3.5**, přejděte ke kapitole:
 - **MK3.5 Nastavení a kalibrace**

9C. MK3S+ Extruder (UPG)



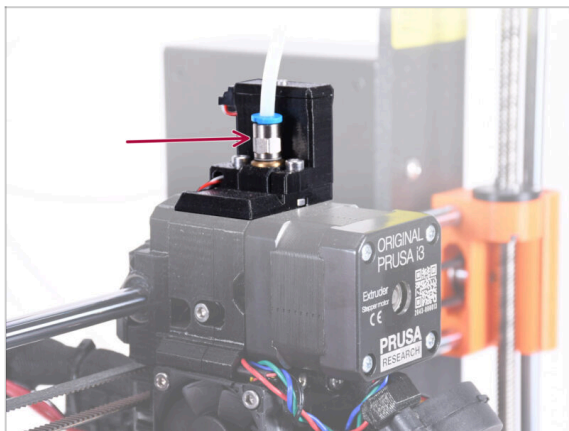
KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

- 1,5mm inbusový klíč
- 2,5mm inbusový klíč pro šrouby M3

KROK 2 Úvod



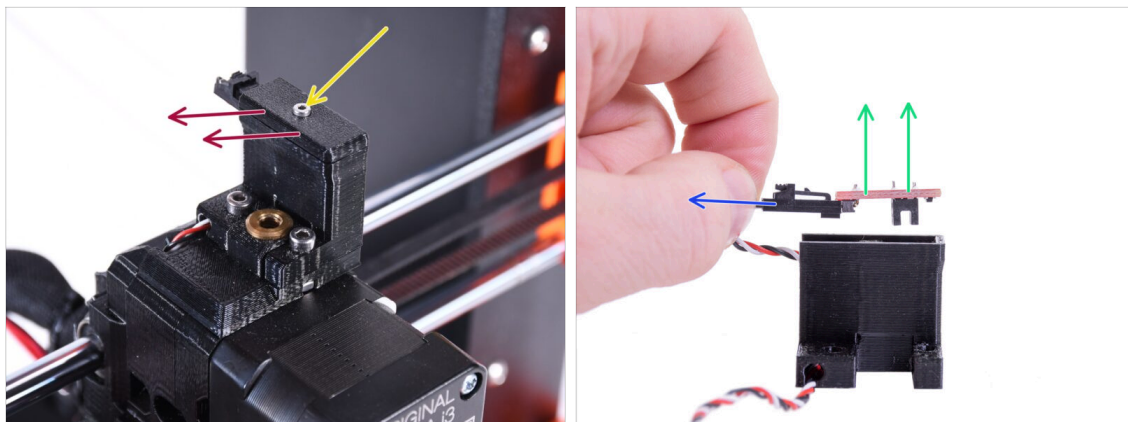
- Vaše MMU jednotka je nyní připravena. V následujících krocích budeme pracovat na extruderu. Konkrétně na senzoru filamentu uvnitř "komínku".
- Nejprve se ujistěte, že je z tiskárny vyjmuta PTFE trubička extruderu se šroubením.

KROK 3 Rozebrání starého dílu chimney (1. část)

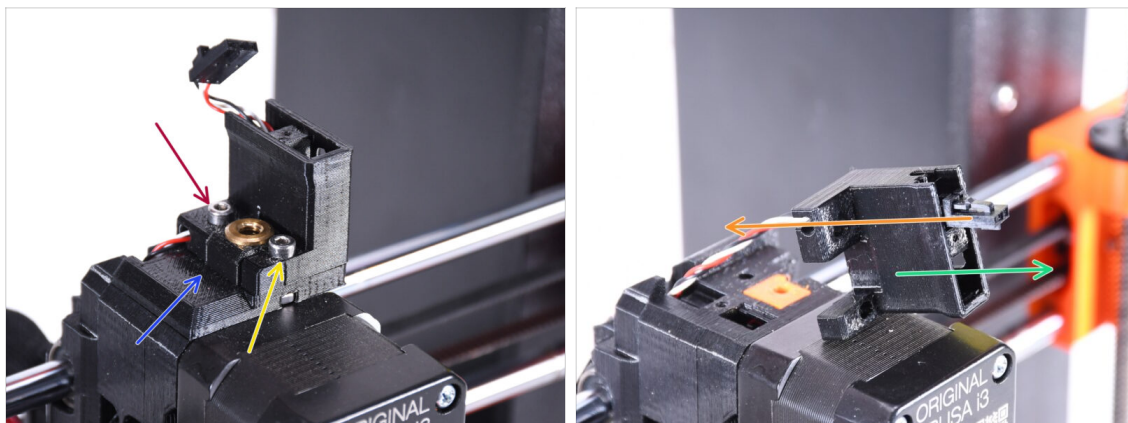


- ✦ Vyměňte přitlačný šroubek idleru M3x40 s pružinkou a odložte jej pro pozdější použití.
- ✦ Vyšroubujte šroub M3x40 ze zadní strany extruderu.
- ✦ Odstraňte dvířka idleru.

KROK 4 Rozebrání starého dílu chimney (2. část)

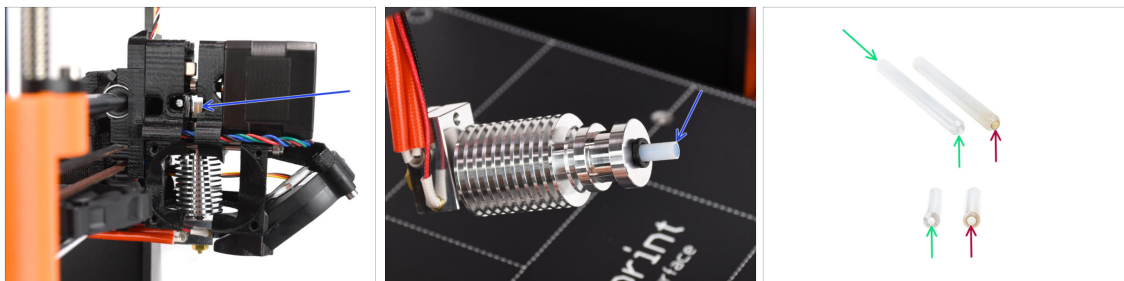


- ✦ Pomocí šestihranného 1,5mm klíče vyjměte šroub M2x8 a odložte jej stranou pro pozdější použití.
- ✦ Odejměte kryt. Odložte jej stranou, aby se nepromíchal s novými díly.
- ✦ Odpojte zástrčku od IR-senzoru filamentu.
- ✦ Vyměňte infračervený (IR) senzor filamentu a odložte jej stranou pro pozdější použití.

KROK 5 Rozebrání starého dílu chimney (3. část)

- Vyšroubujte šroub M3x18 a odložte jej stranou pro pozdější použití.
- Vyndejte šroub M3x10.
- Odejměte starý FS-cover a odložte jej stranou, aby se nepromíchal s novými díly.
- Vytáhněte kabel z dílu ir-sensor-holder.
- ① Všimněte si orientace konektoru na obrázku. Tímto způsobem se konektor snadno vytáhne z dílu, aniž by hrozilo jeho poškození.
- Odejměte díl ir-sensor-holder a odložte jej stranou, aby se nepromíchal s novými díly.

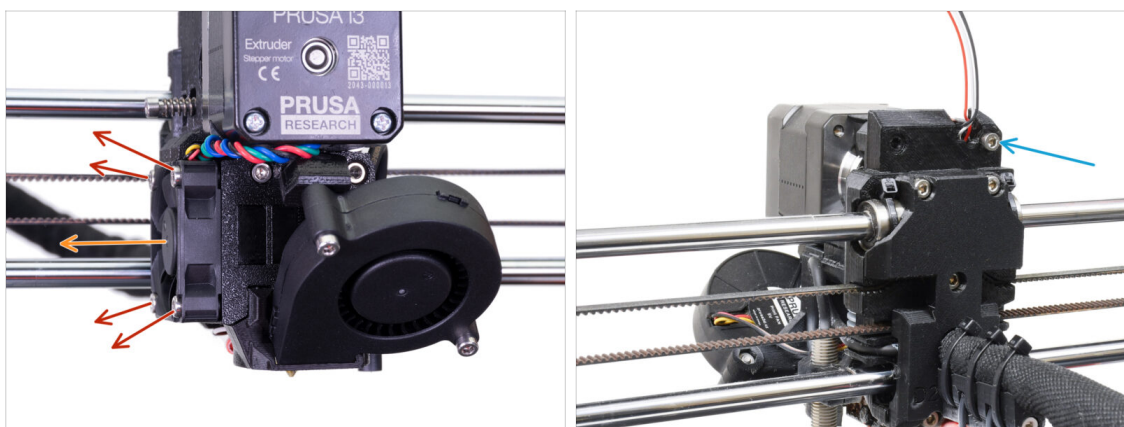
KROK 6 Výměna PTFE trubičky hotendu



⚠️ VELMI DŮLEŽITÉ! ČTĚTE POZORNĚ!!

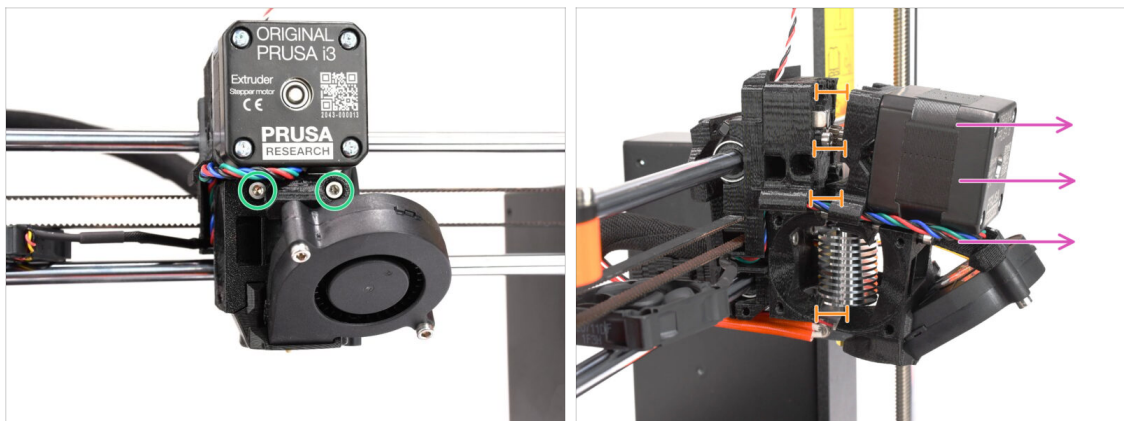
- Uvnitř hotendu extruderu je krátká PTFE trubička. Hraje **hlavní roli** v provozu MMU. Tato trubička ochlazuje roztavený hrot filamentu, aby na něm vytvořila úzký ostrý konec, zatímco MMU provádí výměnu materiálu.
- i Trubička je považována za spotřební materiál, protože se při pravidelném používání časem opotřebovává. Proto by se měla **pravidelně jednou za čas měnit** poté, co tiskárna překročí určité množství výměn materiálu. Důrazně doporučujeme její výměnu nyní, protože extruder je již částečně rozmontován.
- Nová PTFE trubička hotendu má vnitřní průměr 1,85 mm. *Pokud je vaše tiskárna nová nebo velmi málo používaná, můžete výměnu PTFE trubičky v následujících krocích vynechat a pokračovat ke kroku **Nový chimney: příprava dílů.***
- Vzorek vpravo byl vyjmut z tiskárny po přibližně 20 000 výměnách materiálu za použití vysokoteplotního abrazivního filamentu, který opotřeboval otvor trubičky až na 2,4 mm. To mělo za následek větší stringování a deformování špičky filamentu, což vedlo k častým problémům se zaváděním filamentu do MMU na daném stroji. Takto opotřebovaná PTFE trubička musela být vyměněna.

KROK 7 Odstranění ventilátoru



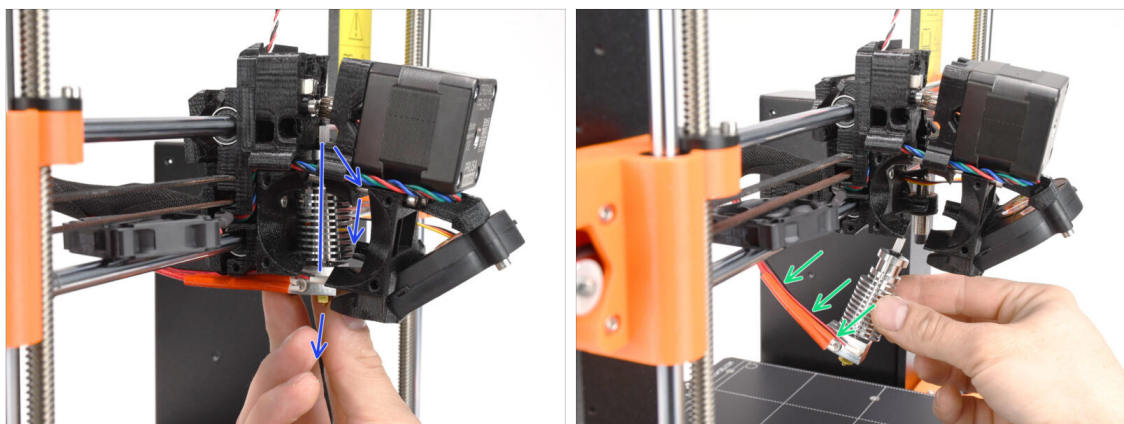
- Povolte a odstraňte všechny šrouby, které drží ventilátor hotendu na boku.
- Vyjměte ventilátor. Musíme extruder rozdělit, abychom mohli vyměnit teflonovou PTFE trubičku hotendu.
- Podívejte se na zadní stranu extruderu. Odstraňte šroubek M3x40 z pravého horního rohu.

KROK 8 Rozdělení extruderu



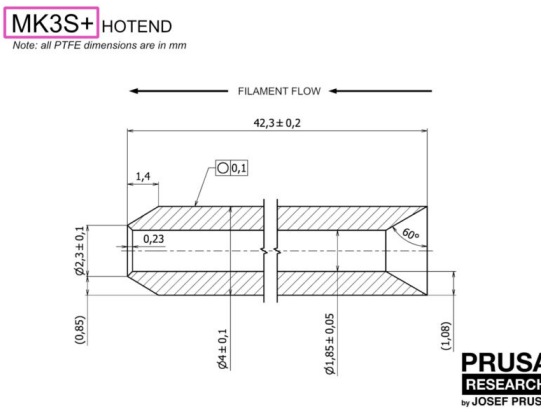
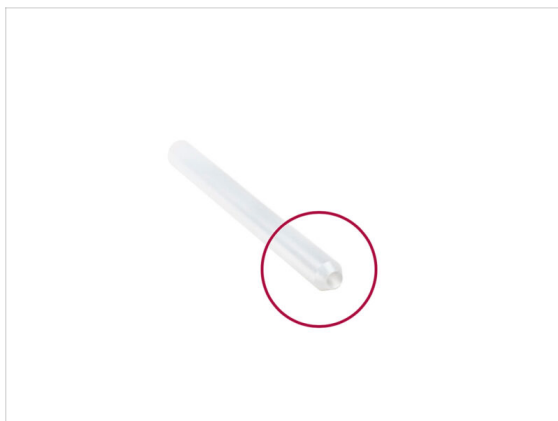
- 🟢 Povolte oba šrouby M3x40 vpředu, těsně pod motorem extruderu. Neodstraňujte je úplně. Budeme je používat k uchycení dílů extruderu.
- 🟡 Opatrně rozdělte extruder vytažením přední části.
- 🟠 Vytvořte přibližně 1cm mezeru podobnou té, která je vidět na obrázku.

KROK 9 Částečná demontáž extruderu



- 🔵 Uchopte hotend a nakloňte jeho horní část směrem k motoru. Jemnými pohyby jej posuňte dolů.
- 📄 Pokud je hotend stále zaseknutý uvnitř, uvolněte více šrouby pod motorem, abyste zvětšili mezeru mezi tištěnými díly.
- 🟢 **BUĎTE VELMI OPATRNÍ** s kabely hotendů!!! Můžete je zlomit! K vytažení hotendu použijte přiměřenou sílu. Kabely příliš neohýbejte.

KROK 10 Příprava dílů pro PTFE trubičku



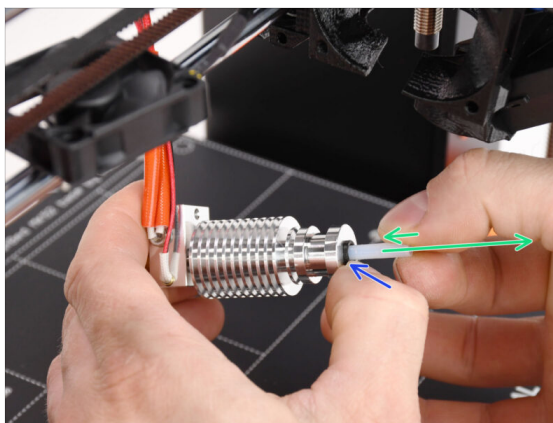
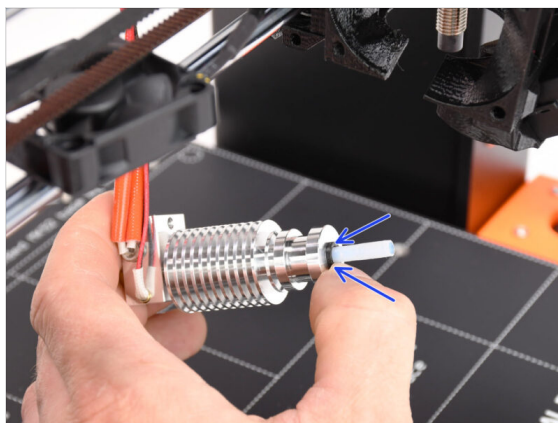
● Pro následující kroky si prosím připravte:

● PTFE trubička hotendu (1x)

● PTFE trubička pro MK3S+ je 42,3 mm dlouhá, vnitřní průměr je 1,85 mm, vnější průměr 4 mm a má vnitřní zkosení na jedné straně, vnější zkosení na druhé straně.

ⓘ Přiložená PTFE trubička je určena pouze pro tiskárny MK3S+. **trubičky PTFE pro MK3S a MK3S+** se liší délkou.

KROK 11 Odstranění staré PTFE trubičky



● Zatlačte černou plastovou objímku.

● Z hotendu odstraňte PTFE trubičku.

● **Zatímco je černá objímka stále stlačená, zatlačte teflonovou PTFE trubičku dovnitř a pak ji vytáhněte.** Tímto způsobem nejprve uvolníte malé kovové háčky uvnitř černé objímky. Pokud PTFE trubičku vytlačíte, aniž by byly háčky řádně odpojeny, může se trubička uvnitř zaseknout.

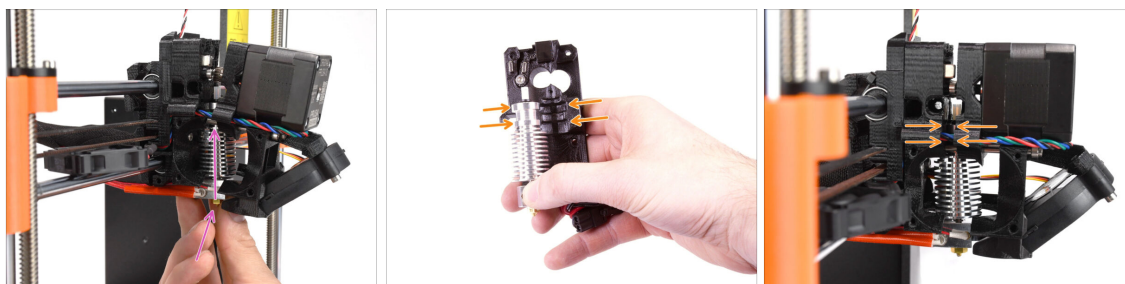
⚠ **Opotřebovanou PTFE trubičku ihned vyhoďte do nejbližšího odpadkového koše, abyste ji omylem nenainstalovali zpět ;)**

KROK 12 Instalace nové PTFE trubičky



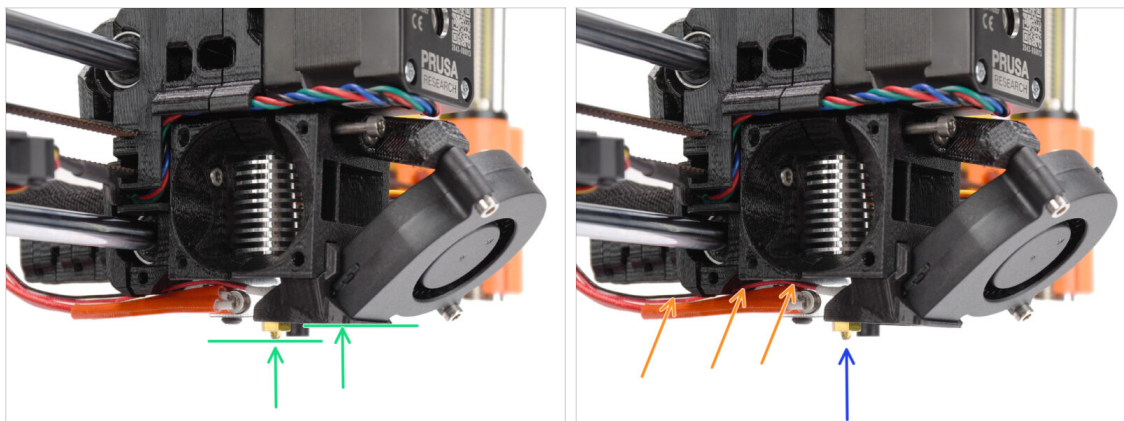
- Nyní je čas na vložení nové PTFE trubičky. Pamatujte, že je každý konec trubičky jiný.
- Jeden konec trubičky má **vnější zkošení**. Tento konec musí být uvnitř hotendu.
- Druhá strana má **vnitřní zkošení**. Tento kónický tvar je vstupem pro filament. Tato část musí být zvenku hotendu.
- Zasuňte PTFE trubičku. Zasuňte ji až nadoraz a držte ji!
- Druhou rukou **vytáhněte objímku** a přitom stále tlačte teflonovou PTFE trubičku dovnitř. **JE TO KRITICKY DŮLEŽITÉ** pro správnou funkci hotendu.
- .
- Po dokončení vkládání nové teflonové PTFE trubičky zkontrolujte, zda je celý hotend dotažený a zda se během procesu nic neuvolnilo.

KROK 13 Znovusložení extruderu (1. část)



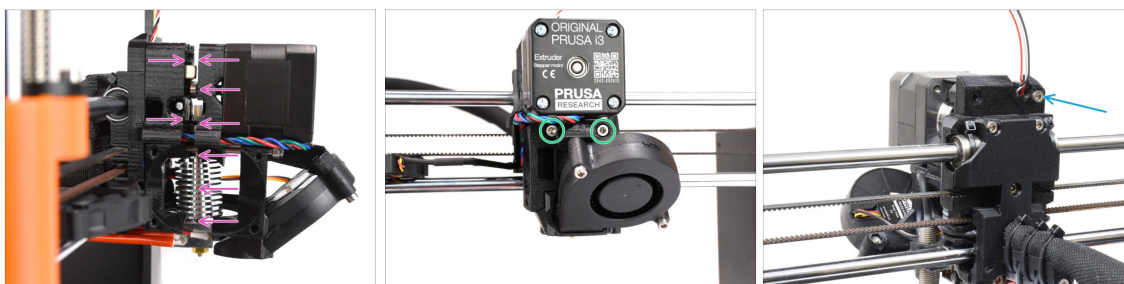
- Znovu vložte hotend zpět do extruderu. Ujistěte se, že je jeho orientace stejná jako na obrázku.
- **JE KRITICKY DŮLEŽITÉ** zajistit, aby byl hotend správně namontován v tělese extruderu!!! Horní část hotendu musí zapadnout do správných zářezů v tištěných dílech. Viz druhý a třetí obrázek!

KROK 14 Znovusložení extruderu (2. část)



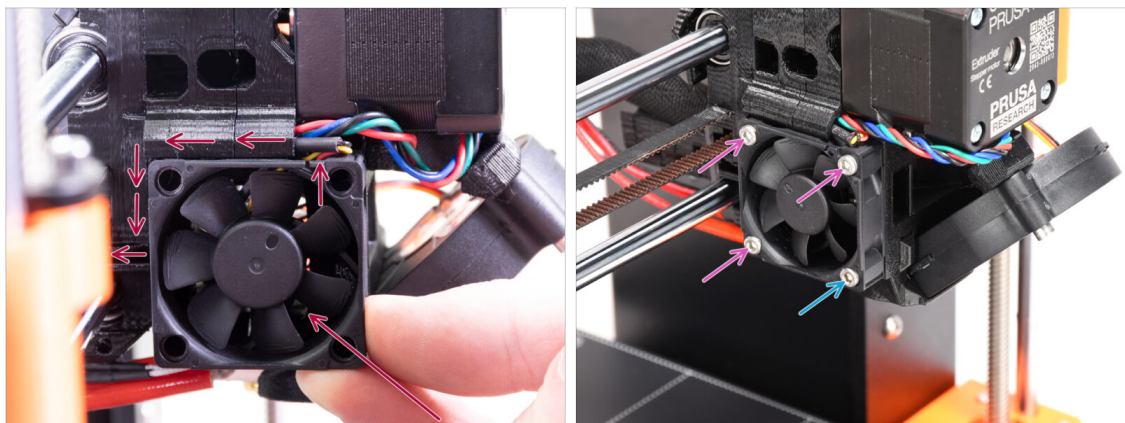
- ◆ **Ještě jednou zkontrolujte správnou pozici hotendu.** Podívejte se zespodu extruderu. Topný blok hotendu by měl být orientován tak jako na obrázku. Kolmo k tištěným dílům, kabely směřují dozadu.
- ◆ Vedte kabely termistorů **nad** silnými kabely topení.
- ◆ Podívejte se na extruder z boku. Tryska by měla být mírně pod tištěným krytem ventilátoru (fan-shroud). Pokud je výrazně níže než na obrázku, není váš hotend správně zasunutý.

KROK 15 Znovusložení extruderu (3. část)



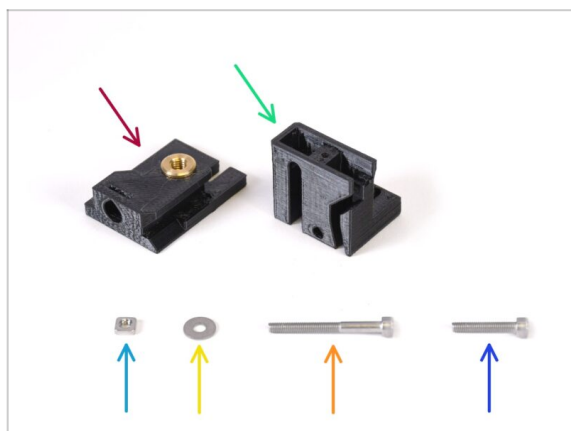
- ◆ Opatrně a pomalu zatlačte všechny díly k sobě.
- ⚠ **V případě, že zaznamenáte výrazný odpor, okamžitě PŘESTAŇTE a zkontrolujte, který díl blokuje pohyb.**
- ◆ Dotáhněte dva šrouby M3x40 v přední části extruderu.
- ◆ Nyní se podívejte na zadní stranu extruderu. Znovu nasadte a utáhněte šroub M3x40 vpravo.

KROK 16 Znovusložení ventilátoru extruderu



- ❖ Přidejte ventilátor k extruderu a posuňte jej dozadu. Za ventilátorem jsou kabely. Pomocí inbusového klíče můžete kabely JEMNĚ zatlačit do vyhrazeného kanálku. Než budete pokračovat v připojování ventilátoru, ujistěte se, že jsou všechny kabely uvnitř kanálku.
 - ⚠ Než přikročíte k upevnění ventilátoru, ujistěte se, že jsou všechny kabely uvnitř kanálku.
 - ⚠ **Ventilátor má dvě strany**, na jedné je nálepka s označením. Ujistěte se, že tato strana směřuje dovnitř extruderu.
- ❖ Ventilátor připevněte s pomocí následujících šroubů (v závislosti na verzi ventilátoru):
 - ❖ Šroub **M3x14** / M3x16b (3x)
 - ❖ Šroub **M3x20** / M3x22b (1x) ve spodním rohu.

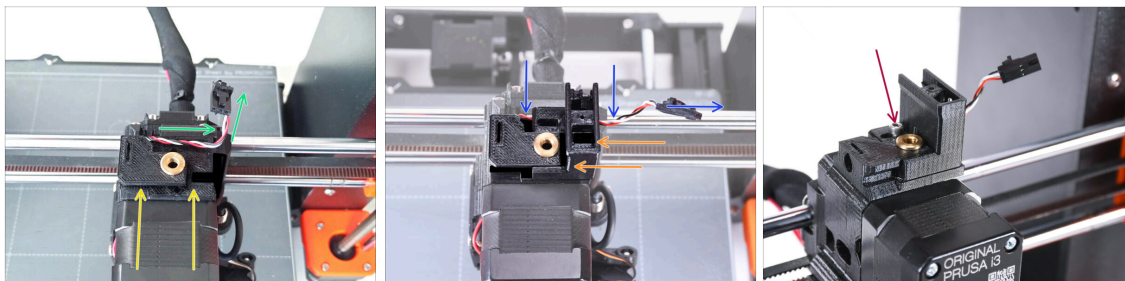
KROK 17 Nový chimney: příprava dílů



- ❖ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
 - ❖ Chimney base (1x) s Tappex Microbarb 0006-M5 závitovou vložkou
 - ❖ Chimney (1x)
 - ❖ Matka M3nS (1x)
 - ❖ Podložka M3 (1x)
 - ❖ Šroub M3x30 (1x)
 - ❖ Šroub M3x18 (1x)

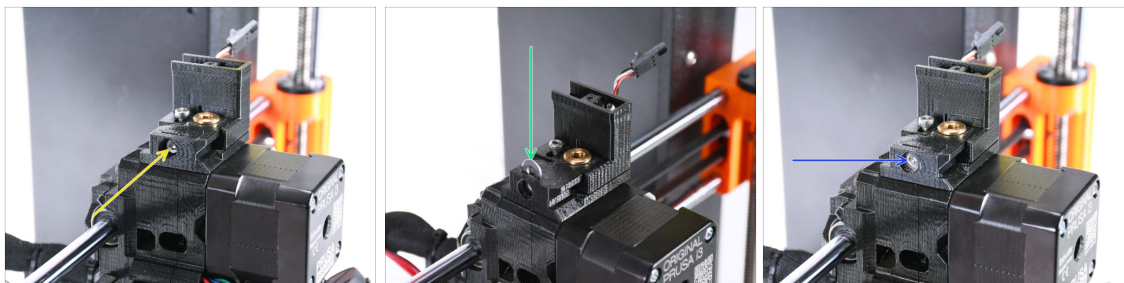
KROK 18 Nová sestava chimney (1. část)

- Vezměte díl Chimney.
- Vložte matici M3nS do označeného otvoru na spodní straně tištěného dílu.

KROK 19 Nová sestava chimney (2. část)

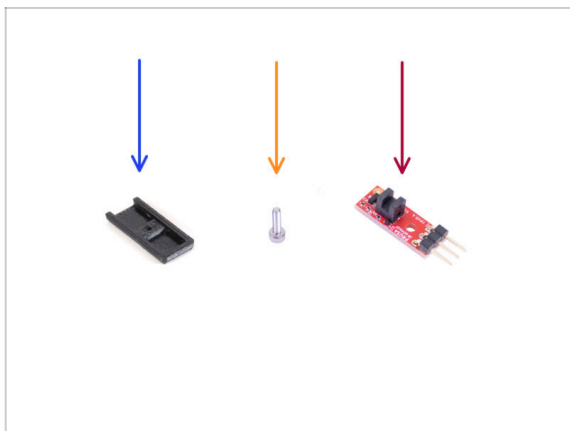
- Přidejte díl Chimney base na extruder. Všimněte si správné orientace na obrázku.
- Ujistěte se, že je kabel nad dílem Chimney base a je orientován tak, jak je vidět na obrázku.
- Nasuňte chimney na díl base z pravé strany.
 - Ujistěte se, že kabel prochází kanálem na spodní straně základny komína a vychází na pravé straně.
- Díly k sobě připevněte pomocí šroubu M3x18. Utáhněte jej tak, aby díly držely na extruderu. Nedotahujte je ještě úplně. Později budeme muset díly posunout.

KROK 20 Nová sestava chimney (3. část)



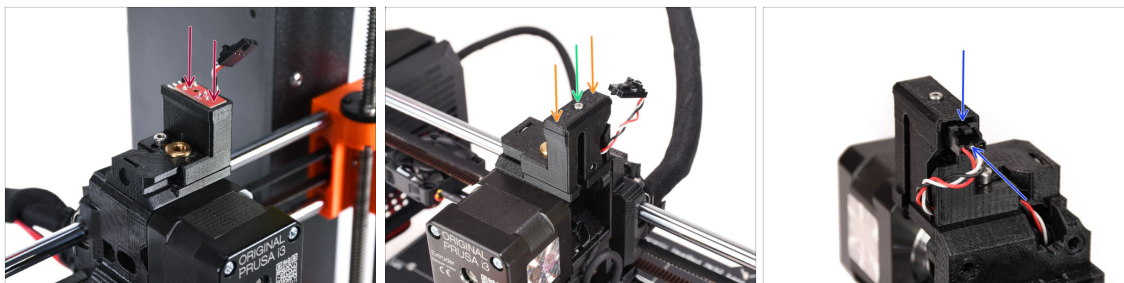
- ◆ Vložte šroub M3x30 do označeného otvoru na boku dílu chimney base. Šroubujte tak dlouho, dokud se komínek úplně nezasune dovnitř.
- ◆ Vložte podložku M3 do označeného otvoru na vrchu komínkové základny (díl Chimney-Base). Zatlačte ji až na doraz, aby se hlava šroubu zajistila na místě.
- ◆ Pomocí inbusového klíče 2,5 mm upravte polohu podložky tak, aby byla ve středu a abyste později dosáhli na hlavu šroubu pod ní.

KROK 21 Příprava IR filament senzoru



- ◆ **Pro následující kroky si prosím připravte:**
- ◆ Kryt IR-senzoru (1x) *nový*
- ◆ Šroub M2x8 (1x), *který jste už dříve odstranili z tiskárny*
- ◆ Prusa IR senzor filamentu (1x), *který jste z tiskárny už dříve odstranili*

KROK 22 Montáž IR filament senzoru



- ◆ Připevněte IR filament senzoru na horní část dílu chimney.
 - ⚠ Ujistěte se, že elektronické součástky na desce senzoru směřují dolů a tři připojovací kolíky jsou vzadu.
- ◆ Na senzor nasadte krytku.
- ◆ Pomocí 1,5mm inbusového klíče zajistěte kryt na místě malým šroubem M2x8.
 - i Do závitu můžete máznout malinkatou dávku maziva, aby se snadněji zašrouboval.
- ◆ Podívejte se na zadní stranu extruderu. Připojte kabel k senzoru filamentu.
 - ⚠ Ujistěte se, že bezpečnostní západka na konektoru směřuje nahoru a konektor je zarovnán s kolíky.
 - ⚠ Při nesprávném zapojení konektoru můžete poškodit elektroniku!!!

KROK 23 Příprava dílů pro Extruder-idler-mmu2s.



● Pro následující kroky si prosím připravte:

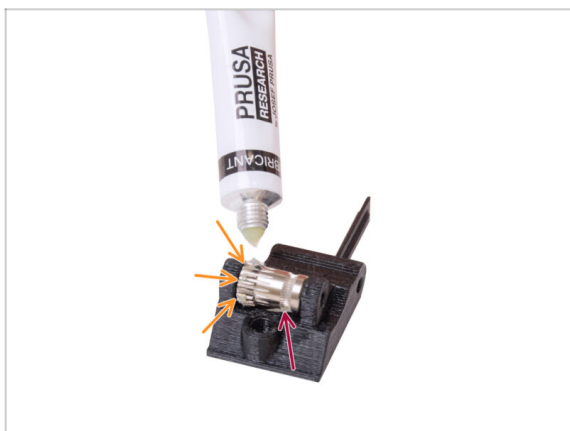
- Šroub M3x40 (1x) *Ten, který jste dříve vyjmuli.*
- Šroub M3x40 s pružinkou (1x) *Ten, který jste dříve vyjmuli.*
- Extruder-idler-mmu2s (1x) *který jste dříve vyjmuli.*

⚠ Porovnejte starý plastový díl s novým dílem z upgrade sady. Pokud má stejný tvar, použijte starý díl. Pokud se tvar liší, bude možná nutné přenést ozubené kolečko Bondtech a matku do nového plastového dílu.

ⓘ Idler MK3S MMU2S je jiný než u MK3S+ MMU2S / MMU3 a nelze jej znovu použít.

- PrusaLube (1x) dodaný lubrikant

KROK 24 Lubrikace Bondtech

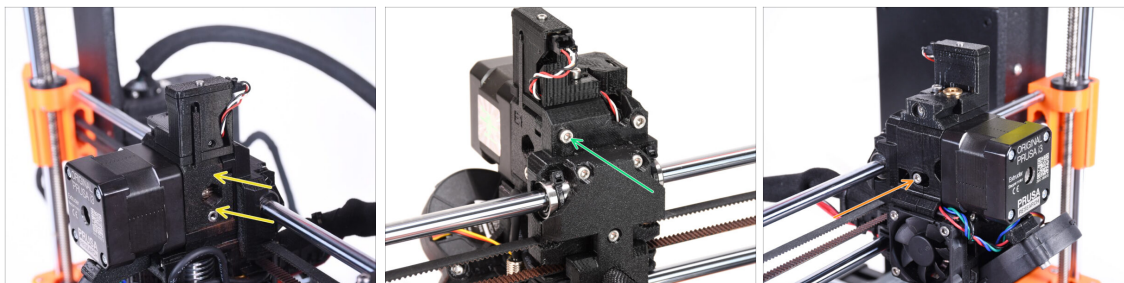


- Do **převodové části** podávacího kolečka Bondtech přidejte trochu maziva.

- Dbejte na to, aby se mazivo nedostalo do drážky filamentu.

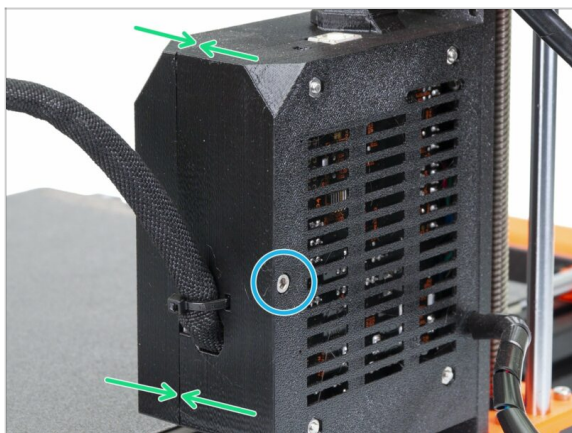
⚠ Nepoužívejte nadměrné množství maziva. Stačí jen malé množství.

KROK 25 Instalace Extruder-idler-mmu2s.



