Spis treści

1. Wprowadzenie 3
- Krok 1 - Wprowadzenie 4
- Krok 2 - Informacje ogólne 4
- Krok 3 - Jak poruszać się po podręczniku 5
- Krok 4 - Co Cię czeka podczas rozpakowywania 6
- Krok 5 - Narzędzia dołączone do paczki 7
- Krok 6 - Przewodnik po etykietach 7
- Krok 7 - Cheatsheet 8
- Krok 8 - OSTRZEŻENIE: Postępowanie ze smarem 8
- Krok 9 - Otwórz ilustrację w wysokiej rozdzielczości 9
- Krok 10 - Jesteśmy tu dla Ciebie! 9

2. Rozpakowanie drukarki 10
- Krok 1 - Wprowadzenie 11
- Krok 2 - Otwarcie opakowania 11
- Krok 3 - Otwarcie opakowania 12
- Krok 4 - Wyciągnięcie wkładek 12
- Krok 5 - Wyciągnięcie wkładek 13
- Krok 6 - Wyciągnięcie wkładek 13
- Krok 7 - Rozpakowywanie drukarki 14
- Krok 8 - Czas na Haribo 14
- Krok 9 - Drukarka jest gotowa do konfiguracji 15

3. Ustawienie drukarki 16
- Krok 1 - Narzędzia niezbędne w tym rozdziale 17
- Krok 2 - Przygotowanie drukarki 18
- Krok 3 - Przewód Nextrudera: przygotowanie części 18
- Krok 4 - Prowadzenie przewodów Nextrudera 19
- Krok 5 - Montowanie pierwszego gniazda Nextrudera 19
- Krok 6 - Montaż doków pierwszego i drugiego Nextrudera 20
- Krok 7 - Kontrola montażu doków 20
- Krok 8 - Kontrola montażu doków: film 21
- Krok 9 - Trzeci dok: wykręcenie śruby 21
- Krok 10 - Poczęstuj się 22
- Krok 11 - Mocowanie anteny Wi-Fi: przygotowanie części 22
- Krok 12 - Montaż anteny Wi-Fi: przygotowanie części 23
- Krok 13 - Montaż anteny Wi-Fi: przygotowanie części 23
- Krok 14 - Demontaż pokrywy elektroniki 24
- Krok 15 - Podłączanie przewodów DWARF (1-2) 24
- Krok 16 - Montaż mocowania anteny Wi-Fi 25
- Krok 17 - Podłączanie przewodów DWARF (3-5) 26
- Krok 18 - Montaż pokrywy elektroniki 26
- Krok 19 - Poprowadzenie rurek PTFE (1-3) 27
- Krok 20 - Poprowadzenie rurek PTFE (4-5) 27
- Krok 21 - Antena Wi-Fi: przygotowanie części 28
- Krok 22 - Montaż anteny Wi-Fi 28
- Krok 23 - Uniwersalny uchwyt szpuli: przygotowanie części 29
- Krok 24 - Ustawienie wpustu rowkowego 29
- Krok 25 - Montaż krążka uniwersalnego 30
- Krok 26 - Montaż uchwytu szpuli (lewa strona) 30
- Krok 27 - Montaż uchwytu szpuli (prawa strona) 31
- Krok 28 - Montaż Nextrudera: przygotowanie części 31

Krok 29 - Dokowanie Nextrudera 32
Krok 30 - Montaż wiązki przewodów Nextrudera 32
Krok 31 - Wersja z dwoma śrubami: montaż wiązki przewodów Nextrudera 33
Krok 32 - Montaż xLCD: przygotowanie części 33
Krok 33 - Podłączenie przewodów xLCD 34
Krok 34 - Montaż ekranu xLCD 34
Krok 35 - Poczęstuj się 35
Krok 36 - Prawie gotowe! 35
4. Pierwsze uruchomienie 36
Krok 1 - Przed rozpoczęciem korzystania z Multi-Tool 37
Krok 2 - Uszczelka dyszy: kalibracja wysokości 37
Krok 3 - Uszczelka dyszy: kalibracja wysokości 38
Krok 4 - Przygotowanie drukarki 38
Krok 5 - Aktualizacja firmware 39
Krok 6 - Asystent: konfiguracja sieci i Prusa Connect 39
Krok 7 - Asystent: Kalibracja 40
Krok 8 - Asystent: kalibracja pozycji doku 41
Krok 9 - Asysent: wykręcenie kołków 41
Krok 10 - Asystent: poluzowanie śrub 42
Krok 11 - Asystent: zablokowanie narzędzia 42
Krok 12 - Asystent: dokręcenie górnej śruby 43
Krok 13 - Asystent: dokręcenie dolnej śruby 43
Krok 14 - Asysent: wkręcenie kołków doku 44
Krok 15 - Asystent: dok skalibrowany pomyślnie 44
Krok 16 - Asystent: test tensometru 45
Krok 17 - Asystent: kalibracja czujników filamentu 45
Krok 18 - Asystent: kalibracja czujników filamentu 46
Krok 19 - Asystent: Phase Stepping 47
Krok 20 - Gotowe 47
Krok 21 - Skarpeta na Nextruder (opcjonalna) 48
Krok 22 - Smarowanie sworzni łącznika 48
Krok 23 - Regularna konserwacja drukarki 49
Krok 24 - Krótki przewodnik do pierwszych wydruków 49
Krok 25 - Modele 3D do wydrukowania 50
Krok 26 - Przekaż nam swoją opinię 50
Krok 27 - Baza Wiedzy Prusa 51
Krok 28 - Dołącz do Printables! 51
Krok 29 - Czas na Haribo! 52
Lista zmian w instrukcji 53
Krok 1 - Historia wersji 54

1. Wprowadzenie



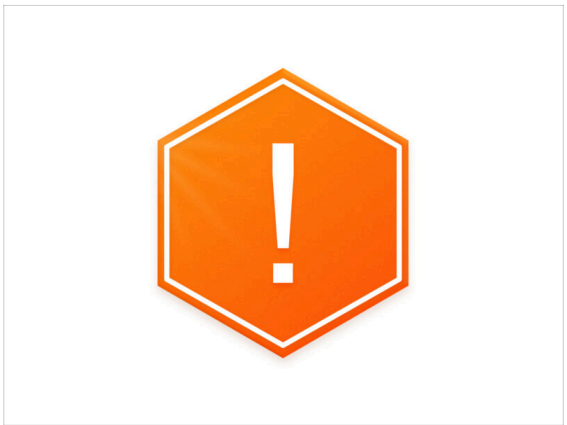
KROK 1 Wprowadzenie

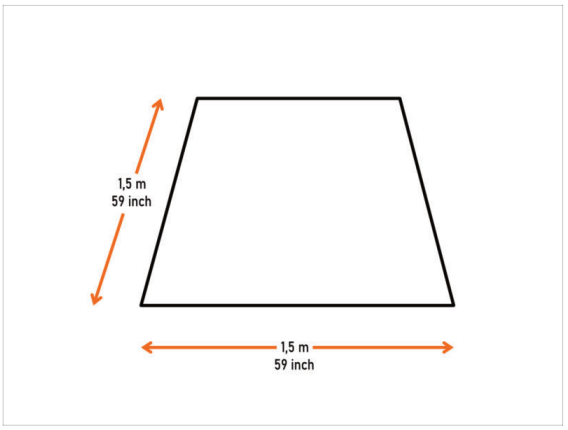


- Ta instrukcja ma zastosowanie do drukarek **Prusa XL+ 2-głowicowych**, jak i **5-głowicowych**.

ⓘ O ile nie podano inaczej, wszystkie instrukcje i ilustracje przedstawiają konfigurację drukarki Prusa XL+ z pięcioma głowicami. Wszelkie różnice dotyczące wersji z dwiema głowicami są wyróżnione w odpowiednich miejscach.

KROK 2 Informacje ogólne

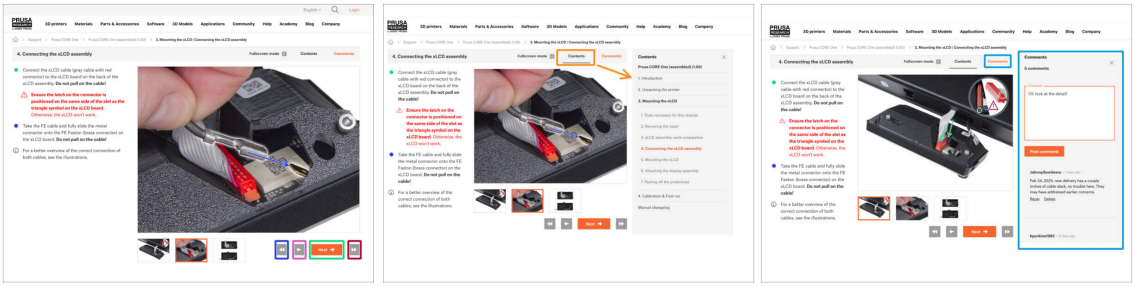




⚠ **Paczka z drukarką jest ciężka!** Koniecznie poproś drugą osobę o pomoc w przenoszeniu.

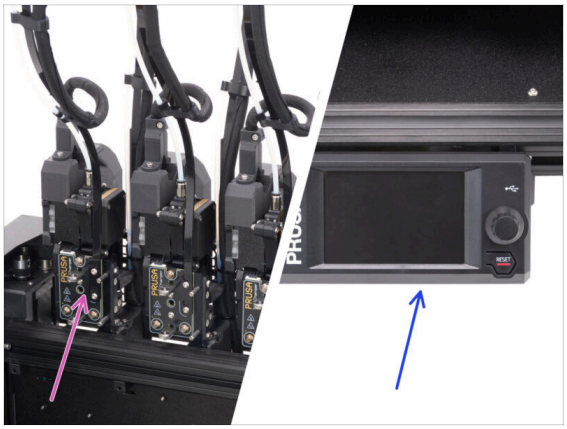
- **Do montażu należy przygotować czysty stół roboczy o wymiarach co najmniej 1,5 m x 1,5 m (59 x 59").**
- Zalecamy jasne oświetlenie nad stołem roboczym. Niektóre części drukarki są ciemne, a słabe oświetlenie może utrudnić montaż.

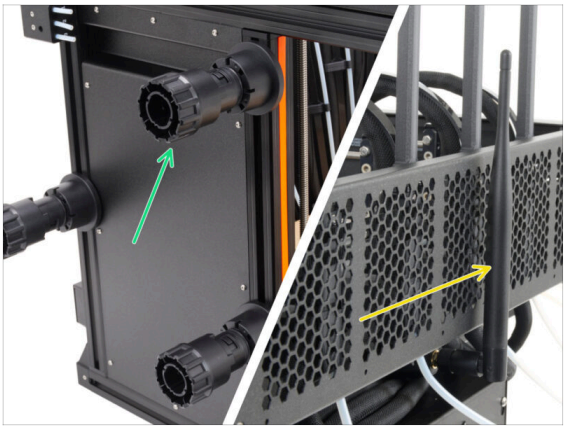
KROK 3 Jak poruszać się po podręczniku



- Użyj graficznych przycisków nawigacyjnych w prawym dolnym rogu lub klawiszy strzałek na klawiaturze:
  - **Przycisk Dalej / Strzałka w prawo** - przejście do następnej ilustracji lub do następnego etapu, jeśli jest to ostatnia ilustracja na danym etapie.
  - **Przycisk ze strzałką w lewo/Strzałka w lewo** - przejście do poprzedniego obrazu lub do poprzedniego kroku, jeśli jest to pierwszy obraz na tym etapie.
  - **Przycisk z podwójną strzałką w lewo / Strzałka w górę** - przejście do poprzedniego etapu.
  - **Przycisk z podwójną strzałką w prawo / Strzałka w dół** - przejście do kolejnego etapu.
- Kliknij **Spis treści**, aby rozwinąć pełną listę etapów zawartych w tym przewodniku. Umożliwia to przejście do dowolnego z nich niezależnie od kolejności.
- Kliknij **Komentarze**, aby otworzyć dyskusję dot. danego etapu lub zostawić swoją opinię.

KROK 4 Co Cię czeka podczas rozpakowywania



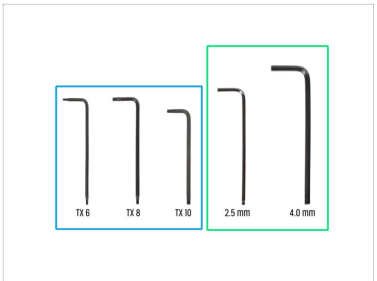


Ze względu na uwarunkowania transportowe, niektóre delikatne części muszą być bezpiecznie zapakowane osobno wewnątrz opakowania z drukarką. Niniejsza instrukcja przeprowadzi Cię przez montaż tych części w drukarce.

Nie wyrzucaj opakowania! Zachowaj oryginalne opakowanie oraz piankowe wkładki. Drukarka musi zostać zapakowana w ten sposób na czas wysyłki serwisowej lub gwarancyjnej, aby zapobiec uszkodzeniom.

- **Te części zostaną zamontowane:**
  - Zespół Nextruderów multi-tool
  - Zespół xLCD
  - Uchwyt szpuli
  - Antena Wi-Fi

KROK 5 Narzędzia dołączone do paczki







- **Paczka zawiera:**

ⓘ Niektóre z narzędzi są przeznaczone przede wszystkim do regularnej konserwacji drukarki, więc mogą one nie być potrzebne podczas wykonywania niniejszych instrukcji. Na początku każego rozdziału instrukcji montażu znajduje się lista niezbędnych narzędzi.