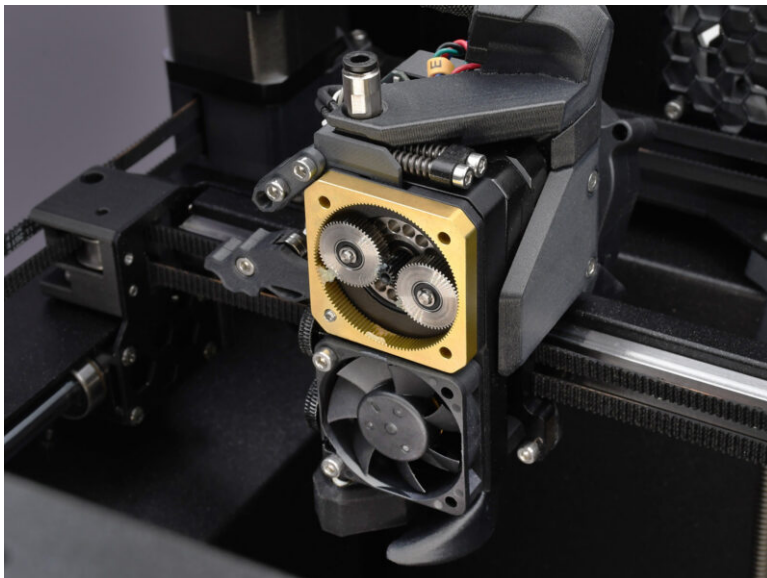
- ✦ Namontujte díl extruder-idler-mmu2s zpět na extruder.
- ✦ Připevněte díl na místo přidáním šroubu M3x40 do otvoru v zadní části extruderu. Utáhněte jej tak, aby držel na místě.
- ⚠ Šroub příliš neutahujte. Jinak se idler nebude moci volně pohybovat.
- ✦ Do otvoru na levé straně extruderu vložte přítlačný šroub idleru M3x40 **s pružinkou**.
- ⓘ Jednou rukou přidržíte idler, zatímco z druhé strany utahujete napínací šroub. Hlava šroubu by měla být v jedné rovině nebo mírně pod povrchem. Tak bude idler vytažen správnou silou.

KROK 26 Otevření krytu elektroniky



- ✦ Uvolněte šroub M3x40 na krabici Einsy a otevřete skříňku s elektronikou tiskárny.
- ✦ Otevřete dvířka Einsy na vnitřní straně skříňky s elektronikou.

9D. CORE One Nextruder mod



KROK 1 Úvod



- V tomto návodu se chystáme **upravit Nextruder** na vaší tiskárně **CORE One** tak, aby podporoval funkci MMU.

⚠ Před pokračováním se ujistěte, že není v tiskárně zaveden žádný filament.

- Vypněte tiskárnu a odpojte ji od napájení.

KROK 2 Pytlík s náhradními díly



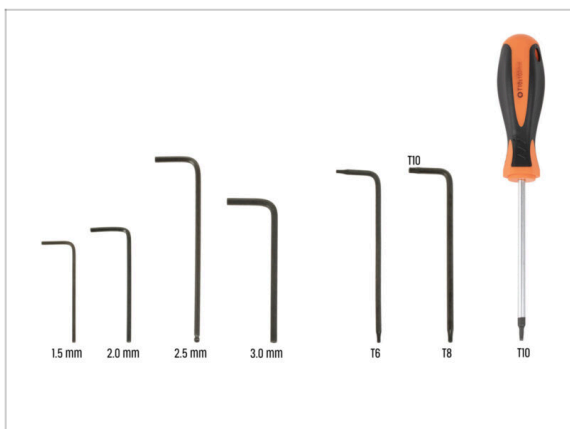
- Během konverze Nextruderu na vícemateriálovou verzi budete pracovat s mnoha díly, které vypadají podobně, ale liší se. Doporučujeme vyhradit si pytlík na náhradní díly, do kterého budete ukládat součástky, které již nebudete potřebovat.



Nebojte se, v našem návodu vám jasně ukážeme, které díly použít znovu a které odložit.

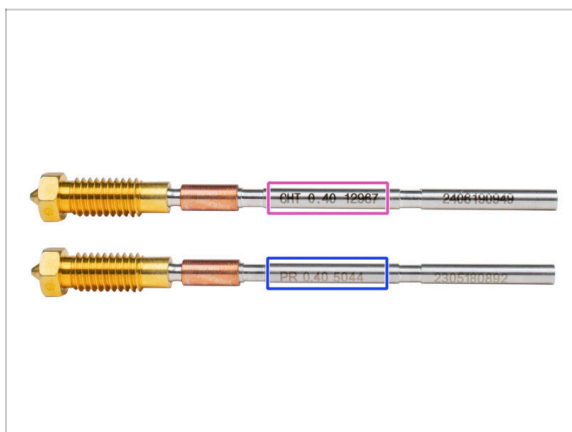
- Pojdme začít!

KROK 3 Potřebné nářadí



- Pro tuto kapitolu si prosím připravte:
- 2,5mm inbusový klíč
- T8 / T10 Torx klíč
- Šroubovák Torx T10

KROK 4 Info o trysce Prusa



- Existují dvě hlavní varianty trysek Prusa, které dodáváme s tiskárnami:
 - **High Flow** Tryska Prusa Nozzle brass CHT (označená CHT)
 - **Regular** Tryska Prusa Nozzle brass (označená PR)
 - Tiskárna **CORE One** je standardně vybavena tryskou Prusa Nozzle CHT. Pro co nejlepší výkon MMU3 nicméně **doporučujeme přejít na standardní Prusa trysku.**
 - ① Vysoko-průtokové trysky jsou také použitelné, ale potřebují specifické profily HF Nozzle Slicer s velkým vytlačovacím objemem.
 - K výměně trysky prosím postupujte dle **návodu k výměně trysky.**
- ⚠ Po dokončení se vraťte k tomuto návodu a pokračujte v sestavování.

KROK 5 Odstranění Horního krytu (Top cover)



- 🟡 Otevřete tiskárnu. Zevnitř sáhněte po nylonovém nýtu na pravé přední straně horního krytu. Zatlačte na něj a odemkněte jej.
- 🔴 Poté vyjměte nýt z vnější strany.
- 🟢 Na pravé straně krytu odstraňte stejným postupem druhý nylonový nýt.
- 🟡 Sejměte horní kryt a uložte jej jako náhradní díl.

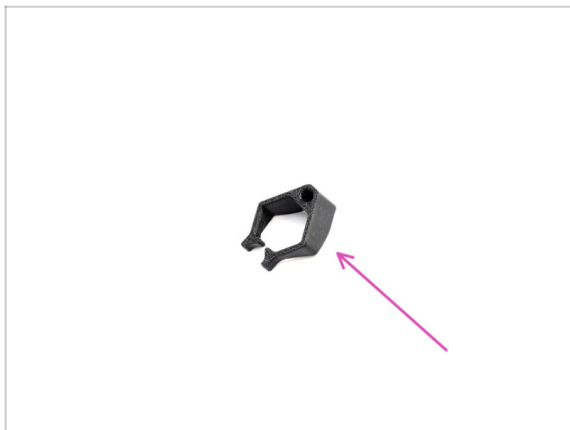
KROK 6 Ochrana vyhřívané podložky



⚠️ **Než budete pokračovat, doporučujeme nejprve ochránit vyhřívanou podložku!**

- 🟡 Použijte kus látky nebo jiného materiálu dostatečně silného na zakrytí vyhřívané podložky. Tím zajistíte, že během procesu nepoškodíte (nepoškrábete) povrch.

KROK 7 Příprava držáku PTFE



● Pro následující kroky si prosím připravte:

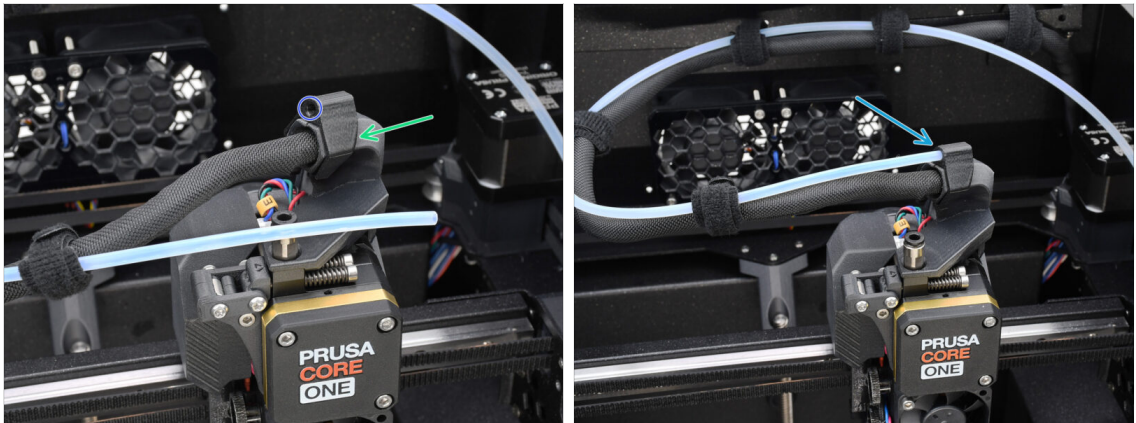
◆ extruder_PTFE_holder (1x)

KROK 8 Odstranění PTFE trubičky



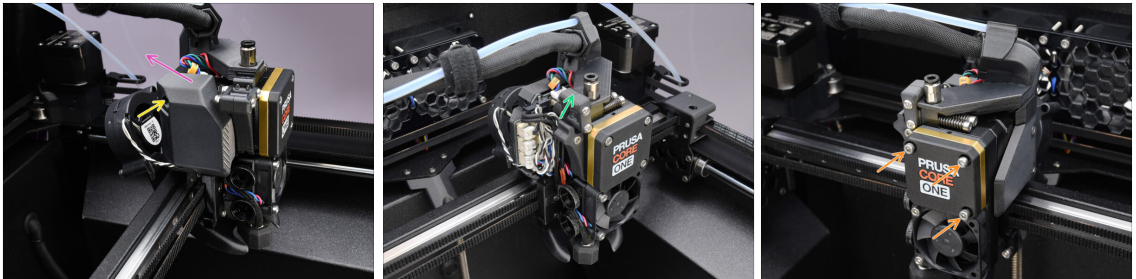
- Zvedněte plastový díl bowden-bend.
- Vyjměte PTFE trubičku z extruderu tak, že zatlačíte na objímku na šroubení a zároveň vytáhnete PTFE trubičku.
 Stiskněte a přidržte objímku na šroubení. Zatímco ji držíte, zatlačte PTFE trubičku dovnitř a pak ji vytáhněte.
- Sejměte díl bowden-bend a uložte jej jako náhradní díl.

KROK 9 Instalace držáku PTFE

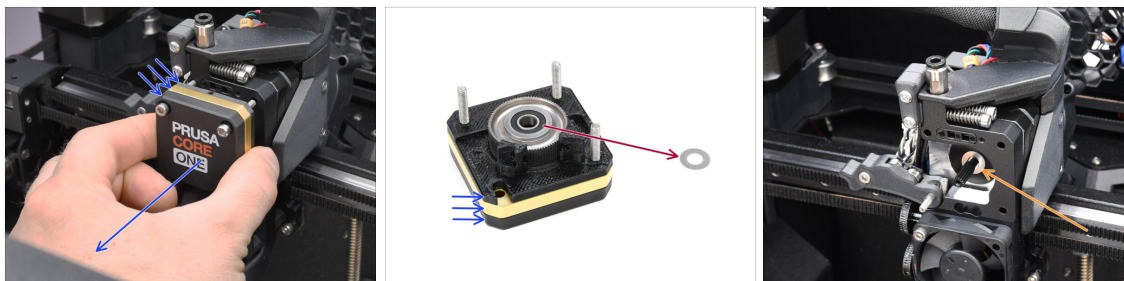


- Nainstalujte držák extruder_PTFE_holder na hlavní držák kabelu.
- Ujistěte se, že část s kulatým otvorem směřuje ke kabelu.
- Zasuňte konec PTFE trubičky do držáku.
- ❗ Původní jednomateriálová PTFE trubička tak zůstane na svém místě a lze ji znovu připojit, pokud tiskárnu přestavíte zpět na tisk z jednoho materiálu.

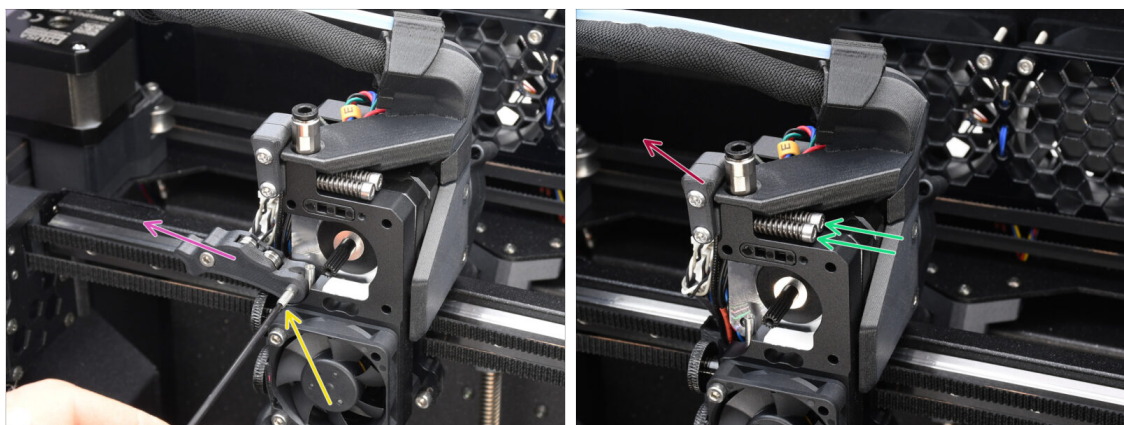
KROK 10 Rozebrání Nextruderu (část 1.)



- Pomocí klíče T10 vyšroubujte dva šrouby M3x12rT, které drží boční kryt.
- ❗ Některé starší verze tiskáren mají dva šrouby s hlavičkami T10.
- Odstraňte kryt.
- Otevřete Idler swivel
- Plně vyšroubujte šrouby M3x25, které drží kryt převodovky. Ponechte šrouby na místě. Neodstraňujte je zatím úplně.

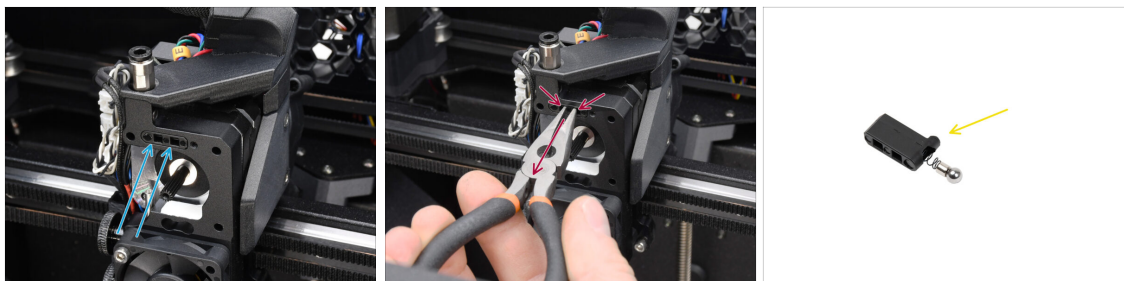
KROK 11 Rozebrání Nextruderu (část 2.)

- 🔵 Vyjměte celou sestavu **převodovky** z Nextruderu.
 - 🔴 Najděte **kovovou podložku**, která by měla být mezi převodovkou a motorem. Může být přilepená k sestavě převodovky.
 - 🟡 Pokud se podložka / distanční podložka uvolnila z hřídele, znovu ji na hřídel motoru nasadte.
- 🔧 Díly mohou být mastné. Očistěte je od přebytečného maziva.

KROK 12 Rozebrání Nextruderu (část 3.)

- 🟡 Povolte **stavěcí šroub** pomocí inbusového klíče 1.5mm
- 🟡 Odstraňte Idler.
- 🟢 Vyšroubujte dva šroubky M3x30 s pružinkami.
- 🔴 Odstraňte sestavu Idler swivel.

KROK 13 Rozebrání Nextruderu (část 4.)



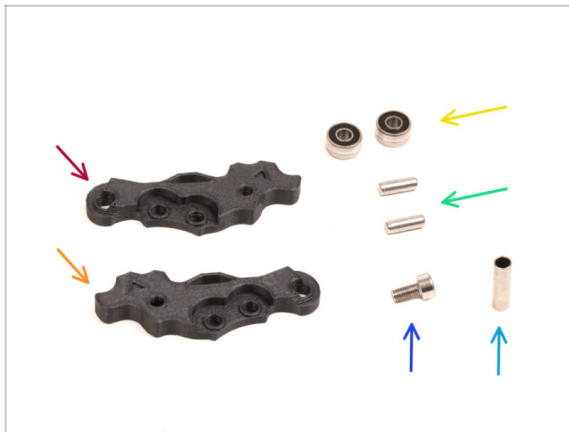
- Z horní strany chladiče Nextruderu je **sestava senzoru filamentu**. Potřebujeme ji odstranit.
- Pomocí čelistových kleští opatrně vytáhněte sestavu senzoru filamentu z chladiče.
 - i Postupujte velmi opatrně, je zde pružinka a velmi malá kulička, která může vypadnout!
 - ⚠ Pokud se sestava senzoru filamentu špatně vytahuje, sáhněte do otvoru pro filament na vrchní části pomocí 2,5mm inbusového klíče a zatlačte ocelovou kuličku uvnitř sestavy dovnitř. Poté sestavu senzoru filamentu vytáhněte.
- Tuto sestavu senzoru filamentu nelze použít s multi-materiálovým Nextruderem. Uložte ji do sáčku na náhradní díly.

KROK 14 Rozebrání přítlačné kladky (idler)



- Je třeba rozebrat sestavu Idleru.
- Vyndejte šroub M3x6.
- Rozdělte tištěné díly a otevřete je.
- Odložte stranou pro pozdější použití: **Ložiska, kolíčky, distanční podložka a šroub**.
- Vytištěné díly nebudou znovu použity. Odložte je stranou, aby se nemíchaly s novými díly.

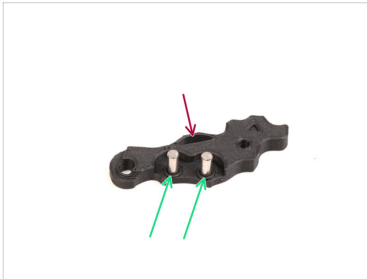
KROK 15 Příprava dílů pro novou přítlačnou kladku (idler)



Pro následující kroky si prosím připravte:

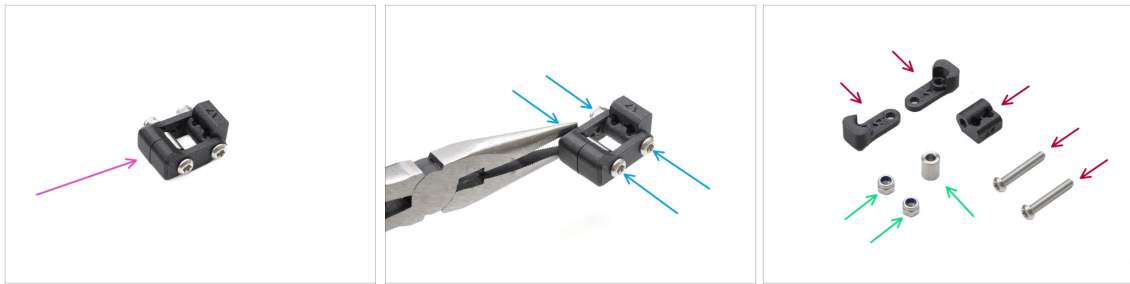
- Idler-lever-a (1x) *nový díl*
- Idler-lever-b (1x) *nový díl*
- Ložisko 693 2RS (2x) *dříve vyjmuté*
- Kolík 2,9x8,5 (2x) *dříve vyjmutý*
- Šroub M3x6 (1x) *dříve vyjmutý*
- Váleček 13.2x3.8x0.35 (1x) *který jste odmontovali dříve*

KROK 16 Sestava nového idleru



- Vezměte nový díl Idler-lever-a.
- Zasuňte oba kolíčky do příslušných otvorů.
- Namontujte ložiska na kolíčky.
- Zakryjte sestavu pomocí dílu Idler-lever-b.
- Vložte váleček (13.2x3.8x0.35) do příslušného otvoru.
- Zajistěte sestavu pomocí šroubku M3x6.

KROK 17 Rozebrání sestavy Swivel



- ✿ Sestavu Swivelu budem muset rozebrat.
- 🔧 Pomocí klíče Torx T10 odšroubujte a vyjměte šrouby, zatímco matičky přidržujete kleštěmi.
- 🟢 Odložte stranou pro pozdější použití: **matky M3nN a distanční podložku.**
- 🔴 Vytištěné díly a šroubky nebudou znovu použity. Odložte je stranou, aby se nemíchaly s novými díly.

KROK 18 Příprava dílů pro matku Idleru FS



- ⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:
- 🟠 Matka Idleru FS (1x) nový díl
- 🔵 Magnet 3x1mm (1x)
- 📄 ⓘ Součástí balení jsou dva malé magnety. Oddělte je a použijte pouze jeden; druhý magnet slouží jako náhradní.

KROK 19 Matka Idleru sestavy FS



- 🟡 Napozicujte díl **matku Idleru FS** tak, jako to vidíte na obrázku.
- 🟢 Nainstalujte malý magnet 3x1 mm do označeného otvoru na dílu matka Idleru FS.
- 🔴 Zasuňte magnet až na doraz.
- 📄 **i** Polarita / orientace magnetu není důležitá. Tiskárna se jí automaticky přizpůsobí během procesu kalibrace senzoru filamentu.

KROK 20 Příprava nového dílu Swivel



🔴 Pro následující kroky si prosím připravte:

- 🔴 Matka Idleru FS (1x) s nainstalovaným 3x1mm magnetem
- 🟡 Swivel B (1x) *nový díl*
- 🟢 Swivel A (1x) *nový díl*
- 🟢 Matka M3nN (2x)
- 🟢 Podložka 6x3,1x8 (1x) *kterou jste dříve odmontovali*
- 🟢 Šroub M3x22 (2x)

⚠️ Tento šroub je nový typ, který se dosud na tiskárně nepoužíval! Staré šrouby již znovu nepoužívejte, protože mají jinou velikost a nepasovaly by!

KROK 21 Nová sestava Swivel 1



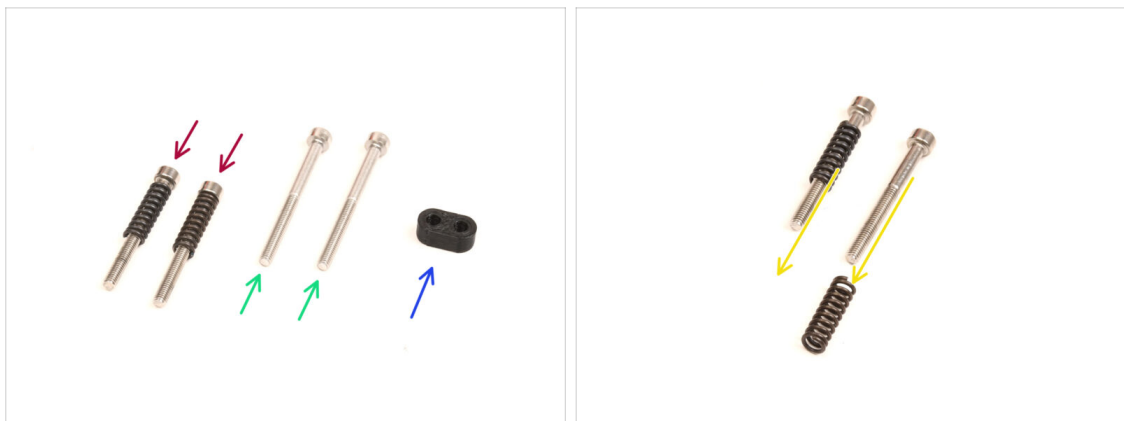
- Vezměte komponentu Swivel A a orientujte ji podle obrázku.
- Vložte šroubek **M3x22** do otvoru poblíž tlusté části dílu Swivel A.
- Nasuňte **podložku** na šroub.
- Do dalšího otvoru na boku vložte druhý **šroub M3x22**.
- Nasuňte díl **Idler nut FS** na další šroubek M3x22.

KROK 22 Nová sestava Swivel 2



- Sestavu Swivel orientujte podle obrázku.
- V díle Idler Nut FS je malinký magnet. Ujistěte se, že je stále na místě a dobře drží.
- i V případě, že magnet vypadl, je v balení náhradní.
- Nasadte díl **Swivel B** na šroubky.
- Na šrouby připevněte matky M3nN. Šrouby jemně utáhněte a matice přitom přidržujte čelistovými kleštěmi.
- ⚠ **Matky příliš neutahujte. Swivel se musí volně pohybovat.**

KROK 23 Příprava dílů přítlačných šroubků



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Šrouby **M3x30** s pružinami (2x), které jste odmontovali v předchozích krocích.

ⓘ Budete potřebovat **samotné pružinky**. Staré šrouby M3x30 nebudou znovu použity.

● Odstraňte pružinky ze starých šroubů M3x30.

● Šroubky **M3x35** (2x) nové, lehce **delší**.

⚠ Tento šroub je nový typ, který se dosud na tiskárně nepoužíval! Staré šrouby již znovu nepoužívejte, protože mají jinou velikost a nepasovaly by!

● Díl Screw guide (1x)

KROK 24 Sestava přítlačných šroubků



● Vezměte nové šroubky M3x35.

⚠ Porovnejte velikost šroubků. Oddělte od sebe staré šrouby M3x30 a **nové šrouby M3x35**, aby se nepomíchaly.

● Staré kratší šrouby M3x30 nebudou znovu použity.

● Prostrčte šrouby M3x35 skrze díl screw guide.

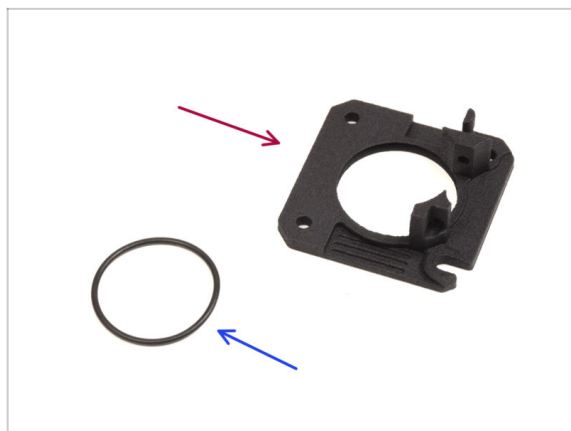
● Na konce obou šroubů připevněte pružinky.

KROK 25 Demontáž převodovky



- ✿ Vezměte sestavu převodovky a rozdělte ji.
- ⬛ Díly mohou být mastné. Očistěte je od přebytečného maziva.
- ✿ Odložte stranou pro pozdější použití: **PG-case, PG-ring, PG-assembly, šrouby M3x25.**
- ⬛ Vytištěný díl main-plate nebude znovu použit. Odložte jej stranou, aby se nespletl s novým dílem.

KROK 26 Příprava dílů Main plate



⬛ Pro následující kroky si prosím připravte:

- ⬛ nový Main plate (1x)

⚠ Budeme potřebovat nově dodaný main-plate. Je jiný než ten původní v sestavě převodovky, který byl vytištěný z PETG. Starý main-plate již nepoužívejte, protože by ním MMU tiskárna po čase nemusela fungovat správně!

ⓘ Nový main-plate je vytištěn 3D technologií MJF. Bohužel jej nelze vytisknout ve stejné kvalitě pomocí běžné technologie 3D tisku, FDM.

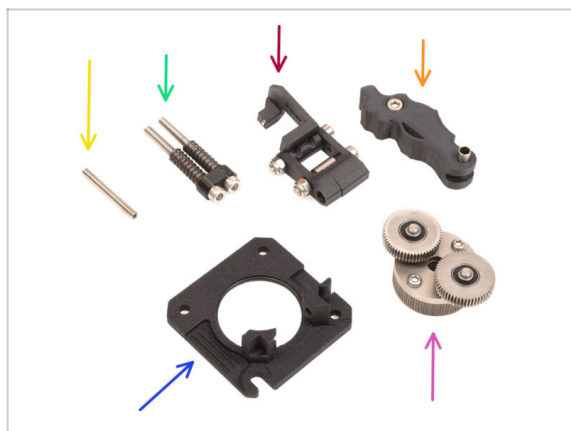
- ⬛ O-kroužek 24,5x1,5 (1x)

KROK 27 Sestava dílu Main plate



- Nový díl main plate má uvnitř velkého kulatého otvoru drážku ve tvaru V.
- Vložte o-kroužek do korespondující drážky a ujistěte se, že do ní dobře sedí.

KROK 28 Příprava MMU Nextruderu



● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Stavěcí šroub M3x25 (1x)

ⓘ Pokud máte čtyřšroubovou verzi Nextruderu, tento konkrétní šroubek tam nemáte.

● Sestava MMU přitlačných šroubků (1x)

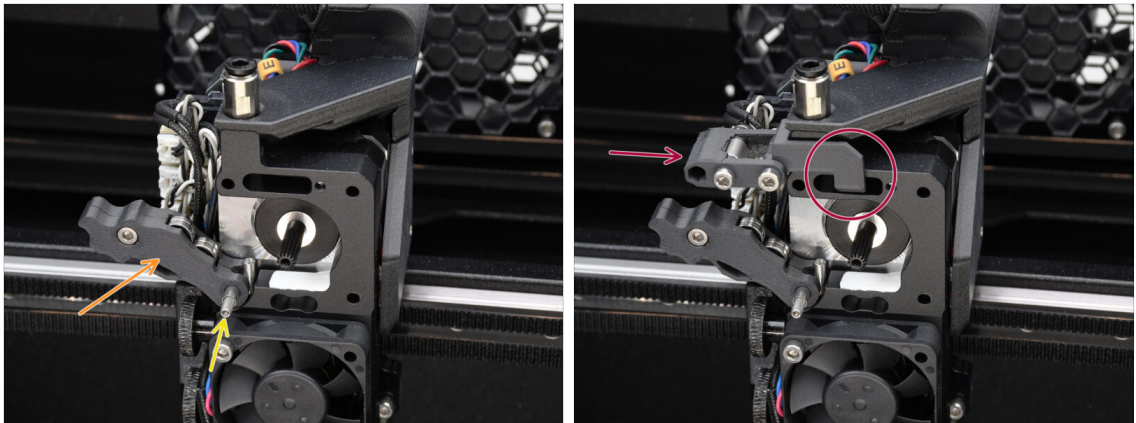
● Sestava MMU Swivel (1x)

● Sestava MMU přitlačné kladky (idleru) (1x)

● Sestava dílu Main plate (1x)

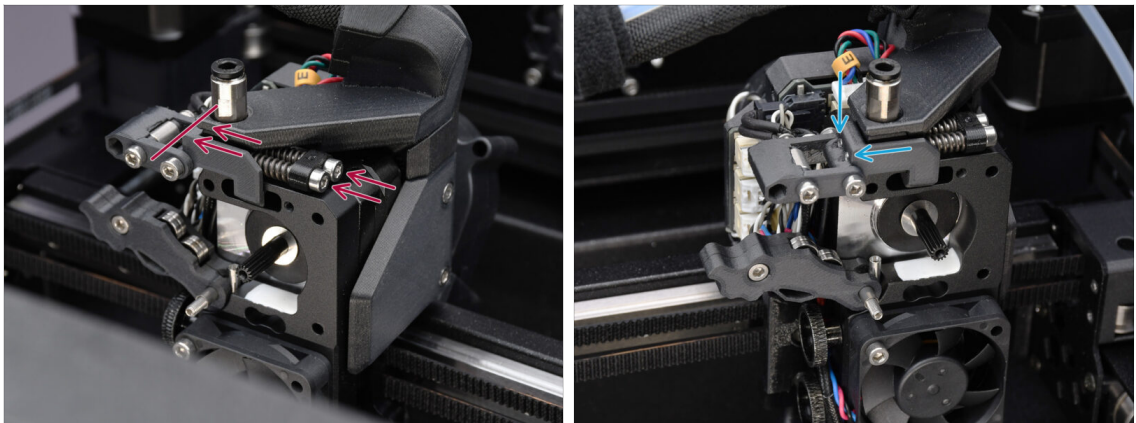
● PG-assembly (1x)

KROK 29 Sestavení MMU Nextruderu 1



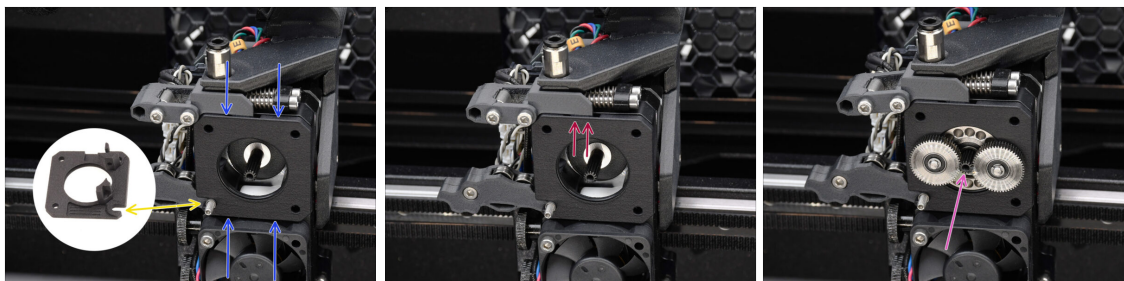
- Přidejte k extruderu **sestavu Idleru**.
- Zafixujte jej pomocí **stavěcího šroubu M3x25**.
 - ⓘ V případě, že máte verzi Nextruder se 4 šrouby, můžete dočasně použít šroub M3x25 k upevnění sestavy idleru.
- Na extrudér nasadte **Sestavu Swivelu**. Vyčnívající část Idler nut FS by měla zapadnout do kapsy pro filament senzor v chladiči, jak je vidět na obrázku.

KROK 30 Sestavení MMU Nextruderu 2



- Prosuňte sestavu přitlačných šroubků skrz chladič a vedte ji k sestavě Swivelu.
- Přitlačné šroubky utahujte postupně, jeden po druhém, dokud se konce šroubů nezarovnají s tištěným dílem na druhé straně, jako na obrázku.

KROK 31 Sestavení MMU Nextruderu 3



- Připevněte novou sestavu **main-platu** k extrudéru a ujistěte se, že její vyčnívající části správně zapadají do chladiče.
 - **Zářez** v jednom z rohů by měl pasovat na stavěcí šroub Idleru.
 - Ujistěte se, že páčka na sestavě Swivelu správně zapadá do výřezu na main-platu.
 - Připevněte **díl PG-assembly** k hřídeli motoru. Při vkládání sestavy do otvoru s O-kroužkem buďte velmi opatrní.
- ⚠ **Dávejte pozor na případnou deformaci nebo poškození O-kroužku. Dbejte na to, aby O-kroužek zůstal řádně usazen v drážce na hlavní desce. K tomu může pomoci mírné kývání při jeho usazování.**

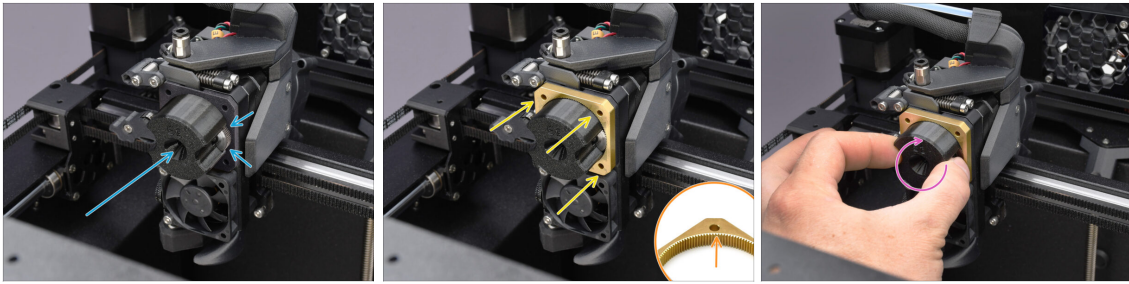
KROK 32 Příprava sestavy převodovky



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

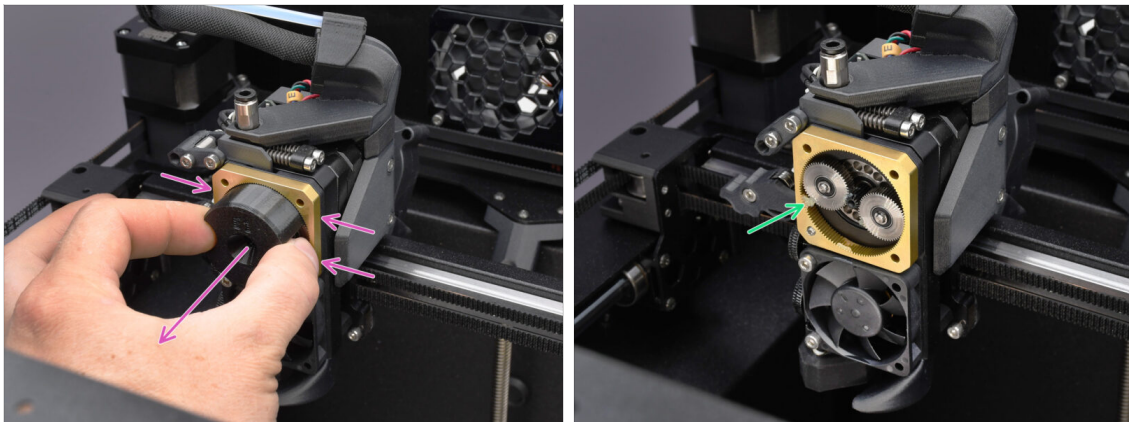
- Sestavení PG-case (1x)
- PG-ring (1x)
- Šroub M3x25 (3x)
- PG-assembly-adapter (1x)

KROK 33 Sestavení převodovky 1



- Připevněte **adaptér** k PG-assembly (sestava převodovky) a ujistěte se, že jsou čelní ozubená kolečka správně vyrovnaná a těsně zapadají do výřezů na adaptéru.
- Opatrně nasadte **díl PG-ring** na adaptér a jemně jej zatlačte až do konce, dokud nezapadne na ozubená kolečka.
- Všimněte si, že díl PG-ring má na jedné straně zkosení. Tato strana by měla při vkládání směřovat k ozubeným kolečkům, aby byla montáž snazší.
- Při nasazování dílu PG-ring na ozubená kolečka opatrně otáčejte adaptérem, abyste převodovku správně vyrovnali.

KROK 34 Sestavení převodovky 2



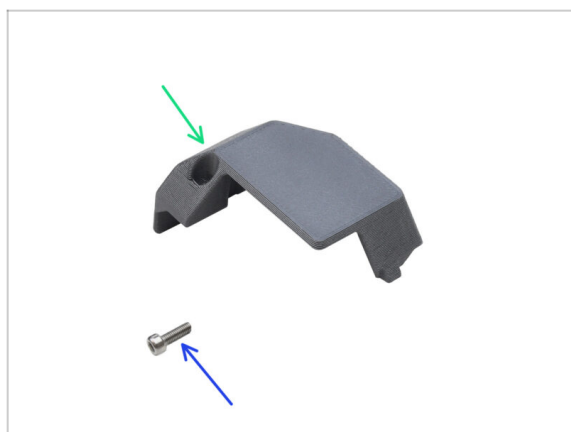
- Vyjměte adaptér a ponechte převodovku na místě.
- Zkontrolujte, zda je díl PG-ring dostatečně nalubrikovaný. V případě potřeby naneste malé množství maziva, podobně jako v [návodu k sestavě Nextruderu](#).