- Klucz Torx T6, T8, T10
- Klucz imbusowy 2,5 mm, 4 mm
- Klucz 13-16
- Klucz uniwersalny
- Wkrętak Torx T10
- Wkrętak krzyżakowy PH2
- Szczypce spiczaste
- W opakowaniu drukarki znajduje się smar, który jest przeznaczony do konserwacji. Nie trzeba go stosować podczas montażu.

  Porady dotyczące stosowania smaru znajdziesz w instrukcji opisującej regularną konserwację drukarki.

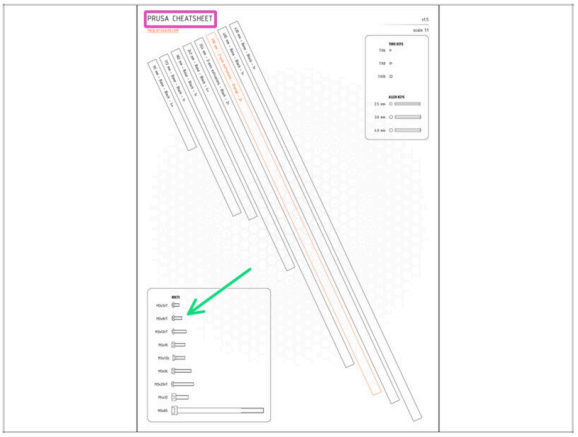
KROK 6 Przewodnik po etykietach



ⓘ Wszystkie pudełka i woreczki z częściami potrzebnymi do budowy są oznaczone etykietami.

- Woreczek oznaczony "LCD Fasteners" zawiera dodatkowy zapas każdej części znajdującej się w woreczku. Ilość części zamiennych jest zapisana na etykiecie. Liczba ta jest uwzględniona w całkowitej liczbie każdego typu części.

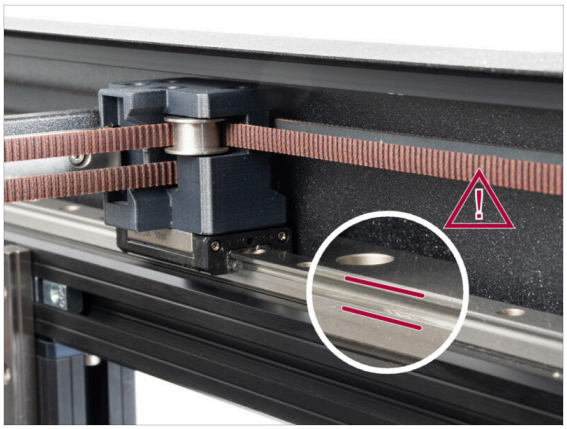
KROK 7 Cheatsheet

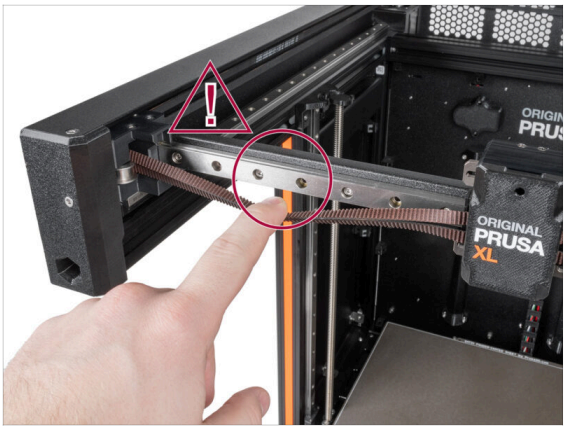


- Twoja paczka zawiera list, na którego odwrocie znajduje się arkusz Cheatsheet z rysunkami wszystkich niezbędnych elementów złącznych.
- Rysunki elementów złącznych są przedstawione w skali 1:1, więc możesz porównać rozmiar, umieszczając element złączny na papierze, aby upewnić się, że używasz właściwego elementu.

ⓘ Arkusz Prusa Cheatsheet-XL jest dostępny na naszej stronie. Wydrukuj go w skali 100%. Nie zmieniaj skalowania, bo nie zadziała.

KROK 8 OSTRZEŻENIE: Postępowanie ze smarem

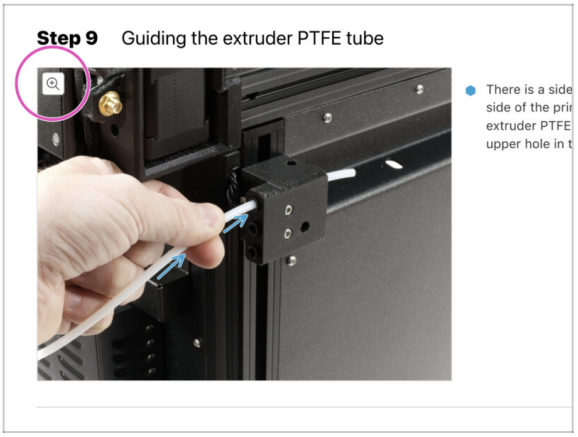




⚠ **OSTRZEŻENIE: Unikaj bezpośredniego kontaktu skóry ze smarem używanym do prowadnic liniowych. Jeśli dojdzie do kontaktu skóry ze smarem, natychmiast umyj ręce. Szczególnie przed spożywaniem posiłków, napojów lub dotykaniem twarzy.**

- Smar gromadzi się w łożyskach drukarki, głównie na prowadnicach liniowych.

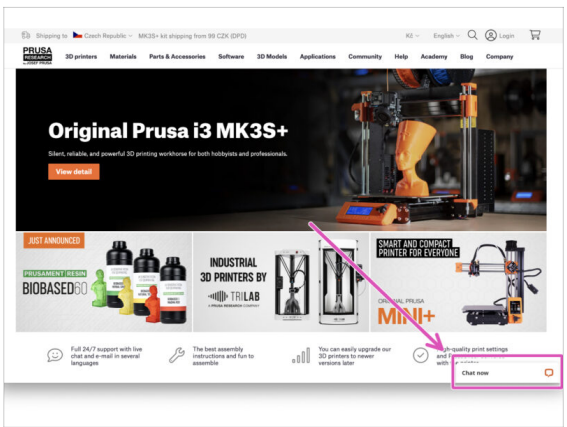
KROK 9 Otwórz ilustrację w wysokiej rozdzielczości

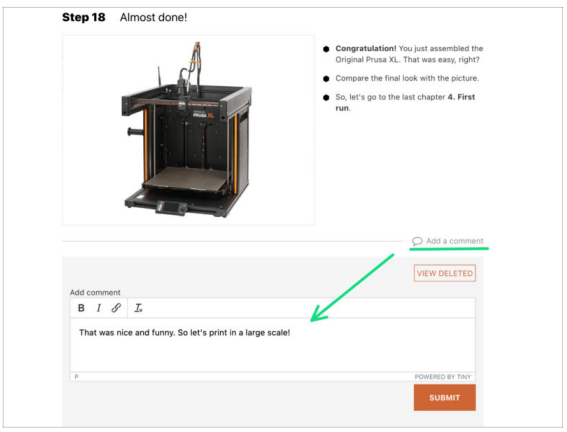


ⓘ Podczas przeglądania przewodnika na stronie help.prusa3d.com, możesz otworzyć oryginalne ilustracje w wysokiej rozdzielczości.

- Ustaw kursor nad ilustracją i kliknij przycisk Lupa ("View original") w lewym górnym rogu.

KROK 10 Jesteśmy tu dla Ciebie!



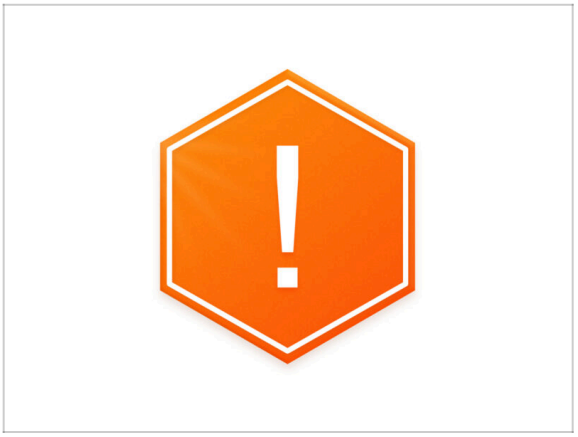


- Problemy z instrukcją, brakuje śrubek lub część drukowana jest pęknięta? **Powiedz nam o tym!**
- Możesz skontaktować się z nami w następujący sposób:
  - Komentując poszczególne etapy instrukcji.
  - Przez nasz Live Chat czynny 24/7 na prusa3d.com
  - Przez e-mail info@prusa3d.com
- Możemy już przystąpić do montażu? Przejdźmy do rozdziału **2. Rozpakowanie drukarki.**

2. Rozpakowanie drukarki



KROK 1 Wprowadzenie



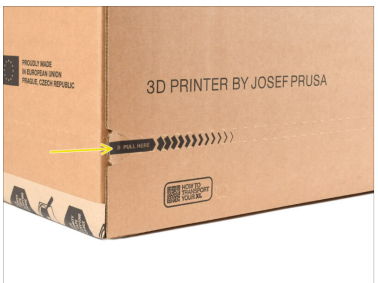
⚠ **Paczka z drukarką jest ciężka!** Poproś drugą osobę o pomoc w przenoszeniu.

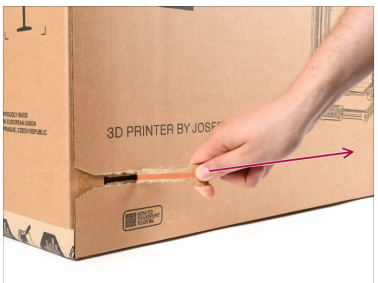
⚠ **Jeśli w montażu pomagają Ci dzieci, sprawuj nad nimi nadzór przez cały czas, aby uniknąć obrażeń.**

⚠ **Nie wyrzucaj opakowania!** Zachowaj oryginalne opakowanie oraz piankowe wkładki. Drukarka musi zostać zapakowana w ten sposób na czas wysyłki serwisowej lub gwarancyjnej, aby zapobiec uszkodzeniom.

KROK 2 Otwarcie opakowania







- Połóż paczkę w stabilnym miejscu. **Upewnij się, że jest skierowana górną stroną do góry**. Zwróć uwagę na strzałki na pudełku.
- Pudełko wyposażone jest w dwie taśmy umożliwiające łatwe rozerwanie kartonu. Dzielą one pudełko na dwie części.
- Oderwij cały pasek rozdzierający, aby rozdzielić pudełko.

KROK 3 Otwarcie opakowania





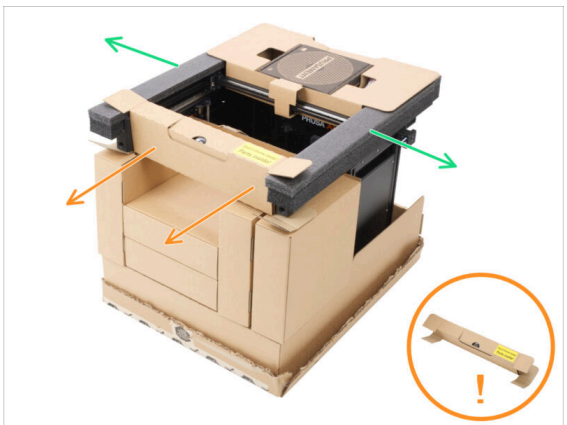
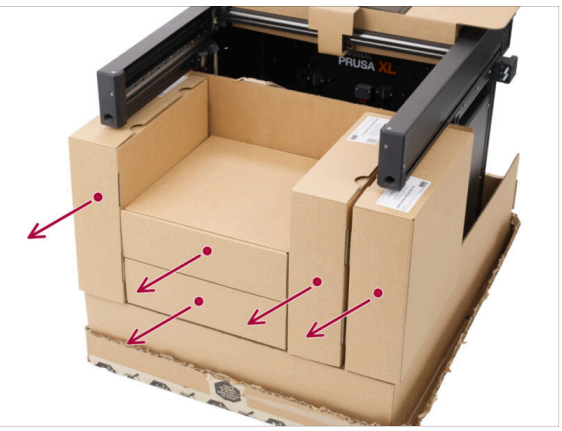

- Zdejmij górną część pudełka, podnosząc ją do góry.

⚠ Wewnątrz znajdują się kartonowe wkładki zawierające części niezbędne do montażu. **Nie wyrzucaj ich!**

ⓘ Twoja drukarka może nieznacznie różnić się od tej pokazanej na ilustracjach. Nie ma to wpływu na proces montażu. Ilustracje mają charakter wyłącznie poglądowy.

- Wyciągnij żelki Haribo umieszczone z tyłu pudełka i odłóż je na bok. Wkrótce je uwolnimy.
- Wyciągnij list powitalny, który zawiera też ściągawkę. **Nie wyrzucaj listu powitalnego!**

KROK 4 Wyciągnięcie wkładek

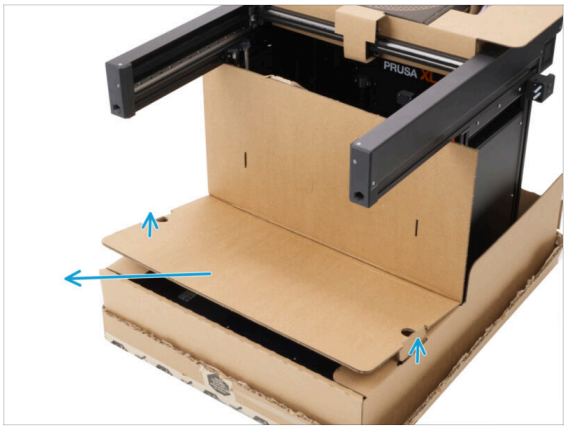
- Wyciągnij górne wypełnienie piankowe.
- Zdejmij górną przednią wkładkę kartonową.

⚠ W środku znajduje się wiele różnych części - **uważaj, aby ich nie zgubić podczas wyjmowania wkładki.**

- Wyciągnij wszystkie pudełka zawierające części Nextruderów.

ⓘ Liczba pudełek zależy od konfiguracji drukarki.

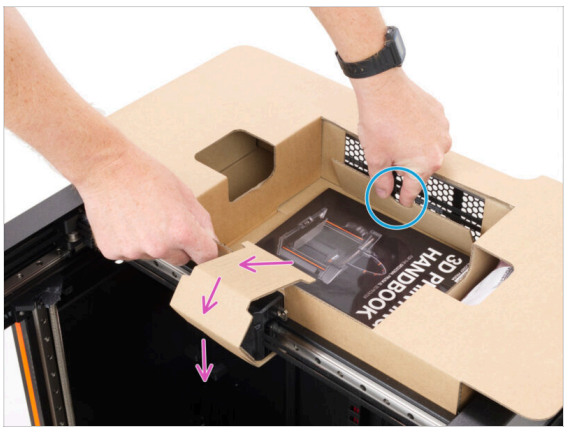
KROK 5 Wyciągnięcie wkładek





- Podnieś dwie klapy z boku przedniej kartonowej wkładki, zagnij pionową stronę w dół i wyciągnij wkładkę.
- Wyciągnij pudełko z Prusamentem z wierzchu.

KROK 6 Wyciągnięcie wkładek





- Wewnątrz górnej kartonowej wkładki znajduje się małę wycięcie, które blokuje ją na ramie drukarki. Pociągnij dźwignię, aby odczepić wkładkę.
- Odczep kartonowy pasek owinięty wokół osi X.
- Części drukarki są przechowywane w górnej tekturowej wkładce! Uważaj, aby ich nie zgubić!
- Podnieś całą wkładkę i wyciągnij ją.

KROK 7 Rozpakowywanie drukarki

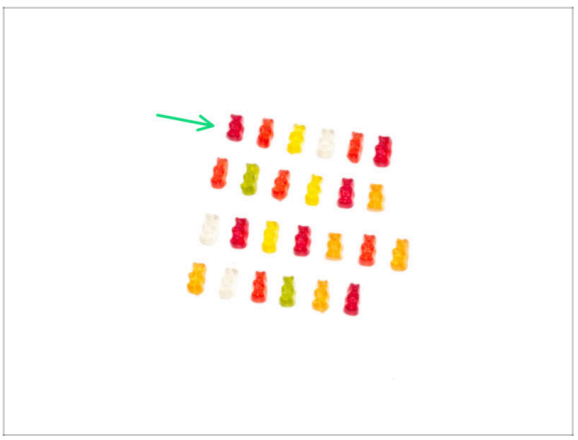


- **Użyj bocznych uchwytów po obu stronach drukarki do podniesienia jej.**
- Przyciśnij dolną część pudełka podczas podnoszenia drukarki.

⚠ **Nie podnoś drukarki za górne metalowe profile!!!** W ten sposób ryzykujesz wypaczeniem drukarki i uszkodzeniem oświetlenia LED znajdującego się wewnątrz profili.

⚠ **Nie podnoś drukarki samodzielnie.** Poproś kogoś o pomoc w podniesieniu drukarki za uchwyt znajdujący się z boku obudowy.

KROK 8 Czas na Haribo

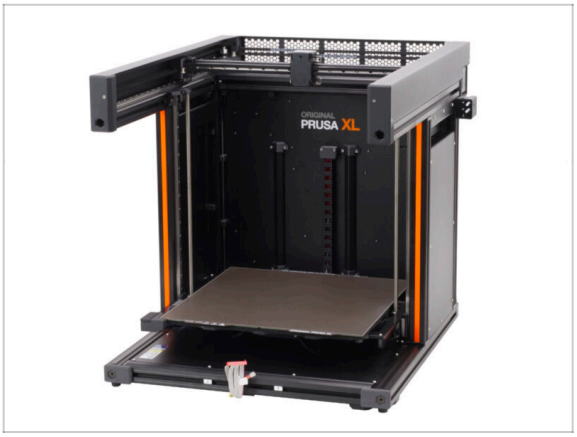


⚠ Ostrożnie i po cichu otwórz paczkę żelków. Szelest może zwabić okoliczne drapieżniki!

- Wyjmij część żelków i połóż je na czystej powierzchni. Rozłóż je w czterech rzędach, tak jak na ilustracji. Zamknij torebkę i odłóż ją na bok.
- Zjedz pierwszy rząd: sześć żelków.

ⓘ **Czy wiesz, że...?** Żelki zostały stworzone przez niemieckiego producenta słodyczy o nazwisku Hans Riegel w latach dwudziestych XX. wieku.

KROK 9 Drukarka jest gotowa do konfiguracji

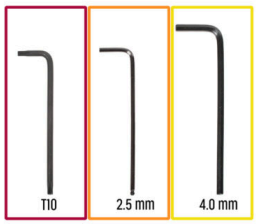


- Dobra robota! Drukarka jest gotowa do następnego etapu.
- Przejdź do rozdziału **3. Ustawienie drukarki**.

3. Ustawienie drukarki



KROK 1 Narzędzia niezbędne w tym rozdziale





- **Do tego rozdziału przygotuj:**
- Klucz Torx T10

  ⓘ Możesz również użyć wkrętaka T10, który znajduje się w zestawie.
- Klucz imbusowy 2,5 mm
- Klucz imbusowy 4 mm
- Podczas montażu ochroń stół grzewczy kartonowym pudełkiem. Użyj jednego z pudełek po Nextruderze dostarczonym wraz z drukarką.

KROK 2 Przygotowanie drukarki





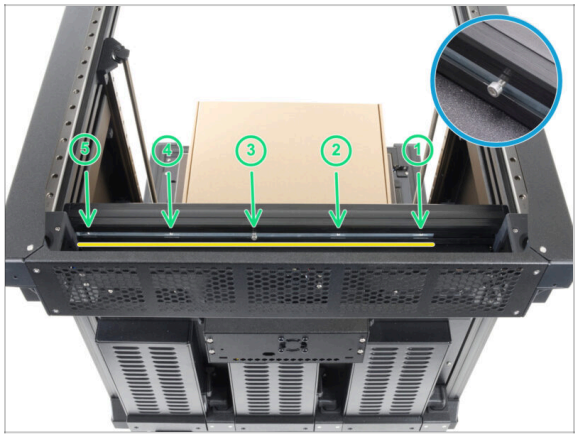
- Przypomnienie: aby przenosić drukarkę, **zawsze chwytaj za uchwyty po obu stronach drukarki**. Nie należy podnosić drukarki za aluminiowe profile, ani za panele z blachy na górze.
- Umieść puste pudełko w okolicach przedniej, środkowej części stołu grzewczego.
  - ⓘ W kolejnych krokach będziemy pracować z narzędziami i montować ekstruder nad stołem grzewczym. Zabezpiecz go przed ewentualnymi uszkodzeniami. Do tego celu może posłużyć puste pudełko po Nextruderze.
- Ręcznie przesuń zespół osi X całkowicie do przodu drukarki.
- Ręcznie przesuń wózek osi X [X-carriage w okolice środka osi X.

KROK 3 Przewód Nextrudera: przygotowanie części



- **Do montażu wiązki przewodów Nextrudera przygotuj:**
  - Wiązka przewodów (2x / 5x)
  - ⓘ Liczba ta różni się w zależności od konfiguracji drukarki.

KROK 4 Prowadzenie przewodów Nextrudera

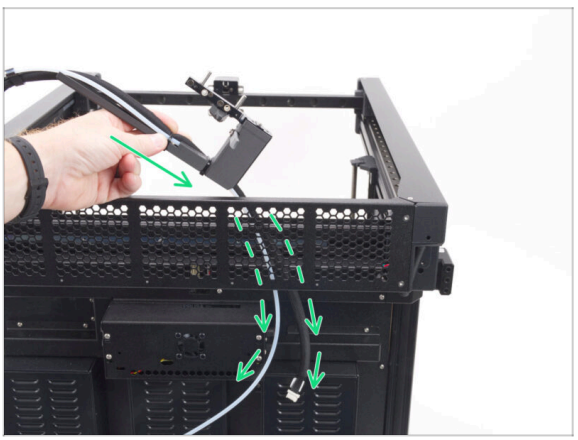


- Ostrożnie obróć drukarkę o 180°, tak aby strona z zasilaczem była skierowana do Ciebie.
- Zlokalizuj wkładkę-mocowanie doków z pięcioma otworami M3 [tch-mounting-insert] wewnątrz tylnego profilu aluminiowego.
- Wykorzystamy wszystkie otwory M3 we wkładce-mocowaniu doków [tch-mounting-insert].

  ⓘ W wersji z dwiema głowicami wykorzystaj wyłącznie pierwsze dwa położenia.
- Zlokalizuj w długiej metalowej listwie śrubę, która mocuje część na czas transportu. **Na razie pozostaw śrubę w listwie**.

⚠ Utrzymaj pozycję wkładki-mocowania doków [tch-mounting-insert] do następnego kroku.**Nie może się ruszać!** Jeśli wkładka przesunie się, to dosuń ją do końca w lewo i przymocuj śrubą.

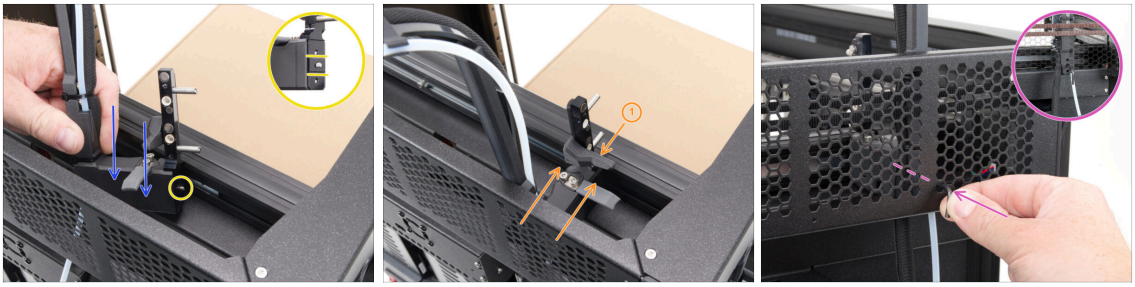
KROK 5 Montowanie pierwszego gniazda Nextrudera



- Umieść gniazdo narzędzia za tylną pokrywą CoreXY [CoreXY-cover]. Poprowadź przewód oraz rurkę PTFE w dół **za pokrywą.**

📌 Ta sama procedura dotyczy wszystkich pozostałych gniazd narzędzia. Skup się najpierw na zamontowaniu pierwszego gniazda w następujących krokach.

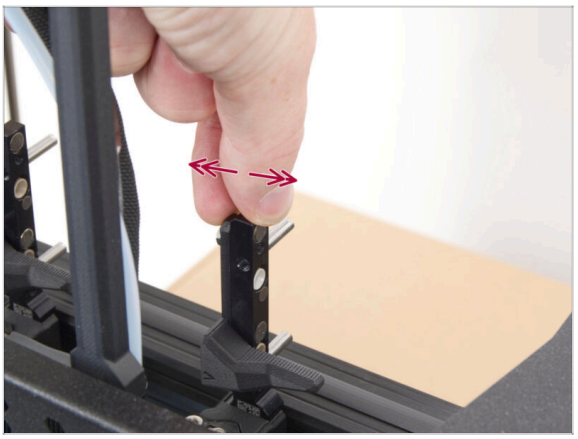
KROK 6 Montaż doków pierwszego i drugiego Nextrudera



- Umieść mocowanie wiązki doku [xl-dock-cable-router] na dolnym profilu aluminiowym w pozycji nr 1.
  - Zwróć uwagę na wypustkę obok wystającej śruby. Po wyrównaniu wypustka **musi wejść w rowek** w profilu ramy.
- Wkręć śrubę w **pierwszy otwór M3** we wkładce-mocowaniu doków [tch-mounting-insert]. Przez otwór w tylnym panelu sprawdź, czy mocowanie wiązki jest ustawione w jednej linii z otworem.
- Wsuń klucz imbusowy 2,5 mm na całej długości przez otwór w tylnym panelu, aż do **środkowej** śruby w mocowaniu wiązki doku [xl-dock-cable-router] i dokręć śrubę.
- **Dokręć śrubę mocno.** Gniazdo narzędzia jest mocowane dzięki pasowaniu na wcisk.

Powtórz to samo dla drugiej głowicy.

KROK 7 Kontrola montażu doków



Ten krok jest taki sam dla wszystkich wersji doku.

Sprawdź, czy dok jest prawidłowo dokręcony. **Nie może się poruszać.**

Dok jest mocowany na wcisk, więc śruba musi być bardzo mocno dokręcona.

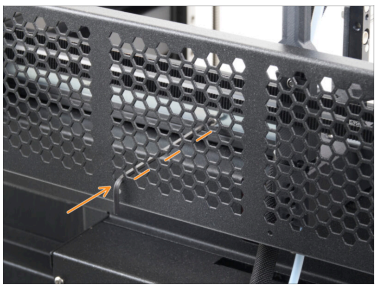
KROK 8 Kontrola montażu doków: film

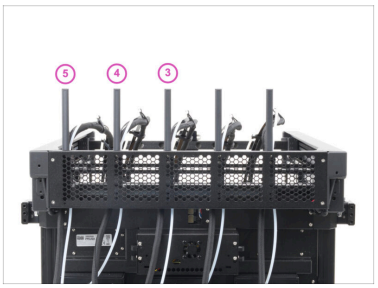
ⓘ Ten krok jest taki sam dla wszystkich wersji doku.