KROK 35 Sestavení převodovky 3



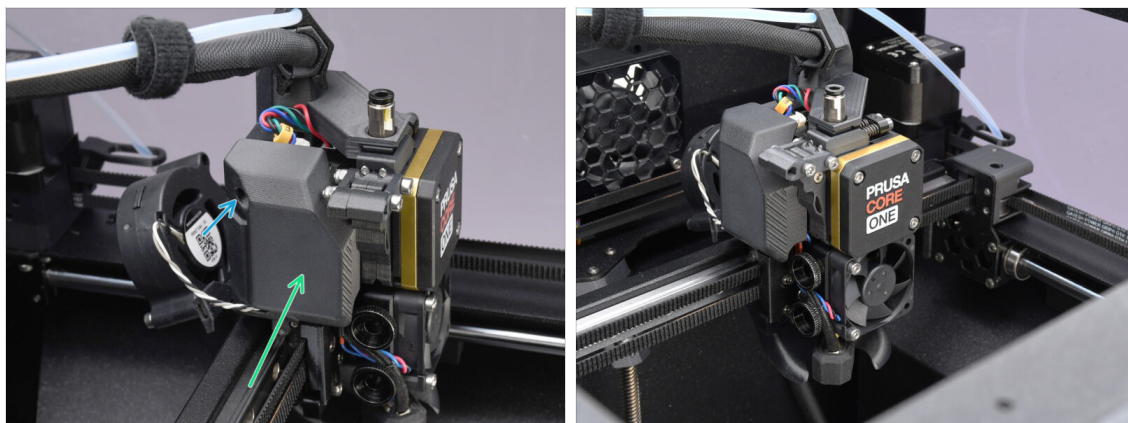
- ✶ Zakryjte převodovku pomocí **PG-case**.
- ✧ Připevněte na místo pomocí tří šroubů M3x25.
- ✧ Šrouby zatím utáhněte jen lehce.
- ✶ Zavřete Idler a zajistěte jej pomocí dílu Swivel.

KROK 36 Příprava bočního krytu Nextruderu



- ✶ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ✧ Boční kryt Nextruderu (1x) *který jste dříve odmontovali*
- ✧ Šroub M3x10 (1x) *dříve vyjmutý*

KROK 37 Montáž bočního krytu Nextruderu

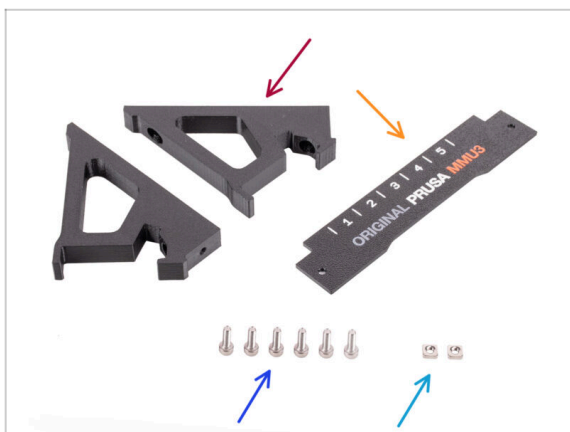


- Znovu namontujte boční kryt. Nejprve jej zahákněte za spodní část a poté zatlačte na horní část směrem k Nextruderu.
- ➦ Připevněte jej na místo pomocí šroubu M3x10.
- ⚠ Gratulujeme. Úspěšně jste přestavěli Nextruder na MMU verzi.

10A. MK4/S, MK3.9/S Nastavení a kalibrace

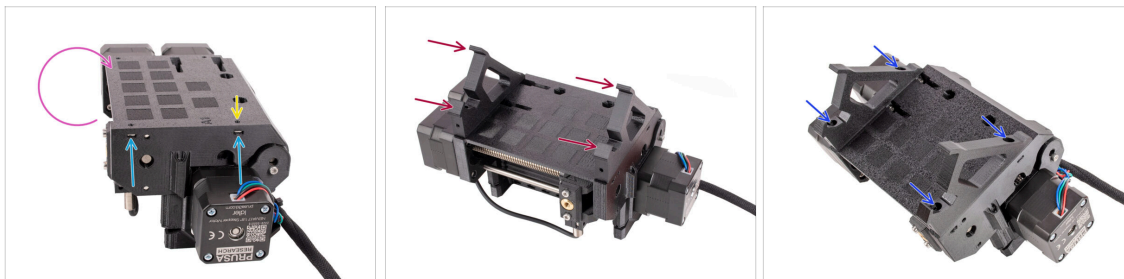


KROK 1 Příprava dílů držáku rámu



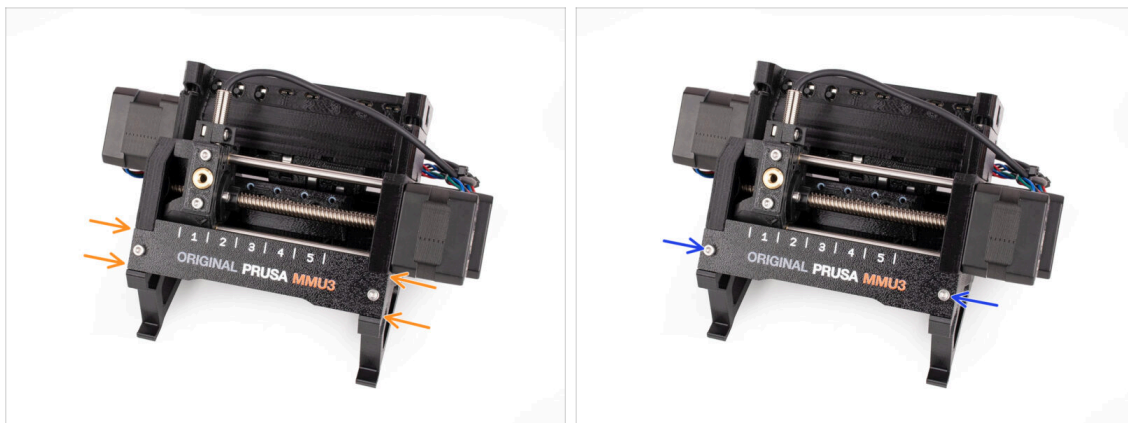
- 🔴 Držák rámu (2x)
- 🟠 Štítek (1x)
- 🔵 Šrouby M3x10 (6x)
- 🟢 Matka M3nS (2x)
- 📌 **i** Pokud jsou držáky rámu na jednotce MMU3 již nainstalovány, tyto kroky přeskočte.

KROK 2 Montáž držáků rámu (frame holders)



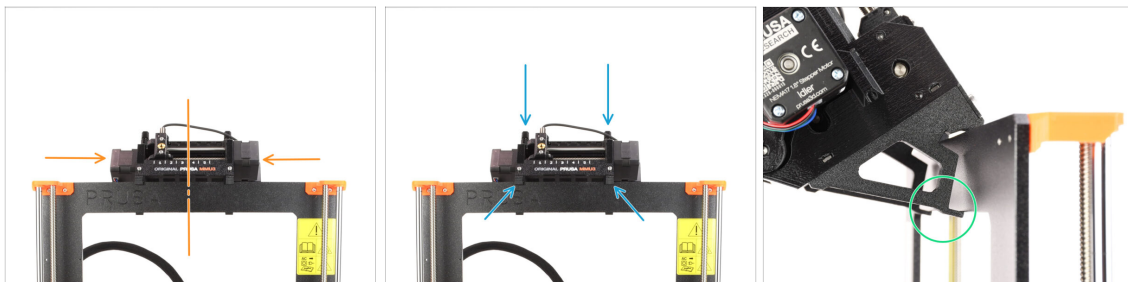
- 🟣 Jednotku otočte.
- 🟢 Vložte dvě matice **M3nS** do označených otvorů na boku jednotky. Matice zatlačte až na doraz pomocí 1,5mm inbusového klíče.
- 🔴 Položte **držáky rámu** na MMU jednotku. Dejte pozor, aby část s háčky mířila směrem k předku jednotky - tam, kde je selektor.
- 🔵 Zajistěte držáky rámu k jednotce pomocí čtyř šroubů **M3x10**.
- 🟡 Pokud nejde šroub snadno zasunout, upravte polohu matice uvnitř pulley body pomocí 1,5mm inbusového klíče.

KROK 3 Umístění štítku



- 🟠 Vložte **štítek** do výřezu na přední straně držáků rámu.
- 🔵 Upevněte štítek na místě pomocí šroubků **M3x10**.

KROK 4 Montáž jednotky MMU (1. část)

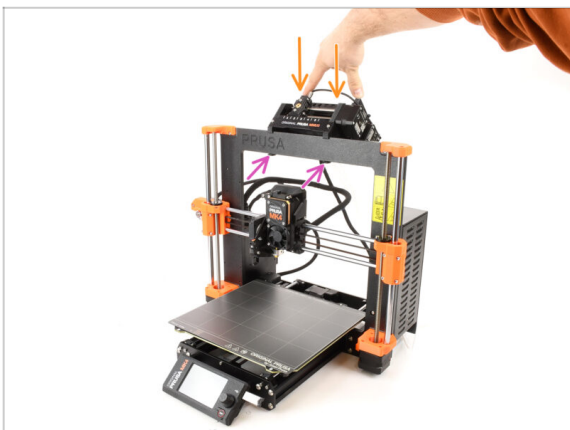


- 🟠 Jednotka MMU3 by měla být umístěna na horní část rámu tiskárny.
- 🔵 Umístěte jednotku MMU3 na rám.

Připevněte ji jen za horní háčky.

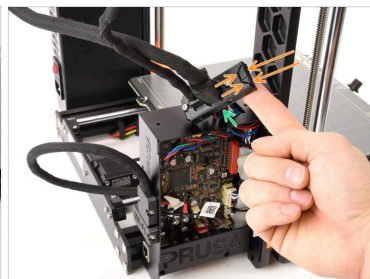
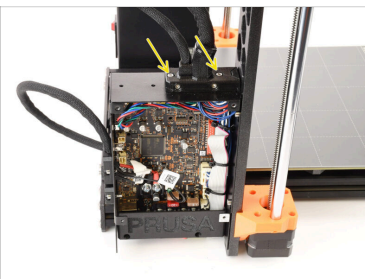
- 🟢 Podívejte se zezadu, jsou zde "svorky", které budou v dalším kroku použity pro zajištění jednotky k rámu.

KROK 5 Montáž jednotky MMU (2. část)



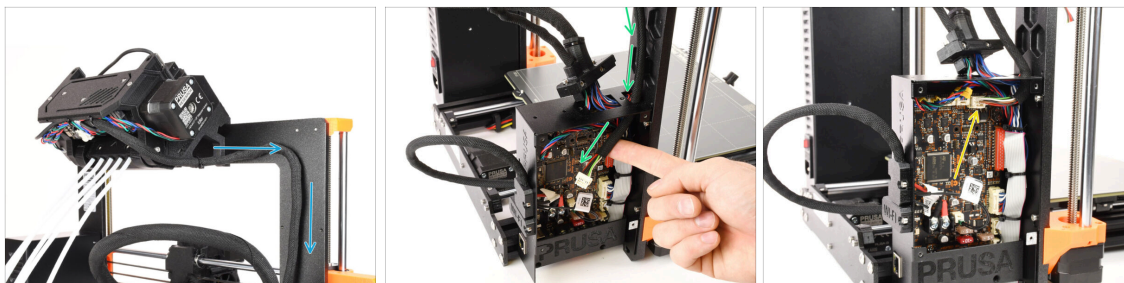
- ◆ Zadní část jednotky MMU3 mírně zatlačte směrem dolů, dokud svorky nezapadnou do rámu.
- ◆ Zkontrolujte, zda jsou obě spodní svorky na jednotce plně zasunuté.
- i Pokud potřebujete jednotku sundat z rámu, jednoduše zvedněte její zadní část. Tím se svorky uvolní.

KROK 6 Příprava xBuddy



- ◆ Na levé straně tiskárny odšroubujte čtyři šrouby M3x6, které drží kryt bedýnky s elektronikou.
- ◆ Povolte dva šrouby M3x18, které drží díl ext-cable-holder.
- ◆ Zdvihněte držák kabelů.
- ◆ Pomocí čelistových kleští odstraňte uvedenou část držáku kabelu a vytvořte tak prostor pro kabel MMU.

KROK 7 Vedení kabelu



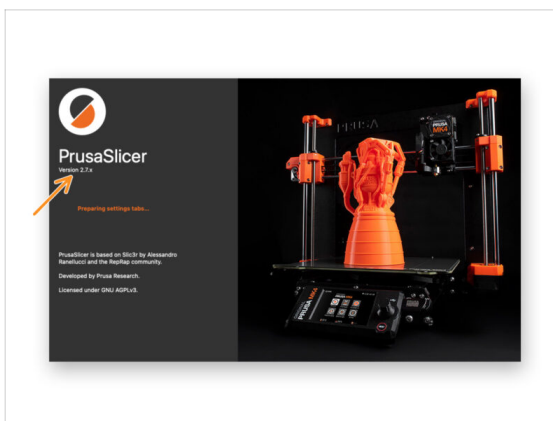
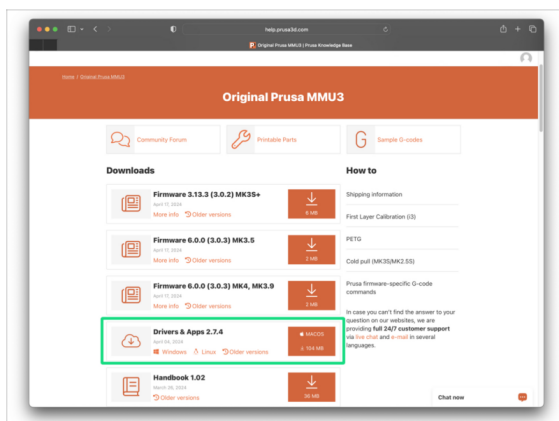
- ➡ Vedte kabel od jednotky MMU podél rámu směrem k elektronice.
- ➡ Vedte kabel do krabičky xBuddy otvorem nahoře.
- ➡ Připojte kabel MMU do označeného konektoru na desce xBuddy.

KROK 8 Uzavření krabičky s elektronikou



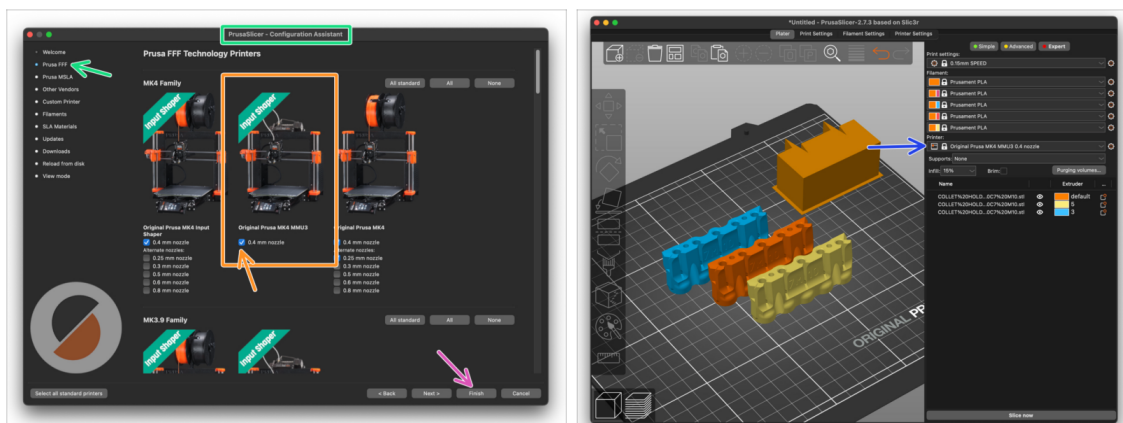
- ➡ Znovu připevněte díl **ext-cable-holder**. Ujistěte se, že do něj kabel MMU dobře sedí a že se žádný kabel nezmačkává.
- ➡ Utáhněte dva **šrouby M3x18 na horní straně** dílu ext-cable-holder.
- ➡ Zarovnejte **kryt** boxu xBuddy s boxem samotným a zajistěte jej čtyřmi šrouby M3x6.

KROK 9 Software ke stažení



- Navštivte stránku MMU3 na adrese [Help.Prusa3D.com](https://help.prusa3d.com)
- ❗ Bude potřeba nainstalovat nejnovější verzi Prusa Sliceru.
- V části **Ovladače & Aplikace** stáhněte nejnovější balíček.
- ⚠ **MMU3 na MK4 vyžaduje Ovladače & Aplikace (PrusaSlicer) verze 2.7.3 nebo novější.**
- Nechte si tuto stránku otevřenou pro další kroky!
- Nainstalujte stažený balíček do počítače a otevřete aplikaci **PrusaSlicer**.
- 🔌 **PrusaSlicer** je součástí balíčku ovladačů. Obsahuje nástroj pro aktualizaci firmwaru. Balíček Ovladače obsahuje také několik vzorových objektů k tisku.

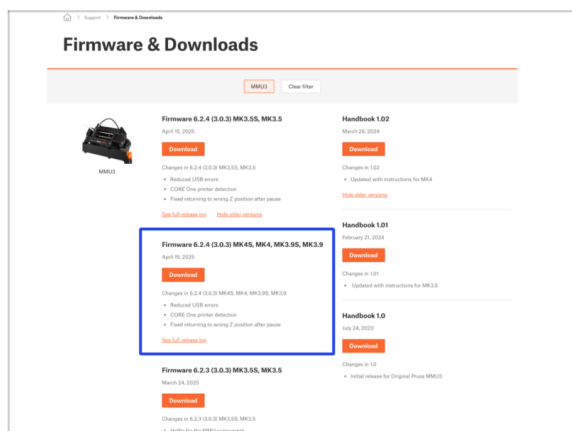
KROK 10 Nastavení PrusaSliceru pro MMU3



- 🟢 Otevřete Průvodce nastavením PrusaSliceru. (**Konfigurace > Průvodce nastavením > v průvodci položka "Prusa FFF".**)
- 🟡 Najděte **rodinu MK4** a zkontrolujte, zda je vybrána možnost **Original Prusa MK4 MMU3**.
 - ⬛ Výchozí tryska je z výroby **0,4 mm**.
- 🟣 Kliknutím na tlačítko **Dokončit** zavřete Průvodce.
- 🟢 v menu **Tiskárna:**, zvolte profil tiskárny **MMU3** pro budoucí slicování.
- ⚠️ Upozorňujeme, že **MMU3** na tiskárně **MK4** **NENÍ KOMPATIBILNÍ** se staršími **profily PrusaSlicer nebo G-cody** pro **MMU2, MMU2S, ani MMU3 + MK3S+ nebo MK3.5**.

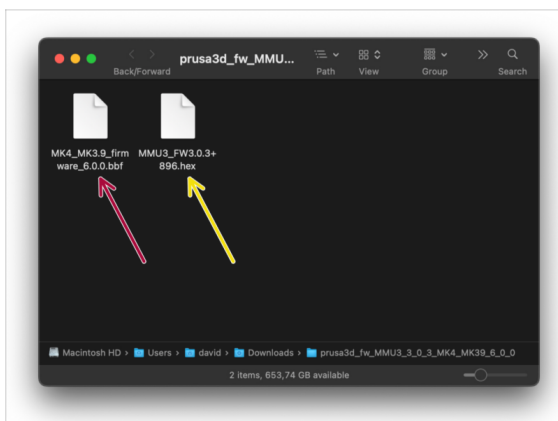
Použití nekompatibilního souboru G-code na **MMU3 + MK4** by mohlo vést k neúspěšnému tisku nebo k možnému poškození tiskárny!

KROK 11 Stáhnout soubory firmwaru



- ⚠️ Je třeba aktualizovat firmware tiskárny i jednotky MMU. Používejte společně jen nejnovější verze firmwaru.
- ⚠️ V článku **MMU3 Firmware Compatibility** naleznete informace o tom, jakou verzi firmwaru přesně potřebujete.
- ⬛ Navštivte **MMU3** stránku ke stažení na **Help.Prusa3D.com**
- 🟢 Stáhněte si nejnovější balíček **Firmwaru pro váš model tiskárny**.

KROK 12 Upgrade firmwaru: Tiskárna



⚠ DŮLEŽITÉ!!! Než budete pokračovat dále; Existují dva soubory firmwaru. Jeden je určen pro tiskárnu. Druhý je pro jednotku MMU3. Oba je třeba flashnout do příslušného zařízení.

🔴 **Firmware tiskárny - .bbf file**
pro řídicí desku tiskárny MK4:
(e.g. MK4_MK3.9_firmware_6.0.0.bbf)

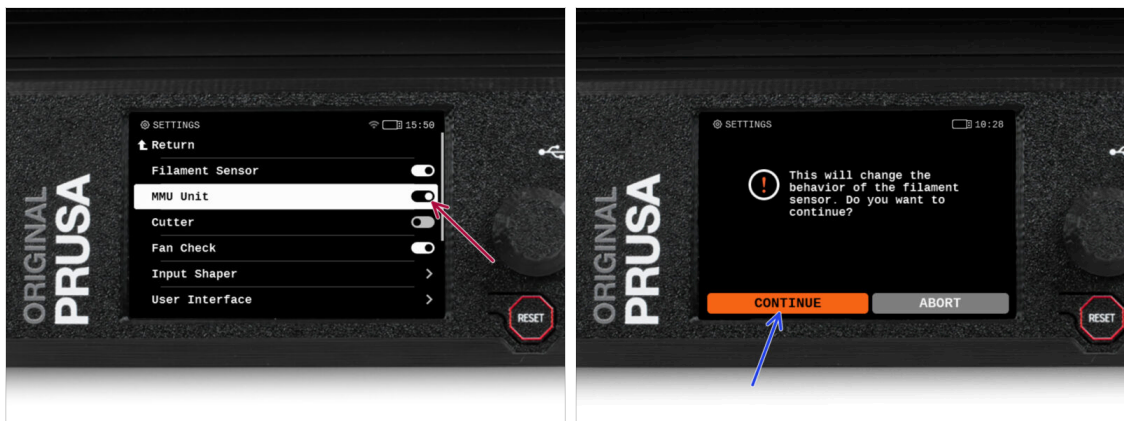
🔵 **Aktualizujte firmware tiskárny.** Nejprve přesuňte soubor s firmwarem na USB disk.

⬛ Zapněte tiskárnu a připojte k ní USB flash disk. Stisknutím tlačítka RESET ji restartujte. Poté na obrazovce vyberte možnost FLASH, čímž zahájíte aktualizaci.

🟡 **Firmware desky s elektronikou MMU3:**
(např. MMU3_FW3.0.3+896.hex)

🟡 Tento firmware musí být naflashován do jednotky MMU přímo z počítače. Použijte přiložený kabel Micro-USB a připojte jej ke konektoru na boku jednotky MMU. V následujících krocích firmware nahrajem.

KROK 13 Zapnutí jednotky MMU



⚠ Po dokončení aktualizace firmwaru se ujistěte, že v extruderu ani v jednotce MMU není zaveden žádný filament..

🔴 Otevřete LCD menu > Nastavení > MMU

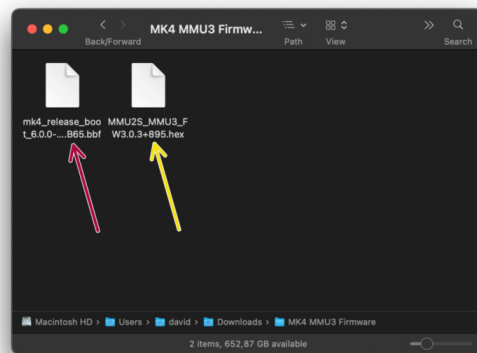
a ujistěte se, že je **MMU** nastaveno na [Zap.].

📌 Tato volba nejen zapne funkci MMU ve firmwaru, ale také zapne napájení jednotky MMU, které je nezbytné pro update FW.

📘 Od této chvíle resetovací tlačítko na tiskárně resetuje také jednotku MMU. Chvilí počkejte, jednotka MMU projde autotestem. (doprovázeno blikáním LED kontrolky na jednotce MMU) **Před zadáním jakýchkoli příkazů tiskárně vyčkejte, dokud správně nenabootuje.**

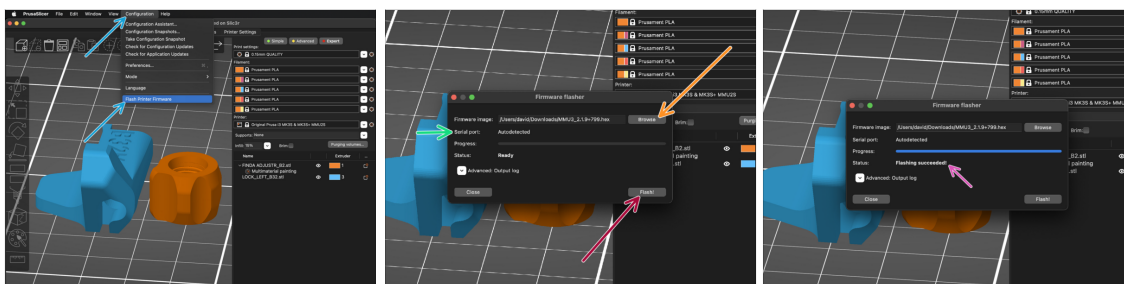
🔵 Jelikož jste extruder přestavěli na MMU verzi, po výzvě k překonfigurování chování senzoru filamentu, který se zobrazí okamžitě, vyberte možnost '**Pokračovat**'.

KROK 14 Flashování firmwaru MMU3 (1. část)



- 🟢 Soubor firmwaru MMU3 je třeba flashnout do samotné jednotky MMU. Najděte konektor **microUSB** na pravé straně jednotky MMU3.
- ⬛ Připojte jednotku k počítači pomocí přiloženého microUSB kabelu.
- 🟡 V počítači vyberte příslušný **MMU soubor firmwaru** kompatibilní s vaším modelem tiskárny.

KROK 15 Flashování firmwaru MMU3 (2. část)



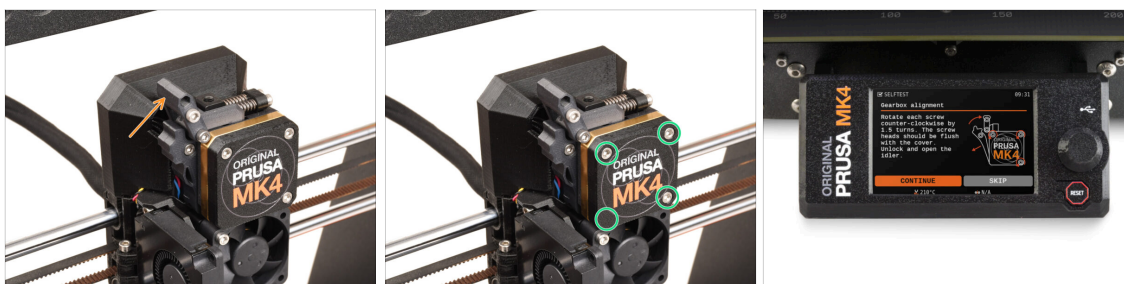
- 🔵 Otevřete PrusaSlicer a vyberte **Konfigurace -> Nahrát firmware tiskárny** z horního menu.
- 🟠 Stiskněte tlačítko **Procházet** a vyberte soubor s obrázkem firmwaru MMU3 v počítači.
(např. MMU2S_MMU3_FW3.0.3+895.hex)
- 🟢 Sériový port by měl být automaticky detekován.
- 📌 Pokud vaši tiskárnu v dropdown nabídce *Sériový port:* nevidíte, klikněte na tlačítko **Skenovat**.
- 🔴 Stiskněte tlačítko **Nahrát!**.
- 🟡 Počkejte, až se zobrazí zpráva **Flashování se zdařilo!**
- ⬛ Po dokončení flashování odpojte kabel USB.
- 📄 (i) Pokud máte s flashováním firmwaru problémy, prosím přečtěte si náš [článek o řešení problémů](#)

KROK 16 Kalibrace převodovky



- A teď musíme zkalibrovat planetovou převodovku v Nextruderu.
- Na domovské obrazovce přejděte do *Ovládání* -> *Kalibrace & Testy*, sjedte dolů a vyberte **Kalibrace převodovky**.
- Jakmile se dostanete k části *Seřízení převodovky*, zvolte **Pokračovat** a postupujte podle pokynů na obrazovce tiskárny.

KROK 17 Zarovnání převodovky



- Během procesu kalibrace převodovky budete vyzváni:
 - Otevřete zámel idleru (swivel). Otevřený by měl směřovat směrem vzhůru.
 - Povolte tři šrouby na přední straně převodovky o 1,5 otáčky.
 - **i** Tiskárna projde automatickým zarovnáním převodovky. Tento proces není zvenčí vidět.
 - Po vyzvání utáhněte tři šrouby v uvedeném pořadí.

KROK 18 MMU kalibrace senzoru filamentu



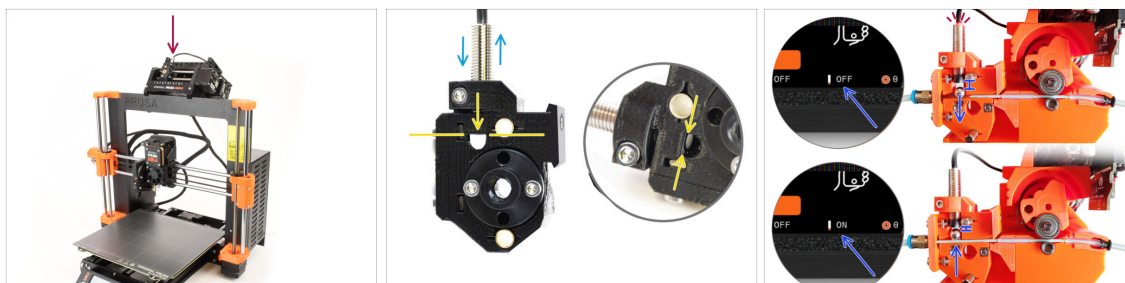
- Po dokončení seřízení převodovky byste měli být vyzváni k pokračování v kalibraci **senzoru filamentu**.
- ❗ Před spuštěním kalibračního procesu se ujistěte, že se v extruderu nenachází žádný filament.
- Ujistěte se, že je zámek idleru (swivel) zavřený.
- Pro kalibraci senzoru filamentu je nutné použít krátký kousek filamentu. Připravte si ho a následně zvolte **Pokračovat**.
- ⚠ **Nezasouvejte filament dříve, než k tomu budete vyzváni!**
- Po výzvě zasuněte filamentu.
- Po úspěšné kalibraci senzoru filamentu vyjměte filament z extruderu.

KROK 19 Nastavení zápatí



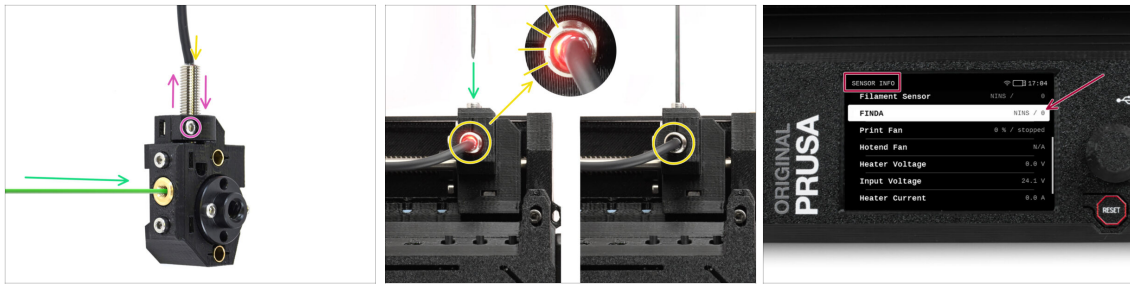
- Při zapnutí jednotky MMU se na stavovém řádku na displeji automaticky zobrazí informace o senzoru filamentu a senzoru Finda. Pokud se z nějakého důvodu tyto informace nezobrazují nebo chcete upravit pořadí, postupujte následovně.
- Na tiskárně navštivte **Nastavení > Uživatelské rozhraní > Zápatí**.
- Ujistěte se, že je **senzor filamentu (FSensor)** vybrán ve všech políčkách.
- Ujistěte se, že je **senzor SuperFINDA (Finda)** vybrán ve všech políčkách.
- ❗ Ve spodní části obrazovky se zobrazí příslušné symboly a hodnoty senzorů.
- Hodnoty senzorů se také zobrazují v nabídce **Info > Info o senzoru**.

KROK 20 Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA



- ◆ Dobře! Po kalibraci senzoru filamentu v extruderu můžeme přejít ke kalibraci senzoru **SuperFINDA** uvnitř selektoru na jednotce MMU.
- ◆ U **továrně smontovaných jednotek MMU3** je senzor SuperFINDA předem zkalibrován, takže kalibrační kroky můžete přeskočit.
- ◆ V dalším kroku upravíme polohu senzoru a zkontrolujeme, zda správně detekuje filament.
- ⚠ **Je MIMOŘÁDNĚ důležité, aby senzor filamentu uvnitř extruderu i senzor SuperFINDA fungovaly spolehlivě a poskytovaly přesné údaje. V opačném případě budete mít se zařízením problémy.**
- ◆ Na boku selektoru je kontrolní okénko, ve kterém můžete sledovat polohu SuperFINDA. Při pohledu ze strany motoru selektoru je dobré srovnat spodní část sondy SuperFINDA s horní částí kontrolního okénka.
- ◆ Pokud je v selektoru filament, ocelová kulička se zvedne a měla by být detekována senzorem SuperFINDA. Vzdálenost mezi kuličkou a senzorem je to, co musí být dokonale kalibrováno.

KROK 21 Kalibrace SuperFINDA



- Vezměte kousek filamentu s ostrým koncem a zasuňte jej do selektoru mosazným otvorem se závitem na přední straně.

- Podívejte se na SuperFINDA shora a sledujte, zda malé červené světlo uvnitř senzoru zhasne, když filament zvedne ocelovou kuličku uvnitř.

● **Červené světlo**= nebyl detekován filament = **FINDA 0 / OFF**

žádné světlo = filament detekován = **FINDA 1 / ON**

- Pokud světýlko stále svítí, mírně snižte tlak na senzor SuperFINDA.

Pokud se kontrolka nerozsvítí, zvedněte senzor SuperFINDA tak, že uvolníte šroubek u jejího boku, posunete senzor a znovu jej utáhnete.

- Sledujte **údaje senzoru na displeji LCD** (Info > Info o senzoru -> FINDA). Všimněte si, že údaje senzoru na displeji LCD se zobrazují s mírným zpožděním; postupujte pomalu.

⚠ **Test opakujte vkládáním a vyjímáním filamentu. Sledujte hodnoty na LCD displeji. Podle toho upravte výšku senzoru SuperFINDA, dokud nebudete mít spolehlivé údaje ze snímače při každém vložení a vyjmutí filamentu.**

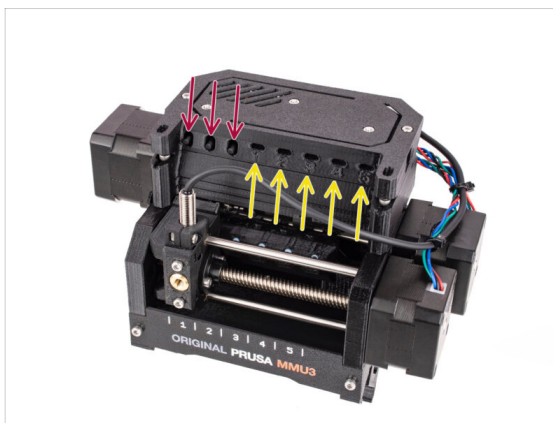
KROK 22 Detaily chybových obrazovek (část 1)



- ◆ Později se zobrazí **MMU chybová obrazovka**, pokud se během operace něco pokazí. Viz ukázkový obrázek; první řádek stručně popisuje, o jakou chybu se jedná.
- ◆ prusa.io/04101 je webová adresa, na které si můžete prohlédnout podrobný článek o přesném problému a o tom, jak jej odstranit.
- ◆ Stav senzoru filamentu se vždy zobrazuje v zápatí chybové obrazovky, aby pomohl při diagnostice.
- ◆ Vedle něj se nachází stav senzoru Finda.

📌 (Všimněte si, že údaj o stavu FINDA na LCD displeji má mírné zpoždění.)

KROK 23 Detaily chybových obrazovek (část 2)



- ◆ Na spodním řádku jsou **tlačítka řešení**. Některé chyby mají více řešení.
- ◆ Prostřednictvím QR kódu můžete také navštívit stránku s podrobným popisem chyby.
- ◆ To, že je jednotka MMU v **chybovém stavu**, je rovněž signalizováno blikáním kontrolky LED.
- ◆ Ve stavu ERROR lze chybu řešit také pomocí tlačítek na jednotce MMU.
 - ◆ **Prostřední tlačítko** obvykle kopíruje funkci tlačítek řešení LCD
- ⚠ **Všimněte si, že pokud je jednotka MMU v nečinném stavu, tlačítka mají jiné funkce; Například; Pokud není zaveden žádný filament, lze tlačítka na kraji použít k pohybu selektoru doprava a doleva... Ale na to se podrobněji podíváme až později.**

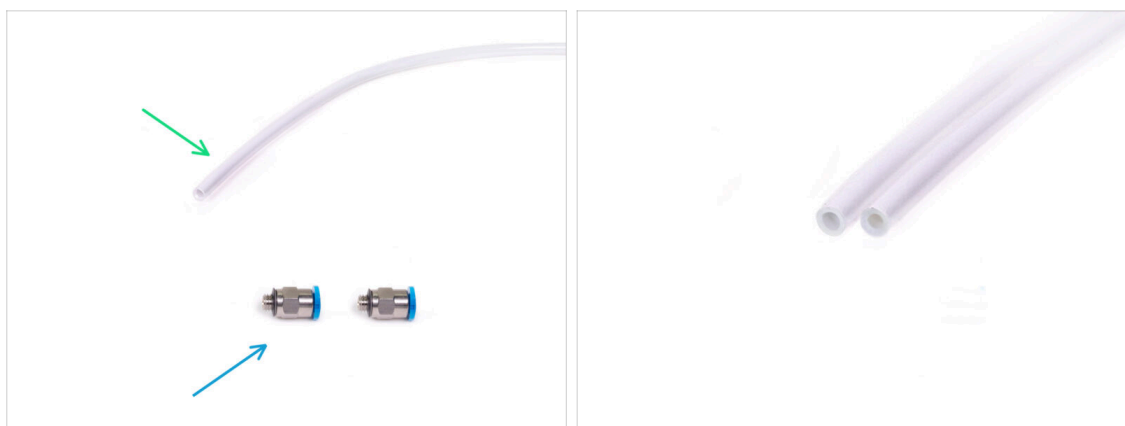
KROK 24 INFO k šroubení



- Na MMU, PTFE trubička, která vede filament do tiskárny je jištěna pomocí FESTO pneumatického **šroubení**
- Pozor, produkty Prusa dodávané před dubnem 2024 měly různé typy těchto šroubení!
- MMU3 na tiskárně **MK4** však vyžaduje **nejnovější verzi** šroubení, které má vnitřní průměr **2,6 mm**.
- ⚠ **Šroubení FESTO zvenku vypadá identicky. Dávejte pozor, abyste nepomíchali staré s novým.**

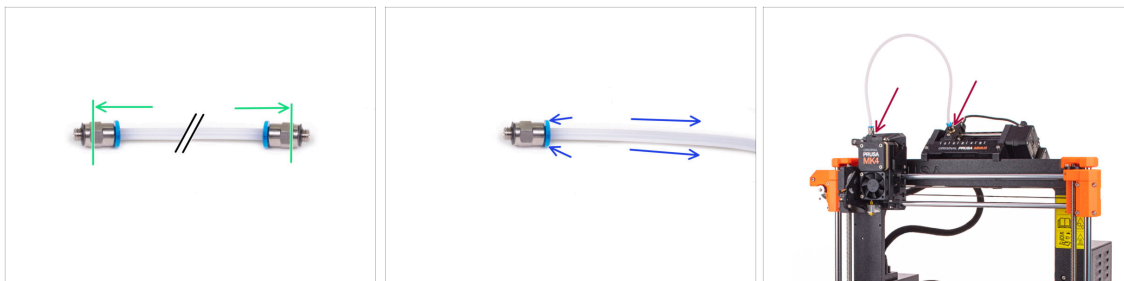
Použití nesprávné verze šroubení na MK4 může vést k nesprávné funkci tiskárny. Ujistěte se, že **používáte pouze šroubení dodané v balení MMU3 MK4**, abyste předešli případným problémům.