⬢ Następujące instrukcje muszą być wykonane poprawnie i ostrożnie. Obejrzenie nagrania dołączonego do instrukcji pomoże Ci lepiej zrozumieć proces montażu i osiągnąć właściwy rezultat.

KROK 9 Trzeci dok: wykręcenie śruby







📌 **Ten krok dotyczy wyłącznie wersji 5-głowicowej.** Jeśli posiadasz wersję z dwiema głowicami, pomiń ten krok.

ⓘ Ten krok jest identyczny dla wszystkich wersji gniazd narzędzi. Na tym etapie zamontowane powinny być dwa gniazda.

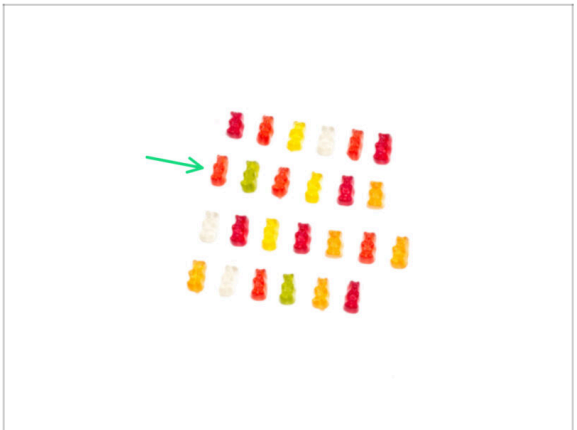
⬢ Znajdź śrubę M3 we wkładce-mocowaniu doków [tch-mounting-insert].

⬢ Używając klucza imbusowego 2,5 mm wykręć śrubę z wkładki-mocowania doków [tch-mounting-insert].

⬢ Zamontuj wszystkie pozostałe gniazda narzędzi w taki sam sposób jak pierwsze dwa.

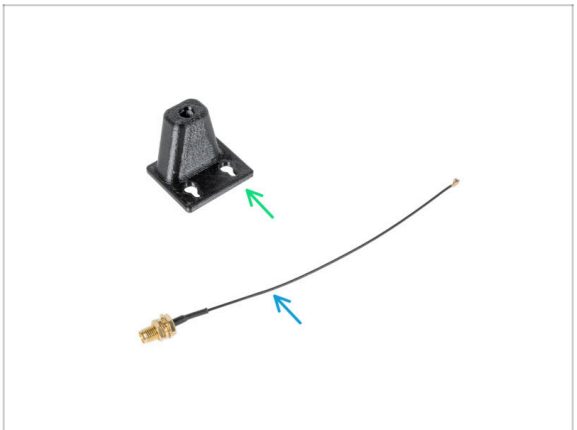
ⓘ **Dokręć śrubę mocno.** Gniazdo narzędzia jest mocowane dzięki pasowaniu na wcisk.

KROK 10 Poczęstuj się



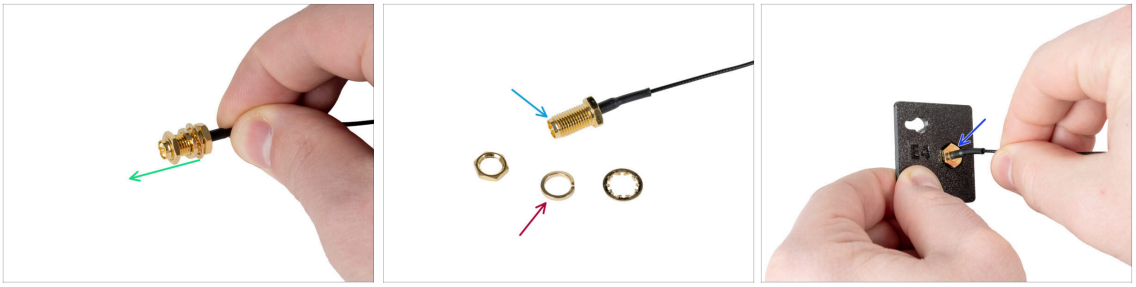
- Dobra robota! Zasługujesz na nagrodę, zanim przejdziemy do montażu pozostałych komponentów.
- Zjedz drugi rząd: sześć żelków.
- Czy wiesz, że...? Niektórzy producenci żelków oferują bezcukrowe wersje słodyczy, które są one słodzone syntetycznym słodzikiem, takim jak maltitol lub stewia.

KROK 11 Mocowanie anteny Wi-Fi: przygotowanie części



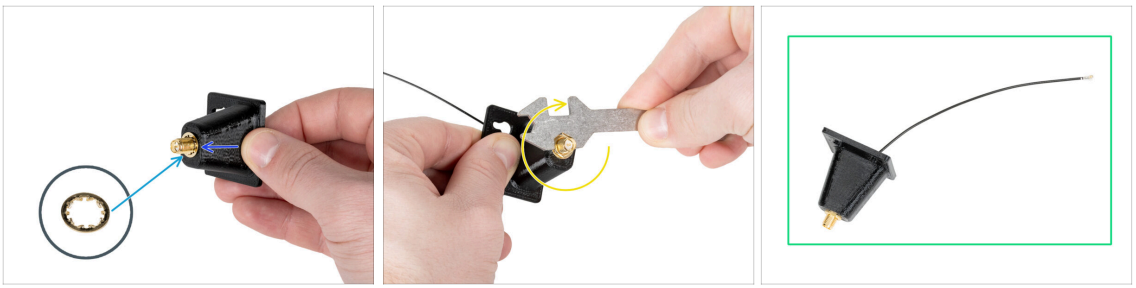
- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- Wi-Fi-antenna-holder [mocowanie anteny Wi-Fi] (1x)
- Przewód antenowy (1x)

KROK 12 Montaż anteny Wi-Fi: przygotowanie części



- Zdejmij nakrętkę z podkładkami ze złącza antenowego.
- Złącze antenowe jest gotowe.
- Najnowsza wersja złącza ma grubszą podkładkę. Już jej nie potrzebujemy, więc możesz ją wyrzucić.
- Umieść złącze antenowe w otworze o tym samym kształcie w mocowaniu anteny Wi-Fi [Wi-Fi-antenna-holder].

KROK 13 Montaż anteny Wi-Fi: przygotowanie części



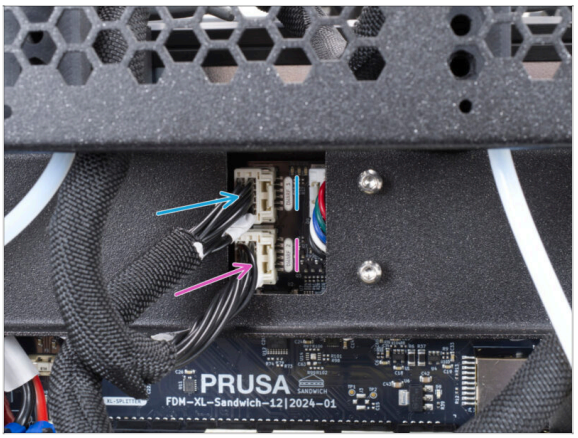
- Przełóż złącze antenowe przez mocowanie [Wi-Fi-antenna-holder].
- Załóż cieńszą podkładkę zabezpieczającą z powrotem na złącze.
- Dokręć nakrętkę na złączu antenowym kluczem uniwersalnym.
- Dobra robota! Antena Wi-Fi jest gotowa.

KROK 14 Demontaż pokrywy elektroniki



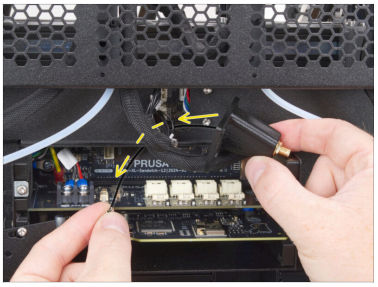
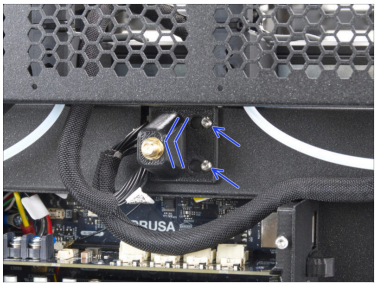
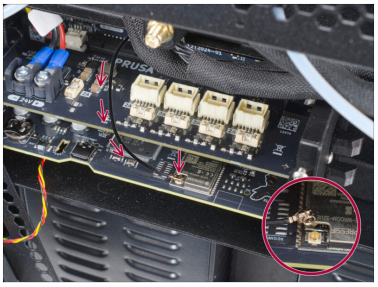
- Poluzuj wszystkie cztery śruby mocujące pokrywę elektroniki. Wystarczą dwa do trzech obrotów.
- Przesuń osłonę elektroniki lekko do góry, a następnie zdejmij ją z obudowy.
- **Uważaj na przewód wentylatora** podczas zdejmowania pokrywy. Zawieś tymczasowo pokrywę na poluzowanej dolnej lewej śrubie pokrywy.

KROK 15 Podłączanie przewodów DWARF (1-2)



- Zlokalizuj prostokątny otwór w pokrywie nad obszarem elektroniki, zapewniający dostęp do złączy DWARF.
- Podłącz przewód **pierwszego gniazda narzędzia** (od prawej strony) do **górnego gniazda** oznaczonego jako DWARF 1.
- Podłącz przewód **drugiego gniazda narzędzia** (od prawej strony) do **dolnego gniazda** oznaczonego jako DWARF 2.

KROK 16 Montaż mocowania anteny Wi-Fi

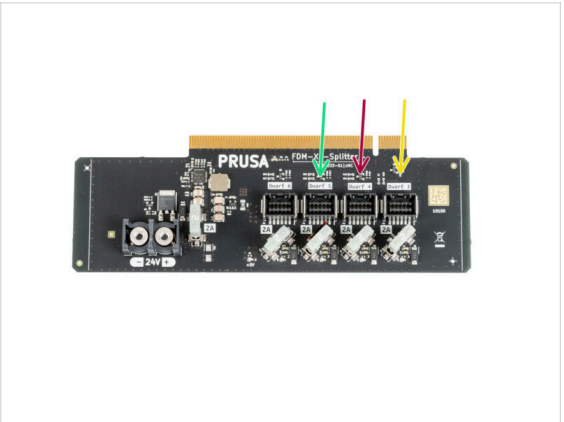




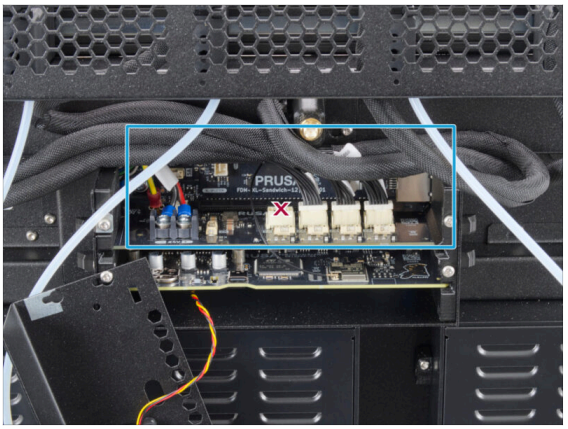
Informacje dot. wersji 2-głowicowej: górna płytka pokazana na ilustracji to płytka XL-splitter, która występuje wyłącznie w wersji 5-głowicowej. Ta różnica nie wpływa na przebieg montażu.

- Przełóż przewód antenowy przez otwór w blaszanej pokrywie złączy i poprowadź go **za blachą** do obudowy elektroniki.
- Włóż uchwyt anteny na śruby, przesuń w lewo i dokręć śruby.
- Ostrożnie, ale z odpowiednim naciskiem, podłącz przewód antenowy do złącza na płytce XL buddy.

  Podczas podłączania przewodu antenowego podpieraj płytkę od spodu palcem, aby jej nie uszkodzić.

KROK 17 Podłączanie przewodów DWARF (3-5)



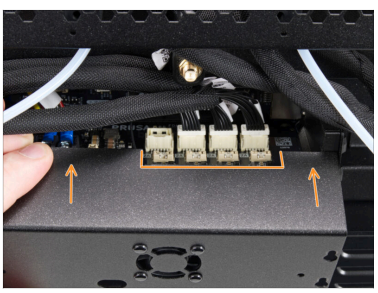


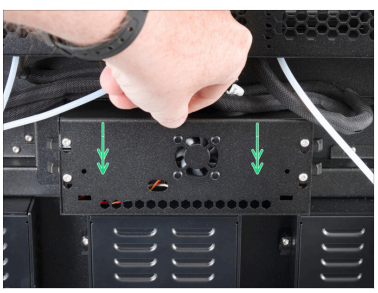
Ten krok dotyczy wyłącznie wersji 5-głowicowej. Jeśli posiadasz wersję z dwiema głowicami, pomiń ten krok.

Nie wyciągaj płytki XL-Splitter z drukarki. Płytka została pokazana na ilustracji poza drukarką wyłącznie w celach poglądowych, aby wskazać miejsce podłączenia przewodów DWARF.

- Podłącz trzeci, czwarty i piąty przewód DWARF licząc od prawej do płytki Splitter:
  - Trzecie gniazdo narzędzia DWARF 3→ DWARF 3
  - Czwarte gniazdo narzędzia DWARF 4→ DWARF 4
  - Piąte gniazdo narzędzia DWARF 5→ DWARF 5
- Płytka XL-Splitter z podłączonymi Nextruderami powinna wyglądać tak, jak na ilustracji.