KROK 25 PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů



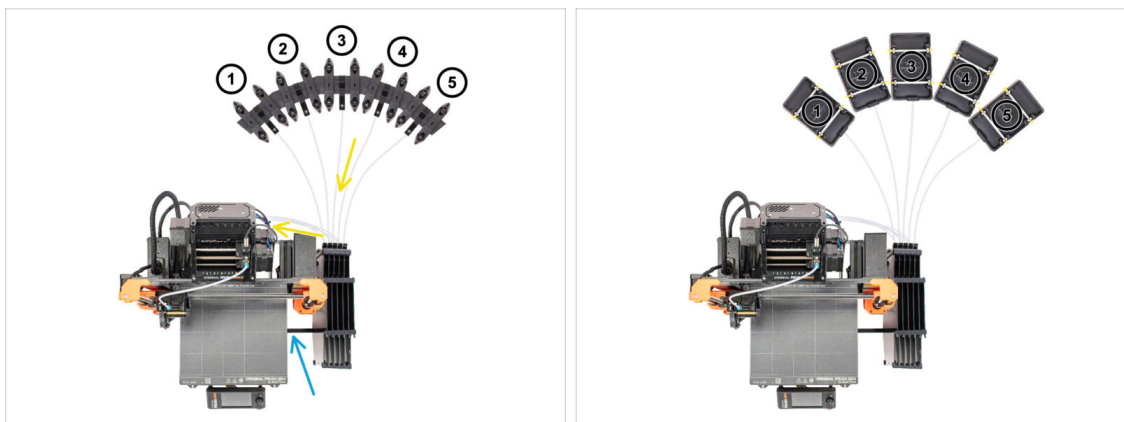
- Pro následující kroky si prosím připravte:
 - PTFE trubička 360x2,5mm (1x)
 - ① PTFE trubička dodávaná s MMU3 **pro MK4** má vnitřní průměr **2,5 mm**. V případě, že přecházíte z trubičky MMU2S o průměru 2 mm a máte problém rozlišit starou trubičku od nové, zkuste porovnat vnitřní průměr obou trubiček. Viz druhý obrázek. Trubička vlevo je ta nová.
 - 📌 Pro MMU3 je zapotřebí PTFE trubička o průměru 2,5 mm.
 - M5-4 šroubení (2x)

KROK 26 PTFE trubička mezi MMU a extruderem



- 🟢 Připevněte Festo šroubení na obě strany teflonové PTFE trubičky.
- ⬛ Zcela zasuňte teflonovou PTFE trubičku.
- 🟡 Rychlý tip: **Pokud potřebujete vyjmout teflonovou PTFE trubičku** ze šroubení, zatlačte modrou objímku dovnitř. Zatímco je stisknutá, nejprve zatlačte teflonovou trubičku dovnitř a poté ji zcela vytáhněte.
- 🔴 Připevněte teflonovou PTFE trubičku k tiskárně. Jeden konec jde do selektoru. Druhý konec se nasadí na extruder. Utáhněte šroubení pomocí univerzálního klíče (uniwrench).

KROK 27 Nastavení držáků cívk



Gratulujeme! Nejtěžší část je za vámi.

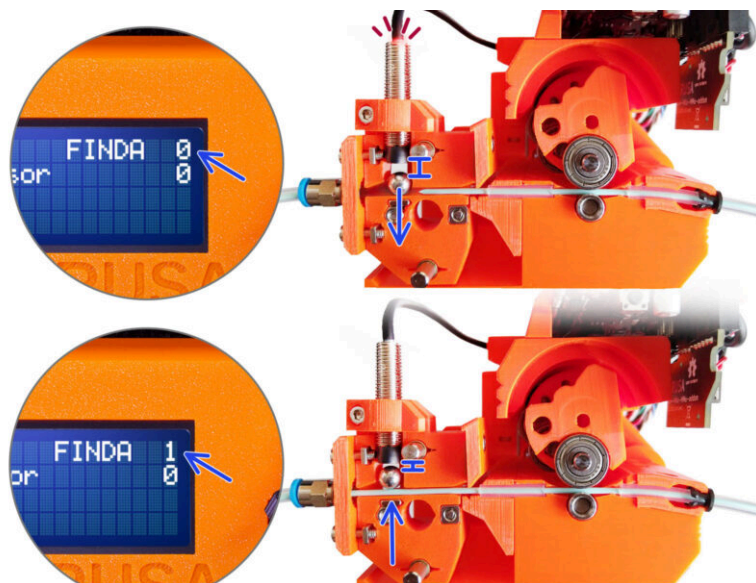
- ⬛ Nastavení zásobníku a cívek na obrázku je takové, jakého se budeme snažit dosáhnout. Uspořádejte **držáky cívek** a **zásobník** tak, jak je vidět na obrázku.
- 🟡 Připojte část "držáku tiskárny" na zásobníku k extruzi na tiskárně.
- 🟡 PTFE trubičky by měly vést z držáků cívek do zásobníku. Poté od zásobníku k zadní straně jednotky MMU.
- ⚠️ **Všimněte si umístění držáku cívky. Je důležité, aby filament měl co nejprímější dráhu a aby mu nic nepřekáželo. PTFE trubičky by neměly být příliš ohnuté. Jinak se filament zasekne.**
- 📌 Existuje více verzí držáku cívky dostupných s MMU3. Podle verze držáku cívky se podívejte na jeden z obrázků.

KROK 28 PTFE trubička mezi držákem cívky a bufferem



- ◆ Připojte PTFE trubičky z **MMU** jednotky ke **spodní řadě objímk** na zásobníku a dbejte na to, aby číslování na zásobníku a na jednotce MMU odpovídalo.
- ◆ Připojte každý konec teflonové PTFE trubičky ze zásobníku k PTFE držáku na každém držáku cívky.
- 📌 Ujistěte se, že je každý držák cívky připojen k odpovídajícímu číslu pozice filamentu. (označené 1 až 5 na jednotce MMU a zásobníku.)
- i K dispozici bylo několik verzí dílů zásobníku, které se mohou mírně lišit vzhledem. Postup montáže však zůstává stejný.
- ⚠ **MMU3 pro MK4 vyžaduje použití nejnovější verze komponent zásobníku. Pokud používáte starší verzi, je nutné zařízení přestavět pomocí nejnovější dostupné verze.**

10B. Nastavení a kalibrace MK3S+

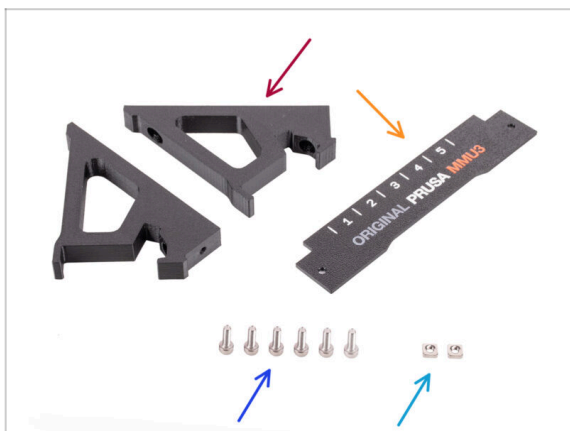


KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



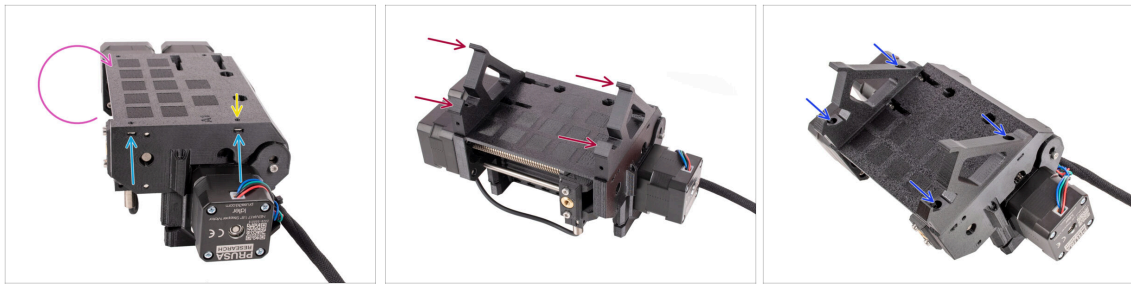
- Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:
- Univerzální klíč pro utažení Festo objímek.
- 1,5mm inbusový klíč pro kalibraci senzoru filamentu
- 2.5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- Křížový šroubovák na svorky napájecího kabelu

KROK 2 Příprava dílů držáku rámu



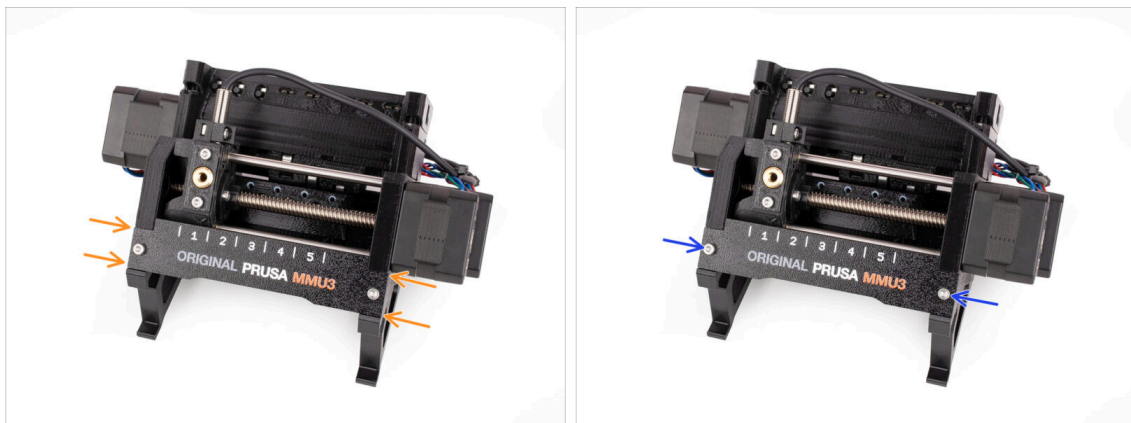
- Držák rámu (2x)
- Štítek (1x)
- Šrouby M3x10 (6x)
- Matka M3nS (2x)

KROK 3 Montáž držáků rámu (frame holder).



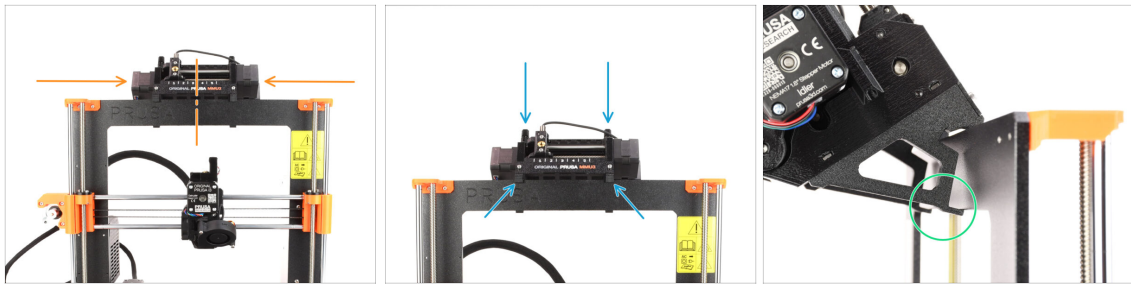
- ✿ Jednotku otočte.
- 🔵 Vložte dvě matice **M3nS** do označených otvorů na boku jednotky. Matice zatlačte až na doraz pomocí 1,5mm inbusového klíče.
- 🔴 Položte **držáky rámu** na MMU jednotku. Dejte pozor, aby část s háčky mířila směrem k předku jednotky - tam, kde je selektor.
- 🔵 Zajistěte držáky rámu k jednotce pomocí čtyř šroubů **M3x10**.
- 🟡 Pokud nejde šroub snadno zasunout, upravte polohu matice uvnitř pulley body pomocí 1,5mm inbusového klíče.

KROK 4 Umístění štítku



- 🟠 Vložte **štítek** do výřezu na přední straně držáků rámu.
- 🔵 Upevněte štítek na místě pomocí šroubků **M3x10**.

KROK 5 Montáž jednotky MMU (1. část)



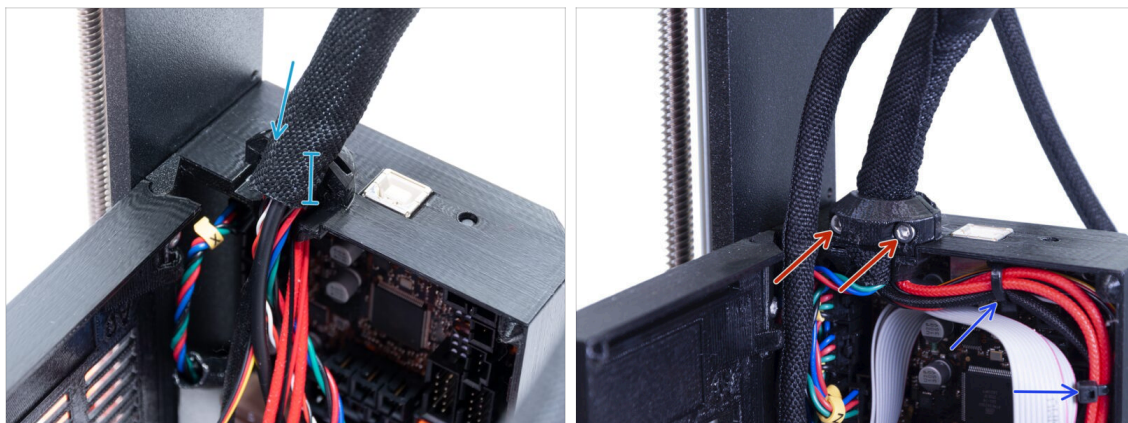
- 🟠 Jednotka MMU3 by měla být umístěna uprostřed horní části hliníkového rámu tiskárny.
 - 🟡 Umístěte jednotku MMU3 na rám.
- Připevněte ji jen za horní háčky.**
- 🟢 Podívejte se zezadu, jsou zde "svorky", které budou v dalším kroku použity pro zajištění jednotky k rámu.

KROK 6 Montáž jednotky MMU (2. část)



- 🟡 Ujistěte se, že je jednotka uprostřed rámu. Jakmile zacvaknete svorky, nebude se již tak snadno pohybovat doleva a doprava.
 - 🟢 Zadní část jednotky MMU3 mírně zatlačte směrem dolů, dokud svorky nezapadnou do rámu.
 - 🟣 Zkontrolujte, zda jsou obě spodní svorky na jednotce plně zasunuté.
- 📌 Pokud potřebujete jednotku sundat z rámu, jednoduše zvedněte její zadní část. Tím se svorky uvolní.

KROK 7 Připojení svazku kabelů



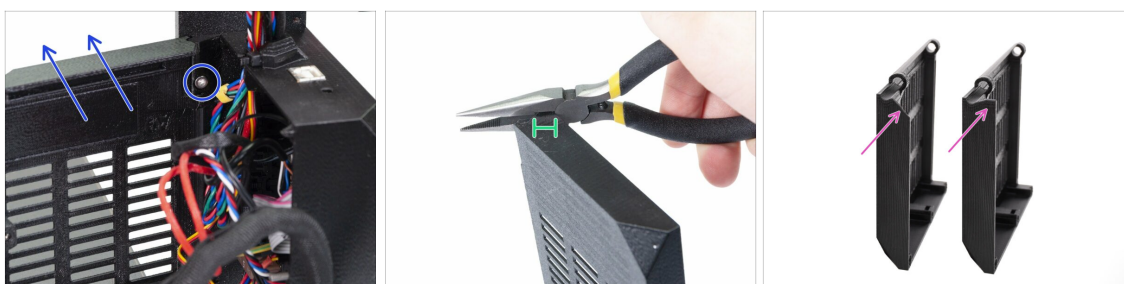
- Přejděme na stranu svazku **kabelů extruderu**, kde se nachází krabička s elektronikou.
- Utáhněte rukáv kolem svazku kabelů. Před upevněním pomocí svorky a šroubů jej pevně držte. Textilní rukáv by měl být přidržován kabelovou svorkou.
- Svazek kabelů upevněte na místě utažením dvou šroubů **M3x10**, které drží kabelovou svorku extruderu. Dbejte na to, aby nedošlo k přiskřípnutí žádného kabelu!
- Pro snazší správu kabelů uvnitř boxu s elektronikou připevněte svazek kabelů extruderu k háčkům na vnitřní straně desky Einsy-base pomocí dvou stahovacích pásek na vyznačených místech.

KROK 8 Vedení MMU kabelu

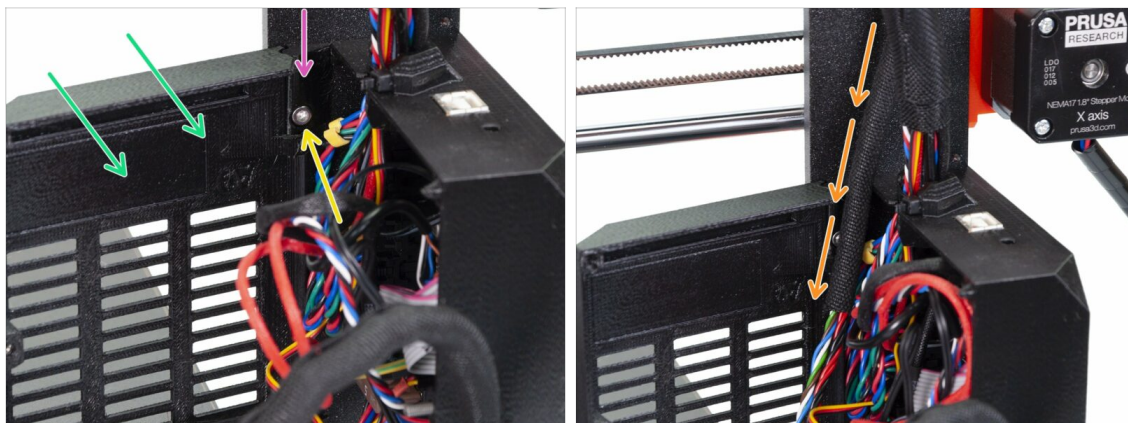


- ❗ Nyní povedeme kabely z jednotky MMU do tiskárny.
- ⚠ Ujistěte se, že je tiskárna VYPNUTÁ a odpojená ze zásuvky. Nikdy nepřipojujte ani neodpojujte jednotku MMU, pokud je tiskárna zapnutá.
- 🟡 Vedte svazek kabelů od jednotky MMU směrem k elektronice tiskárny. Kabel by měl být umístěn těsně vedle rámu tiskárny.
- 🟢 Kabel můžete k nožičce MMU3 připevnit pomocí stahovací pásky ve vyznačeném místě. Ujistěte se, že směřuje do strany - ne dolů. Jinak by mohl při tisku překážet kabelu extrudéru.
- 🟠 Vedte kabel směrem k boxu s elektronikou.

KROK 9 MK3S+ oříznutí dvířek skříňky elektroniky

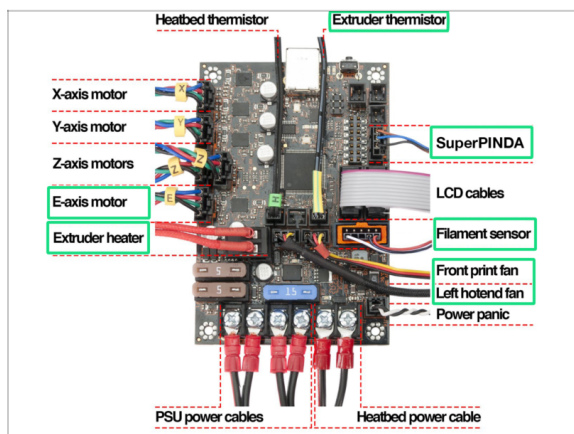


- ⚠ **UPOZORNĚNÍ:** Musíme odříznout část plastu na dvířkách krabičky s elektronikou, abychom uvolnili místo pro kabel MMU. Nezapomeňte si nasadit ochranné brýle!
- ⚠ Pokud přecházíte z MMU2S na MMU3 a vaše dvířka již byla v minulosti oříznuta, můžete tento krok přeskočit.
- 🟢 Uvolněte a vyjměte šroub M3x10 v horním závěsu. Vyjměte dvířka i se závěsem tak, že je vytáhnete nahoru.
- 🟢 Pomocí kleští opatrně odřízněte roh dvířek. Musíme vytvořit prostor pro kabelový svazek jednotky MMU.
- 🟡 Srovnání upravených dveří (vlevo) a původního tvaru (vpravo).

KROK 10 MK3S+ instalace oříznutých dvířek elektroniky

- 🟢 Dveře opět nasadte na spodní závěs.
- 🟡 Ujistěte se, že je horní závěs na správném místě.
- 🟡 Připevněte horní závěs k rámu tiskárny pomocí šroubu M3x10.
- 🟠 Ujistěte se, že je při zavírání dvířek dostatečný prostor pro kabel MMU3.

⚠️ Kabel by měl držet za dveře, ale nesmí být příliš zmáčknutý. Jinak hrozí poškození kabelu!

KROK 11 MK3S+ schéma zapojení elektroniky

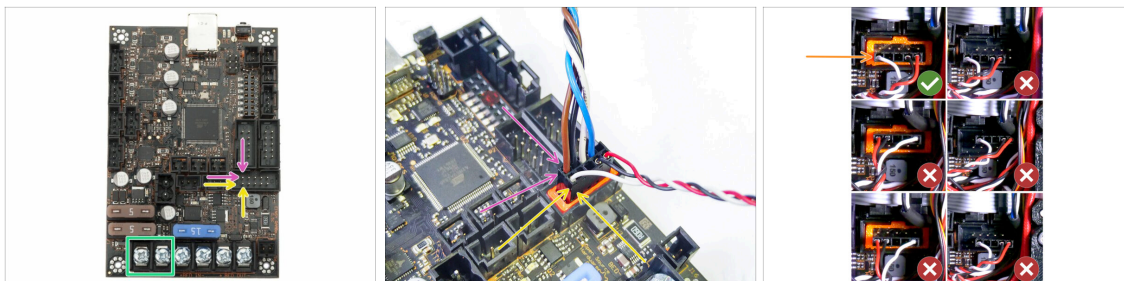
⚠️ V následujícím kroku připojíme kabely k již existujícím přípojkám na vaší tiskárně **Original Prusa MK3S+**. Prosím postupujte opatrně.

- 🟢 Následujte zde zobrazené schéma, pokud potřebujete přepojit jakékoli kabely extruderu do ovládací desky Einsy Rambo.



Vzhledem k tomu, že model tiskárny **MK2.5S** není pro použití s MMU3 oficiálně podporován, tento návod **nepokrývá** zapojení elektroniky pro tuto kombinaci. Najdete ho však v **návodu pro MMU2S na MK2.5S**.

KROK 12 MK3S+ zapojení data a FS kabelů



-  Všimněte si označené polohy. **Zde by měl být umístěn MMU signal cable konektor.** (horní řada kolíků, hnědý kabel v zástrčce musí směřovat doleva).

 V horní řadě pinů musí **hnědý** kabel směřovat **doleva**!

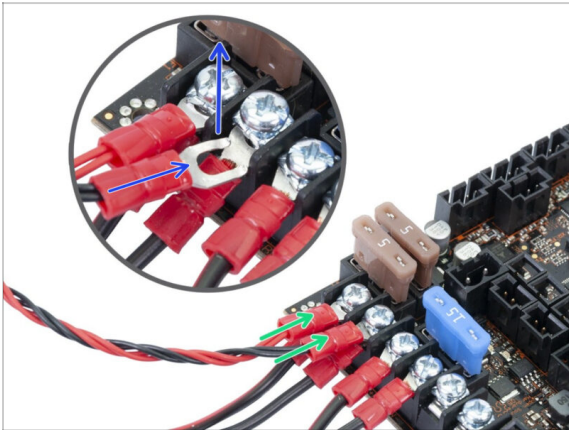
-  **Kabel IR filamentového senzoru** je hned pod signálním kabelem MMU.

 Spodní řada kolíků, **bílý** vodič směřuje **vlevo**.

-  Zkontrolujte, zda je konektor IR Filament senzoru správně nainstalován. Ujistěte se, že je zapojen správně, protože existuje více způsobů, jak to lze pokazit!

 **Ujistěte se, že je signální kabel správně připojen ke všem pinům!**

KROK 13 MK3S+ připojení kabelů ke zdroji

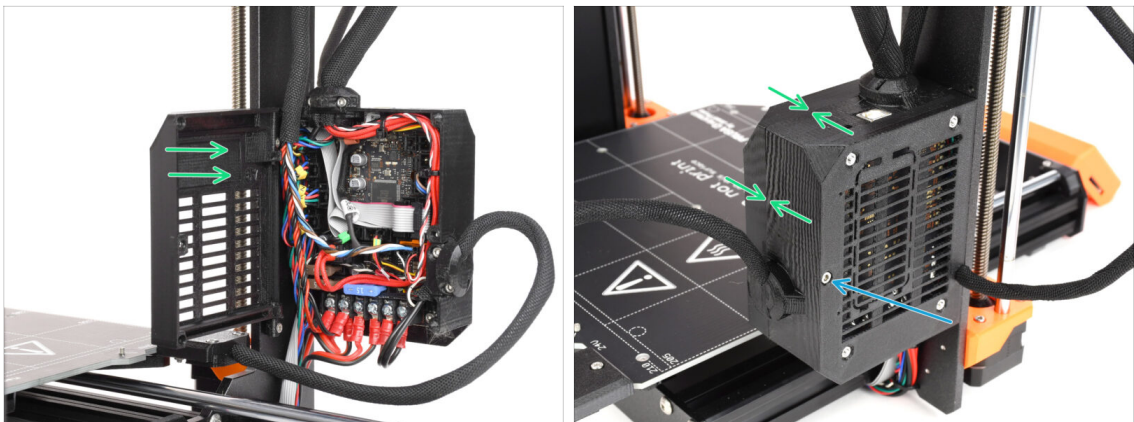


- Připojte vidličkové konektory napájecího kabelu. Nejprve povolte šrouby na svorkách, abyste pro ně byl dostatek místa.
- Napájecí konektory jednotky MMU naskládejte na kabelové přípojky zdroje napájení v prvních dvou svorkách na levé straně desky Einsy.
- "Vidlice" konektoru napájecího kabelu má ohnuté konce. Ujistěte se, že směřují nahoru. Podívejte se na obrázek.
- Červený (+ / kladný) drát jde do prvního slotu.
- Černý (- / záporný) drát jde do druhého slotu.

⚠ Utáhněte napájecí kabely pevně!

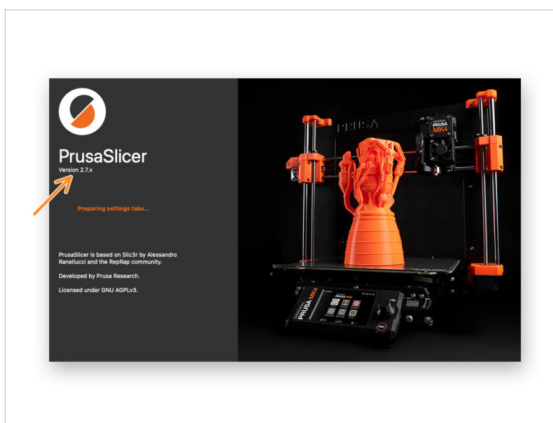
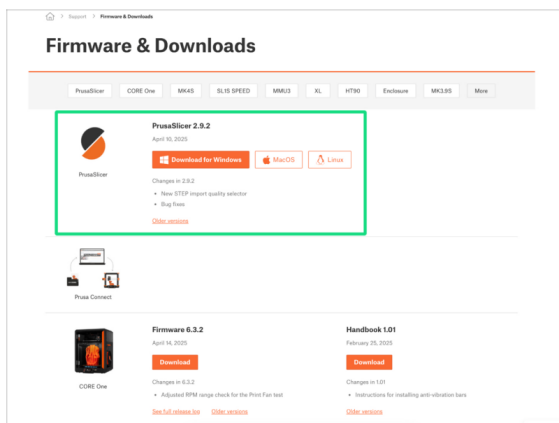
⚠ Zkontrolujte, zda jsou kabely připojeny ve správném pořadí, aby nedošlo k poškození zařízení.

KROK 14 MK3S+ zavření krabičky s elektronikou



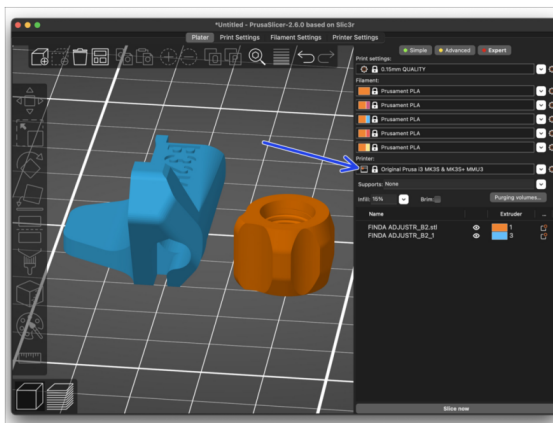
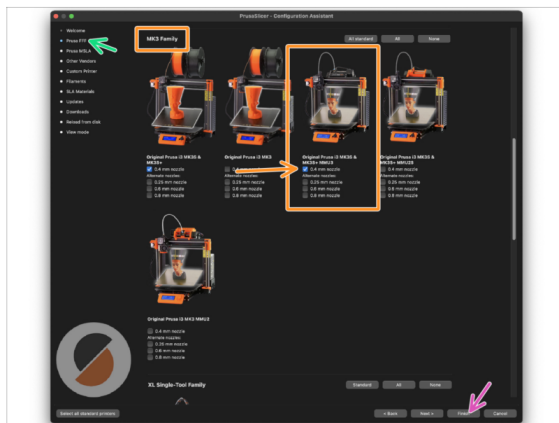
- Zavřete dvířka. Ujistěte se, že při zavírání dvířek nedošlo k přiskřípnutí žádného kabelu.
- Z druhé strany utáhněte šroub M3x40, aby se dvířka zajistila.

KROK 15 Software ke stažení



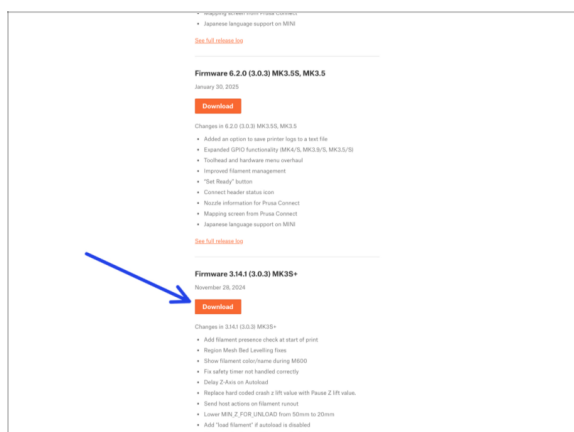
- 🖱️ Navštivte help.prusa3d.com/downloads
- 🟢 Stáhněte si nejnovější verzi **PrusaSlicer**.
- 📌 Nechte tuto stránku otevřenou pro další kroky!
- 🟠 Nainstalujte balíček do počítače a otevřete aplikaci **PrusaSlicer**.
- 📄 **PrusaSlicer** obsahuje nástroj pro aktualizaci firmwaru.

KROK 16 Nastavení PrusaSliceru pro MMU3



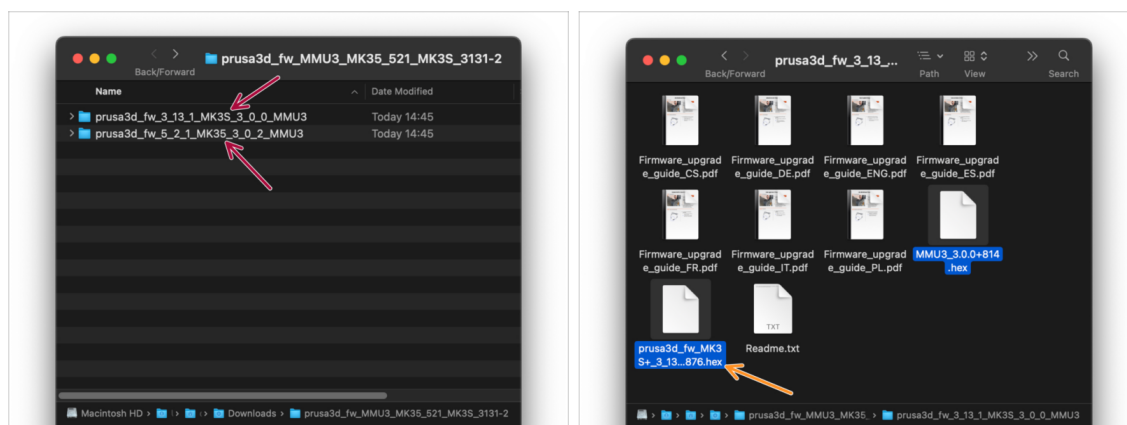
- 🟢 Otevřete průvodce PrusaSlicer. (**Konfigurace > Konfigurace průvodce > Prusa FFF**.)
- 🟠 Přejděte dolů na rodinu **MK3** a zvolte **MMU3** profil pro váš typ tiskárny.
- 📄 Výchozí tryska je z výroby **0,4 mm**.
- 🟣 Kliknutím na tlačítko **Dokončit** zavřete Průvodce.
- 🟡 V menu **Tiskárna:**, zvolte pro budoucí slicování jako profil tiskárny **MMU3**.
- 📌 Všimněte si, že MMU3 na MK3S+ je zpětně kompatibilní se starším MMU2S profilem Sliceru a G-cody - ale ne s profilem pro MMU2!

KROK 17 Stáhnout soubory firmwaru



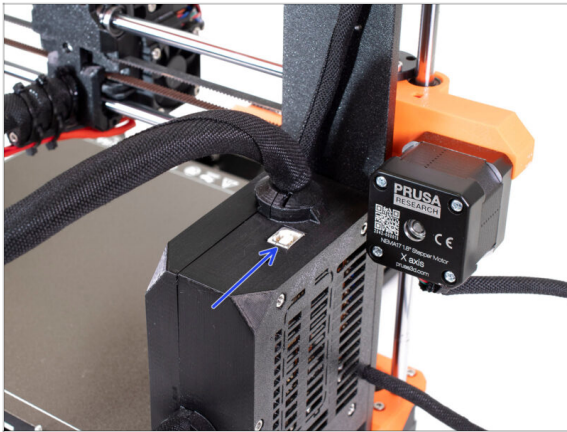
- ⚠️ Je třeba aktualizovat firmware tiskárny i jednotky MMU. Používejte pouze kombinaci nejnovějších verzí firmwaru pro obě zařízení dohromady.
- ⚠️ V článku MMU3 Firmware Compatibility naleznete informace o tom, jakou verzi firmwaru přesně potřebujete.
- 🔹 Navštivte [MMU3 stránku](https://help.prusa3d.com) ke stažení na [Help.Prusa3D.com](https://help.prusa3d.com)
- 🔹 Najděte v seznamu ORIGINAL PRUSA **MMU3**. Stáhněte nejnovější balíček **FIRMWARE**.

KROK 18 Výběr souboru firmwaru tiskárny



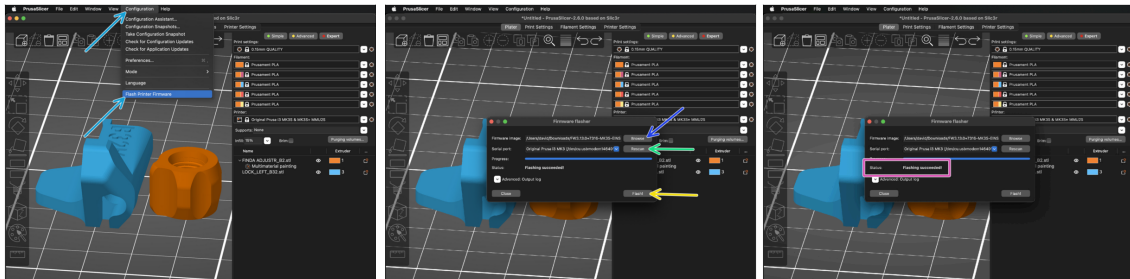
- 🔹 Otevřete dříve stažený balíček firmwaru. Otevřete jednu ze složek podle typu vaší tiskárny. (Pokud máte model **MK3S+**, vyberte "**MK3S**")
- 🔹 Ve složce jsou dva soubory s firmwarem. Jeden pro tiskárnu a druhý pro jednotku MMU.
- 🔹 Jako soubor firmwaru pro **MK3S+** vyberte soubor MK3S+ .hex.
- ⚠️ Na tiskárně MK3S+, MMU3 vyžaduje firmware tiskárny **3.13 nebo novější!**
- 📌 Pokud provádíte aktualizaci tiskárny z firmwaru 3.11 nebo staršího, bude tiskárna vyžadovat, abyste nejprve provedli **termální kalibraci modelu**.