KROK 18 Montaż pokrywy elektroniki



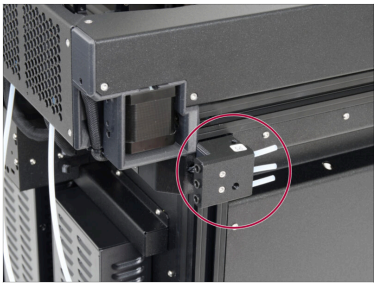
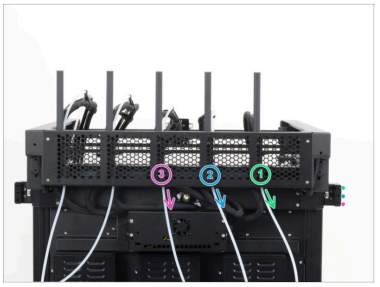




Uważaj, aby nie przygnieść przewodów!

- Wsuń pokrywę elektroniki na obudowę.
  - Upewnij się, że przewody DWARF 3-5 są poprowadzone przez wycięcie w pokrywie.
- Wsuń pokrywę elektroniki na swoje miejsce.
- Dokręć cztery śruby używając wkrętaka T10.

KROK 19 Poprowadzenie rurek PTFE (1-3)

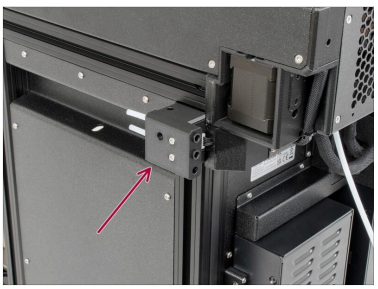
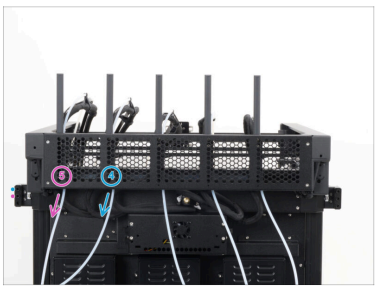




- Zlokalizuj boczny czujnik filamentu po lewej stronie drukarki.
- Teraz podłącz rurki PTFE z poszczególnych gniazd narzędzia do odpowiadających im otworów w czujniku filamentu. **Zachowaj odpowiednią kolejność:**

  Pozycje czujnika filamentu są ponumerowane na przedniej stronie.

  - Wsuń rurkę PTFE **pierwszego gniazda narzędzia** do samego końca w **górny otwór** w części.
  - Wsuń rurkę PTFE **drugiego gniazda narzędzia** do samego końca w **środkowy otwór** czujnika filamentu.
  - **Tylko wersja 5-narzędziowa:** Wsuń rurkę PTFE **trzeciego gniazda** narzędzia do samego końca w **dolny otwór** czujnika filamentu.

KROK 20 Poprowadzenie rurek PTFE (4-5)

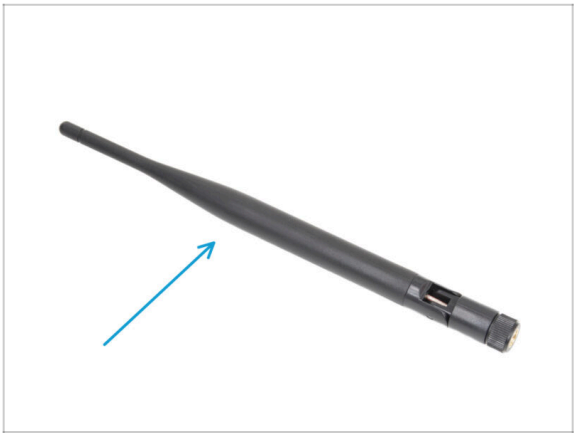

Ten krok dotyczy wyłącznie wersji 5-głowicowej. Jeśli posiadasz wersję z dwiema głowicami, pomiń ten krok.

- Zlokalizuj lewy czujnik filamentu.
- Teraz podłącz rurki PTFE z poszczególnych gniazd narzędzia do odpowiadających im otworów w czujniku filamentu. **Zachowaj odpowiednią kolejność:**

  Pozycje czujnika filamentu są ponumerowane na przedniej stronie.

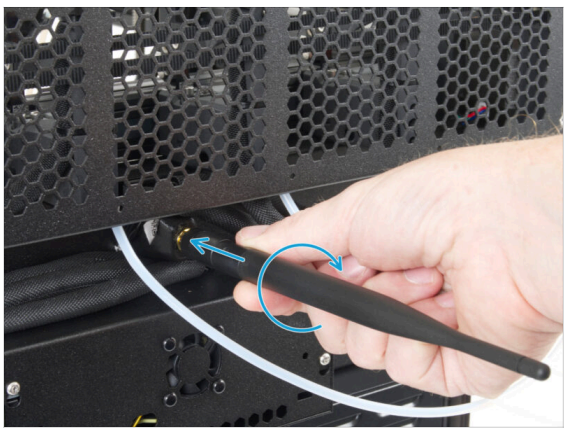
  - Wsuń rurkę PTFE **czwartego gniazda narzędzia** do samego końca w **górny otwór** w części.
  - Wsuń rurkę PTFE piątego gniazda narzędzia **do samego końca w środkowy otwór w części.**
  - **Dolny otwór pozostaje niewykorzystany.**

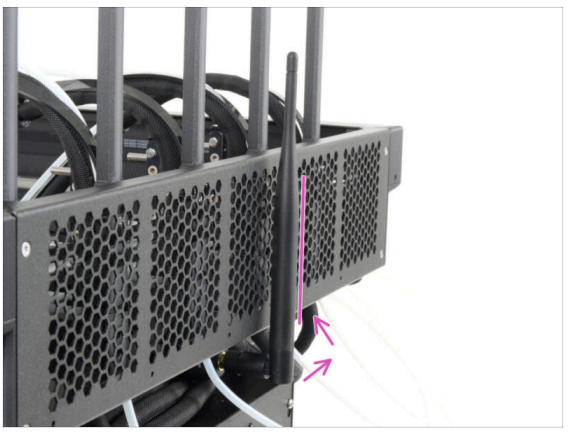
KROK 21 Antena Wi-Fi: przygotowanie części



- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- Antena Wi-Fi (1x)

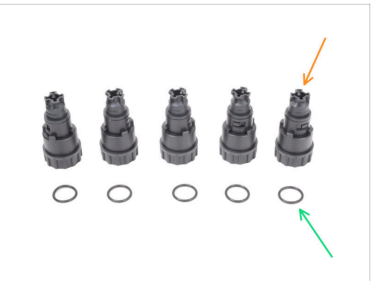
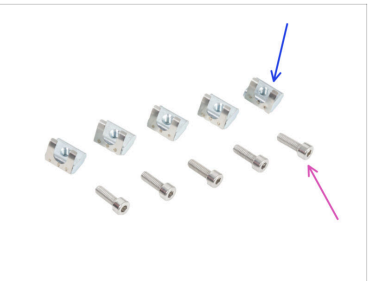
KROK 22 Montaż anteny Wi-Fi





- Wkręć antenę na złącze. Antenę można obracać dookoła i zginać w dwóch kierunkach.
- Zalecamy skierowanie anteny prosto w górę.
- Dobra robota! Po zamontowaniu anteny Wi-Fi przejdźmy do uchwytów szpul.

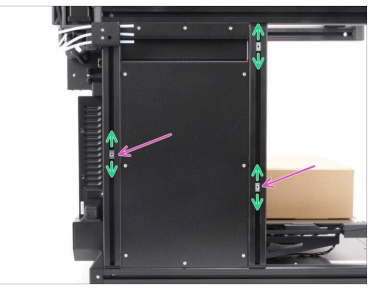
KROK 23 Uniwersalny uchwyt szpuli: przygotowanie części

- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
- Liczba sztuk każdego elementu zależy od konfiguracji drukarki.
- Puck-universal [krążek uniwersalny] (2x / 5x)
- XL+-universal-spoolholder-adapter [uniwersalny adapter uchwytu szpuli XL+] (2x / 5x)
- Spoolholder-static [uchwyt szpuli - element stały] (2x / 5x)
- O-ring (2x / 5x)
- Wpust rowkowy M4nEs (2x / 5x)
- Śruba M4x12 (2x / 5x)

KROK 24 Ustawienie wpustu rowkowego





- Ostrożnie obróć drukarkę lewą stroną do siebie.
- Wsuń pierwszy wpust rowkowy M4nEs w profil przedniego wspornika (z pomarańczową listwą z tworzywa sztucznego).
  - Wsuń najpierw stronę ze sprężyną (metalową płytką), a następnie wepchnij wpust do środka.
- Wsuń drugi oraz trzeci (dotyczy wyłącznie wersji 5-głowicowej) wpust rowkowy M4nEs w profile zgodnie z ilustracją.
- Wpusty rowkowe M4nEs mogą swobodnie się przemieszczać. Wciśnij je lekko do środka, aby przesuwały się płynnie i dostosuj ich położenie według uznania. Zalecane umiejscowienie pokazano na ilustracji.

KROK 25 Montaż krążka uniwersalnego





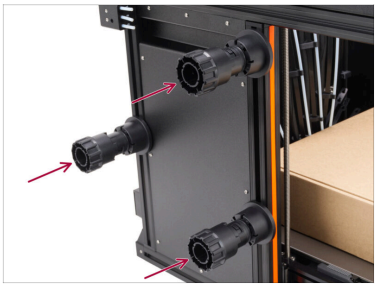
- Umieść śrubę M4x12 w krążku uchwytu szpuli [Puck-universal].
- Wyrównaj krążek z wpustem rowkowym w profilu.

  Zwróć uwagę na wypustki na części. Muszą one **wejść w rowek w profilu aluminiowym**.
- Dokręć śrubę mocno kluczem imbusowym 3,0 mm.

  Po dokręceniu położenia **nie można już regulować**.
- Powtórz ten krok dla pozostałych krążków po lewej stronie drukarki.

KROK 26 Montaż uchwytu szpuli (lewa strona)





- Załóż o-ring na uchwyt [Spoolholder-static].
- Wciśnij stały element uchwytu na krążek [Puck-universal].
- Zablokuj statyczny uchwyt szpuli, obracając go **w prawo**.
- **Powtórz to samo dla pozostałych uchwytów szpuli** po lewej stronie drukarki.

KROK 27 Montaż uchwytu szpuli (prawa strona)

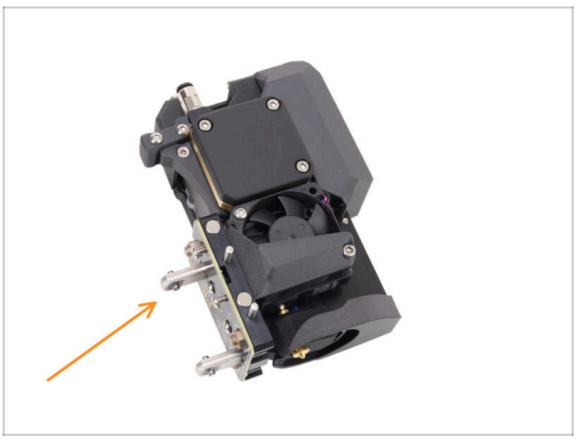


Ten krok dotyczy wyłącznie wersji 5-głowicowej. Jeśli posiadasz wersję z dwiema głowicami, pomiń ten krok.

- Umieść dwa wpusty rowkowe M4nEs po prawej stronie drukarki i ustaw ich pozycje w przybliżeniu tak, jak na ilustracji.
- Zamontuj dwa krążki uniwersalne [Puck-universal], postępując zgodnie z procedurą z poprzedniego kroku.
- Zamontuj pozostałe uchwyty szpuli na krążkach.

⚠ Nie zapomnij założyć o-ringu.

KROK 28 Montaż Nextrudera: przygotowanie części



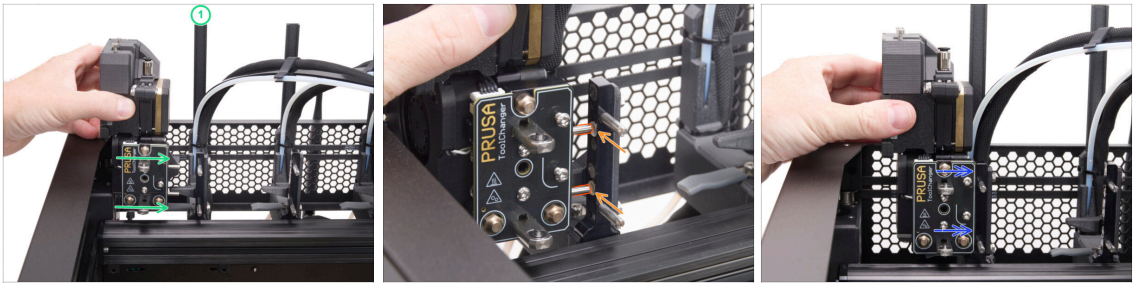
Do kolejnych etapów przygotuj:

ⓘ Liczba ta różni się w zależności od konfiguracji drukarki.

- Nextruder (2x / 5x)

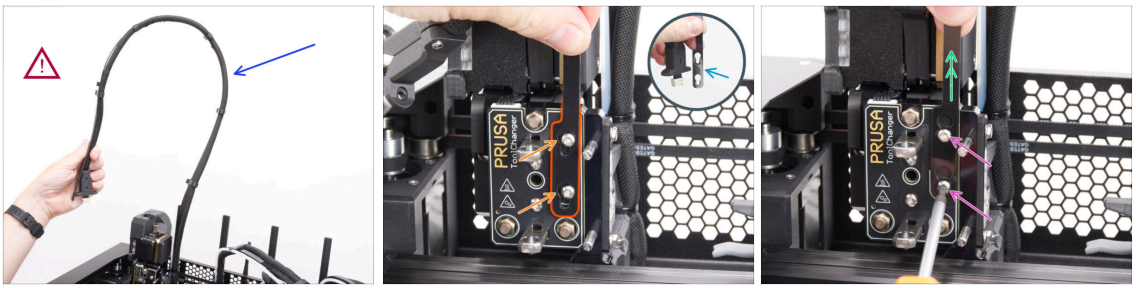
Zalecamy pozostawienie wszystkich Nextruderów w ich pudełkach aż do momentu użycia. Wyjmuj je po kolei podczas montażu.