KROK 19 Flashování firmwaru MK3S+ (1. část)



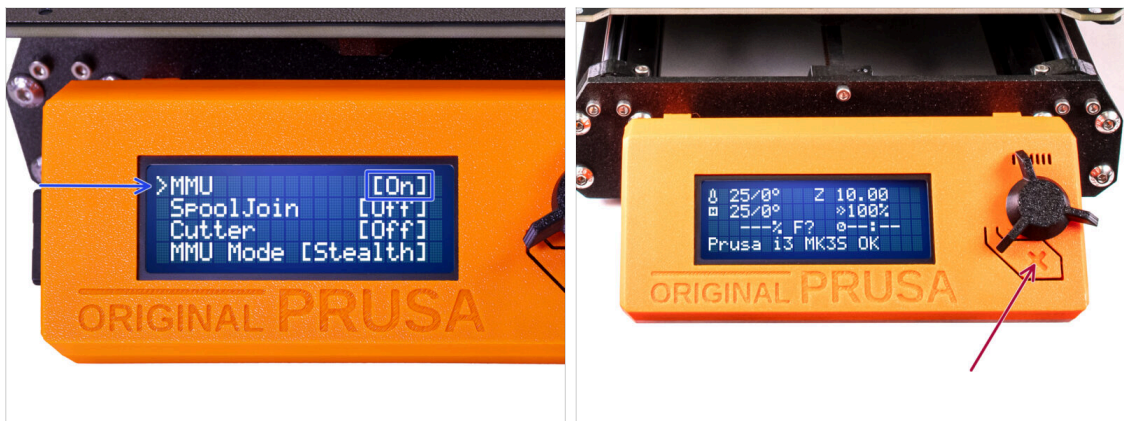
- ◆ Zapojte tiskárnu do zásuvky a zapněte ji.
- ◆ Nyní provedeme flashování **firmwaru tiskárny**.
- ◆ Pro naflashování **MK3S+** použijte přiložený kabel **USB typu B** a připojte počítač k horní části černého boxu s elektronikou na tiskárně.
- ◆ Poté pokračujte k dalšímu kroku.

KROK 20 Flashování firmwaru MK3S+ (2. část)



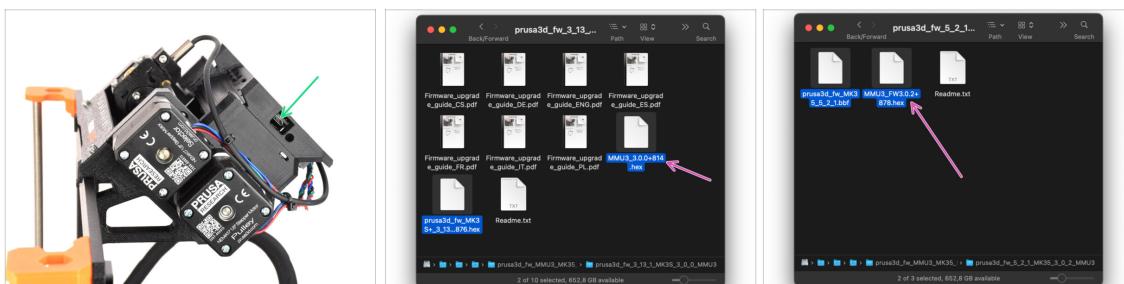
- ◆ Otevřete **PrusaSlicer** a v horní nabídce přejděte do **Konfigurace -> Nahrát Firmware Tiskárny**.
- ◆ Nejprve vyberte **soubor firmwaru tiskárny** na vašem počítači. (např. **FW3.13.0-MK3S-EINSY10a_MULTILANG.hex**)
- ◆ Klikněte na tlačítko **Skenovat**, abyste se ujistili, že se vaše tiskárna objeví v dropdown nabídce **Sériový port**.
- ◆ Stiskněte tlačítko **Nahrát!**.
- ◆ Počkejte, až se zobrazí zpráva **Flashování se zdařilo**.
- i Pokud máte s flashováním firmwaru problémy, prosím přečtěte si náš [článek o řešení problémů](#)

KROK 21 MK3S+ zapnutí a resetování jednotky MMU



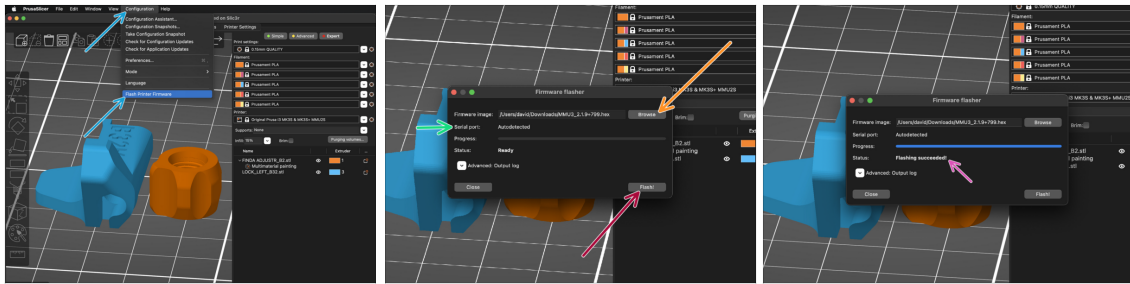
- Po dokončení aktualizace firmwaru se **ujistěte, že v extruderu ani v jednotce MMU není zaveden žádný filament.**
- Otevřete LCD menu > **Nastavení > MMU** a ujistěte se, že je **MMU nastaveno na [Zap.]**
- Stiskněte tlačítko reset na LCD displeji tiskárny.
- ⚠ Od této chvíle resetovací tlačítko na tiskárně resetuje také jednotku MMU. Chvilí počkejte, jednotka MMU projde autotestem. (doprovázeno blikáním LED kontrolky na jednotce MMU) **Před zadáním jakýchkoli příkazů tiskárny vyčkejte, dokud správně nenabootuje.**
- 🔧 V případě potřeby je užitečné také tlačítko reset, které vám pomůže dostat se z některých nenapravitelných situací i v případě jednotky MMU. Nezapomeňte však, že také okamžitě přeruší probíhající tisk.
- ❗ Pokud se vám zobrazí **Error - vyjměte filament manuálně - ověřte, zdali SuperFINDA nedetekuje filament.**

KROK 22 Flashování firmwaru MMU3 (1. část)



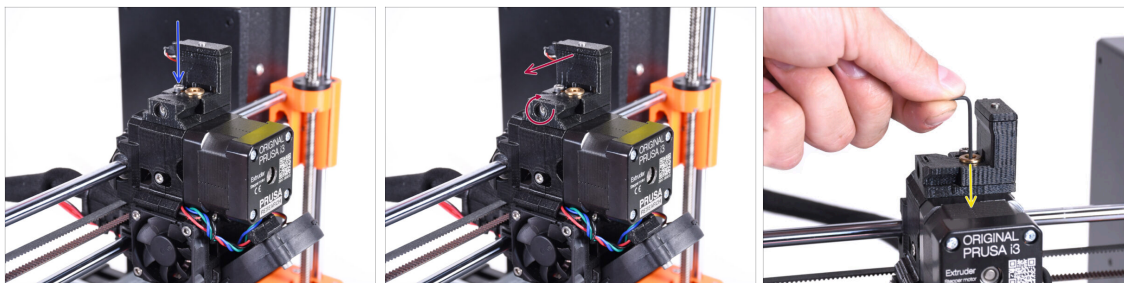
- Soubor firmwaru MMU3 je třeba flashnout do samotné jednotky MMU. Najděte konektor **microUSB** na pravé straně jednotky MMU3.
- Připojte jednotku k počítači pomocí přiloženého microUSB kabelu.
- V počítači vyberte příslušný **MMU soubor firmwaru** kompatibilní s vaším modelem tiskárny.

KROK 23 Flashování firmwaru MMU3 (2. část)



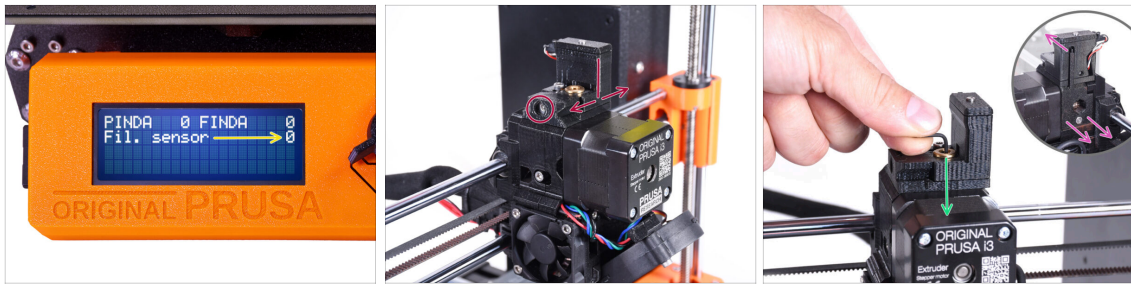
- 🔵 Otevřete PrusaSlicer a vyberte **Konfigurace -> Nahrát firmware tiskárny** z horního menu.
- 🟠 Stiskněte tlačítko **Procházet** a vyberte soubor s obrázkem firmwaru MMU3 v počítači.
(např. *MMU3_2.1.93.0.0.hex*)
- 🟢 Sériový port by měl být automaticky detekován.
- 🟡 Stiskněte tlačítko **Nahrát**.
- 🟣 Počkejte, až se zobrazí zpráva **Flashování se zdařilo**.
- ⬛ Po dokončení flashování odpojte kabel USB.
- 📘 Pokud máte s flashováním firmwaru problémy, prosím přečtěte si náš [článek o řešení problémů](#)

KROK 24 Kalibrace IR senzoru filamentu (1. část)



- ⚠ V následujících krocích zkalibrujeme IR senzor filamentu uvnitř komínku na extruderu. Postupujte pečlivě podle pokynů, **tato část je velmi důležitá!**
- 🔵 Pomocí 2,5mm inbusového klíče se ujistěte, že **zajišťovací šroub** komínku (chimney) není dotažený. Neodstraňujte jej úplně. Drží komínek pohromadě.
 - 🔴 Opatrně utáhněte **kalibrační šroub** na boku tak, aby se komínek posunul úplně vlevo.
 - ⬛ Při **utahování** kalibračního šroubu se komínek (chimney) posune doleva, takže je **méně** citlivý na spuštění.
 - ⬛ Při **povolování** kalibračního šroubu se komínek posune doprava, takže je **citlivější** na spuštění.
 - 🔴 Utáhněte kalibrační šroub tak, aby se komínek posunul úplně vlevo.
 - 🟡 Vložte 1,5mm inbusový klíč do extruderu. Prozatím ho nezastrkujte na doraz.
 - ⚠ Ujistěte se, že používáte nejtenčí z přiložených inbusových klíčů, tedy 1,5mm. Nepoužívejte 2mm!!

KROK 25 Kalibrace IR senzoru filamentu (2. část)



- Přejděte do **Menu -> Podpora -> Senzor info -> Fil. senzor** na vaší MK3S+.

Fil. senzor by měl ukazovat hodnotu 0, pokud není inbusový klíč zasunutý až na doraz, takže dvířka idleru nejsou vyklopeny směrem ven.

- Nyní zatlačte 1,5mm inbusový klíč dolů, dokud nedosáhne mezi ozubená kolečka Bondtech.

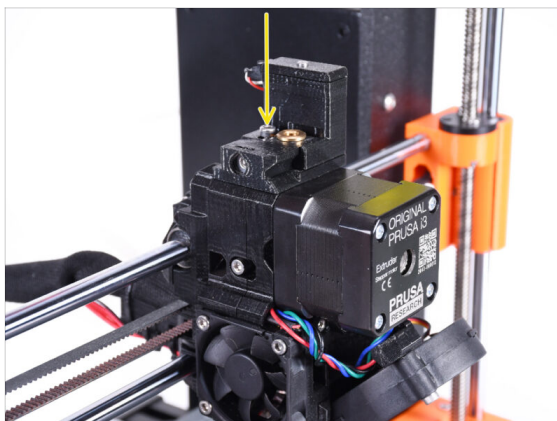
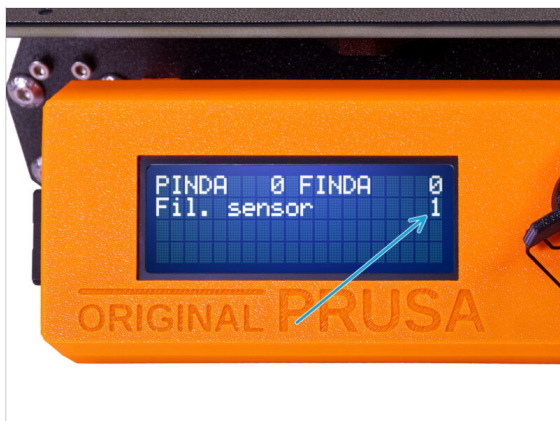
ⓘ (nebojte se vyvinout dostatečnou sílu - směrem dolů, abyste klíč dostali mezi podávací kolečka)

- Dvířka idleru na pravé straně extruderu by měly být nakloněny spodní stranou směrem ven (vpravo), tak, jako by byl zavedený filament.

⚠ **Řádek Fil. senzor:** na LCD displeji by nyní měl ukazovat hodnotu **1 s vloženým inbusovým klíčem (nebo filamentem)**. Uvolňujte kalibrační šroub, dokud se na displeji LCD neobjeví **1**.
Poté jej uvolněte o další půl otáčky.

- Otáčením kalibračního šroubu potřebujeme vyladit polohu komínku tak, aby se číslo na LCD displeji spolehlivě měnilo při vkládání a vyjímání inbusového klíče nebo filamentu z Bondtech koleček.

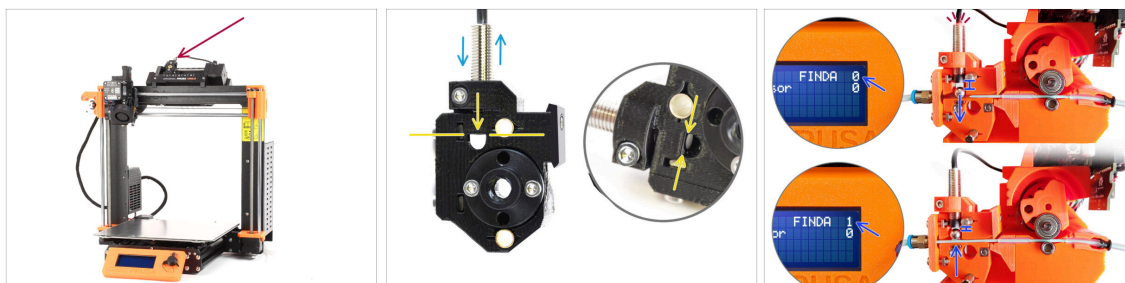
KROK 26 Kalibrace IR senzoru filamentu (3. část)



⚠ Aby jednotka MMU3 pracovala správně, je velmi důležitá kalibrace IR senzoru filamentu!

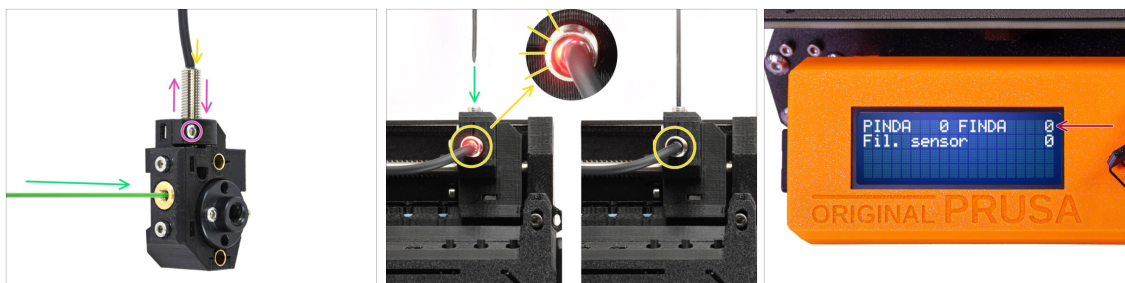
- i** Tuto kontrolu prosím několikrát zopakujte.
- Potvrďte, že senzor pracuje správně: Na LCD displeji se znovu podívejte na **Fil. senzor** číslo
 - zobrazí **1** když je imbusový klíč (/filament) úplně zasunutý uvnitř.
 - nebo **0**, pokud není zastrčen úplně na doraz.
- Když senzor funguje spolehlivě a správně, zajistěte komínek na místě dotažením zajišťovacího šroubu shora.
- Po utažení šroubu zkontrolujte, zda jsou údaje na displeji LCD při zasunutí a vyjmutí imbusového klíče stále správné.
- i** Více informací o kalibraci IR-senzoru filamentu najdete v článku **Proces kalibrace IR-senzoru**, nebo v kapitole 7.1 v Příručce k tiskárně.

KROK 27 Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA



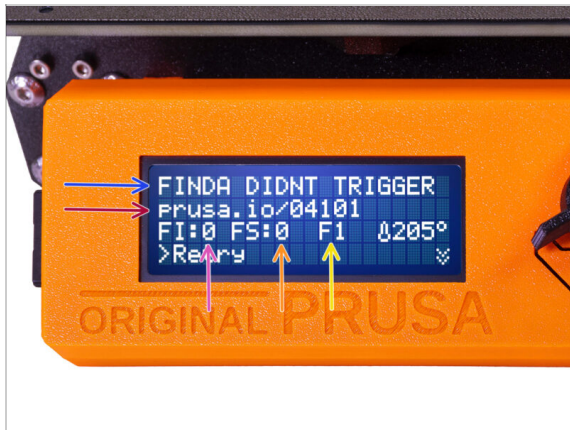
- ◆ Skvěle! Zkalibrovali jste IR senzor filamentu. Nyní můžeme přejít ke kalibraci senzoru **SuperFINDA** uvnitř selektoru na jednotce MMU.
- ◆ U **továrně smontovaných jednotek MMU3** je senzor SuperFINDA předem zkalibrován, takže kalibrační kroky můžete přeskočit.
- ◆ V dalším kroku upravíme polohu senzoru a zkontrolujeme, zda správně detekuje filament.
- ⚠ **Je KRITICKÉ, aby senzor filamentu v extruderu i senzor SuperFINDA fungovaly přesně.. V opačném případě budete mít se zařízením problémy.**
- ◆ Na boku selektoru je kontrolní okénko, ve kterém můžete sledovat polohu SuperFINDA. Při pohledu ze strany motoru selektoru je dobré srovnat spodní část sondy SuperFINDA s horní částí kontrolního okénka.
- ◆ Pokud je v selektoru filament, ocelová kulička se zvedne a měla by být detekována senzorem SuperFINDA. Vzdálenost mezi kuličkou a senzorem je to, co musí být dokonale kalibrováno.

KROK 28 Kalibrace senzoru SuperFINDA



- Vezměte kousek filamentu s ostrým koncem a zasuňte jej do selektoru mosazným otvorem se závitem na přední straně.
- Podívejte se na SuperFINDA shora a sledujte, zda malé červené světlo uvnitř senzoru zhasne, když filament zvedne ocelovou kuličku uvnitř.
- ⚙ **Červené světlo** = nebyl detekován filament = FINDA 0
žádné světlo = filament detekován = FINDA 1
- Pokud světýlko stále svítí, mírně snižte tlak na senzor SuperFINDA. Pokud se kontrolka nerozsvítí, zvedněte senzor SuperFINDA tak, že uvolníte šroubek u jejího boku, posunete senzor a znovu jej utáhnete.
- Sledujte údaje senzoru na displeji LCD (**Menu > Podpora > Info o senzoru** nebo **Info > Info o senzoru**) Všimněte si, že údaje senzoru na displeji LCD se zobrazují s mírným zpožděním; postupujte pomalu.
- ⚠ **Test opakujte vkládáním a vyjímáním filamentu. Sledujte hodnoty na LCD displeji. Podle toho upravte výšku senzoru SuperFINDA, dokud nebudete mít spolehlivé údaje ze snímače při každém vložení a vyjmutí filamentu.**

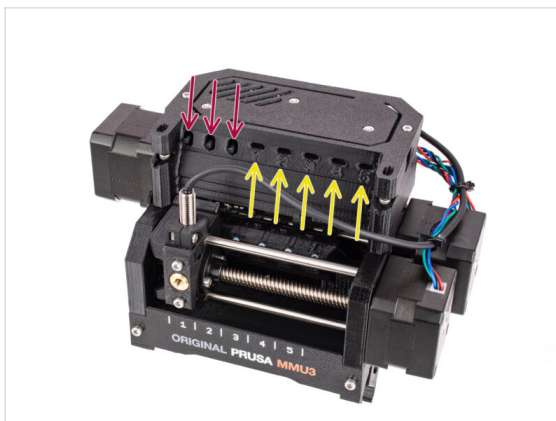
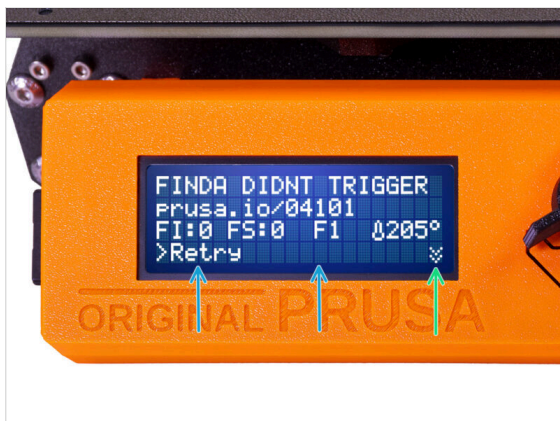
KROK 29 Detaily chybových kódů (část 1)



- ◆ Později se zobrazí **MMU chybová obrazovka**, pokud se během operace něco pokazí. Viz ukázkový obrázek; první řádek stručně popisuje, o jakou chybu se jedná.
- ◆ **prusa.io/04101** je webová adresa, na které si můžete prohlédnout podrobný článek o přesném problému a o tom, jak jej odstranit.
- ◆ **FI:0** / senzor **SuperFINDA**. **FI:0 / OFF** = není detekován žádný filament. **FI:1 / ON** = je detekován filament.

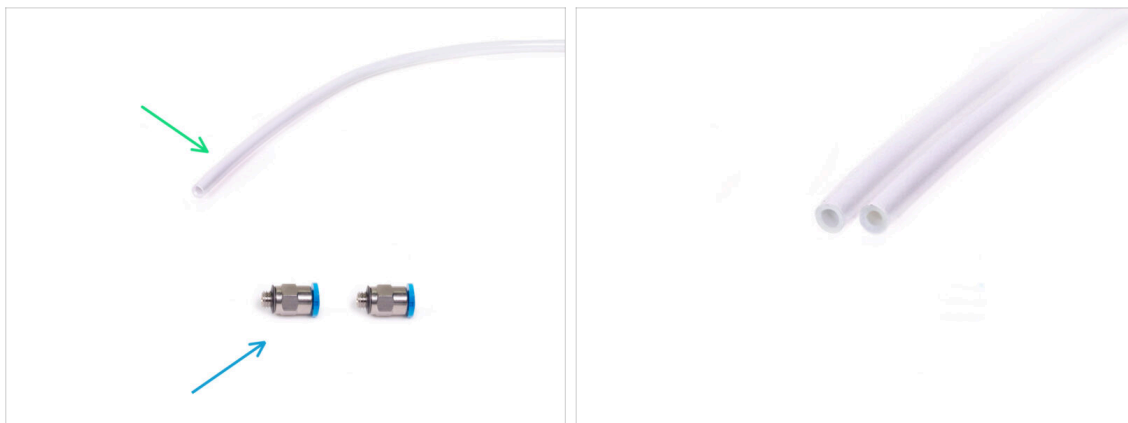
📌 (Všimněte si, že údaj o stavu FINDA na LCD displeji má mírné zpoždění.)
- ◆ **FS:0** = hodnota **Senzoru filamentu**. Toto je senzor uvnitř komínku na extruderu / tiskové hlavě.
- ◆ **F1** je očekávaná poloha filamentu. To znamená, že selektor je v první poloze. **1>3** by znamenalo, že se selektor mění z první polohy na třetí. **F?** = pozice ještě není nastavena.

KROK 30 Detaily chybových obrazovek (část 2)



- Na spodním řádku jsou **tlačítka řešení**. Některé chyby mají více řešení.
- V pravém dolním rohu se po výběru dvou **šipek dolů** zobrazí podrobnější popis chyby a podněty, jak chybu vyřešit, pokud přetrvává.
- To, že je jednotka MMU v **chybovém stavu**, je rovněž signalizováno blikáním kontrolky LED.
- V chybovém stavu lze chybu vyřešit také pomocí tlačítek na jednotce MMU.
- **Prostřední tlačítko** obvykle kopíruje funkci tlačítek řešení LCD
- ⚠ **Všimněte si, že pokud je jednotka MMU v nečinném stavu, tlačítka mají jiné funkce; Například; Pokud není zaveden žádný filament, lze tlačítka na kraji použít k pohybu selektoru doprava a doleva... Ale na to se podrobněji podíváme až později.**
- 📌 V chybovém stavu tiskárna může pípat. Nastavení zvuku lze najít v **menu Ladit**, nebo Nastavení.

KROK 31 PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů



Pro následující kroky si prosím připravte:

- PTFE trubička 360x2,5mm (1x)

i Nová **PTFE** trubička má **vnitřní průměr 2,5 mm**. V případě, že přecházíte z trubiček MMU2S o průměru 2 mm a máte problém rozlišit starou trubičku od nové, zkuste porovnat vnitřní průměr obou trubiček. Viz druhý obrázek. Trubička vlevo je ta nová.

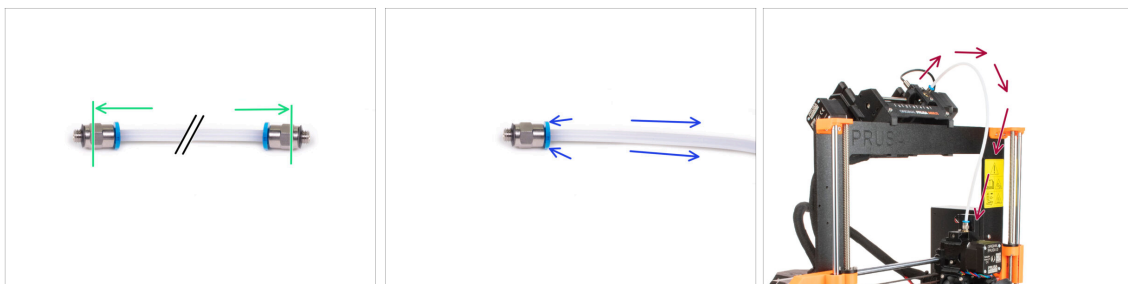


Pro MMU3 je zapotřebí PTFE trubička o průměru 2,5 mm.

- M5-4 šroubení (2x)

i U šroubení můžete mít modrou nebo černou objímku. Funkčně jsou stejné.

KROK 32 PTFE trubička mezi MMU a extruderem



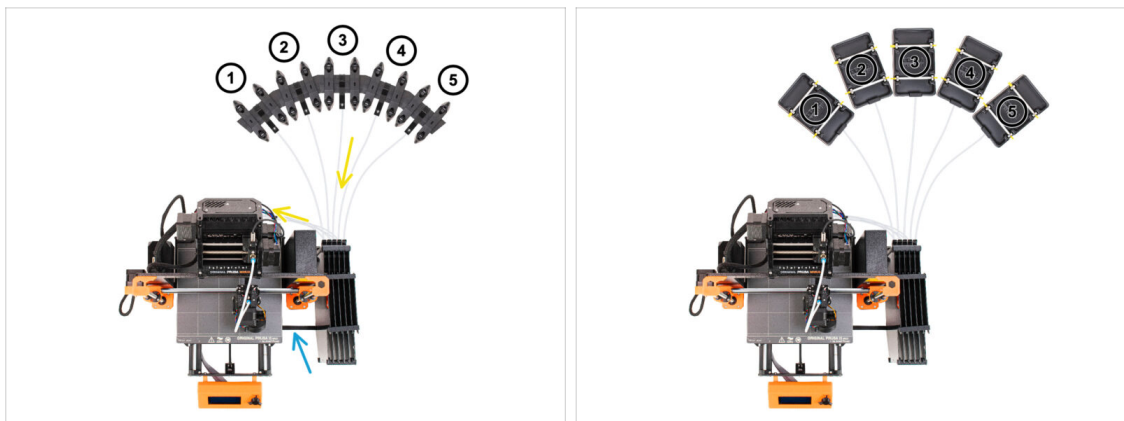
- Připevněte šroubení na obě strany nové PTFE trubičky (4x2,5x360mm).

● Zcela zasuňte PTFE trubičku.

● **Rychlý tip:** Pokud potřebujete vyjmout PTFE trubičku ze šroubení, zatlačte modrou objímku dovnitř. Zatímco je stisknutá, nejprve zatlačte PTFE trubičku dovnitř a poté ji zcela vytáhněte.

- Připevněte PTFE trubičku k tiskárně. Jeden konec jde do selektoru. Druhý konec se nasadí na extruder. Utáhněte šroubení pomocí univerzálního klíče (unikey).

KROK 33 Nastavení držáků cívk



Gratulujeme! Nejtěžší část je za vámi.

- Na obrázku vidíte stav rozložení zásobníku a cívek, kterého se budeme snažit dosáhnout.
Uspořádejte **držáky cívek** a **zásobník** za tiskárnou tak, jak je vidíte na obrázku.
- Připojte část "držáku tiskárny" na zásobník k extruzi na tiskárně.
- PTFE trubičky vedou z držáků cívek do zásobníku. Poté od zásobníku k zadní straně jednotky MMU.
- ⚠ Všimněte si umístění držáku cívk. Je důležité, aby filament měl **co nejpřímější dráhu** a aby mu nic nepřekáželo. PTFE trubičky by neměly být **příliš ohnuté**. Jinak se filament zasekne.

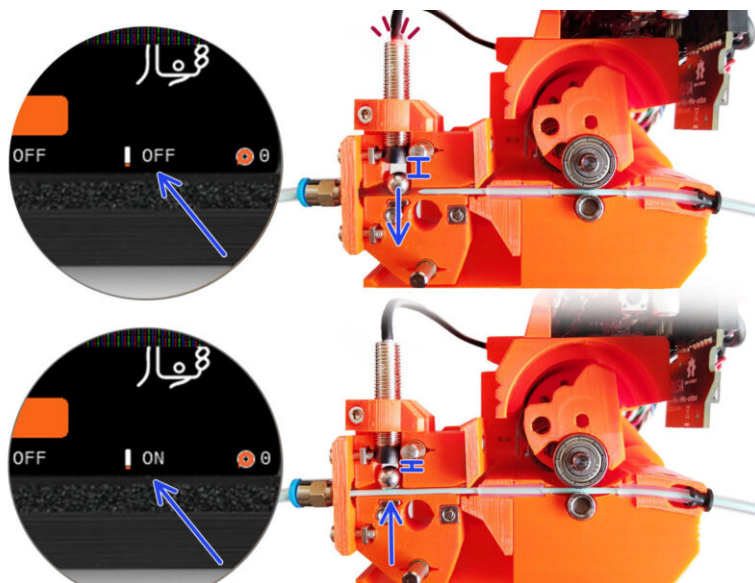
Vzhledem ke sníženému tření filamentu v MMU3 ve srovnání s MMU2S nemusí některé držáky cívek pro převíjení MMU2S jiných výrobců s MMU3 fungovat.

KROK 34 Připojení PTFE trubiček zásobníku



- Připojte PTFE trubičky z **MMU** jednotky ke **spodní řadě objímek** na zásobníku a dbejte na to, aby číslování na zásobníku a na jednotce MMU odpovídalo.
- Připojte každý konec PTFE trubičky ze zásobníku k PTFE držáku na každém držáku cívk.
- Ujistěte se, že je každý držák cívk připojen k odpovídajícímu číslu pozice filamentu. (označené 1 až 5 na jednotce MMU a zásobníku.)

10C. Nastavení a kalibrace MK3.5



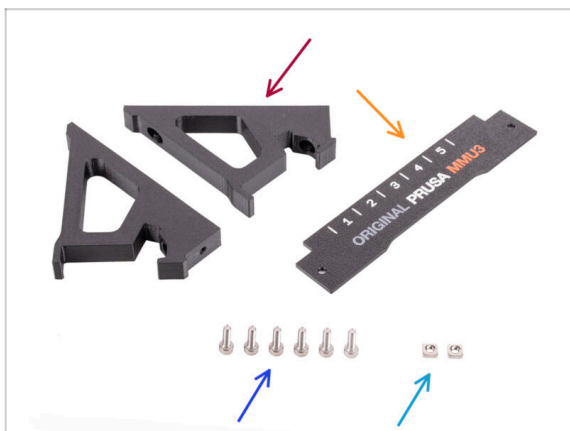
KROK 1 Nářadí potřebné k této kapitole



● Pro tuto kapitolu si prosím připravte následující nářadí:

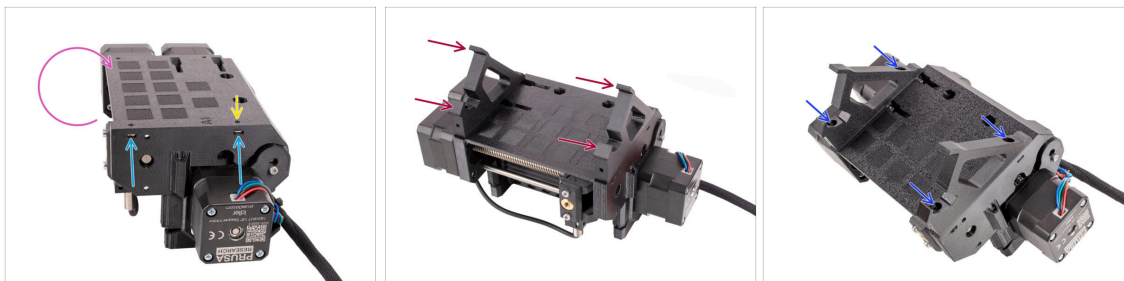
- Univerzální klíč pro utažení Festo objímek.
- 1,5mm inbusový klíč pro kalibraci senzoru filamentu
- 2.5mm inbusový klíč pro šrouby M3
- Křížový šroubovák na svorky napájecího kabelu

KROK 2 Příprava dílů držáku rámu



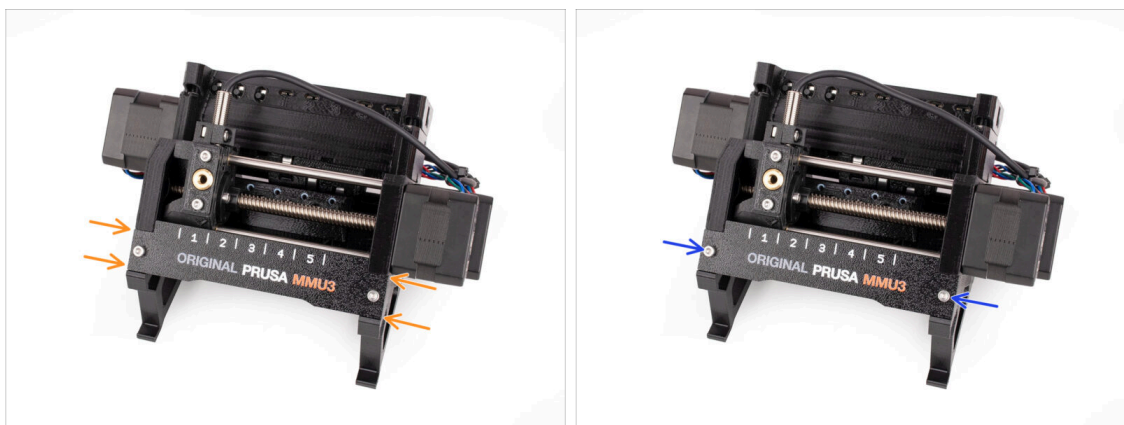
- Držák rámu (2x)
- Štítek (1x)
- Šrouby M3x10 (6x)
- Matka M3nS (2x)

KROK 3 Montáž držáků rámu (frame holder).



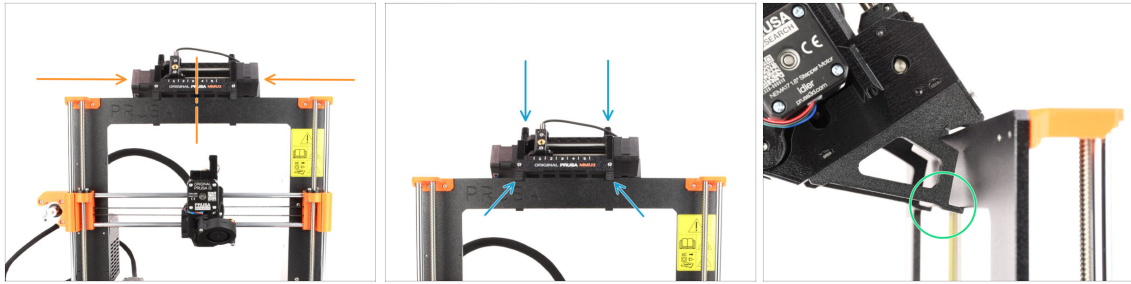
- ✿ Jednotku otočte.
- 🔵 Vložte dvě matice **M3nS** do označených otvorů na boku jednotky. Matice zatlačte až na doraz pomocí 1,5mm inbusového klíče.
- 🔴 Položte **držáky rámu** na MMU jednotku. Dejte pozor, aby část s háčky mířila směrem k předku jednotky - tam, kde je selektor.
- 🔵 Zajistěte držáky rámu k jednotce pomocí čtyř šroubů **M3x10**.
- 🟡 Pokud nejde šroub snadno zasunout, upravte polohu matice uvnitř pulley body pomocí 1,5mm inbusového klíče.

KROK 4 Umístění štítku



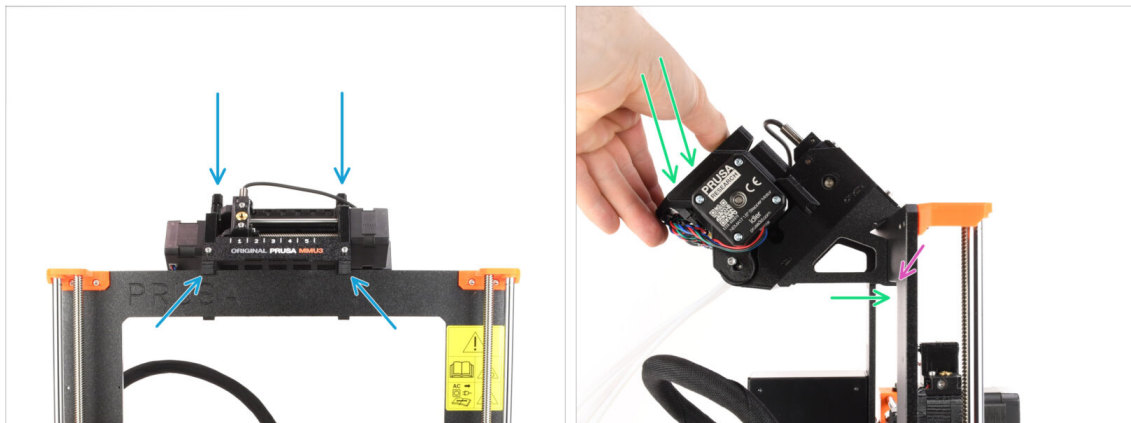
- 🟠 Vložte **štítek** do výřezu na přední straně držáků rámu.
- 🔵 Upevněte štítek na místě pomocí šroubků **M3x10**.

KROK 5 Montáž jednotky MMU (1. část)



- 🟠 Jednotka MMU3 by měla být umístěna uprostřed horní části hliníkového rámu tiskárny.
 - 🔵 Umístěte jednotku MMU3 na rám.
- Připevněte ji jen za horní háčky.**
- 🟢 Podívejte se zezadu, jsou zde "svorky", které budou v dalším kroku použity pro zajištění jednotky k rámu.