KROK 29 Dokowanie Nextrudera



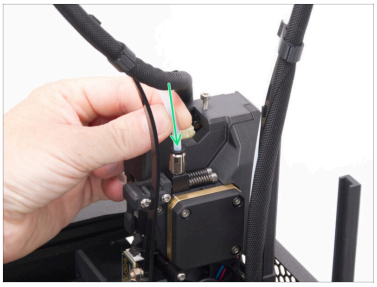
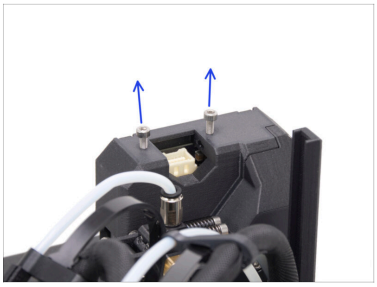
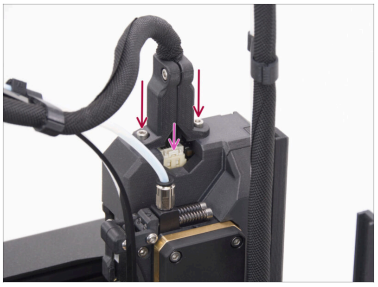
- Weź Nextruder i ostrożnie przysuń do pierwszego gniazda narzędzia.
- Wyrównaj dwa kołki na Nextruderze z odpowiednimi otworami w gnieździe narzędzia.
- Po wyrównaniu magnesy przyciągną Nextruder na właściwe miejsce.
  - ⓘ Możesz teraz puścić Nextruder. Magnesy utrzymają go na miejscu.
- **Powtórz tę procedurę dla wszystkich pozostałych Nextruderów.**

KROK 30 Montaż wiązki przewodów Nextrudera



- **Powtórz ten krok dla wszystkich głowic narzędziowych:**
  - Weź wiązkę przewodów pierwszego Nextrudera.
  - ⚠ **Upewnij się, że wiązka przewodów nie jest skręcona!** Porównaj z ilustracją.
- Weź usztywnienie wiązki.
  - Wsuń na łby śrub otwory w kształcie dziurki do klucza w elastycznej taśmie wiązki przewodów.
  - ⓘ Jeśli nie możesz zamocować mocowania usztywnienia, lekko poluzuj śruby i spróbuj ponownie.
  - Podciągnij usztywnienie, aby ustawić je we właściwej pozycji.
  - Przytrzymaj Nextruder i dokręć dwie wskazane śruby wkrętakiem T10.

KROK 31 Wersja z dwoma śrubami: montaż wiązki przewodów Nextrudera

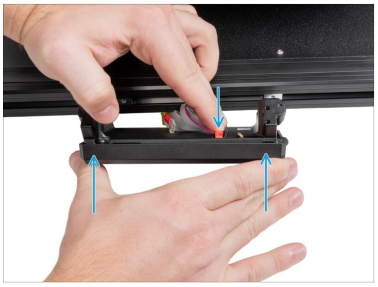
- **Powtórz ten krok dla wszystkich głowic narzędziowych:**
  - Wsuń półprzezroczystą rurkę PTFE w złączkę Nextrudera. Wciśnij ją do końca.
  - Odkręć dwie śruby M3x10.
  - Podłącz złącze przewodu do górnej części Nextrudera.
  - Przymocuj złącze dwiema śrubami M3x10.
- **Powtórz to samo dla pozostałych Nextruderów.**

KROK 32 Montaż xLCD: przygotowanie części



- **Do kolejnych etapów przygotuj:**
  - Zespół xLCD (1x)
  - Śruba M3x10 (2x)

KROK 33 Podłączenie przewodów xLCD

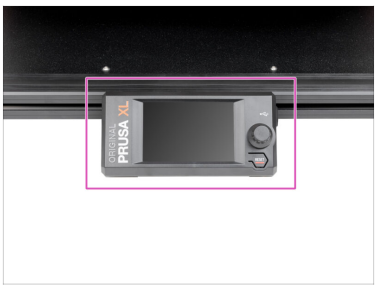




- Podłącz przewód xLCD do gniazda xLCD na płycie.

  ⓘ Na złączu przewodu xLCD jest zatrzask, który **musi być skierowany w stronę symbolu trójkąta** na płycie.
- Przytrzymaj pokrywę xLCD i dociśnij złącze przewodu xLCD do końca, aby podłączyć je do gniazda na płytce.
- Podłącz złącze uziemiające do złącza PE Faston. Wsuń je do końca.

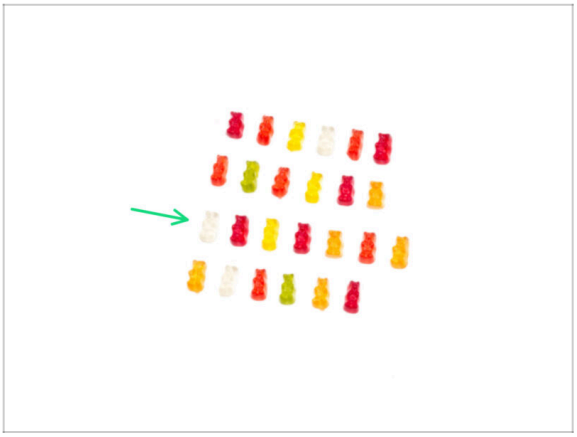
KROK 34 Montaż ekranu xLCD



- Wyrównaj zespół xLCD z wpustami rowkowymi w przednim profilu aluminiowym.
- Włóż i dokręć śrubę M3x10 z prawej strony xLCD.
- Włóż i dokręć śrubę M3x10 z lewej strony xLCD.
- xLCD z formowaną wtryskowo pokrywą jest zamontowany.

KROK 35 Poczęstuj się



- Świetna robota! Poczęstuj się kolejnym rzędem żelków w nagrodę.
- Zjedz trzeci rząd: siedem żelków.
- Czy wiesz, że...? Jaskrawe kolory żelków uzyskuje się dzięki zastosowaniu barwników spożywczych, które dodają im atrakcyjności wizualnej.

KROK 36 Prawie gotowe!





- Sprawdź poprawność montażu - porównaj z ilustracją.
- **Gratulacje!** Twoja Original Prusa XL jest gotowa do odpalenia!

4. Pierwsze uruchomienie



KROK 1 Przed rozpoczęciem korzystania z Multi-Tool



ⓘ Ten rozdział zawiera krótki opis kreatora. Zwracamy uwagę, że zrzuty ekranu są ilustracyjne i mogą różnić się od tych w firmware.

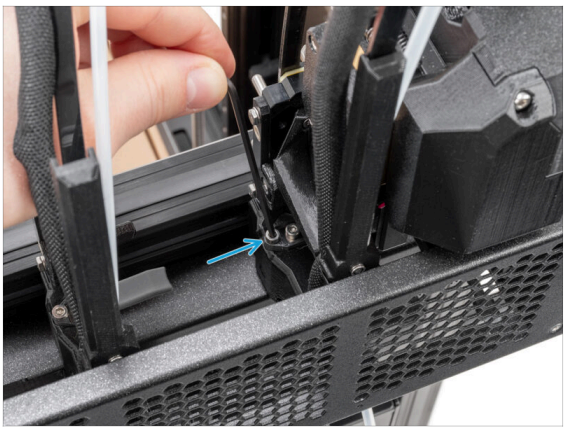
ⓘ Upewnij się, że używasz **Firmware 6.2.4 lub nowszego**.

ⓘ Niektóre etapy trzeba przejść z kreatorem kilka razy, w zależności od liczby głowic narzędziowych. Na przykład:

- Kalibracja gniazd narzędzi (kalibracja doków)
- Kalibracja tensometru
- Kalibracja czujnika filamentu

KROK 2 Uszczelka dyszy: kalibracja wysokości





- Na etapie kalibracji wysokości uszczelki dyszy użyliśmy zadokowanego Nextrudera wyciągniętego z drukarki dla lepszej widoczności, ale Ty wykonaj te czynności na swojej drukarce. **Nie demontuj doków.**
- W kolejnym kroku skalibrujemy wysokość uszczelki dyszy.
- Za pomocą klucza imbusowego 2,5 mm wkręć lub wykręć śrubę M3x30, aby ustawić wysokość uszczelki dyszy.

KROK 3 Uszczelka dyszy: kalibracja wysokości



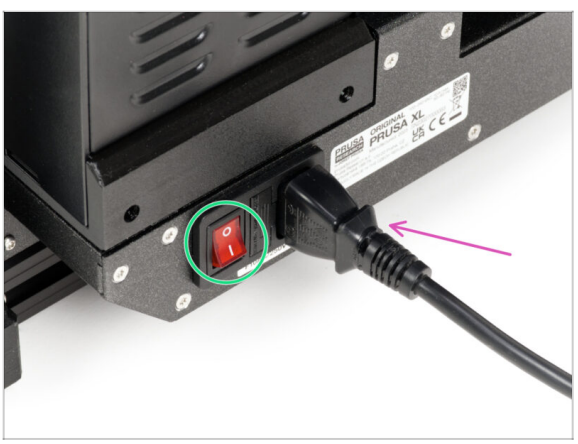


- Jeśli uszczelka dyszy jest ustawiona zbyt nisko lub zbyt wysoko, musimy to zmienić.
- Używając klucza imbusowego 2,5 mm wkręć śrubę M3x30 (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), aby obniżyć uszczelkę dyszy.

  ⓘ Jeśli nie możesz dostać się do śruby, możesz zdjąć sąsiednią głowicę drukującą, aby uzyskać lepszy dostęp.
- Prawidłowa pozycja uszczelki dyszy to taka, w której uszczelka dyszy nie jest wygięta, lecz dotyka dyszy.

  ⓘ Delikatnie naciśnij palcem uszczelkę, aby sprawdzić, czy styka się z dyszą.

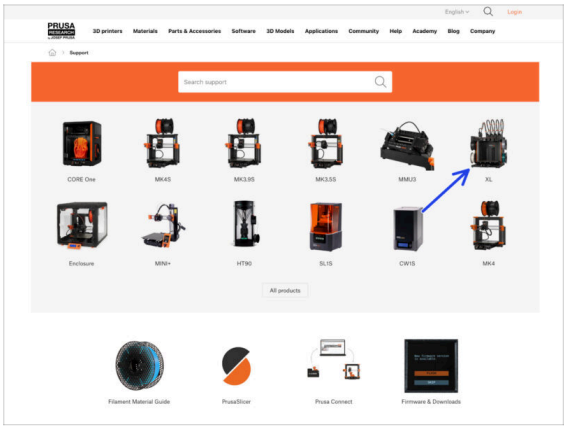
KROK 4 Przygotowanie drukarki

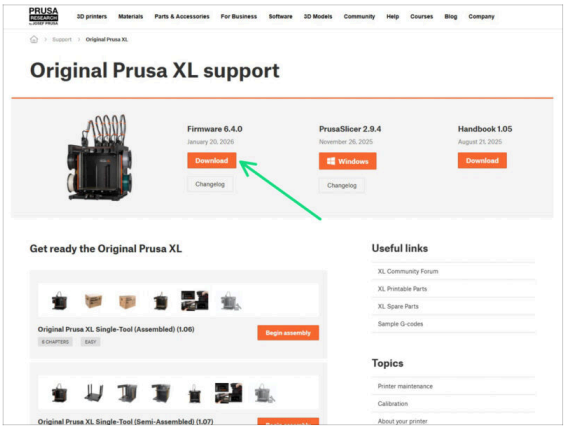


⚠ Upewnij się, że drukarka jest umieszczona w stabilnym miejscu, do którego nie przenikają drgania otoczenia (na przykład pochodzące z innych drukarek).

- Z tylnej strony drukarki podłącz przewód zasilacza.
- Ustaw przełącznik zasilania w pozycji ON (symbol "**I**").

KROK 5 Aktualizacja firmware





ⓘ Wszystkie drukarki wysyłamy z pamięcią USB z najnowszym firmware. Zalecamy jednak sprawdzenie i ewentualną aktualizację oprogramowania.

- Odwiedź stronę help.prusa3d.com
- Przejdź do strony Prusa XL.
- Zapisz plik z firmware (*.bbf) w pamięci USB.*

ⓘ Pro tip: Aby przejść na stronę główną XL, możesz użyć adresu URL: prusa.io/XL

KROK 6 Asystent: konfiguracja sieci i Prusa Connect



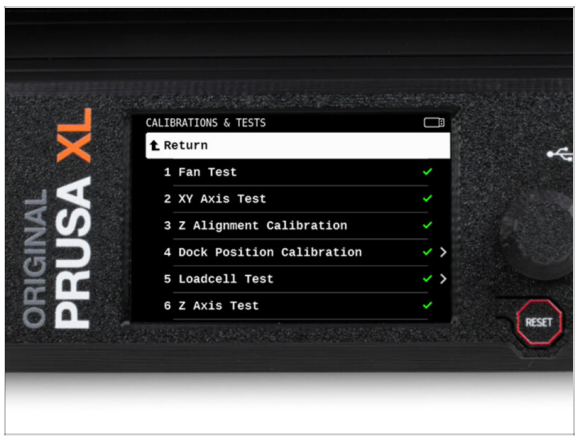




ⓘ Po uruchomieniu drukarki na ekranie pojawi się monit o uruchomienie kreatora testów i konfiguracji drukarki.

- Początkowa konfiguracja rozpoczyna się od opcjonalnej KONFIGURACJI SIECI, która obejmuje również KONFIGURACJĘ PRUSA CONNECT. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, jeśli chcesz, aby drukarka była połączona z Wi-Fi i Prusa Connect.

KROK 7 Asystent: Kalibracja



Kreator przetestuje wszystkie ważne komponenty drukarki. Niektóre etapy kreatora wymagają bezpośredniej interakcji użytkownika. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

UWAGA: nie dotykaj drukarki w trakcie pracy kreatora, chyba że pojawi się odpowiedni monit! Niektóre części drukarki mogą być GORĄCE i mogą poruszać się z dużą prędkością.

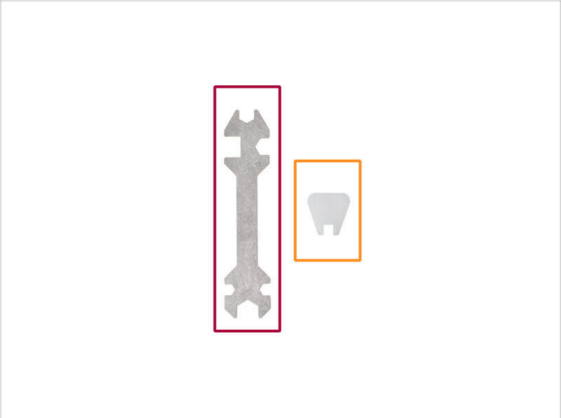
Kreator rozpoczyna od tych testów:

- Test wentylatorów
- Test osi X oraz Y
- Kalibracja osi Z

- **Te testy są przeprowadzane w pełni automatycznie podczas początkowej kalibracji.**

Podczas testowania osi upewnij się, że w drukarce nie ma niczego, co utrudnia ich ruch.

KROK 8 Asystent: kalibracja pozycji doku





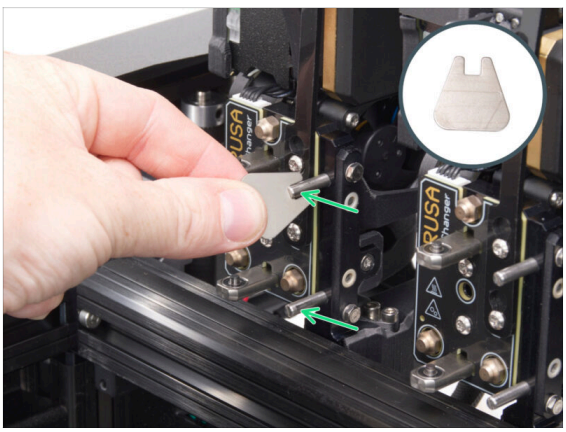
ⓘ Ten test wymaga Twojego udziału. Drukarka przeprowadzi Cię przez proces prawidłowej kalibracji pozycji poszczególnych głowic narzędziowych.

- Będziesz potrzebować:
  - Klucz uniwersalny (1x)
  - Mini klucz (1x)

⚠ Konieczne jest prawidłowe wykonanie każdego kroku kalibracji doku! **Nie spiesz się. Przeczytaj każdy krok dwa razy, a następnie postępuj zgodnie z instrukcją.**

KROK 9 Asysent: wykręcenie kołków

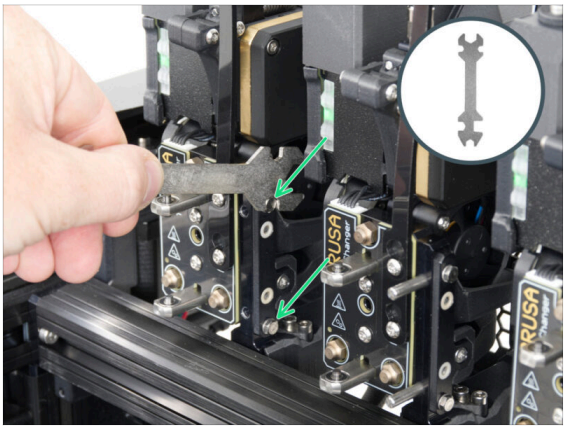




- Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora wyświetlanymi na ekranie.
- Używając klucza Mini odkręć i wyciągnij oba kołki doku nr 1. Połóż je w pobliżu, ponieważ wkrótce będą nam potrzebne.

KROK 10 Asystent: poluzowanie śrub

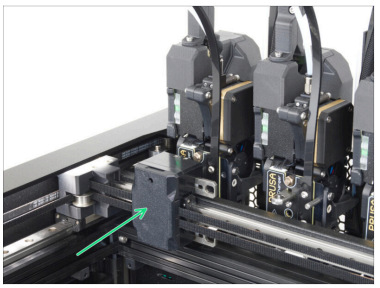


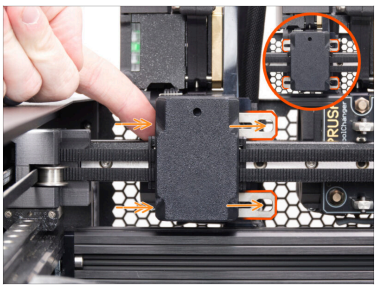


- Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora wyświetlanymi na ekranie.
- Poluzuj dwie śruby kluczem uniwersalnym. **Nie wykręcaj ich - wystarczy kilka obrotów.**

KROK 11 Asystent: zablokowanie narzędzia





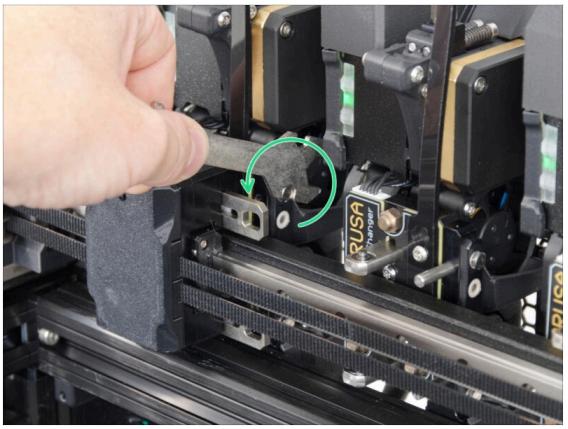


- Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora wyświetlanymi na ekranie.
- Powoli i ostrożnie przesuń mechanizm wymiany narzędzi ręcznie do pierwszego (skrajnego lewego) narzędzia.
- Ręcznie zablokuj metalowe listwy w sposób wskazany na ilustracji.

⚠ **Narzędzie musi być zablokowane w zmieniarce narzędzi.**

KROK 12 Asystent: dokręcenie górnej śruby



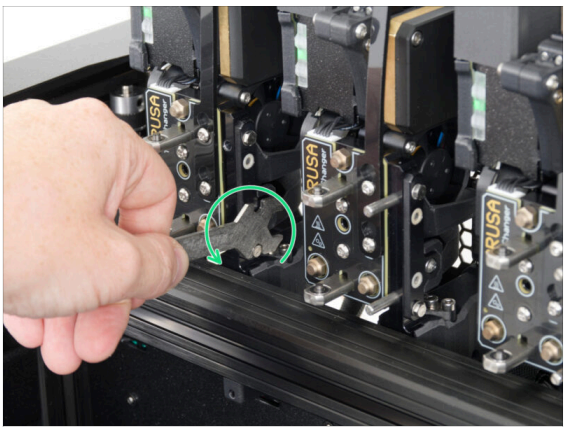


- Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora wyświetlanymi na ekranie.
- Dokręć górną śrubę z boku doku kluczem uniwersalnym.

⚠ Po potwierdzeniu przyciskiem *Kontynuuj* na wyświetlaczu LCD oś XY wyjdzie z doku wraz z narzędziem. **Upewnij się, że w przestrzeni roboczej drukarki nie ma żadnych przeszkód.**

KROK 13 Asystent: dokręcenie dolnej śruby

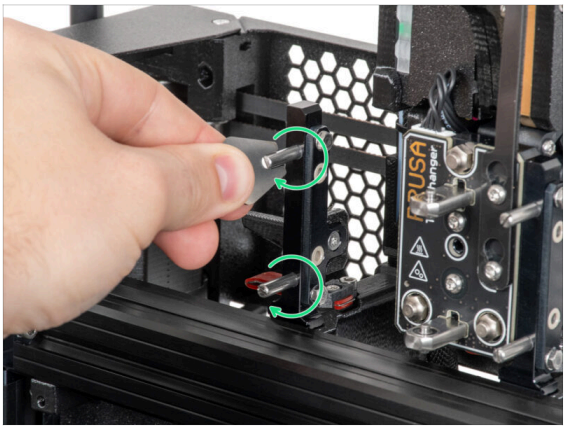




- Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora wyświetlanymi na ekranie.
- Dokręć dolną śrubę z boku doku kluczem uniwersalnym.

KROK 14 Asysent: wkręcenie kołków doku





- Postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora wyświetlanymi na ekranie.
- Włóż dwa metalowe kołki i dokręć je kluczem Mini.
- Po kliknięciu przycisku *Kontynuuj* na wyświetlaczu LCD drukarka zaparkuje narzędzie w doku nr 1 i wykona kilka ruchów kalibracyjnych.

KROK 15 Asystent: dok skalibrowany pomyślnie

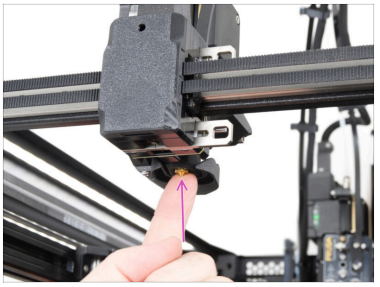


- Dobra robota! Dok nr 1 jest skalibrowany.
- Powtórz kalibrację dla wszystkich głowic.

KROK 16 Asystent: test tensometru







- W kolejnym kroku kreatora pojawi się monit o dotknięcie dyszy w celu przetestowania i skalibrowania czujnika tensometrycznego. Części drukarki nie są podgrzewane podczas tej procedury i można ich dotykać. Naciśnij przycisk ***Kontynuuj***.
- **Nie dotykaj jeszcze dyszy.** Poczekaj, aż zakończy się odliczanie, a drukarka powiadomi Cię sygnałem dźwiękowym i komunikatem na wyświetlaczu.
- Delikatnie, ale zdecydowanie dotknij dyszy. Nie używaj nadmiernej siły. Jeśli czujnik tensometryczny nie wykryje dotknięcia, pojawi się komunikat z prośbą o powtórzenie.

Powtórz test tensometru dla każdej głowicy.

Po wykonaniu tego kroku przejdź odpowiednio do **testu osi Z** i **testu grzałki dyszy**. Te dwa testy są automatyczne i wymagają Twojego minimalnego udziału.

KROK 17 Asystent: kalibracja czujników filamentu



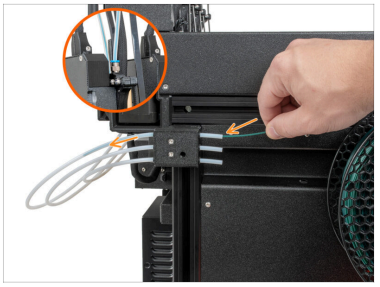


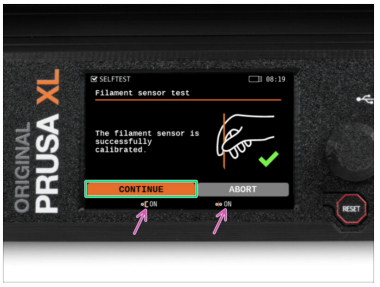


- Drukarka zapyta, czy chcesz zmienić przypisanie trzeciego bocznego czujnika filamentu. **Wybierz opcję *Lewo*.** Zmień stronę tylko wtedy, gdy nie masz wystarczająco dużo miejsca wokół drukarki na trzeci uchwyt szpuli po lewej stronie.
- Podczas kalibracji czujników filamentu zostanie wyświetlony monit o użycie co najmniej 130 cm filamentu. Załóż szpulę Prusamentu dostarczonego z drukarką na uchwyt szpuli i użyj go do kalibracji..
- Po przygotowaniu filamentu naciśnij ***Tak***.
- Poczekaj, aż drukarka wyświetli monit o włożenie filamentu do bocznego czujnika filamentu.

KROK 18 Asystent: kalibracja czujników filamentu







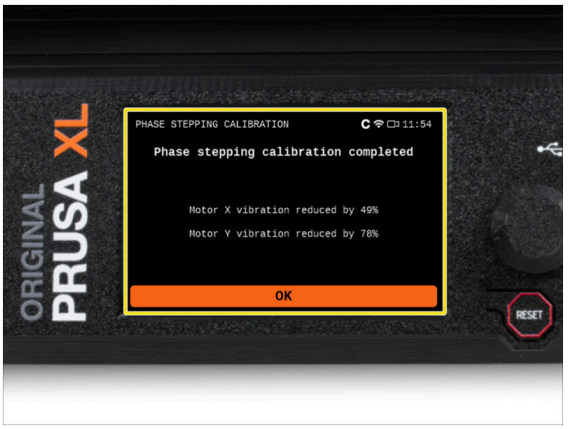
- Wsuń filament do bocznego czujnika filamentu przez rurkę PTFE. Kontynuuj wsuwanie go, aż dotrze do czujnika filamentu w ekstruderze (poczujesz lekki opór).
- Stan bocznego czujnika filamentu (po lewej) i czujnika filamentu w ekstruderze (po prawej) możesz sprawdzić na ekranie, na dolnym pasku.
- Po zakończeniu testu pojawi się komunikat z prośbą o **wyciągnięcie filamentu z czujnika**.