KROK 6 Montáž jednotky MMU (2. část)



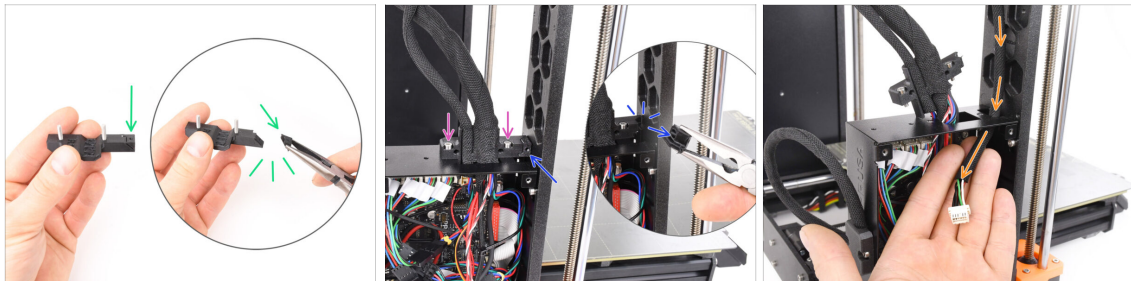
- 🔵 Ujistěte se, že je jednotka uprostřed rámu. Jakmile zacvaknete svorky, nebude se již tak snadno pohybovat doleva a doprava.
 - 🟢 Zadní část jednotky MMU3 mírně zatlačte směrem dolů, dokud svorky nezapadnou do rámu.
 - 🟡 Zkontrolujte, zda jsou obě spodní svorky na jednotce plně zasunuté.
- 📄 Pokud potřebujete jednotku sundat z rámu, jednoduše zvedněte její zadní část. Tím se svorky uvolní.

KROK 7 Vedení kabelu



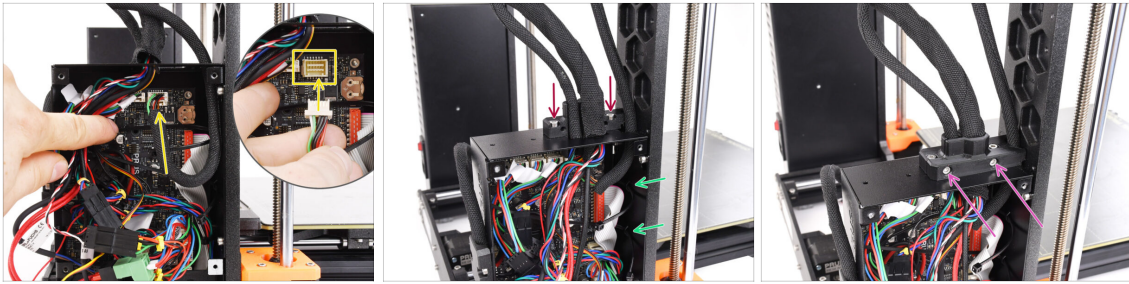
- i Nyní povedeme kabely z jednotky MMU do tiskárny.
- ! Ujistěte se, že je tiskárna VYPNUTÁ a odpojená ze zásuvky. Nikdy nepřipojujete ani neodpojujete jednotku MMU, pokud je tiskárna zapnutá.
- ◆ Vedte svazek kabelů od jednotky MMU směrem k elektronice tiskárny. Kabel by měl být umístěn těsně vedle rámu tiskárny.

KROK 8 MK3.5 Zapojení kabelů



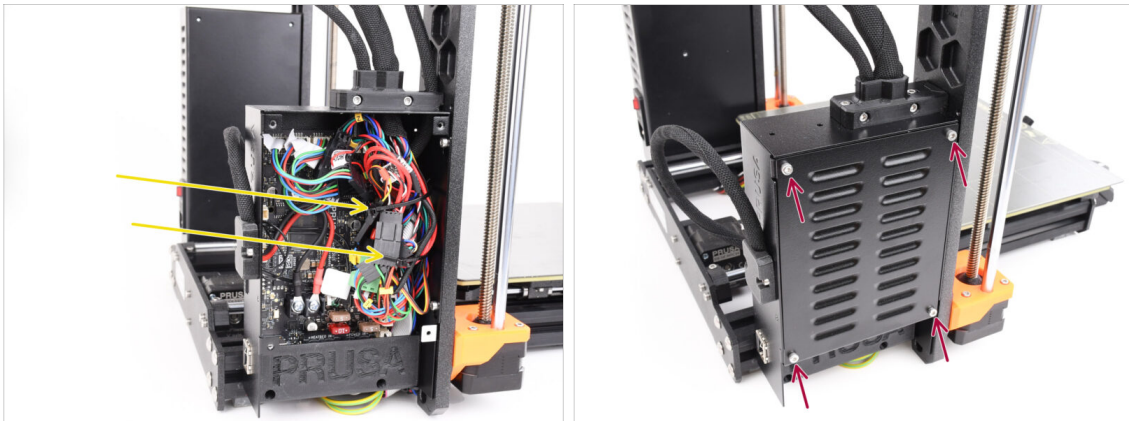
- ◆ Vezměte plastovou součástku **Ext-cable-holder-a**. Je zde malá část, která je třeba odlomit, aby se uvolnilo místo pro kabel MMU. Odstraňte tuto část pomocí čelistových kleští.
- ◆ Podobně odstraňte odlamovací část na **Ext-cable-holder-b**.
- ◆ Povolte dva šrouby M3x10 na horní části krytky kabelu.
- ◆ Vedte **kabel MMU/Tiskárny** skrze odpovídající otvor v krabici xBuddy.

KROK 9 MK3.5 Vedení kabeláže



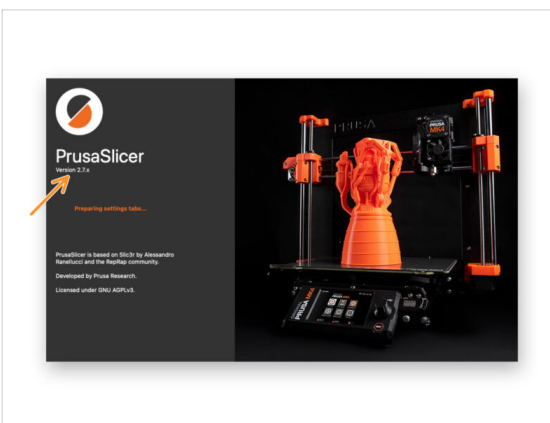
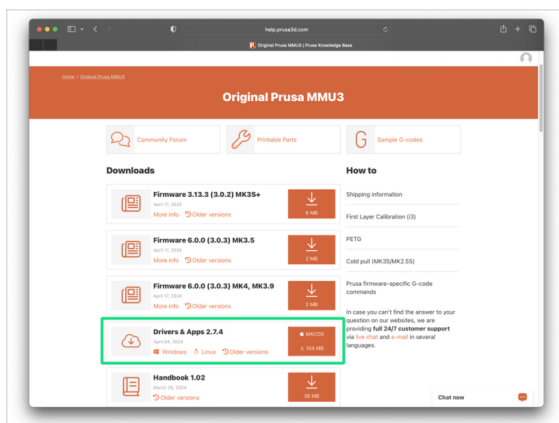
- ◆ **Zapojte kabel MMU/tiskárny** do odpovídajícího konektoru na vrchní straně desky xBuddy.
- ◆ Pomocí dvou šroubů M3x10 připevněte díl **cabl-holder-b** zpět ke krabičce desky xBuddy.
- ◆ Do označeného otvoru na vnitřní straně krabičky xBuddy vložte dvě nové stahovací pásky. Ujistěte se, že pásky obepínají svazek kabelů.
- ◆ Pomocí dvou šroubů M3x18 připevněte díl **cabl-holder-a**. Dbejte na to, aby nedošlo ke skřípnutí žádného kabelu.
- i Pro ověření správného zapojení zbývajících kabelů si přečtěte [Návod k montáži MK3.5](#)

KROK 10 MK3.5 Zavření krabičky s elektronikou



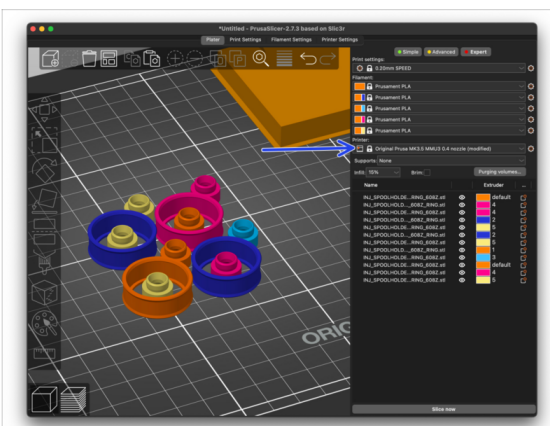
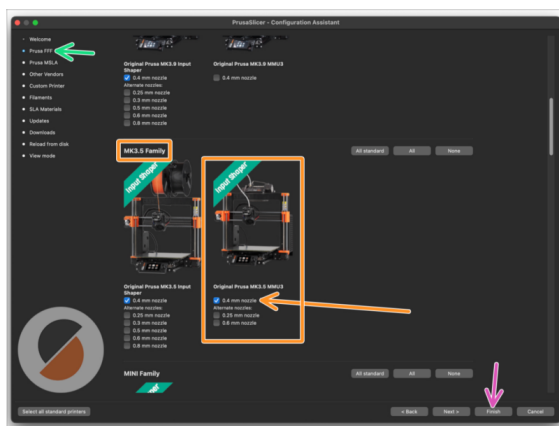
- ◆ Ujistěte se, že všechny konektory ve svazku kabelů zůstaly zcela zasunuté.
- ◆ Stáhněte **stahovací pásky** okolo svazku kabelů a **opatrně je stáhněte**. Zbývajících stahovacích pásek odřízněte.
- ⚠ **Zajistěte stahovací pásky pevně, ale ne příliš, abyste předešli riziku nechtěného odpojení nebo poškození kabelů.**
- ◆ Zarovnejte kryt boxu xBuddy s boxem samotným a zajistěte jej čtyřmi šrouby M3x6.

KROK 11 Software ke stažení



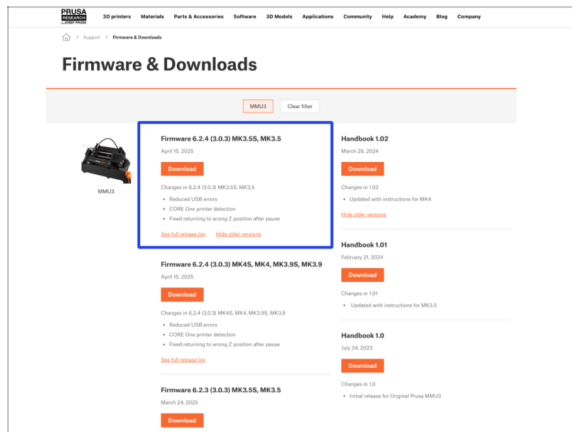
- Navštivte stránku MMU3 na adrese [Help.Prusa3D.com](https://help.prusa3d.com)
- V části **Ovladače & Aplikace** stáhněte nejnovější balíček.
- Nechte tuto stránku otevřenou pro další kroky!
- Nainstalujte stažený balíček do počítače a otevřete aplikaci **PrusaSlicer**.
- ❗ **PrusaSlicer** je součástí balíčku ovladačů. Obsahuje nástroj pro aktualizaci firmwaru. Balíček Ovladače obsahuje také několik vzorových objektů k tisku.

KROK 12 Nastavení PrusaSliceru pro MMU3



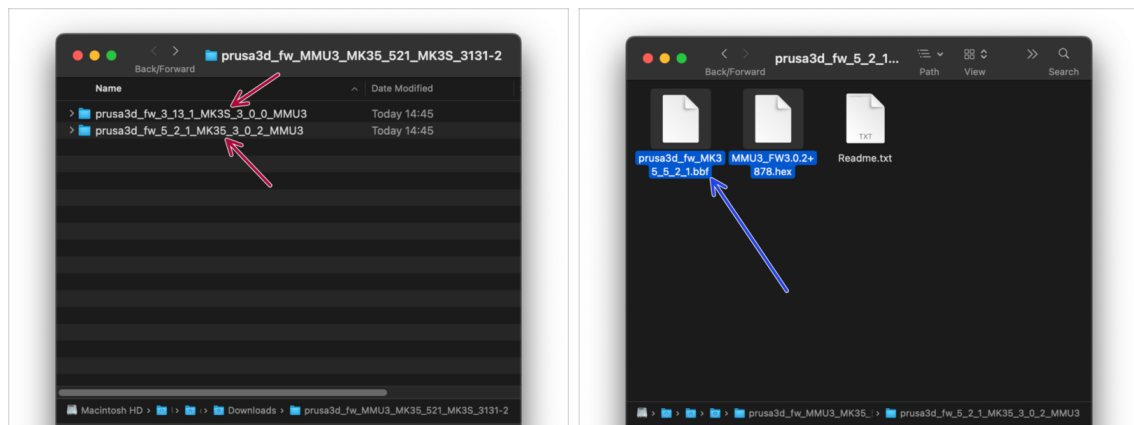
- Otevřete průvodce PrusaSlicer. (Konfigurace > Konfigurace průvodce > Prusa FFF.)
- Přejděte dolů na **rodinu MK3.5** a zkontrolujte, zda je vybrána odpovídající tiskárna + **MMU3**.
- ❗ Výchozí **tryska** je z výroby **0,4 mm**.
- Kliknutím na tlačítko **Dokončit** zavřete Průvodce.
- V menu **Tiskárna:**, zvolte profil tiskárny **MMU3** pro budoucí slicování.
- 📌 Všimněte si, že MMU3 na MK3.5 je zpětně kompatibilní se starším MK3S+ MMU3 nebo MMU2S profilem Sliceru a G-cody - ale ne s profilem MMU2!

KROK 13 Stáhnout soubory firmwaru



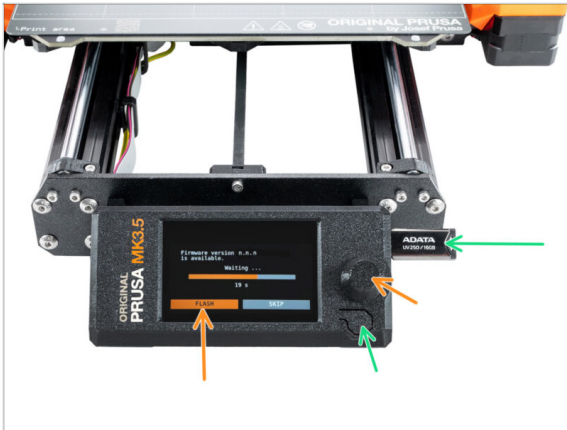
- ⚠ Je třeba aktualizovat firmware tiskárny i jednotky MMU. Používejte pouze kombinaci nejnovějších verzí firmwaru pro obě zařízení dohromady.
- ⚠ V článku [MMU3 Firmware Compatibility](#) naleznete informace o tom, jakou verzi firmwaru přesně potřebujete.
- 🖱 Navštivte [MMU3 stránku](#) ke stažení na [Help.Prusa3D.com](#)
- 📦 Stáhněte si nejnovější balíček **Firmwaru** pro váš model tiskárny.

KROK 14 Výběr souboru firmwaru tiskárny



- 📁 Otevřete dříve stažený balíček firmwaru. Otevřete jednu ze složek určenou pro tiskárny MK3.5 (označenou **MK35**)
- 🖱 V každé složce jsou dva soubory firmwaru. Jeden pro tiskárnu a druhý pro jednotku MMU.
- 📁 Jako soubor firmwaru pro **MK3.5** vyberte soubor **MK35 .bbf**.

KROK 15 Flashování firmwaru MK3.5 (1. část)



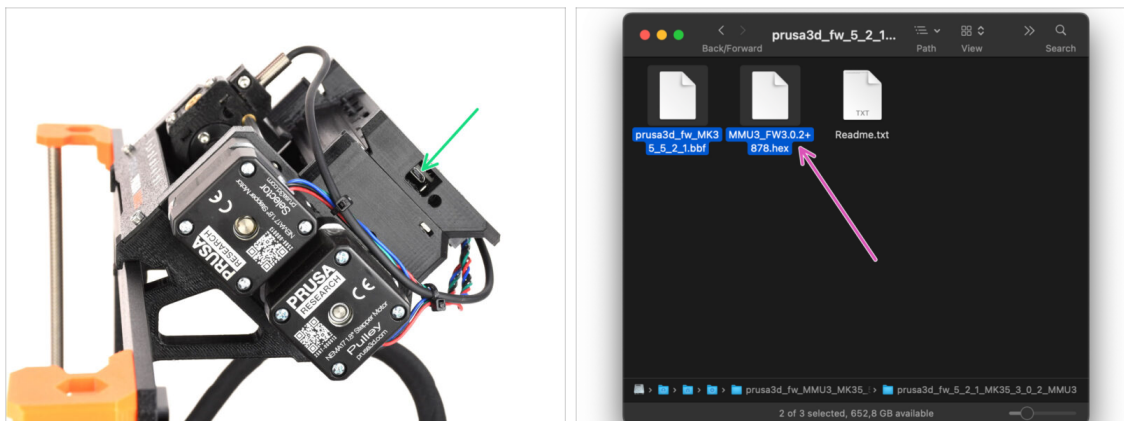
- Zapojte tiskárnu do zásuvky a zapněte ji.
- Nyní provedeme flashování **firmwaru tiskárny**.
- Pro flashování tiskárny **MK3.5** vložte do tiskárny jednotku USB se souborem firmwaru. Poté tiskárnu restartujte pomocí tlačítka reset.
- Na obrazovce aktualizace firmwaru vyberte **"FLASH"** a počkejte na dokončení procesu.

KROK 16 MK3.5 Zapnutí MMU



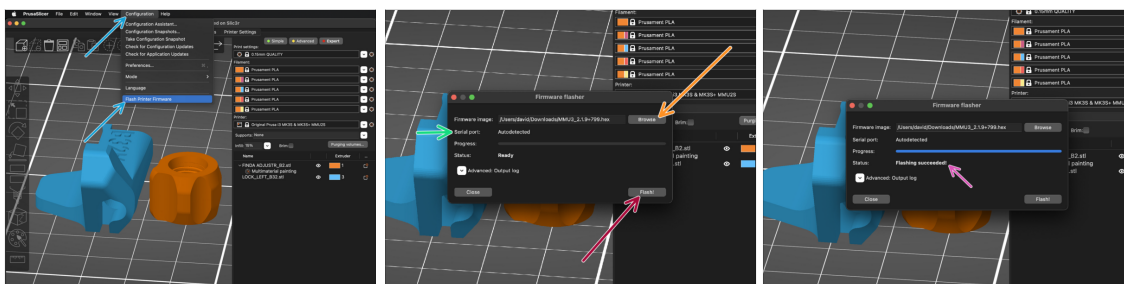
- Po dokončení aktualizace firmwaru se **ujistěte, že v extruderu ani v jednotce MMU není zaveden žádný filament..**
- Přejděte do LCD menu > **Nastavení** > **MMU**
a ujistěte se, že je **MMU zapnuto**.
 - Tato volba nejen zapne funkci MMU ve firmwaru, ale také zapne napájení jednotky MMU, které je nezbytné pro aktualizaci FW.
 - Od této chvíle resetovací tlačítko na tiskárně resetuje také jednotku MMU. Chvilku počkejte, jednotka MMU projde autotestem. (doprovázeno blikáním LED kontrolky na jednotce MMU) **Před zadáním jakýchkoli příkazů tiskárně vyčkejte, dokud správně nenabootuje.**
 - Jelikož jste extruder přestavěli na MMU verzi, po výzvě k překonfigurování chování senzoru filamentu, který se zobrazí okamžitě, vyberte možnost **'Pokračovat'**.
 - Typ extruderu lze změnit v **Nastavení** > **Hardware** > **Extruder**

KROK 17 Flashování firmwaru MMU3 (1. část)



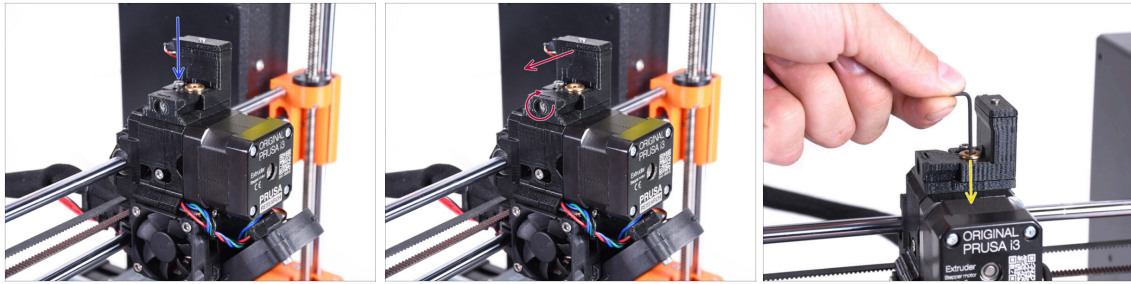
- 🟢 Soubor firmwaru MMU3 je třeba flashnout do samotné jednotky MMU. Najděte konektor **microUSB** na pravé straně jednotky MMU3.
- ⬛ Připojte jednotku k počítači pomocí přiloženého microUSB kabelu.
- 🟡 V počítači vyberte příslušný **MMU soubor firmwaru** kompatibilní s vaším modelem tiskárny.

KROK 18 Flashování firmwaru MMU3 (2. část)



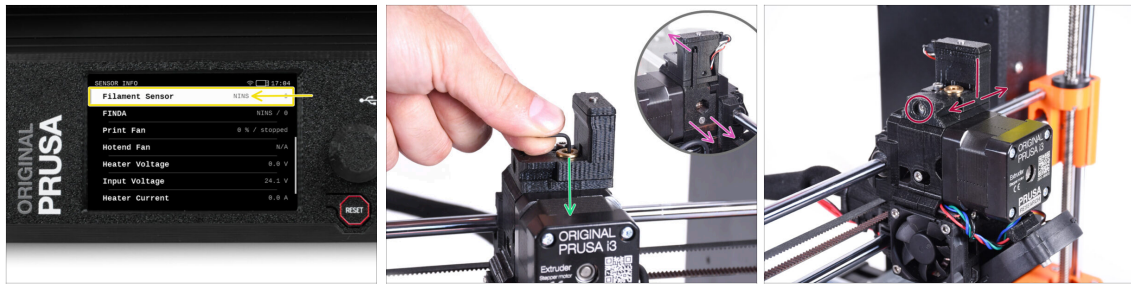
- 🟡 Otevřete PrusaSlicer a vyberte **Konfigurace -> Nahrát firmware tiskárny** z horního menu.
- 🟡 Stiskněte tlačítko **Procházet** a vyberte soubor s obrázkem firmwaru MMU3 v počítači. (např. MMU3_3.0.0.hex)
- 🟢 Sériový port by měl být automaticky detekován.
- 🟡 Stiskněte tlačítko **Nahrát**.
- 🟡 Počkejte, až se zobrazí zpráva **Flashování se zdařilo**.
- ⬛ Po dokončení flashování odpojte kabel USB.
- 📄 Pokud máte s flashováním firmwaru problémy, prosím přečtěte si náš [článek o řešení problémů](#)

KROK 19 Kalibrace IR senzoru filamentu (1. část)



- ⚠ V následujících krocích zkalibrujeme IR senzor filamentu uvnitř komínku na extruderu. Postupujte pečlivě podle pokynů, **tato část je velmi důležitá!**
- 🔵 Pomocí 2,5mm inbusového klíče se ujistěte, že **zajišťovací šroub** komínku (chimney) není dotažený. Neodstraňujte jej úplně. Drží komínek pohromadě.
 - 🔴 Opatrně utáhněte **kalibrační šroub** na boku tak, aby se komínek posunul úplně vlevo.
 - ⬛ Při **utahování** kalibračního šroubu se komínek (chimney) posune doleva, takže je **méně** citlivý na spuštění.
 - ⬛ Při **povolování** kalibračního šroubu se komínek (chimney) posune doprava, takže je **více** citlivý na spuštění.
 - 🔴 Utáhněte kalibrační šroub tak, aby se komínek posunul úplně vlevo.
 - 🟡 Vložte 1,5mm inbusový klíč do extruderu. Prozatím ho nezastrkujte na doraz.
 - ⚠ Ujistěte se, že používáte nejtenčí z přiložených inbusových klíčů, tedy 1,5mm. Nepoužívejte 2mm!!

KROK 20 Kalibrace IR senzoru filamentu (2. část)



- Přejděte do **Info > Info o senzoru** na tiskárně MK3.5

Fil. senzor by měl ukazovat hodnotu **NINS** (not inserted), pokud není inbusový klíč zasunutý až na doraz, takže dvířka idleru nejsou vyklopena směrem ven.

- Nyní zatlačte 1,5mm inbusový klíč dolů, dokud nedosáhne mezi ozubená kolečka Bondtech.

i (nebojte se vyvinout dostatečnou sílu - směrem dolů, abyste klíč dostali mezi podávací kolečka)

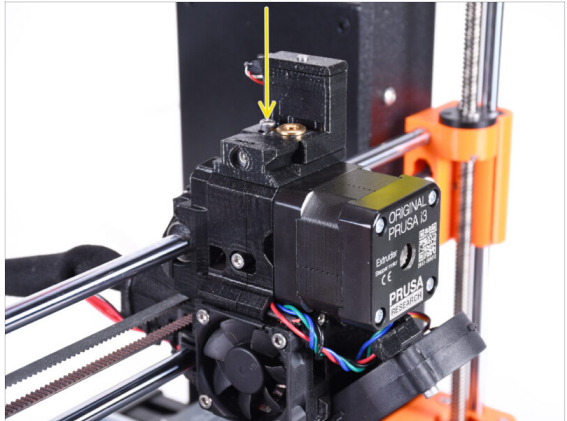
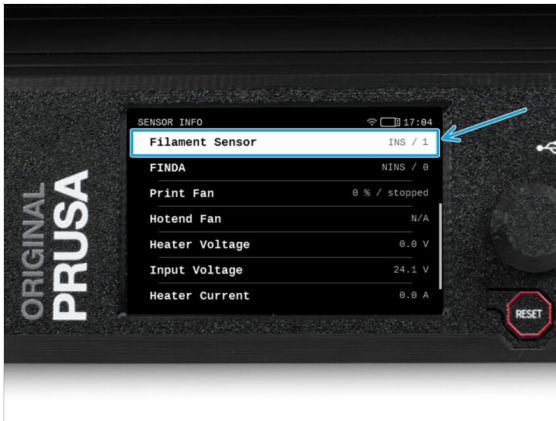
- Dvířka idleru na pravé straně extruderu by měly být nakloněny spodní stranou směrem ven (vpravo), tak, jako by byl zavedený filament.

! Řádek **Filament senzor** na LCD displeji by nyní měl ukazovat hodnotu **INS** s **vloženým** inbusovým klíčem (nebo filamentem). Uvolňujte kalibrační šroub, dokud se na displeji LCD neobjeví **INS**.

Poté jej uvolněte o další půl otáčky.

- Otáčením kalibračního šroubu musíme doladit polohu komínku tak, aby se číslo na LCD displeji spolehlivě měnilo při zasouvání a vysouvání inbusového klíče nebo filamentu z koleček Bondtech.

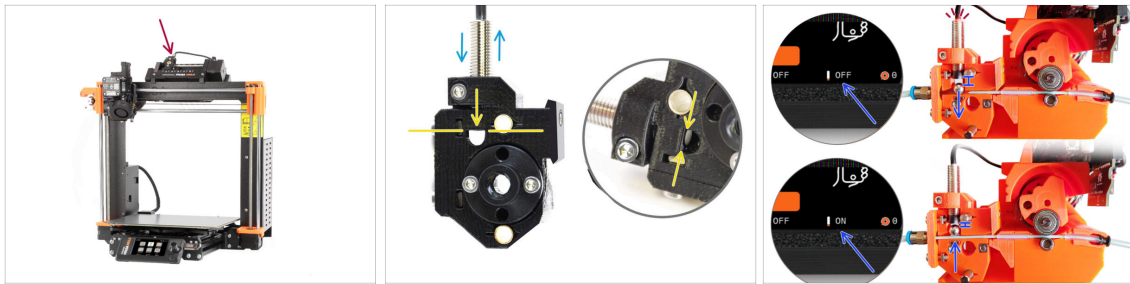
KROK 21 Kalibrace IR senzoru filamentu (3. část)



⚠ Aby jednotka MMU3 pracovala správně, je velmi důležitá kalibrace IR senzoru filamentu!

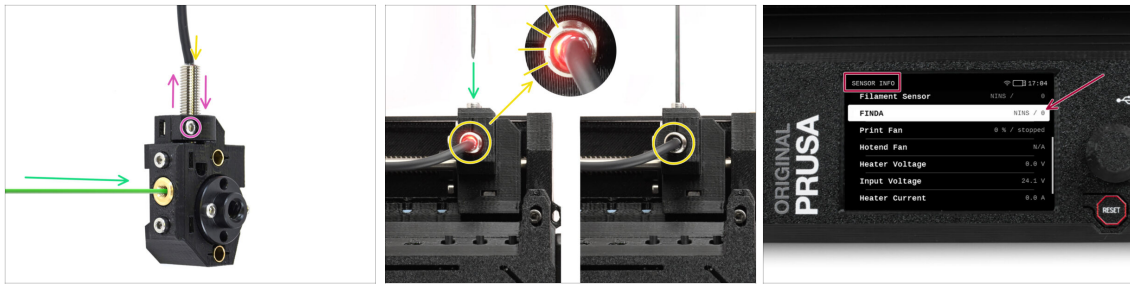
- i** Tuto kontrolu prosím několikrát zopakujte.
- Potvrďte, že senzor pracuje správně: Na LCD displeji se znovu podívejte na **Filament senzor číslo**
 - zobrazí **INS** když je imbusový klíč (/filament) úplně zasunutý uvnitř.
 - nebo **NINS**, pokud není zastrčen úplně na doraz.
- Když senzor funguje spolehlivě a správně, zajistěte komínek na místě dotažením zajišťovacího šroubu shora.
- Po utažení šroubu zkontrolujte, zda jsou údaje na displeji LCD při zasunutí a vyjmutí imbusového klíče stále správné.

KROK 22 Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA



- ◆ Skvěle! Zkalibrovali jste IR senzor filamentu. Nyní můžeme přejít ke kalibraci senzoru **SuperFINDA** uvnitř selektoru na jednotce MMU.
- ◆ U **továrně smontovaných jednotek MMU3** je senzor SuperFINDA předem zkalibrován, takže kalibrační kroky můžete přeskočit.
- ◆ V dalším kroku upravíme polohu senzoru a zkontrolujeme, zda správně detekuje filament.
- ⚠ **Je MIMORÁDNĚ důležité, aby IR senzor filamentu a senzor SuperFINDA fungovaly spolehlivě a poskytovaly přesné údaje. V opačném případě budete mít se zařízením problémy.**
- ◆ Na boku selektoru je kontrolní okénko, ve kterém můžete sledovat polohu SuperFINDA. Při pohledu ze strany motoru selektoru je dobré srovnat spodní část sondy SuperFINDA s horní částí kontrolního okénka.
- ◆ Pokud je v selektoru filament, ocelová kulička se zvedne a měla by být detekována senzorem SuperFINDA. Vzdálenost mezi kuličkou a senzorem je to, co musí být dokonale kalibrováno.

KROK 23 Kalibrace SuperFINDA



- Vezměte kousek filamentu s ostrým koncem a zasuňte jej do selektoru mosazným otvorem se závitem na přední straně.
 - Podívejte se na SuperFINDA shora a sledujte, zda malé červené světlo uvnitř senzoru zhasne, když filament zvedne ocelovou kuličku uvnitř.
 - **Červené světlo**= nebyl detekován filament = **FINDA NINS / 0 / OFF**
žádné světlo = filament detekován = **FINDA INS / 1 / ON**
 - Pokud světýlko stále svítí, mírně snižte tlak na senzor SuperFINDA.
- Pokud se kontrolka nerozsvítí, zvedněte senzor SuperFINDA tak, že uvolníte šroubek u jejího boku, posunete senzor a znovu jej utáhnete.
- Sledujte **údaje senzoru na displeji LCD** (Info > Info o senzoru -> FINDA). Všimněte si, že údaje senzoru na displeji LCD se zobrazují s mírným zpožděním; postupujte pomalu.
 - ⚠ **Test opakujte vkládáním a vyjímáním filamentu. Sledujte hodnoty na LCD displeji. Podle toho upravte výšku senzoru SuperFINDA, dokud nebudete mít spolehlivé údaje ze snímače při každém vložení a vyjmutí filamentu.**

KROK 24 Detaily chybových kódů (část 1)



- ◆ Později se zobrazí **MMU chybová obrazovka**, pokud se během operace něco pokazí. Viz ukázkový obrázek; první řádek stručně popisuje, o jakou chybu se jedná.
- ◆ prusa.io/04101 je webová adresa, na které si můžete prohlédnout podrobný článek o přesném problému a o tom, jak jej odstranit.
- ◆ Stav senzoru filamentu se vždy zobrazuje v zápatí chybové obrazovky, aby pomohl při diagnostice.
- ◆ Vedle něj se nachází stav senzoru Finda.

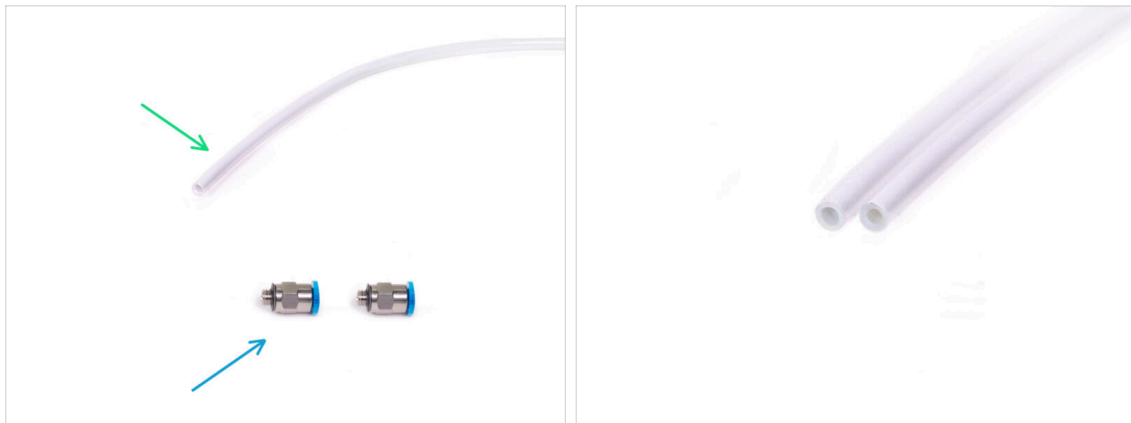
📌 (Všimněte si, že údaj o stavu FINDA na LCD displeji má mírné zpoždění.)

KROK 25 Detaily chybových obrazovek (část 2)



- ◆ Na spodním řádku jsou **tlačítka řešení**. Některé chyby mají více řešení.
- ◆ Prostřednictvím QR kódu můžete také navštívit stránku s podrobným popisem chyby.
- ◆ To, že je jednotka MMU v **chybovém stavu**, je rovněž signalizováno blikáním kontrolky LED.
- ◆ Ve stavu ERROR lze chybu řešit také pomocí tlačítek na jednotce MMU.
 - ◆ **Prostřední tlačítko** obvykle kopíruje funkci tlačítek řešení LCD
- ⚠ **Všimněte si, že pokud je jednotka MMU v nečinném stavu, tlačítka mají jiné funkce;** Například; Pokud není zaveden žádný filament, lze tlačítka na kraji použít k pohybu selektoru doprava a doleva... Ale na to se podrobněji podíváme až později.

KROK 26 PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů



Pro následující kroky si prosím připravte:

- PTFE trubička 360x2,5mm (1x)

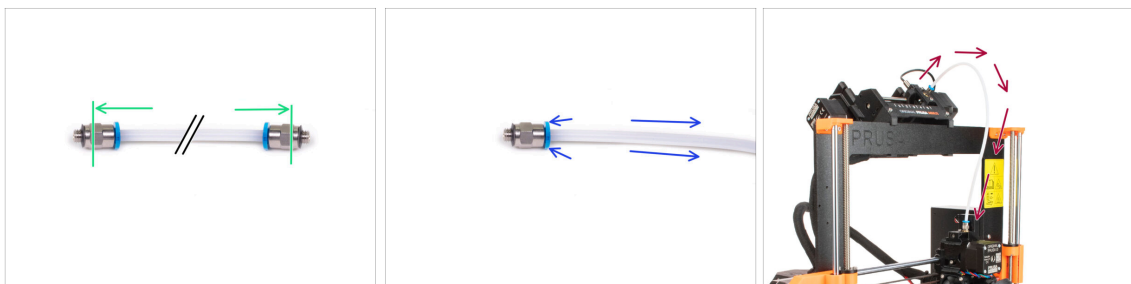
i Nová PTFE trubička má **vnitřní průměr 2,5mm**. V případě, že přecházíte z trubičky MMU2S ID o průměru 2 mm a máte problém rozlišit starou trubičku od nové, zkuste porovnat vnitřní průměr obou trubiček. Viz druhý obrázek. Trubička vlevo je ta nová.

⚠ Pro MMU3 je zapotřebí PTFE trubička o průměru 2,5 mm.

- M5-4 šroubení (2x)

i U šroubení můžete mít modrou nebo černou objímku. Funkčně jsou stejné.

KROK 27 PTFE trubička mezi MMU a extruderem



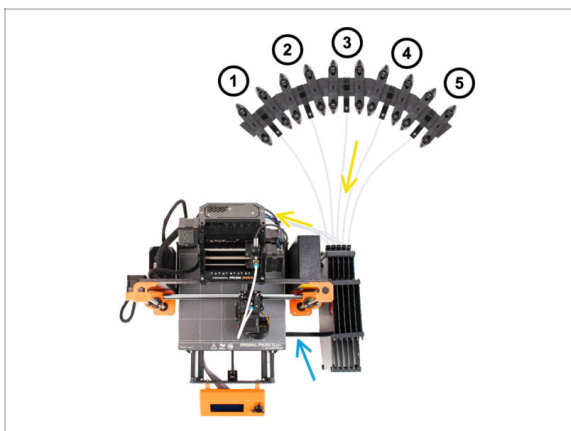
- Přípevněte M5-4 šroubení na obě strany nové PTFE trubičky (4x2,5x360mm).

● Zcela zasuňte PTFE trubičku.

● **Rychlý tip:** Pokud potřebujete vyjmout PTFE trubičku ze šroubení, zatlačte modrou objímku dovnitř. Zatímco je stisknutá, nejprve zatlačte PTFE trubičku dovnitř a poté ji zcela vytáhněte.

- Přípevněte PTFE trubičku k tiskárně. Jeden konec jde do selektoru. Druhý konec se nasadí na extruder. Utáhněte šroubení pomocí univerzálního klíče (unikey).

KROK 28 Nastavení držáků cívky



Gratulujeme! Nejtěžší část je za vámi.

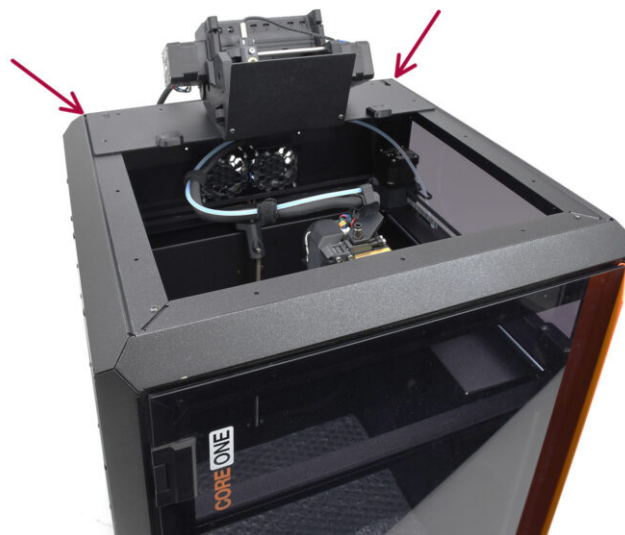
-  Nastavení zásobníku a cívek na obrázku je takové, jakého se budeme snažit dosáhnout. Uspořádejte **držáky cívek** a **zásobník** tak, jak je vidět na obrázku.
-  Připojte část "držáku tiskárny" na zásobníku k extruzi na tiskárně.
-  PTFE trubičky vedou z držáků cívek do zásobníku. Poté od zásobníku k zadní straně jednotky MMU.
-  **Všimněte si umístění držáku cívky. Je důležité, aby filament měl co nejprímější dráhu, a aby mu nic nepřekáželo. PTFE trubičky by neměly být příliš ohnuté. Jinak se filament zasekne.**
-  Vzhledem ke sníženému tření filamentu v MMU3 ve srovnání s MMU2S nemusí některé držáky cívek pro převíjení MMU2S jiných výrobců s MMU3 fungovat.

KROK 29 Připojení PTFE trubiček zásobníku



-  Připojte PTFE trubičky z **MMU** jednotky ke **spodní řadě objímek** na zásobníku a dbejte na to, aby číslování na zásobníku a na jednotce MMU odpovídalo.
-  Připojte každý konec PTFE trubičky ze zásobníku k PTFE držáku na každém držáku cívky.
-  Ujistěte se, že je každý držák cívky připojen k odpovídajícímu číslu pozice filamentu. (označené 1 až 5 na jednotce MMU a zásobníku.)

10D. CORE One Setup and Calibration

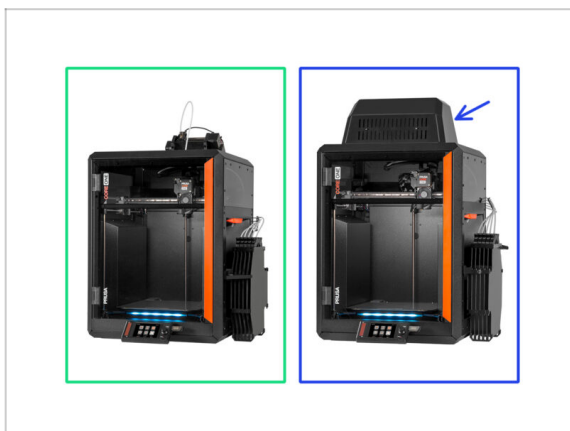


KROK 1 Horní kryt (Top cover)



- ◆ Před instalací jednotky MMU sejměte horní kryt tiskárny, pokud již nebyl odstraněn

KROK 2 Typy Core One MMU3



- ⚠ Existují **dvě oficiální verze MMU3** pro CORE One:

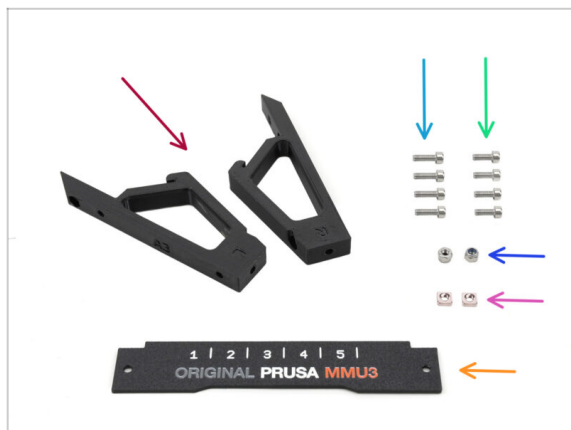
- ◆ **Lite**

- ⚠ Pokud máte tuto verzi, přejděte k dalšímu kroku.

- ◆ **Zaboxovaná s horním krytem.**

- ⚠ Pokud máte tuto verzi, pokračujte na krok Příprava horního krytu.

KROK 3 (LITE) Příprava držáku MMU

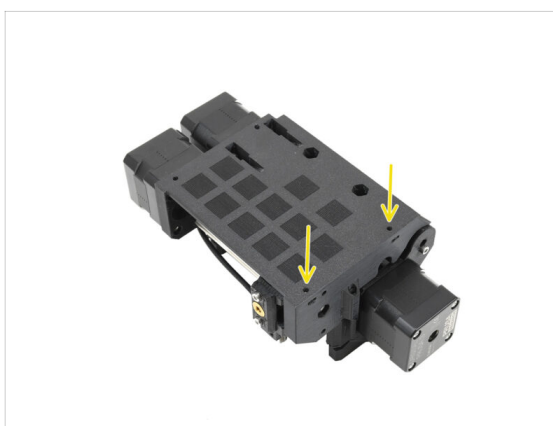


⚠ Tyto kroky platí pro verzi Lite.

■ Pro následující kroky si prosím připravte:

- CO_MMU_Holder (2x)
- Šroub M3x10 (4x)
- Šroub M3x8 (2x)
- Matka M3nS (2x)
- Matka M3nN (2x)
- Štítek (1x)

KROK 4 (LITE) instalace M3nS



- Jednotku otočte.
- Vložte dvě matice **M3nS** do označených otvorů na boku jednotky. Matice zatlačte až na doraz pomocí 1,5mm inbusového klíče.
- Zkontrolujte seřízení matice shora. V případě potřeby matici vycentrujte pomocí 1,5mm inbusového klíče.

KROK 5 (LITE) Instalace držáků MMU 1



- 🔵 Vložte matky M3nN do šestihranných otvorů v držácích. Dbejte na to, aby plochá část byla zasunuta jako první!
- 🔴 Přidejte držáky na jednotku a zarovnejte je se sestavou.
- 🔴 Ujistěte se, že držák označený R je na pravé straně jednotky (strany jsou obrácené, když je jednotka vzhůru nohama).
- 🟠 Ujistěte se, že díl s matkami M3nN směřuje dozadu.
- ⚠️ **Pozor, matky mohou vypadávat.**

KROK 6 (LITE) Instalace držáků MMU 2



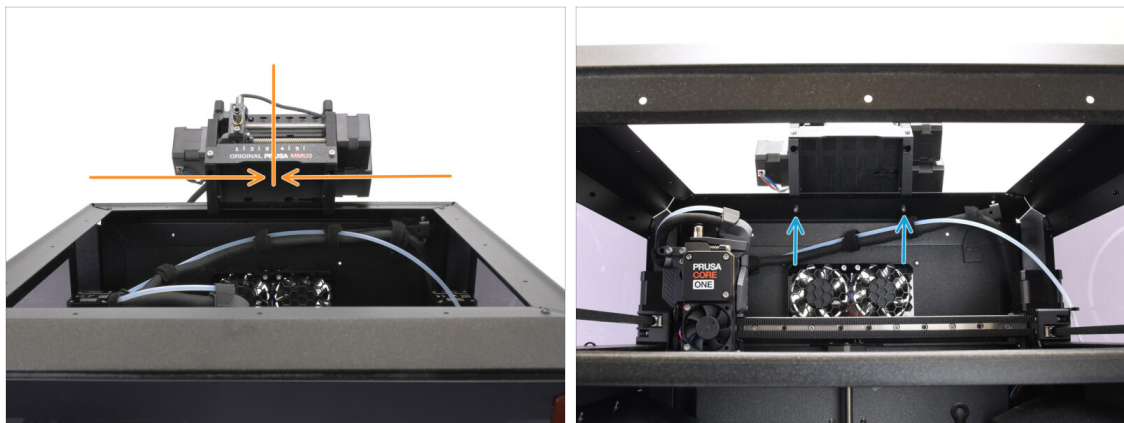
- 🔵 Připevněte držáky k jednotce pomocí čtyř šroubů M3x10.
- 🟠 Zarovnejte štítek s přední částí jednotky MMU. Připevněte ji k držákům pomocí dvou šroubů M3x8.

KROK 7 (LITE) Umístění MMU 1



- ◆ Nyní umístíme sestavu MMU na horní část tiskárny.
- ◆ Zahákněte zárez na držácích MMU do přední části kovového profilu.
- ◆ Opřete jednotku MMU o profil.

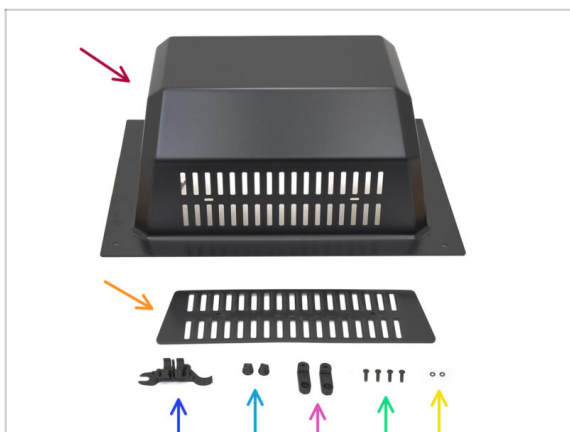
KROK 8 (LITE) Umístění MMU 2



- ◆ Vycentrujte jednotku na tiskárně a zarovnejte otvory pro šrouby.
- ◆ Sáhňte dovnitř tiskárny a zajistěte jednotku dvěma šrouby M3x8.

⚠ Vaše MMU3 Lite je nyní bezpečně uchyceno.
Pokračujte na krok Odstranění zadního krytu.

KROK 9 (ENC) Příprava horního krytu



⚠ Tyto kroky platí pro zaboxovanou verzi.

Přeskočte, pokud používáte verzi Lite.

- ⬢ Pro následující kroky si prosím připravte:
- ⬢ MMU Horní kryt (1x)
- ⬢ Ventilační mřížka (1x)
- ⬢ CORE ONE ASSEMBLY MULTI TOOL (1x) verze E2 nebo novější
- ⬢ Matka ventilace mřížky (1x)
- ⬢ Top cover Lock (2x)
- ⬢ M3x10rT (4x)
- ⬢ O-kroužek (2x)

KROK 10 (ENC) Sestava horního krytu 1



- ⬢ Vezměte díl ventilační mřížky.
- ⬢ Otvory prostrčte dva šrouby M3x10rT.
- ⬢ Nainstalujte ventilační mřížku na vnitřní stranu Horního krytu a dbejte na to, aby šrouby prošly skrz.
- ⬢ Z druhé strany nasadte na šrouby těsnicí o-kroužky.

KROK 11 (ENC) Sestava horního krytu 2



- Utáhněte šrouby proti matkám ventilační mřížky.
- K přidržení matic při utahování použijte montážní multifunkční nástroj.
- Šrouby utáhněte tak, aby ventilační mřížka držela na místě i při pohybu do strany. Ujistěte se, že ventilační mřížkou lze stále snadno posouvat.

KROK 12 (ENC) Sestava horního krytu 3



- Připevněte zámký BlobLocks na spodní část Horního krytu.
- Ujistěte se, že jsou zámký orientovány tak, jak je vidět na obrázku. Poté je připevněte na místo pomocí dvou šroubů M3x10rT.
- Zámky utáhněte tak, aby byly pevně utaženy. Měli byste být schopni s nimi přiměřenou silou pohnout.

KROK 13 (ENC) Příprava držáku MMU



Pro následující kroky si prosím připravte:

CO_MMU_Holder (2x)

Matka M3nS (2x)

Šroub M3x10 (4x)

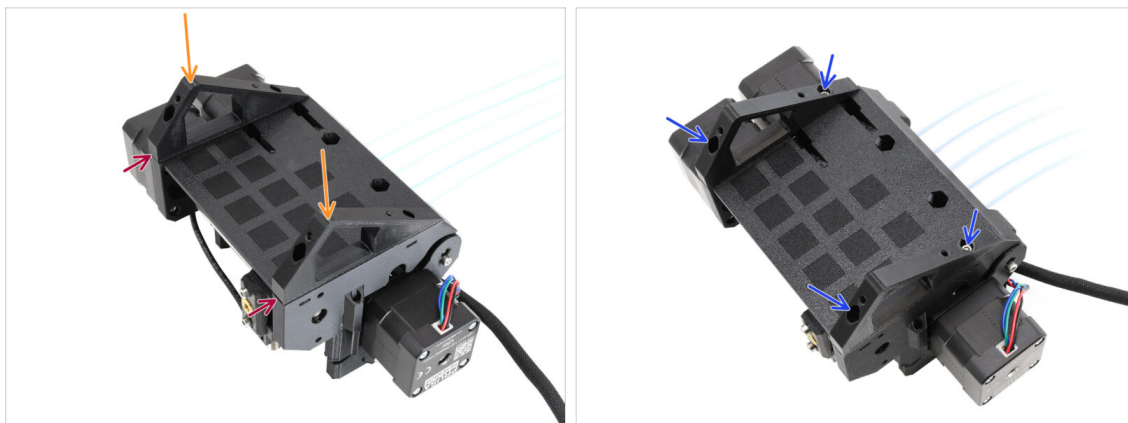
⚠ Některé verze sestavené jednotky mohou mít tyto držáky již předinstalované. V takovém případě můžete kroky instalace držáků přeskočit.

KROK 14 (ENC) Instalace M3nS



- Otočte jednotku MMU.
- Vložte dvě matice **M3nS** do označených otvorů na boku jednotky. Matice zatlačte až na doraz pomocí 1,5mm inbusového klíče.
- Zkontrolujte seřízení matice shora. V případě potřeby matici vycentrujte pomocí 1,5mm inbusového klíče.

KROK 15 (ENC) Instalace držáků MMU



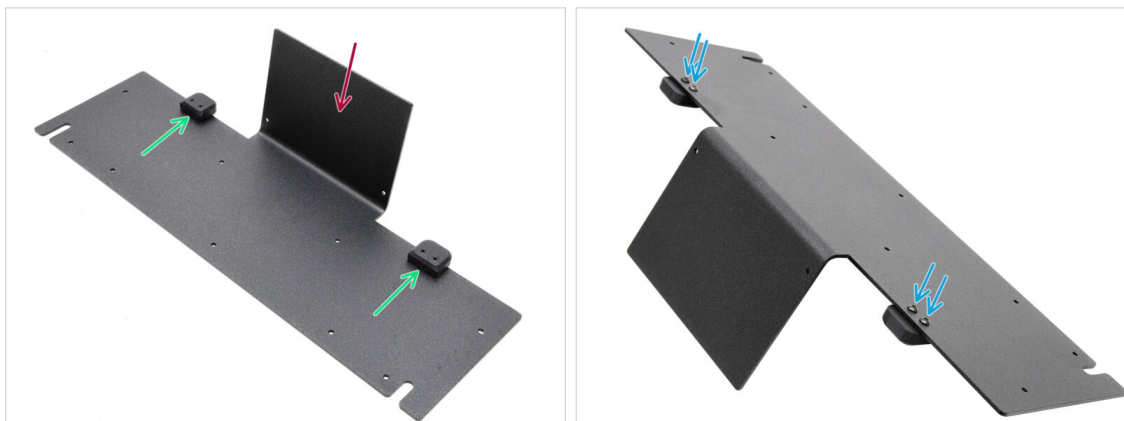
- Vezměte jednotku MMU a otočte ji vzhůru nohama.
- Na spodní část přidejte držáky.
- Zarovnejte plochou přední stranu držáků s jednotkou.
- Připevněte držáky pomocí čtyř šroubů M3x10.

KROK 16 (ENC) Příprava držáku Blobu



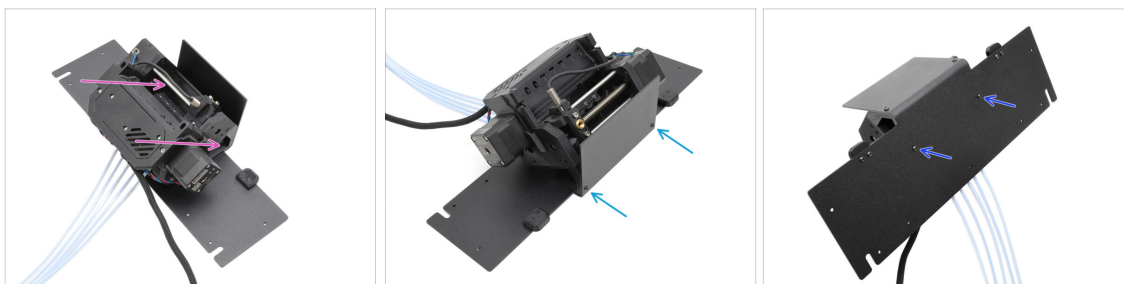
- Pro následující kroky si prosím připravte:
- Horní kovový plát (1x)
- Blob_Holder (2x)
- Šrouby M3x10rT (8x)

KROK 17 (ENC) Sestava držáku Blobu

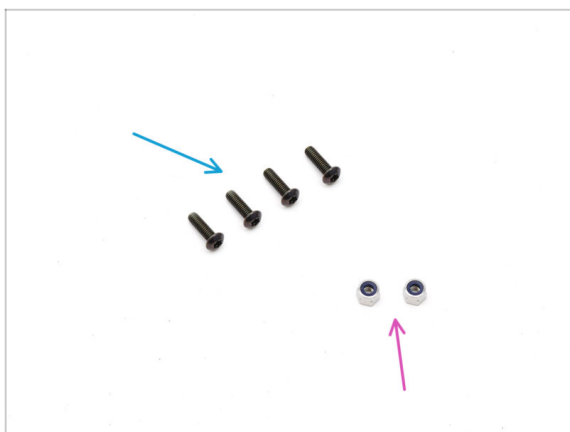


- 🔴 Orientujte plech ohnutou částí nahoru podle obrázku.
- 🟢 Namontujte držáky Blobu na kovový plát Blobu pomocí čtyř šroubů M3x10.
 Zajistěte, aby zaoblená část přesahovala jako na obrázku.
- 🟡 Upevněte držáky na místo pomocí čtyř šroubů M3x10rT.

KROK 18 (ENC) Sestava jednotky



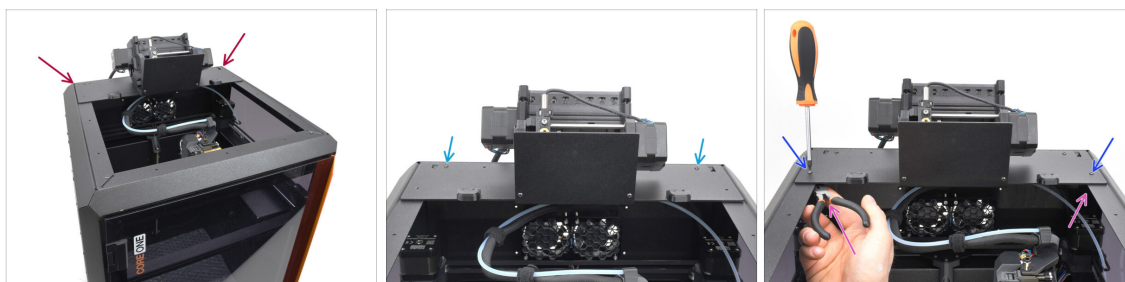
- 🟣 Přesuňte jednotku MMU na plech a vyrovnejte její držáky s ohnutým dílem.
- 🟡 Připevněte jednotku MMU k plechu pomocí dvou šroubů M3x10rT na přední straně.
 ⓘ Šrouby utahujte přiměřenou silou, aby nedošlo ke stržení samořezného plastového závitu.
- 🟡 Připevněte zespodu jednotku pomocí druhých dvou šroubů M3x10rT.

KROK 19 (ENC) Příprava umístění MMU3

● Pro následující kroky si prosím připravte:

● Šrouby M3x10rT (4x)

● Matka M3nN (2x)

KROK 20 (ENC) Umístění sestavy MMU3

- Umístěte sestavu MMU s plechem na tiskárnu. Ujistěte se, že se nachází v zadní části horní prohlubně, zatímco jednotka MMU směřuje k přední části tiskárny.
- Připevněte je ke kovovým profilům v zadní části pomocí dvou šroubů M3x10rT.
- Utáhněte dva šrouby M3x10rT na bocích proti maticím M3nN, které držíte čelistovými kleštěmi.

KROK 21 Odstranění zadního krytu 1



- ✚ Na vnitřní straně tiskárny odstraňte dva šrouby, které drží zadní kryt.
- ✚ Na zadní straně tiskárny posuňte prostřední kryt směrem dolů.
- ✚ Zatahněte za spodní část krytu směrem ven a zároveň naklopte horní část směrem k tiskárně. Tím jej odpojíte od svazku kabelů za ním. Sejměte kryt.

KROK 22 Odstranění zadního krytu 2



- ✚ Vyšroubujte šest šroubů, které drží kryt xBuddy.
- ✚ Odstraňte kryt jeho vysunutím.

KROK 23 Připojení kabelů MMU



- Ved'te kabel MMU směrem k boxu s elektronikou.
- Protáhněte kabel horním otvorem pro kabel do krabičky xBuddy.
- Připojte kabel MMU do označeného konektoru na desce xBuddy Extension.

KROK 24 Instalace zadního krytu 1



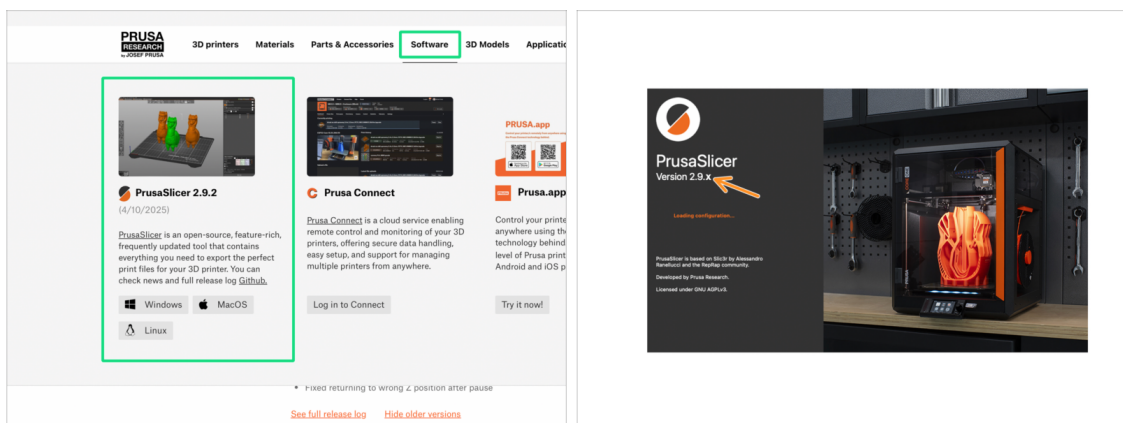
- Připevněte kryt krabičky xBuddy s pomocí šesti šroubů M3x4rT.
- ⓘ Ujistěte se, že není žádný kabel skřípnutý.
- Znovu nainstalujte zadní kryt a ujistěte se, že kabel MMU prochází malým otvorem na horní straně.

KROK 25 Instalace zadního krytu 2



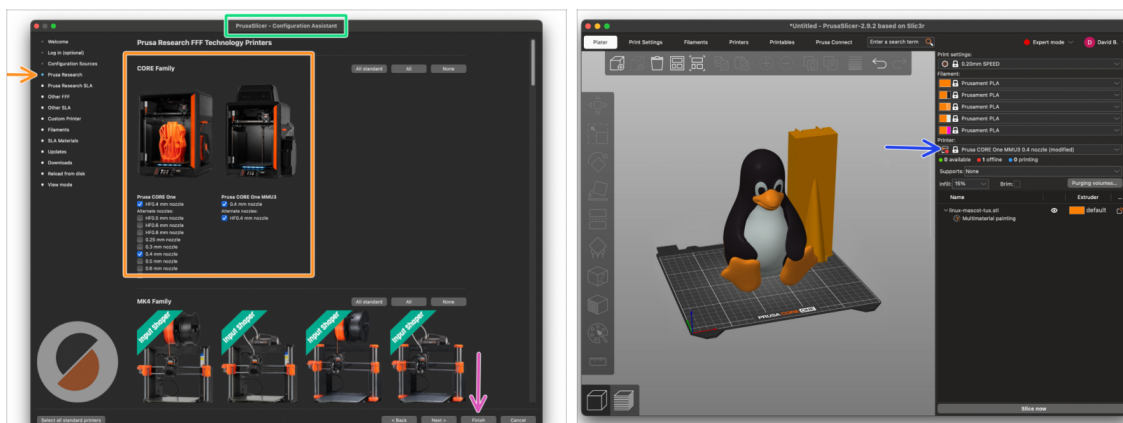
- 🟠 Vysuňte kryt nahoru tak, aby čtyři výstupky nahoře zapadly do prohlubní.
- 🟡 Zatímco kryt tlačíte nahoru, upevněte jej na místě pomocí dvou šroubů M3bT z vnitřní strany tiskárny.

KROK 26 Software ke stažení



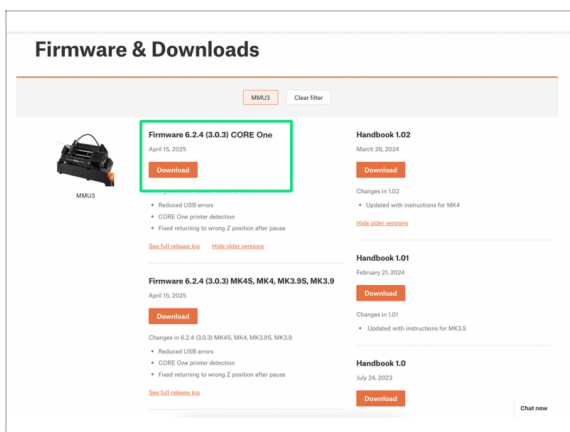
- 🟡 Navštivte Prusa3D.com
- 🟢 V části **Ovladače & Aplikace** stáhněte nejnovější balíček.
- ⚠️ **MMU3 na CORE One vyžaduje PrusaSlicer verze 2.9.2 nebo novější.**
- 🟠 Nainstalujte nejnovější verzi programu **PrusaSlicer** a otevřete jej.

KROK 27 Nastavení PrusaSliceru pro MMU3



- 🟢 Otevřete Průvodce nastavením PrusaSliceru. (**Konfigurace > Průvodce nastavením > v průvodci položka "Prusa FFF."**)
- 🟠 Otevřete seznam tiskáren **Prusa Research** a zvolte **MMU verze** vaší tiskárny.
- ⬛ **Vyberte typ a velikost trysky** ze seznamu níže.
- 🟣 Klikněte na **Dokončit** pro uložení nastavení.
- 🟡 v menu **Tiskárna:** , zvolte profil tiskárny **MMU3** pro budoucí slicování.

KROK 28 Stáhnout soubory firmwaru



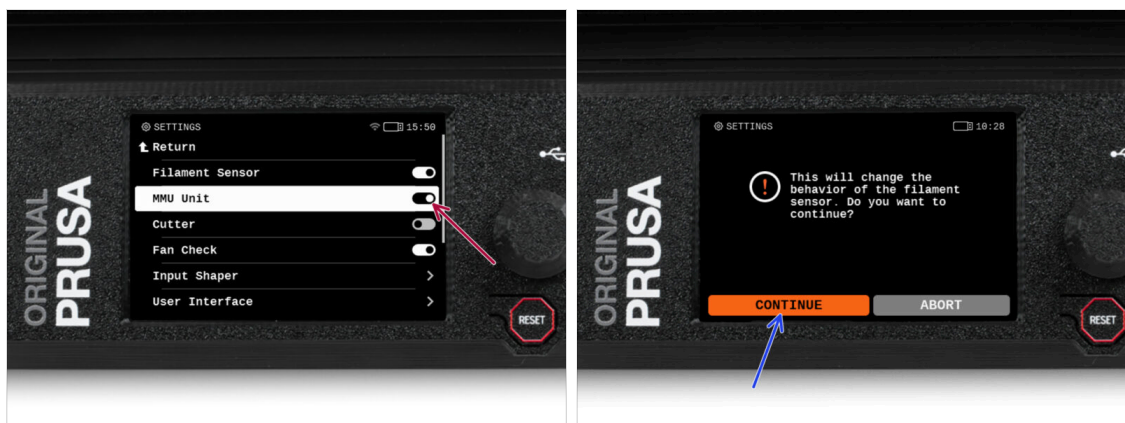
- ⚠️ Budete potřebovat aktualizovat **firmware** jak pro **tiskárnu**, tak pro jednotku **MMU**. Každé zařízení má **samostatný soubor firmwaru**, který je třeba nahrát. Vždy používejte společně pouze nejnovější kompatibilní verze firmwaru.
- ⚠️ Pro více informací si přečtěte článek **Kompatibilita firmwaru MMU3**.
- ⬛ Navštivte **MMU3 stránku** ke stažení na **Help.Prusa3D.com**
- 🟢 Stáhněte si **nejnovější balíček Firmwaru** pro váš model tiskárny.

KROK 29 Upgrade firmwaru: Tiskárna



- **Firmware tiskárny - soubor .bbf**
 pro ovládací desku CORE One:
 (např. COREONE_firmware_6.x.x.bbf)
- **Firmware desky s elektronikou MMU3:**
 (např. MMU3_FW3.0.3+896.hex)
 - Tento firmware musí být naflashován do jednotky MMU přímo z počítače. Použijte přiložený kabel Micro-USB a připojte jej ke konektoru na boku jednotky MMU. V následujících krocích firmware nahrajem.
- **Aktualizujte firmware tiskárny.** Nejprve přesuňte soubor s firmwarem na USB disk.
- Zapněte tiskárnu a připojte k ní USB flash disk. Stisknutím tlačítka RESET ji restartujte. Poté na obrazovce vyberte možnost FLASH, čímž zahájíte aktualizaci.

KROK 30 Zapnutí jednotky MMU



⚠ Po dokončení aktualizace firmwaru se **ujistěte, že v extruderu ani v jednotce MMU není zaveden žádný filament.**

🔧 Otevřete LCD menu > Nastavení > MMU

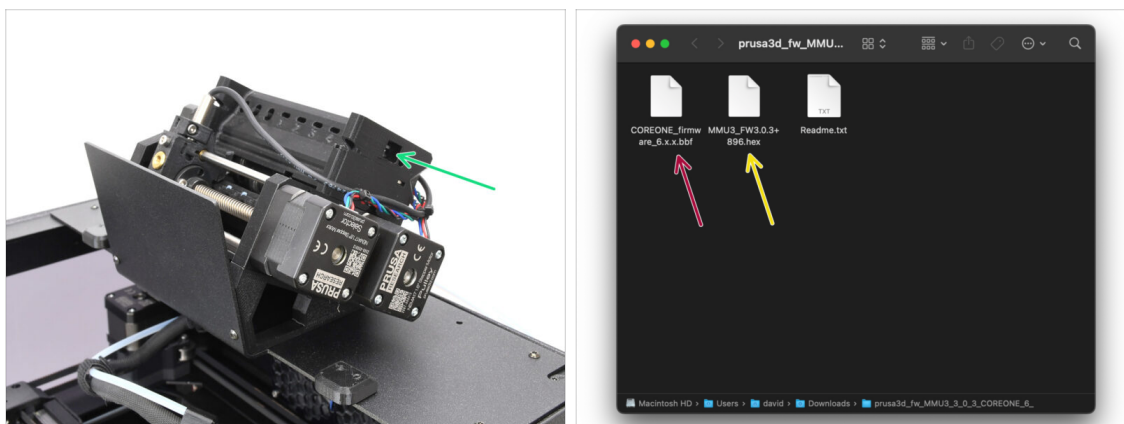
a ujistěte se, že je **MMU** nastaveno na [Zap.].

📌 Tato volba povolí funkci MMU ve firmwaru a zapne napájení jednotky MMU, které je nutné pro aktualizaci firmwaru.

ℹ️ Jednotka MMU nyní provede self-test (blikající LED). Před zadáním jakýchkoli příkazů tiskárně **vyčkejte, dokud se jednotka zcela nespustí**. Mimochodem, od této chvíle resetovací tlačítko tiskárny resetuje také jednotku MMU.

🔵 Jelikož jste extruder přestavěli na MMU verzi, po výzvě k překonfigurování chování senzoru filamentu, který by se měl zobrazit okamžitě, vyberte možnost '**Pokračovat**'.

KROK 31 Flashování firmwaru MMU3 (1. část)

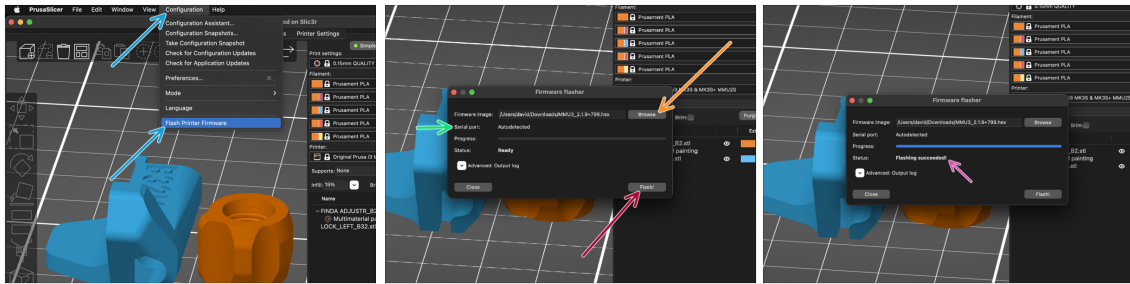


🟢 Soubor firmwaru MMU3 je třeba flashnout do samotné jednotky MMU. Najděte konektor **microUSB** na pravé straně jednotky MMU3.

⬛ Připojte jednotku k počítači pomocí přiloženého microUSB kabelu.

🟡 V počítači vyberte příslušný **MMU soubor firmwaru** kompatibilní s vaším modelem tiskárny.

KROK 32 Flashování firmwaru MMU3 (2. část)



- 🔵 Otevřete PrusaSlicer a vyberte **Konfigurace -> Nahrát firmware tiskárny** z horního menu.
- 🟠 Klikněte na **Procházet** a vyberte ve svém počítači MMU3 image soubor firmwaru. (např. MMU3_FW3.0.3+895.hex)
- 🟢 Sériový port by měl být automaticky detekován.
 ⚙️ Pokud vaši tiskárnu v dropdown nabídce *Sériový port:* nevidíte, klikněte na tlačítko **Skenovat**.
- 🔴 Stiskněte tlačítko **Nahrát**.
- 🟣 Počkejte, až se zobrazí zpráva **Flashování se zdařilo!**
- ⬛ Po dokončení flashování odpojte kabel USB.
- 📌 Pokud máte s flashováním firmwaru problémy, prosím přečtěte si náš [článek o řešení problémů](#)

KROK 33 Kalibrace převodovky



- ⬛ A teď musíme zkalibrovat planetovou převodovku v Nextruderu.
- 🟣 Na domovské obrazovce přejděte do *Ovládání -> Kalibrace & Testy*, sjedzte dolů a vyberte **Kalibrace převodovky**.
- ⬛ Jakmile se dostanete k části **Seřízení převodovky**, zvolte **Pokračovat** a postupujte podle pokynů na obrazovce tiskárny.

KROK 34 Zarovnání převodovky



- Během procesu **kalibrace převodovky** budete vyzváni:
 - Ujistěte se, že **zámek Idleru** (swivel) je v otevřené pozici - směrem vzhůru.
 - Povolte tři šrouby na přední straně převodovky o 1,5 otáčky.
 - ❗ Tiskárna projde automatickým zarovnáním převodovky. Tento proces není zvenčí vidět.
 - Po vyzvání utáhněte tři šrouby v uvedeném pořadí.

KROK 35 MMU kalibrace senzoru filamentu



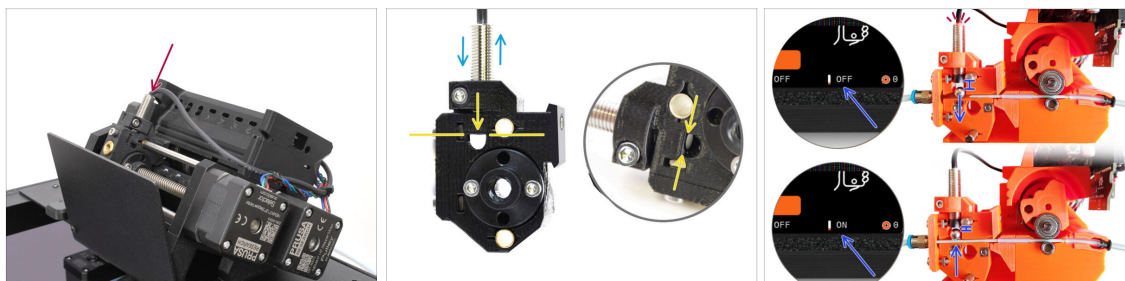
- Po dokončení seřízení převodovky byste měli být vyzváni k pokračování v kalibraci **senzoru filamentu**.
 - ❗ Začněte bez filamentu v extruderu.
 - Ujistěte se, že je **zámek idleru** (swivel) zavřený.
 - Pro kalibraci si prosím připravte filament a zvolte **Pokračovat**.
 - ⚠ **Nezasouvejte filament dříve, než k tomu budete vyzváni!**
 - Po výzvě zasuněte filamentu.
 - Po dokončení kalibrace vyjměte filament.

KROK 36 Stavový řádek v zápatí



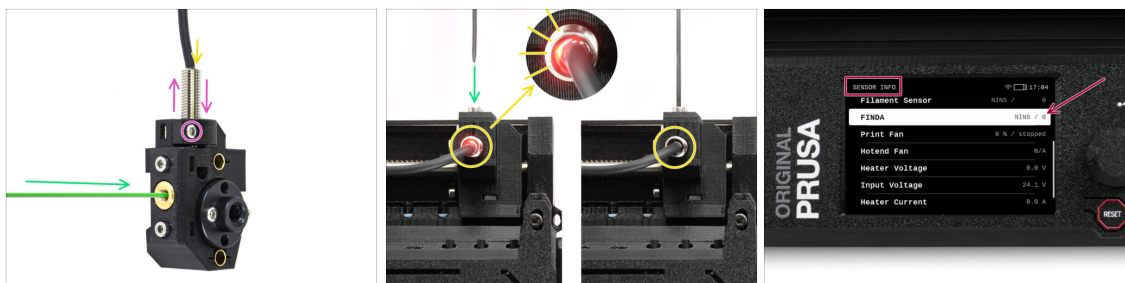
- 🔵 Při zapnutí jednotky MMU se na stavovém řádku zápatí automaticky zobrazí informace o senzoru vlákna a senzoru Finda.
- ⬛ Pro změnu nastavení přejděte do **Nastavení > Uživatelské rozhraní > Zápatí**.
- 🔴 Hodnoty senzorů se také zobrazují v nabídce **Info > Info o senzoru**.

KROK 37 Informace o kalibraci senzoru SuperFINDA



- 🔴 Pokud jste sestavili MMU3, je třeba zkalibrovat **senzor SuperFINDA** uvnitř selektoru.
- 📌 U **továrně smontovaných jednotek MMU3** můžete přeskočit kalibrační kroky.
- 🔵 V dalším kroku zkalibrujeme polohu senzoru.
- ⚠️ **Je MIMOŘÁDNĚ důležité, aby senzor filamentu uvnitř extruderu i senzor SuperFINDA fungovaly spolehlivě a poskytovaly přesné údaje. V opačném případě budete mít se zařízením problémy.**
- 🟡 Pomocí inspekčního okénka na selektoru zarovnejte spodní část senzoru s horní částí okénka, což je výchozí bod.
- 🔵 Pokud je v selektoru filament, ocelová kulička se zvedne a měla by být detekována senzorem SuperFINDA. Vzdálenost mezi kuličkou a senzorem je to, co musí být dokonale kalibrováno.

KROK 38 Kalibrace senzoru SuperFINDA



- 🟢 Vložte filament s ostrým hrotem do mosazného otvoru vpředu.
 - 🟡 Podívejte se na SuperFINDA shora a sledujte, zda malé červené světlo uvnitř senzoru zhasne, když filament zvedne ocelovou kuličku uvnitř.
 - ⬛ **Červené světlo** = nebyl detekován filament = **FINDA 0 / OFF**
 - ⬛ **žádné světlo** = filament detekován = **FINDA 1 / ON**
 - 🔴 Pokud světýlko stále svítí, mírně snižte tlak na senzor SuperFINDA.
- Pokud se kontrolka nerozsvítí, zvedněte senzor SuperFINDA tak, že uvolníte šroubek u jejího boku, posunete senzor a znovu jej utáhnete.
- 🟡 Sledujte **údaje senzoru na displeji LCD** (Info > Info o senzoru -> FINDA). Všimněte si, že údaje senzoru na displeji LCD se zobrazují s mírným zpožděním; postupujte pomalu.
- ⚠️ Zopakujte test a nastavujte výšku senzoru SuperFINDA **dokud se při zavádění a vyjímání filamentu neobjeví konzistentní hodnoty.**

KROK 39 Kontrola bočního senzoru filamentu.



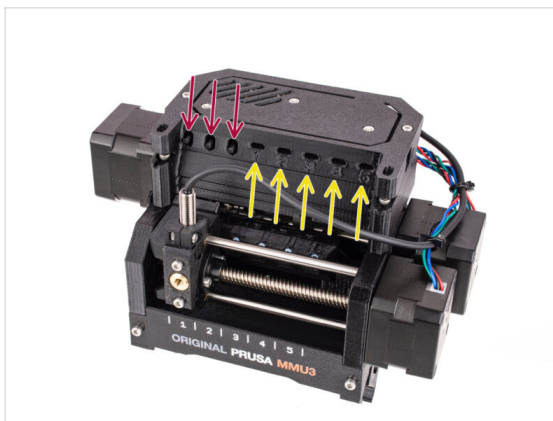
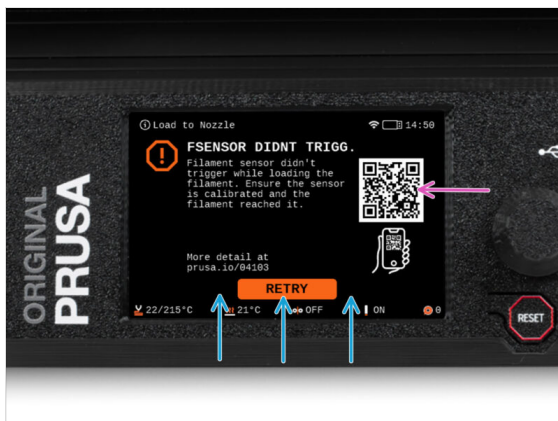
- 🟢 V menu **Nastavení > Senzory filamentů** ověřte, že je **Boční senzor filamentu** zapnutý.
- 📁 I pokud se senzor nepoužít, musí být zapnutý. V opačném případě by tiskárna mohla chybně zobrazit chybu FSENSOR TOO EARLY.
- 🟡 Ujistěte se, že v bočním senzoru není fyzicky zaveden žádný filament.

KROK 40 Detaily chybových kódů (část 1)



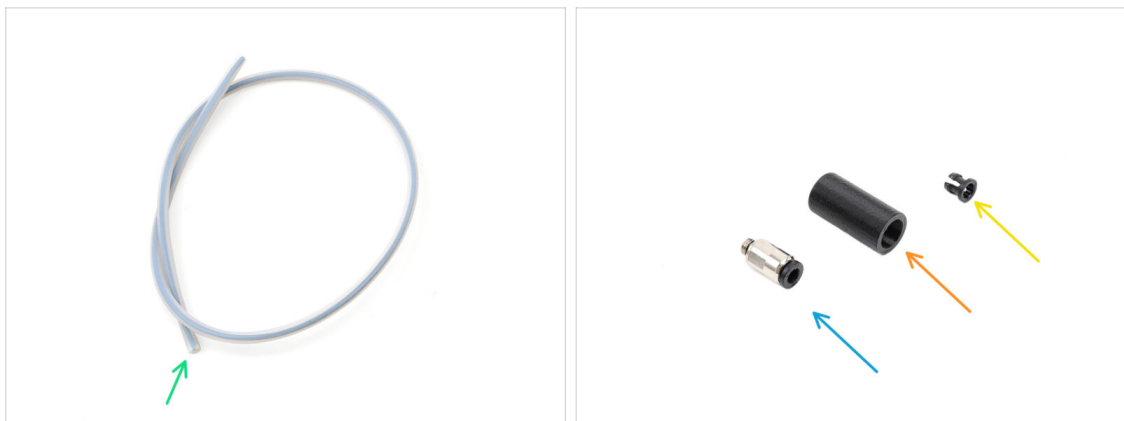
- ◆ Později se zobrazí **MMU chybová obrazovka**, pokud se během operace něco pokazí. Viz ukázkový obrázek; první řádek stručně popisuje, o jakou chybu se jedná.
 - ◆ prusa.io/04101 je webová adresa, na které si můžete prohlédnout podrobný článek o přesném problému a o tom, jak jej odstranit.
 - i Pomocí QR kódu získáte podrobný popis.
- ◆ Stav senzoru filamentu se vždy zobrazuje v zápatí chybové obrazovky, aby pomohl při diagnostice.
- ◆ Vedle něj se nachází stav senzoru Finda.
 - 📌 (Všimněte si, že údaj o stavu FINDA na LCD displeji má mírné zpoždění.)

KROK 41 Detaily chybových obrazovek (část 2)



- Na spodním řádku jsou **tlačítka řešení**. Některé chyby mají více řešení.
- Prostřednictvím QR kódu můžete také navštívit stránku s podrobným popisem chyby.
- To, že je jednotka MMU v **chybovém stavu**, je rovněž signalizováno blikáním kontrolky LED.
- Ve stavu ERROR lze chybu řešit také pomocí tlačítek na jednotce MMU.
- **Prostřední tlačítko** obvykle kopíruje funkci tlačítek řešení LCD
- ⚠ **Všimněte si, že pokud je jednotka MMU v nečinném stavu, tlačítka mají jiné funkce;** Například; Pokud není zaveden žádný filament, lze tlačítka na kraji použít k pohybu selektoru doprava a doleva... Ale na to se podrobněji podíváme až později.

KROK 42 PTFE trubička mezi MMU a Extruder: příprava dílů



Pro následující kroky si prosím připravte:

- MMU-Extruder PTFE trubička (1x)

 Používejte pouze dodanou PTFE trubičku.

Enclosed (zakrytovaná) verze: 390mm.

Lite verze: 450mm.

Nepoužívejte opakovaně kratší 360mm trubku z MK4/S nebo jiných tiskáren!

- Šroubení M5-4 (1x)

 Pokud používáte šroubení z tiskárny MK4S, může vypadat trochu jinak.

- Kryt šroubení (1x) vyžadováno pouze pro zakrytovanou verzi.

- Objímka (1x) vyžadováno pouze pro Enclosed verzi.

KROK 43 PTFE trubička mezi MMU a extruderem 1

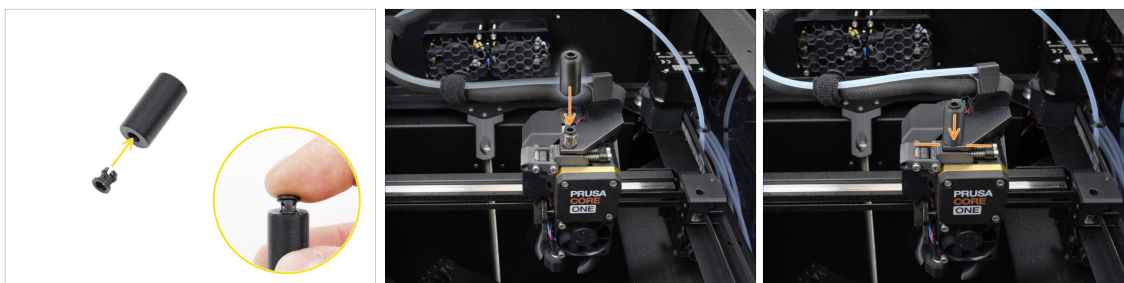


- Přípevněte šroubení M5-4 na selektor a utáhněte jej pomocí univerzálního klíče.

- Propojte MMU a extruder teflonovou PTFE trubičkou. Dbejte na to, abyste trubičku zasunuli do obou šroubení až na doraz.

- Rychlý tip: Pokud potřebujete vyjmout teflonovou PTFE trubičku ze šroubení, zatlačte objímku dovnitř. Zatímco je stisknutá, nejprve zatlačte teflonovou trubičku dovnitř a poté ji zcela vytáhněte.

KROK 44 Kryt šroubení. (ENC)



⚠ Tento krok je vyžadován pouze pro zakrytovanou verzi.

- 🟡 Vložte objímku do menšího otvoru na krytu šroubení.
- 📎 (i) Jednotlivé výstupky na objímce musí být přitlačeny k sobě, aby zapadly do krytu šroubení.
- 🟠 Připevněte kryt šroubení na šroubení na extruderu.

KROK 45 PTFE trubička mezi MMU a extruderem 2



- 🟢 Připojte konec trubice k extruderu.
- 🟡 Ujistěte se, že je zastrčená až nadoraz.

KROK 46 Kalibrace délky PTFE



⚠ Ve firmwaru je třeba nastavit délku PTFE trubice mezi MMU a extrudérem.

🔴 Navštivte menu **Nastavení > Hardware > MMU**

🟡 Nastavte délku:

📌 **Zaboxovaná verze: 390mm.**

Lite verze: 450mm.

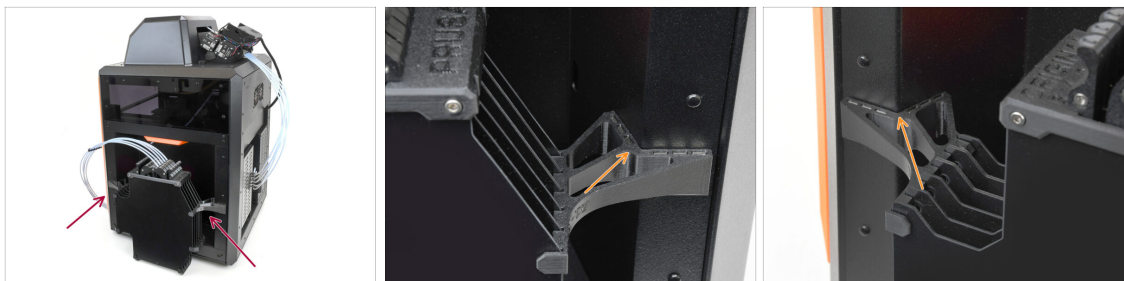
KROK 47 (ENC) Instalace horního krytu



🔴 Pokud používáte zaboxovanou verzi, zakryjte tiskárnu pomocí Horního krytu.

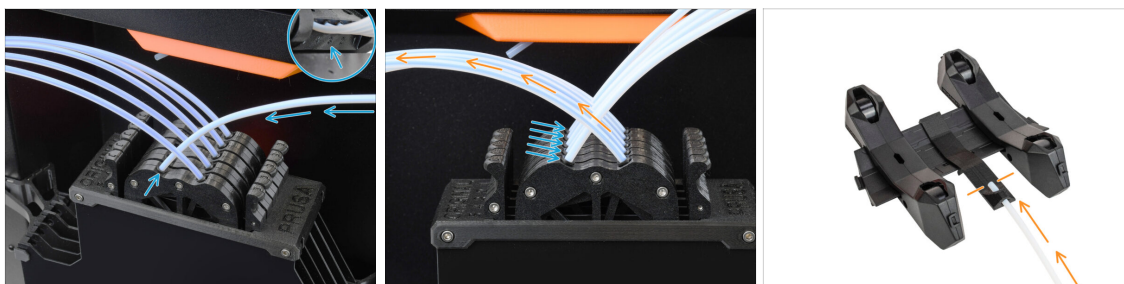
🟡 Nejprve jej zahákněte na zadní straně a poté ho opřete o tiskárnu.

KROK 48 Přichycení zásobníku



- Umístěte sestavu zásobníku na pravou stranu tiskárny.
- Ujistěte se, že jsou magnety správně upevněny do zapuštěného bočního panelu tiskárny.

KROK 49 Připojení PTFE trubiček



- Připojte pět PTFE trubiček z **jednotky MMU** k **volné řadě objímek** na zásobníku. Zajistěte, aby číslování na zásobníku i na jednotce MMU odpovídalo.
 - Ostatní PTFE trubičky ze zásobníku vedou do držáků cívky.
- ⓘ V dalším kroku připevníme držáky cívky.

KROK 50 Nastavení držáků cívky



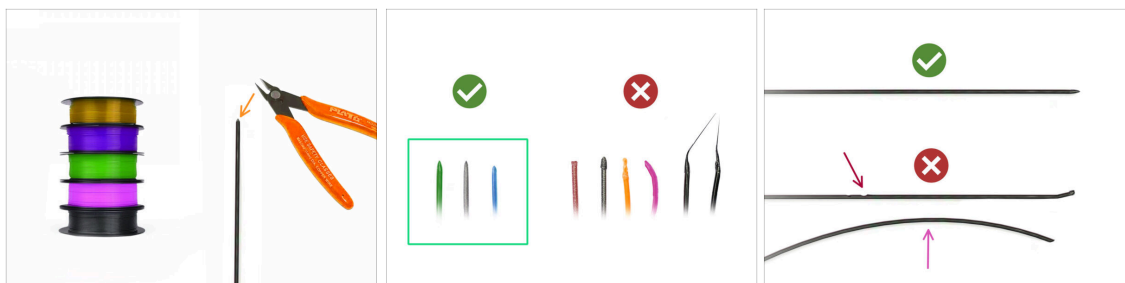
Gratulujeme! Nejtěžší část je za vámi.

- Nastavení zásobníku a cívek na obrázku je takové, jakého se budeme snažit dosáhnout. Uspořádejte **držáky cívek** a **zásobník** tak, jak je vidět na obrázku.
 - PTFE trubičky by měly vést z držáků cívek do zásobníku. Poté od zásobníku k zadní straně jednotky MMU.
 - Připojte každý konec PTFE trubičky ze zásobníku k PTFE držáku na každém držáku cívky.
- ⚠ Všimněte si umístění držáku cívky. Je důležité, aby filament měl **co nejpřímější dráhu** a aby mu nic nepřekáželo. PTFE trubičky by neměly být **příliš ohnuté**. Jinak se filament zasekne.

11. První Výtisk



KROK 1 Příprava filamentu



Nyní se můžeme pustit do zavedení filamentu a tisku testovacího objektu! Nejprve však;

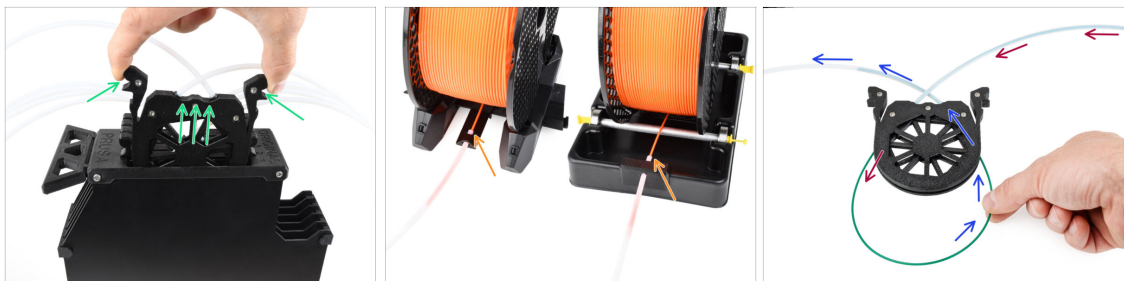
- ✿ Připravte si prosím alespoň **pět různých PLA filamentů** a **odřízněte konce** tak, aby na každém z nich vznikl **ostrý hrot** - jak je vidět na obrázku.
- ✿ Filament musí mít **ostrou špičku**, aby byl správně zaveden do jednotky MMU a stejně tak i do tiskárny. Pokud je hrot deformovaný, ohnutý nebo má větší průměr, nebude správně zaveden.
- ✿ Prozkoumejte posledních **40 cm** každého filamentu. Ujistěte se, že tam nejsou **žádné promáčkliny**. Někdy, pokud se filament předtím zasekl, udělá v něm podávací kolečko důlek. Tuto část filamentu již jednotka MMU nemůže uchopit a posunout a je nutné ji odříznout.
- ✿ Pokud je konec filamentu ohnutý, narovnejte ho. **Musí být dokonale rovný.**
- ⚠ Používejte pouze vysoce kvalitní filameny se zaručenou nízkou odchylkou průměru. V případě, že budete mít v budoucnu problémy se zavedením/vysunutím filamentu, zkontrolujte znovu i tento krok. Ujistěte se, že je filament suchý. Filameny citlivé na vlhkost mohou být při provozu MMU problematické.

KROK 2 Navržené rozložení filamentů



- ✿ Položte pět cívek s filameny na držáky cívek. Dbejte na to, aby si cívky vzájemně nepřekážely.
- ✿ Upravte šířku držáku cívky tak, aby do něj cívka filamentu pasovala.
- ✿ Ověřte, že se cívka **může volně otáčet** a nic ji v tom nebrání.
- ❗ Pamatujte, že MMU3 pracuje s několika modely tiskáren, takže díly na obrázcích se mohou od vašeho modelu mírně lišit. Obecné kroky jsou však stejné.

KROK 3 Zavedení filamentu skrze zásobník

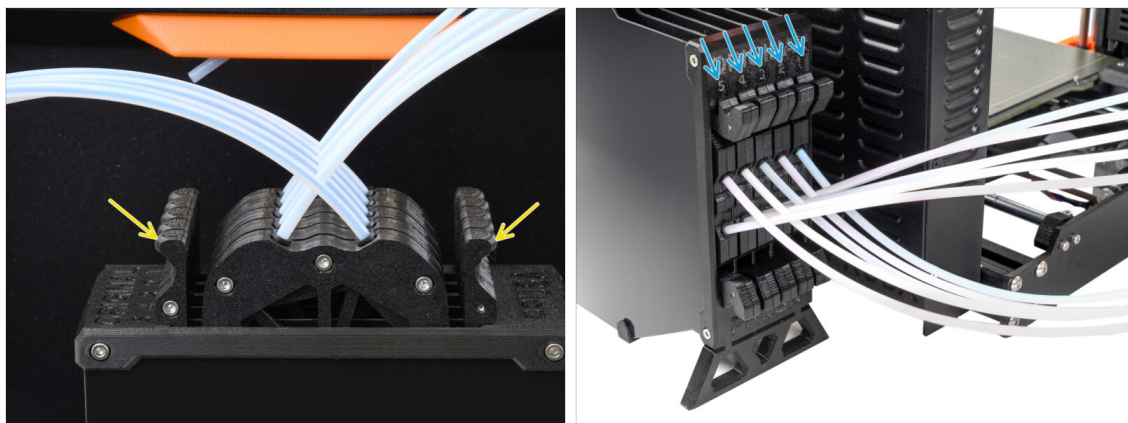


- 🟢 Vyjměte kazetu pro **Filament 1** ze zásobníku.
- 🟡 Vložte **špičku filamentu 1** do spodní PTFE trubičky, připevněné k držáku cívky.
- 🔴 Zatlačte konec filamentu do teflonové PTFE trubičky, dokud se neobjeví ve příslušné kazetě zásobníku.
- 🟡 Vezměte špičku a vložte ji přes kazetu do druhé PTFE trubičky, která vede do jednotky MMU.

KROK 4 Předzavedení filamentu do MMU

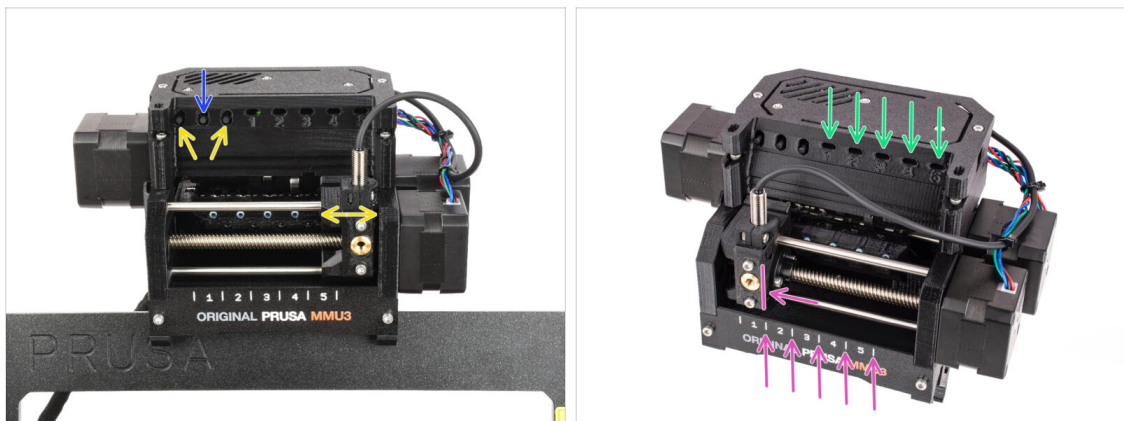


- 🟢 Přejděte na tiskárně do **Menu -> Předzavést do MMU (Filament -> Zavést do MMU na MK3.5/MK4)**
 - 🟡 Vyberte **Filament slot 1**. Jednotka MMU zařadí idler do první polohy a začne otáčet řemeničkou, dokud není filament zaveden.
 - 🟡 Tlačte příslušný konec filamentu do teflonové PTFE trubičky ze zásobníku do jednotky MMU, dokud neucítíte, že je filament vtahován dovnitř.
- ⚠️ **Pamatujte, že hrot filamentu musí být rovný a ostrý, aby byl správně zaveden.**

KROK 5 Zavření zásobníku

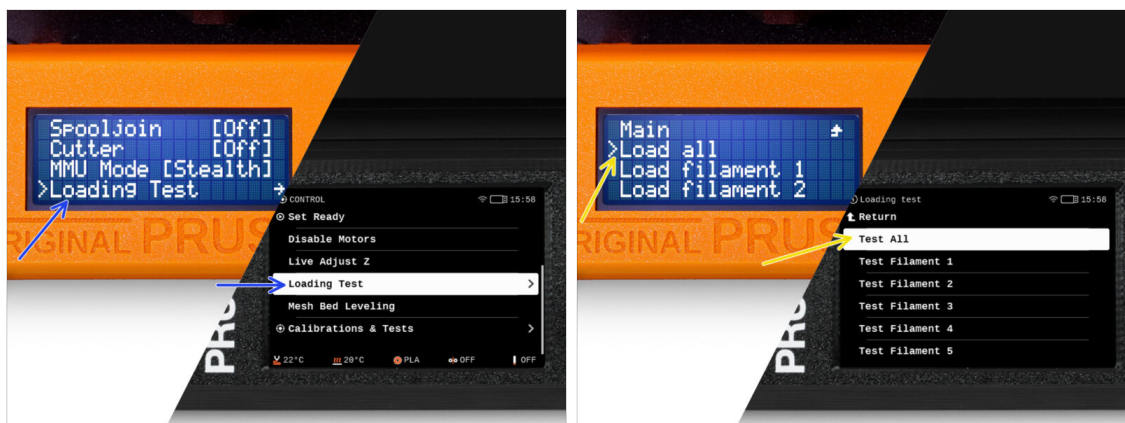
- Poté, co bude příslušný filament úspěšně zaveden do MMU, vraťte jeho kazetu zpět do zásobníku.
- Stejný proces opakujte i u dalších pozic filamentu, dokud do MMU úspěšně nezavedete všech **pět filamentů**.

KROK 6 Pro tip: zavádění pomocí tlačítek.



- Filament do MMU můžete také zavést s pomocí tlačítek na jednotce. Až příště budete zavádět filament, použijte metodu, kterou preferujete. Buď z nabídky LCD displeje, nebo pomocí fyzických tlačítek.
 - **Když je jednotka MMU v nečinnosti;** (indikováno zhasnutím všech LED diod)
 - **Prostřední tlačítko** spustí nebo přeruší zavádění filamentu do MMU.
 - Bočními tlačítky se přepínají pozice filamentu. Selektor se jimi posouvá vlevo a vpravo.
 - Pomocí krajních tlačítek přesuňte selektor na požadovanou pozici filamentu, která lze také vyčíst ze zarovnání selektoru s jednou z čar na předku MMU jednotky.
 - Probíhající proces **zavádění** je indikován pomocí **zeleně blikajícího LED** světla pro odpovídající pozici filamentu.
 - i **Stále svítící zelená LED dioda** znamená, že daný filament je zasunut do extruderu.
- 📌 Po zadání příkazu jednotce MMU počkejte a nechte ji dokončit operaci. Nespěchejte. Nehrajte si mezitím s tiskárnou. **Pokud jednotka MMU něco dělá (navádění, zavádění, vykládání), nechte ji nejdříve dokončit.**

KROK 7 Zkouška zavedení (část 1)



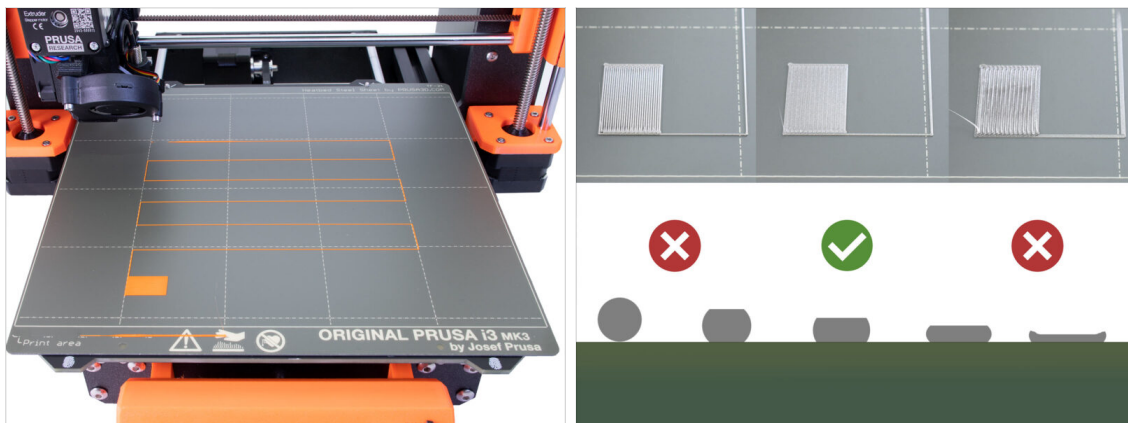
- Přejděte do **Ovládání > Zkouška zavedení** (Menu > Nastavení > Zkouška zavedení na MK3S/+)
- Zvolte typ filamentu pro předehřev (PLA)
- Vyberte **Otestovat vše** Zavést vše
Nebo otestujte filameny 1 až 5 manuálně.
- 📌 Jednotka MMU nyní zavede a poté vysune všech pět filamentů, aby zjistila, zda vše funguje správně.

KROK 8 Zkouška zavedení (část 2)



- Na tiskárně **MK3.5 / MK4** můžete zkontrolovat stav senzoru filamentu v „zápatí“ obrazovky LCD a zjistit, zda správně detekuje filament.
- Zatímco MK3S+ zavádí filament do extruderu, provede kontrolu zavádění: V dolní části displeje LCD by se měly vytvořit **plné bloky** představující IR filament **senzor detekující filament** během tohoto procesu.
 - Pokud se místo některých bloků objevují **čárky**, znamená to, že filament senzor v extrudéru má **přerušovaný signál** a může vyžadovat dodatečné seřízení.
 - Pokud se několik pokusů o zavedení nezdaří, zobrazí se **odpovídající chybová hláška**.

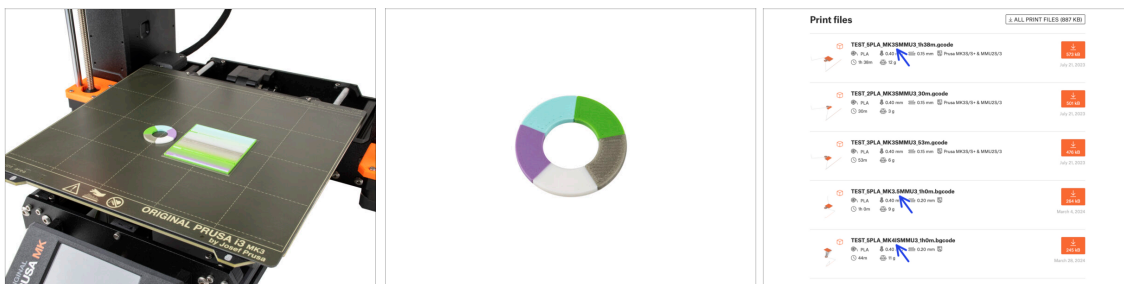
KROK 9 Osa Z a kalibrace první vrstvy (volitelné)



⚠ DŮLEŽITÉ: Tento krok je pro **MK3S+ / MK3.5** nutný, pokud jste na hlavě extruderu pracovali dříve. Pokud jste pouze upgradovali starý komín na nový, můžete přeskočit na další krok a použít funkci **Doladění osy Z** jako obvykle k doladění první vrstvy.

- Přejděte do **LCD Menu - Kalibrace - Kalibrovat Z**.
- Poté spusťte **Kalibraci první vrstvy**.

KROK 10 Tisk testovacího objektu



- **i** Potřebujeme vytisknout testovací objekt, abychom ověřili, že vše funguje správně. Nebojte se, bude to rychlý tisk.
- Navštivte **MMU3 Testovací objekty** na [Printables.com](https://www.printables.com)
 - V sekci Soubory pro tisk si stáhněte soubor G-code, který je předem naslicovaný pro **váš model tiskárny**.
 - Uložte **.gcode** nebo **.bgcode** na paměťové médium a vytiskněte testovací objekt.

KROK 11 Mapování nástrojů (CORE/ MK3.5 / MK4S)



- Při spuštění tisku se zobrazí obrazovka **Mapování nástrojů**. Ta umožňuje podle potřeby přeřadit extrudery se zadanou barvou na jinou.
- Na levé straně se zobrazí seznam požadovaných materiálů a jejich barev, jak je uvedeno v souboru G-codu.
- Na pravé straně najdete seznam materiálů, které jsou v tiskárně aktuálně k dispozici a které budou použity pro tisk objektu.
- 📌 Pokud například G-code vyžaduje oranžový filament na první pozici, ale vy máte oranžový filament zasunutý na páté pozici, vyberte první pozici v levém menu a poté ji přiřaďte na pátou pozici vpravo.
- ① Dvakrát klikněte na pozici filamentu nebo pomocí encoderu vyberte číslo filamentu.

KROK 12 Ukázkové 3D modely



- Pro další testování nové MMU3 se podívejte na **Kolekci testovacích objektů MMU3** na [Printables](#).

Doporučujeme vytisknout roztomilou ovečku, která je od počátku maskotem MMU.

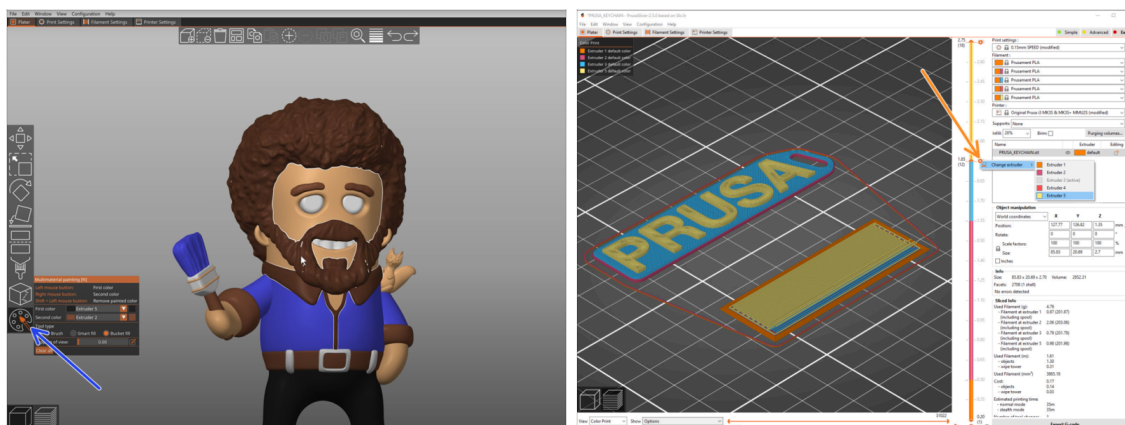
KROK 13 Vytiskněte si příručku a postupujte podle ní.

- Zahajte tisk a počkejte, než bude dokončen. V mezičase si můžete projít **tištěnou Příručku tiskaře**.
- Veškeré informace týkající se kalibrace, jak uspořádat tiskárnu, zásobník filamentu, spulky nebo tipy na řešení problémů najdete v tištěné nebo online příručce.

Pro stažení příručky, nebo pokud narazíte na jakékoli problémy s tiskárnou, prosím navštivte naše Centrum nápovědy na adrese:
<https://help.prusa3d.com/cs/tag/mmu3/>

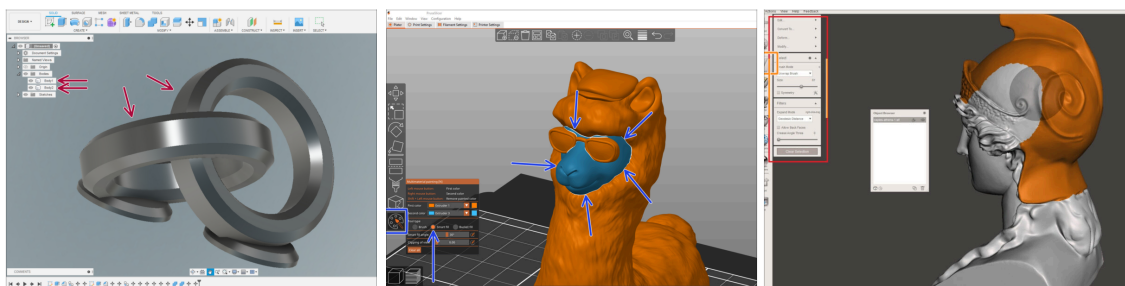
- Pokud máte při tisku problémy, postupujte podle pokynů na obrazovce nebo navštivte odkaz, který se objeví na LCD obrazovce.

KROK 14 Příprava G-code / Příprava vlastních modelů



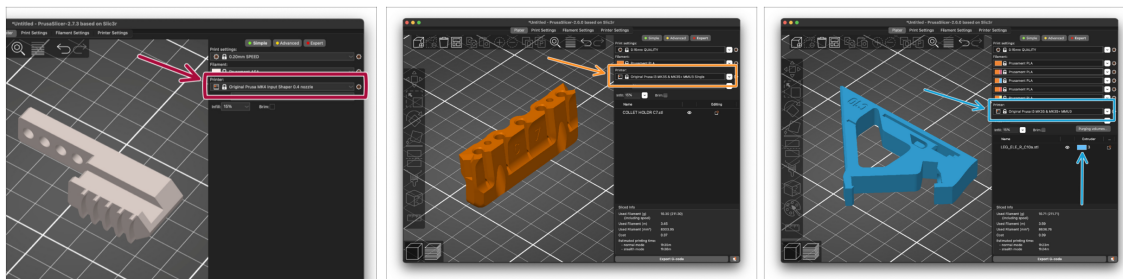
- Už jste stihli vytisknout všechny přibalené multi-materiálové modely od nás i ty, které jste viděli na <http://Printables.com>? **Čas navrhnout a vytisknout si něco vlastního!**
- Nejjednodušší způsob, jak vytvořit barevný objekt z jedné část, je **Funkce MMU malování** v PrusaSliceru.
- Základní kroky pro manuální metodu jsou popsány v naší sekci: **Příprava G-codu pro multimateriálový tisk**.
- Pro tisk loga nebo textových štítků se vám může hodit také **automatická změna barvy při dané výšce vrstvy**. Jednoduše slicujte objekt, vyberte určitou výšku vrstvy, klikněte na malou oranžovou ikonu "+" vedle značky výšky a vyberte požadovanou pozici filamentu MMU (číslo extruderu).

KROK 15 Vytváření vlastních Multi-materiálových modelů



- Pokud jste navrhli model z několika částí, může se vám hodit návod **Export modelu z aplikace Fusion 360**.
- Pokud navrhujete jednoduchý model, jehož část by měla být MMU-barvená, ujistěte se, že kolem každé samostatné části je ostrá čára, abyste mohli později v **PrusaSliceru** použít funkci **Smart-fill** v rámci **MMU Painting**.
- Pokud máte složitý soubor STL, který nelze snadno namalovat pomocí MMU-Painted, můžete zkusit sofistikovanější způsob **Dělení STL s jediným kompaktním dílem** nebo **Rozdělení STL souborů pomocí MeshMixeru**.

KROK 16 MMU Operace s jedním materiálem



Věděli jste, že jednotku MMU3 lze použít i pro pohodlnější **tisk jednoho materiálu**?

- V jednotce MMU můžete mít zavedeno až pět svých oblíbených materiálů.
 - Na tiskárně **CORE /MK3.5/MK4S** použijte při slicování normální profil pro **CORE/MK3.5/MK3.9/MK4**. Tiskárna vám umožní vybrat, který filament chcete použít.
 - Na tiskárně **MK3S+**, Vyslicujte objekt pomocí profilu **MMU3 Single** a spusťte tisk. Poté na displeji LCD vyberte, který filament chcete použít.
- Pokud už při slicování víte, který z pěti materiálů budete chtít pro výtisk použít, můžete použít **profil MMU3** a objektu rovnou přiřadit jednu barvu (číslo extruderu).
- Pokud jeden z filamentů dojde, váš tisk může pokračovat automaticky pomocí funkce **SpoolJoin**.
Pro více informací se mrkněte na článek [o funkci SpoolJoin](#).

KROK 17 Odměňte se



Víme, že už jste na to čekali! Zní to jako zasloužený odpočinek! Užijte si Haribo a sledujte svou tiskárnu v akci. Mimochodem, co tisknete?

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a clean, solid white color.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a clean, solid white color.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for writing. The background is a clean, solid white color. There are no margins, text, or other markings present.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for writing. The background is a clean, solid white color. There are no margins, text, or other markings present.