ⓘ W zależności od liczby głowic narzędziowych, powtórz kalibrację czujnika filamentu odpowiednią ilość razy.

- Gdy wszystkie pięć czujników filamentu zostanie pomyślnie skalibrowanych i przetestowanych, drukarka przejdzie do kalibracji przesunięcia narzędzi. Będzie to wymagało Twojego udziału. Przejdź do następnego kroku →

KROK 19 Asystent: Phase Stepping





- **Ostatnim krokiem jest kalibracja Phase Stepping**. Funkcja ta została wprowadzona w wersji firmware 6.0.0 i odbywa się automatycznie. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

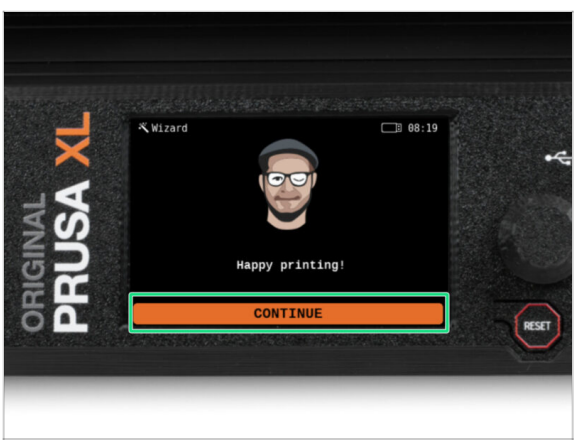
ⓘ Więcej informacji na temat funkcji Phase Stepping znajdziesz pod następującymi linkami:

- **OPIS FUNKCJI PHASE STEPPING**: niezbędne informacje dotyczące kalibracji.
- **ARTYKUŁ NA BLOGU OPISUJĄCY PHASE STEPPING**: bardziej szczegółowe omówienie funkcji korekcji sekwencji fazowej.

ⓘ Drukarka przesunie pierwszą głowicę na środek stołu grzewczego i będzie poruszać nią po przekątnej wzdłuż osi X i Y z różnymi prędkościami.

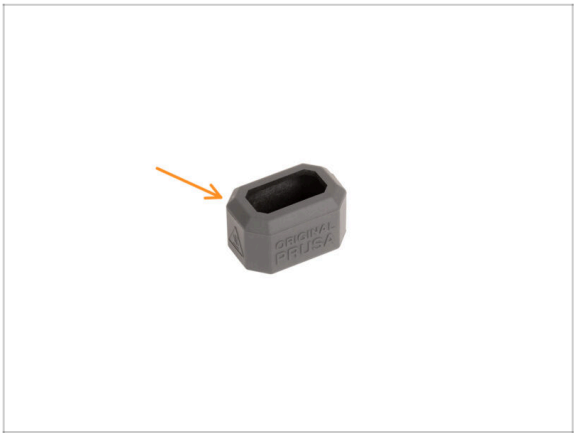
- Po zakończeniu testu na ekranie zostanie wyświetlona informacja o poziomie redukcji drgań silnika.

KROK 20 Gotowe



- **Dobra robota! Drukarka jest już gotowa do pracy.** Nie zamykaj jednak tej instrukcji i zapoznaj się również z pozostałymi etapami.

KROK 21 Skarpeta na Nextruder (opcjonalna)



ⓘ Skarpeta na Nextruderze pomaga utrzymać stałą temperaturę bloku grzejnego. Ponadto chroni hotend przed przyleganiem filamentu i na wypadek oderwania się wydruku od stołu.

⬢ Skarpeta silikonowa jest dołączona do każdej paczki z Nextruderem.

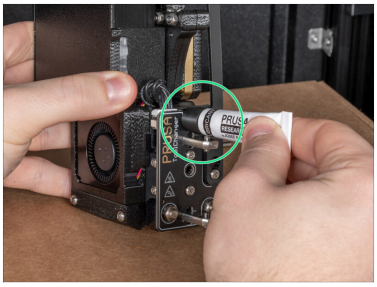
⬢ **Jeśli chcesz używać skarpety, zalecamy założenie jej po kalibracji.**

ⓘ Ja założyć silikonową skarpetę - szczegóły w artykule.

KROK 22 Smarowanie sworzni łącznika







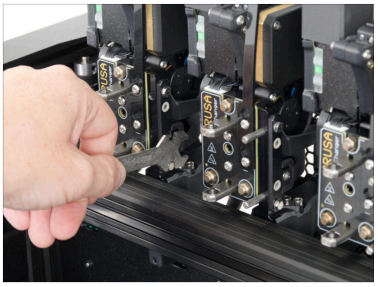
⚠ On multi-tool printers, it is necessary to focus on lubricating the coupler pins of the ToolHeads. We strongly recommend doing so after the assembly.

ⓘ Do nasmarowania sworzni konieczne będzie wydrukowanie aplikatora. Więcej informacji znajdziesz w dedykowanym przewodniku.

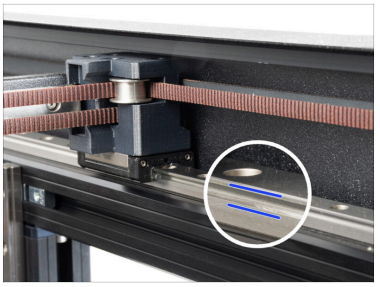
⬢ Aby nasmarować sworznie łączników, skorzystaj z naszego dedykowanego przewodnika online Jak nasmarować sworznie łączników w Original Prusa XL.

ⓘ Lubricating the coupler pins should be a part of the regular maintenance, or it can also be done if you notice that your prints have banding or ringing issues.

KROK 23 Regularna konserwacja drukarki







ⓘ Aby drukarka działała prawidłowo przez długi czas, zalecamy jej regularną konserwację.

- Informacje i instrukcje dotyczące regularnej konserwacji drukarki można znaleźć w artykule Regularna konserwacja drukarki (XL).

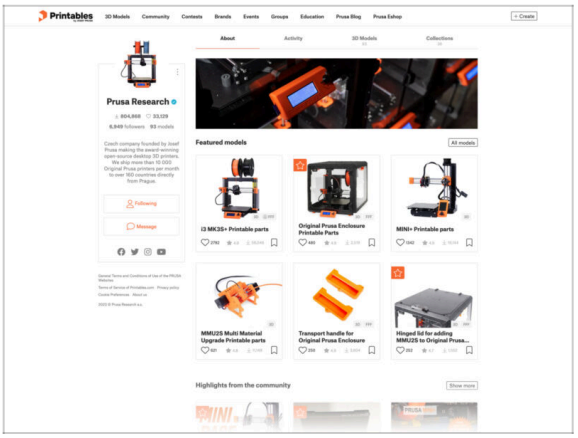
KROK 24 Krótki przewodnik do pierwszych wydruków



Teraz zapoznaj się z **Podręcznikiem Druku 3D**, który jest dostosowany do Twojej drukarki i **przestrzegaj instrukcji, aby prawidłowo skonfigurować drukarkę.** Najnowsza wersja jest zawsze dostępna pod **tym linkiem**.

⚠ Przeczytaj rozdziały *Wyłączenie odpowiedzialności* oraz *Instrukcje bezpieczeństwa*

KROK 25 Modele 3D do wydrukowania



- **Gratulacje! Wszystko powinno być już gotowe do drukowania ;-)**
- Możesz zacząć od wydrukowania kilku naszych obiektów testowych umieszczonych na dołączonej pamięci USB - możesz je znaleźć w tej kolekcji.

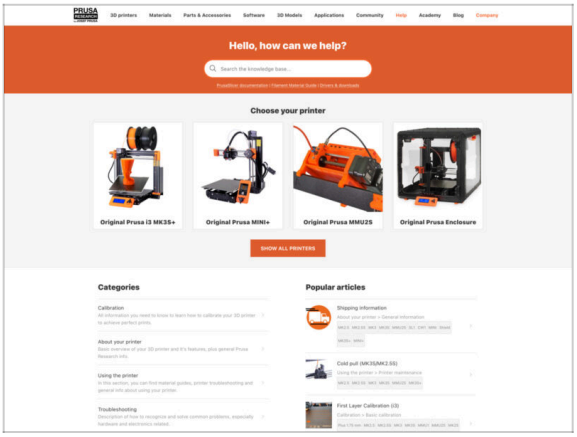
KROK 26 Przekaż nam swoją opinię



- Wiemy, że nie możesz się doczekać rozpoczęcia drukowania, ale będziemy wdzięczni, jeśli poświęcisz 3-4 minuty na **podzielenie się swoimi przemyśleniami** na temat tej instrukcji: jak zrozumiała była, jak łatwo było ją wykonywać i jakie masz pomysły na jej ulepszenie.

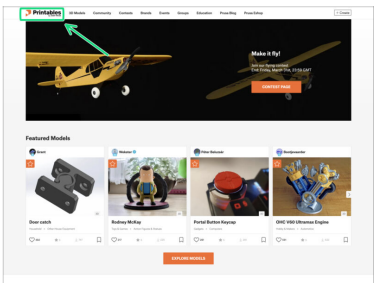
  ⓘ Ta opinia różni się nieco od zwykłych komentarzy, które możesz zostawić w poszczególnych krokach.
- **Podziel się opinią tutaj.**
- Dziękujemy za pomoc w ulepszaniu naszych instrukcji!

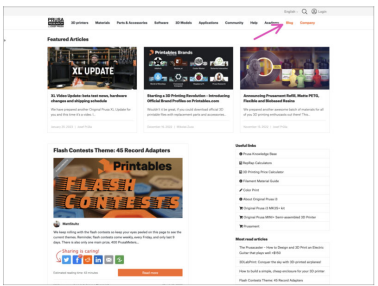
KROK 27 Baza Wiedzy Prusa

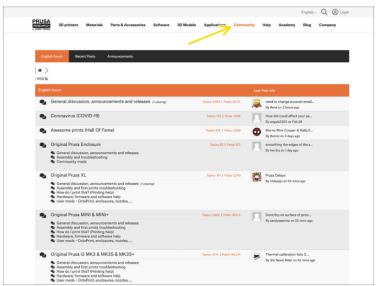


- Jeśli masz jakiekolwiek problemy, nie zapominaj, że możesz poszukać rozwiązania w naszej Bazie Wiedzy pod adresem help.prusa3d.com
- Codziennie dodajemy nowe tematy!

KROK 28 Dołącz do Printables!



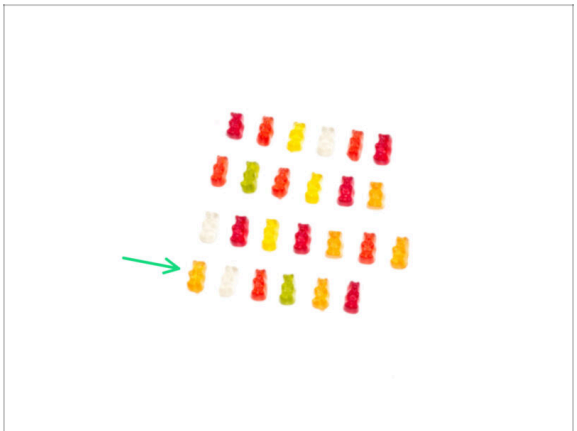




- **Nie zapomnij dołączyć do największej społeczności użytkowników urządzeń marki Prusa! Znajdziesz tam najnowsze modele w formie plików STL i gotowe pliki G-code dla Twojej drukarki. Zarejestruj się na Printables.com**
- Szukasz inspiracji dla nowego projektu? Przejrzyj nasz blog i cotygodniowe aktualizacje.
- Jeśli potrzebujesz pomocy przy montażu, sprawdź nasze forum, prowadzone przez rewelacyjną społeczność :-)

ⓘ Do wszystkich usług wystarczy jedno konto.

KROK 29 Czas na Haribo!



- **Gratulacje! Mamy to.** Drukarka powinna już działać, a Ty możesz cieszyć się ostatnim rzędem żelków: zjedz sześć.

ⓘ **Zastrzeżenie: zostało Ci jeszcze dużo żelków. Nie zjadaj teraz wszystkich na raz!** Choć brzmi to jak świetna zabawa, uwierz nam... **Nie** jest :)

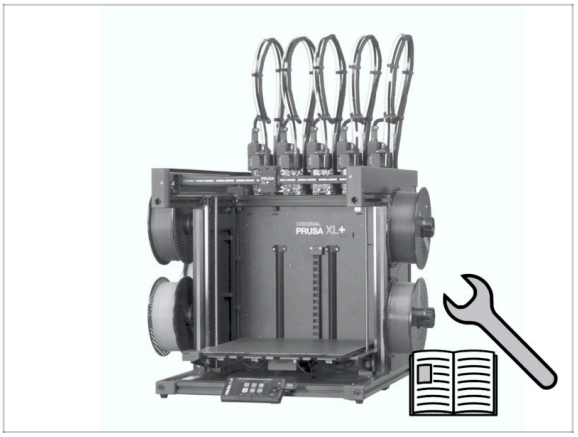
- Zalecamy zamknięcie torebki i zostawienie jej w pobliżu drukarki, w miejscu pozbawionym wilgoci i wysokiej temperatury. Możesz sięgnąć po kilka sztuk, gdy drukarka się nagrzewa lub gdy z niecierpliwością czekasz na zakończenie drukowania.

ⓘ Czy wiesz, że...? Żelki mają długi okres przydatności do spożycia, zazwyczaj do dwóch lat, jeśli są prawidłowo przechowywane w chłodnym i suchym miejscu? Ale nie testuj tego na swoich żelkach.

Lista zmian w instrukcji



KROK 1 Historia wersji



- **Versions of the Prusa XL+ (assembled) manual:**
- 08/2026 - Wersja początkowa 1.00

Notes:

Notes:

Notes: