3DGENCE INDUSTRY F340

CZYNNOŚCI KONSERWACYJNE

Spis treści

1. CZYSZCZENIE GŁOWIC....3
2. CZYSZCZENIE STOŁU ROBOCZEGO....3
3. KALIBRACJA STOŁU ROBOCZEGO DRUKARKI....4
4. KALIBRACJA WYMIAROWA DRUKOWANEGO MODELU W OSI X I Y....5
5. KALIBRACJA OFFSETU POMIĘDZY GŁOWICAMI W MODULE W OSI X, Y, Z....7
6. REGENERACJA GŁOWIC W MODULE DRUKUJĄCYM....8
7. CZYSZCZENIE EKSTRUDERA....9
8. WYMIANA KURTYN....9
9. WYMIANA FILTRA POWIETRZA Z TYŁU DRUKARKI....10
10. WYMIANA FILTRA POWIETRZA Z GÓRY DRUKARKI....10
11. SMAROWANIE PROWADNIC I ŚRUB KULOWYCH....15
12. SPRAWDZENIE NAPIĘCIA PASÓW ZĘBATYCH....19
13. WYMIANA BOWDENU....24
14. WYMIANA STOŁU....24

1. CZYSZCZENIE GŁOWIC

Zalecana częstotliwość: każdorazowo po zakończeniu wydruku.

Każdorazowo po zakończeniu wydruku zaleca się wyczyszczenie głowic drukujących z resztek roztopionego/ przypalonego materiału, który może znajdować się na zewnętrznej części dyszy.

Procedura czyszczenia głowic:

1. Ustaw stół roboczy w pozycji umożliwiającej dobry dostęp do głowic za pomocą opcji: *Manual Controls → Down.*
2. Rozgrzej głowicę T0 za pomocą opcji: *Menu → Tune → Temperatures → Tool 0* i za pomocą przycisków +/- ustaw odpowiednią temperaturę:
   - dla modułu PRO do 265°C,
   - dla modułu HF do 265°C,
   - dla modułu HT do 320°C,
   - dla modułu HTmax do 400°C.
3. Rozgrzej głowicę T1 za pomocą opcji: *Menu → Tune → Temperatures → Tool 1* i za pomocą przycisków +/- ustaw odpowiednią temperaturę:
   - dla modułu PRO do 220°C,
   - dla modułu HF do 265°C,
   - dla modułu HT do 265°C,
   - dla modułu HTmax do 265°C.
4. Ustaw głowicę T0 w pozycji aktywnej za pomocą opcji: *Manual Controls → Tool 0 Select*.
5. Załóż rękawice ochronne.
6. Usuń delikatnie resztki roztopionego/przypalonego materiału z dyszy T0 za pomocą niepalnego materiału lub pęsety.
7. Ustaw głowicę T1 w pozycji aktywnej za pomocą opcji: *Manual Controls → Tool 1 Select*.
8. Usuń delikatnie resztki roztopionego/przypalonego materiału z dyszy T1 za pomocą niepalnego materiału lub pęsety.
9. Po oczyszczeniu głowic wyłącz grzanie za pomocą opcji: Menu → Prepare → Cooldown.

2. CZYSZCZENIE STOŁU ROBOCZEGO

Zalecana częstotliwość: każdorazowo po zakończeniu wydruku.

Zabrudzony lub zatłuszczony stół roboczy drukarki może poważnie utrudnić lub całkowicie uniemożliwić drukowanie. Zaleca się wyczyszczenie stołu roboczego każdorazowo po zakończeniu wydruku lub przed rozpoczęciem nowego. Stół roboczy drukarki należy czyścić stosując się do poniższej instrukcji.

Procedura czyszczenia stołu roboczego:

1. Ustaw stół roboczy w pozycji umożliwiającej jego wyczyszczenie za pomocą opcji: *Manual Controls → Down*.
2. Wyłącz wszystkie elementy grzewcze drukarki. Odczekaj do ich całkowitego ostygnięcia i osiągnięcia temperatury otoczenia.
3. Wyłącz urządzenie za pomocą głównego wyłącznika, a następnie odłącz drukarkę od źródła zasilania.
4. Załóż rękawice ochronne.
5. Oczyść powierzchnię stołu roboczego ze wszelkich resztek tworzywa za pomocą szpachelki.
6. Wyczyść stół wilgotną szmatką, a następnie wytrzyj do sucha ręcznikiem papierowym.
7. Odtłuść stół szmatką nasączoną alkoholem etylowym lub izopropylowym i poczekaj, aż alkohol odparuje.

3. KALIBRACJA STOŁU ROBOCZEGO DRUKARKI

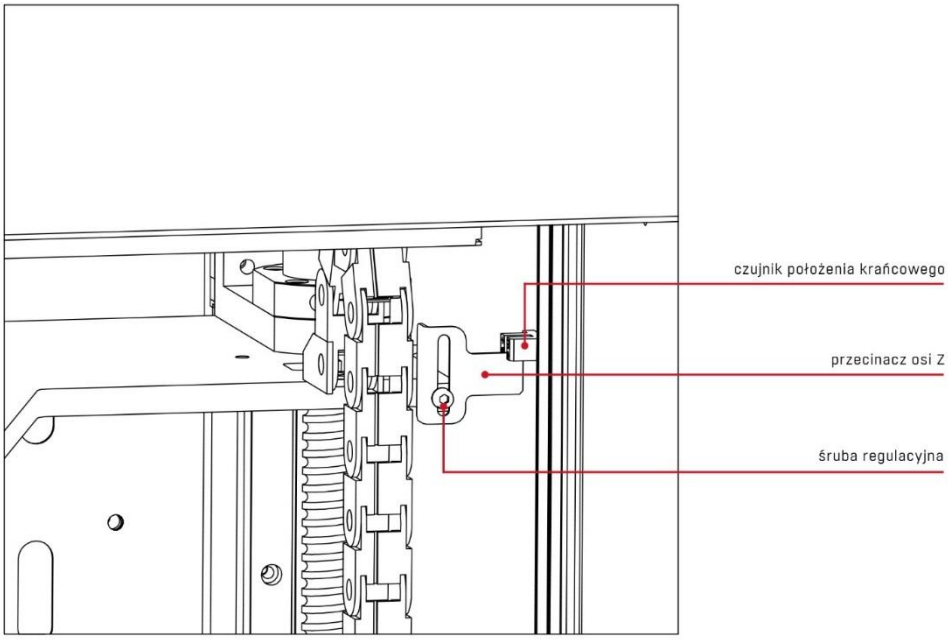
Zalecana częstotliwość:
- po transporcie urządzenia,
- w przypadku słabej adhezji pierwszej warstwy wydruku do stołu lub nierówno położonej pierwszej warstwie,
- w przypadku kolizji głowicy z modelem.

Drukarka 3DGence INDUSTRY F340 została wyposażona w zaawansowany, wyjątkowo czuły system automatycznej kalibracji stołu roboczego, ułatwiający pracę z urządzeniem. Poniżej opisano procedurę, jaką należy zastosować, aby poprawnie skalibrować stół roboczy drukarki. Przed transportem drukarka została skalibrowana, jednak w trakcie transportu mogło dojść do rozregulowania. Dlatego zalecane jest przeprowadzenie poniższych działań w celu uniknięcia problemów z wydrukiem. Procedura kalibracji platformy roboczej jest każdorazowo taka sama. Nie ma konieczności przeprowadzania kalibracji przed każdym wydrukiem, wystarczy przeprowadzić ją raz na kilkadziesiąt godzin druku lub w przypadku zaistnienia problemów z przyleganiem pierwszej warstwy wydruku.

Procedura kalibracji stołu roboczego:
1. Usuń zabrudzenia i resztki materiału z dysz za pomocą procedury czyszczenia głowic opisanej wyżej (rozdział 1) oraz ze stołu (rozdział 2). Przed wykonaniem kalibracji stół roboczy i głowice **muszą** być czyste.
2. Upewnij się, że temperatura głowic wynosi poniżej 50°C. W przypadku, gdy głowice są rozgrzane należy ustawić temperaturę poniżej 50°C za pomocą przycisków +/- w: *Menu → Tune → Temperatures*.
3. Zbazuj wszystkie osi drukarki za pomocą opcji: *Menu → Prepare → Home All*.

UWAGA: obserwuj uważnie ruch wszystkich osi. Gdy oś Z dojedzie do czujnika położenia krańcowego (rys.1) i się zatrzyma, sprawdź za pomocą szczelinomierza odległość pomiędzy dyszą, a stołem. Powinna ona wynosić około 0,8 – 1,5 mm. Większa odległość może prowadzić do przerwania skanowania stołu i wyświetlenia błędu. Gdyby odległość była większa niż 1,5 mm, należy wyregulować ją ręcznie. **W tym celu poluzuj śrubę regulacyjną (rys.1) i wyreguluj odległość ręcznie. Uniesienie przecinacza osi Z (rys.1) powoduje zwiększenie dystansu między dyszą, a stołem, opuszczenie powoduje zbliżenie dyszy do stołu roboczego. Po ustawieniu lekko dokręć śrubę regulacyjną (rys.1) i sprawdź położenie dyszy za pomocą szczelinomierza, po wybraniu komendy „Home Z", dostępnej w menu Manual Controls.**

4. Wykonaj kalibrację stołu roboczego za pomocą opcji *Menu → Calibration → Heatbed scan.* Kalibracja zajmie ok. 90 min.



Rys. 1 Czujnik położenia krańcowego i przecinacz osi Z, zlokalizowane z prawej strony platformy roboczej

4. KALIBRACJA WYMIAROWA DRUKOWANEGO MODELU W OSI X I Y

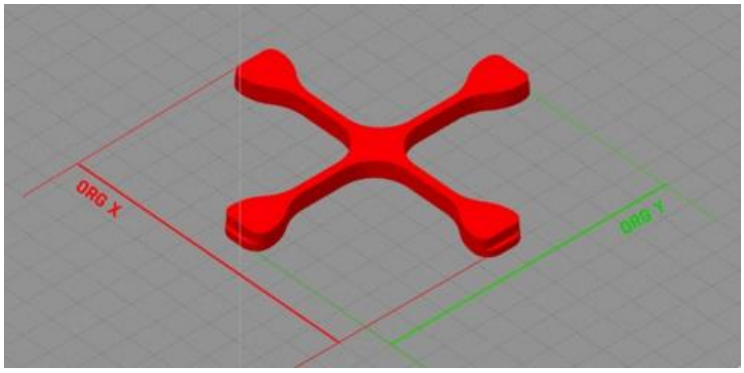
Zalecana częstotliwość: każdorazowo po zmianie materiału na inny rodzaj.

Drukarka 3DGence INDUSTRY F340, jako jedna z nielicznych, została wyposażona w unikalny system precyzyjnej korekty wymiarowej drukowanego modelu. Podczas druku z zastosowaniem materiałów o różnym skurczu termicznym może wystąpić konieczność dokonania korekty wymiarowej. W przypadku większości drukarek taka korekta bywa bardzo kłopotliwa lub wręcz niemożliwa. Dzięki innowacyjnemu systemowi, 3DGence INDUSTRY F340 pozwala w prosty i szybki sposób dokonać precyzyjnej korekty wymiarowej. System ten przy pomocy zaledwie jednego wydruku kalibracyjnego oraz wykonania prostych pomiarów umożliwia uzyskanie dokładności rzędu 0.02 mm.

UWAGA: każdy materiał, z którego wykonany jest filament posiada swój unikalny skurcz termiczny. Dla maksymalnie precyzyjnych wyników taką kalibrację należy przeprowadzić dla materiału, z którego wydruk ma zostać wykonany.

Procedura kalibracji wymiarowej drukowanego modelu w osi X i Y:

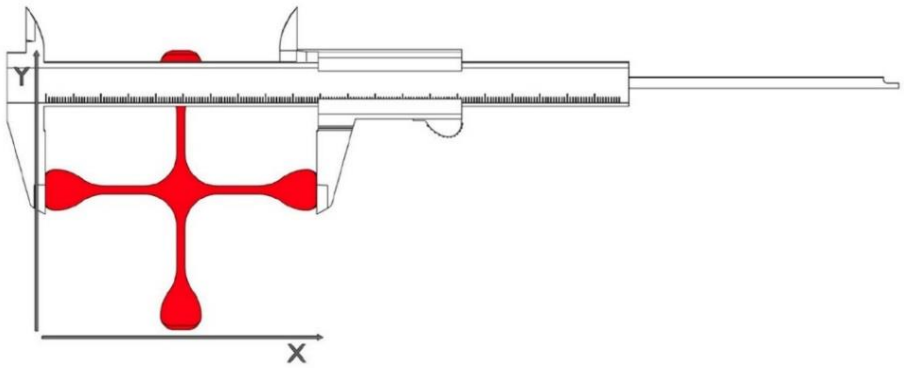
1. Pobierz model .stl bryły kalibracyjnej Dimmension_Calibration.stl (rys.2). Model .stl dostępny jest na stronie www.3dgence/support w zakładce Twoje pliki (zakładka dostępna jest po założeniu konta i zarejestrowaniu urządzenia).



Rys. 2 Model Dimmension_Calibration.stl

2. Po pobraniu modelu kalibracyjnego, przygotuj plik .gcode w oprogramowaniu 3DGence Slicer pod materiał, z którego będziesz drukować.
3. Załaduj filamenty poprzez wybór kolejno z menu drukarki: *Material Status* → *Load Filament* pod odpowiednim ekstruderem TOOL 0 lub TOOL 1 i postępuj zgodnie z poleceniami na wyświetlaczu drukarki.
4. Uruchom wydruk modelu kalibracyjnego.
5. Po zakończeniu wydruku zaczekaj do końca procesu chłodzenia. Zdejmij ostrożnie model i odczekaj ok. 5 minut w celu ustabilizowania temperatury.
6. Ułóż wydruk na płaskiej powierzchni i zmierz wymiary wzdłuż osi X oraz Y. Osie zostały zaznaczone na modelu. Do wykonania pomiaru można użyć różnych narzędzi, jednak ich dokładność nie może być mniejsza niż 0.05 mm:
   - suwmiarka,
   - mikrometr,
   - maszyna współrzędnościowa,
   - narzędzia optyczne.

   Punkt pomiarowy powinien znajdować się nad stopniem, znajdującym się w modelu. Stopień ułatwi przeprowadzenie pomiaru na jednakowej wysokości z obu stron modelu (rys.3),
   Pomiary dla osi X i Y wykonaj po 5 razy i zanotuj. Odrzuć najwyższy i najniższy wynik z każdej grupy. Pozostałe wymiary uśrednij dla każdej z osi (rys.4).



Rys. 3 Wizualizacja pomiaru za pomocą suwmiarki

POMIAR:	X:	Y:
	100,08	100,07
	100,06	100,06
	100,05	100,08
	100,04	100,06
	100,05	100,05
ŚREDNIA:	100,05	100,06

Rys. 4 Tabela pomiarów dla osi X i osi Y

7. Jeżeli pomiary mieszczą się z zakresie 99,95 - 100,05mm (tolerancja ±0,05mm), a różnica między wymiarami uzyskanymi na osi X oraz osi Y mieści się w przedziale 0 - 0,05mm – drukarka jest skalibrowana poprawnie.
8. Jeżeli wydruk nie spełnia powyższych wytycznych należy wprowadzić korektę:
   - Z menu drukarki wybierz kolejno: *Menu → Calibration → XY Calibration*.
   - W polu Original X a pomocą przycisku +/- wprowadź wymiar oryginalny dla osi X zgodnie z projektem CAD (100mm w osi X dla modelu Dimmension_Calibration pobranego ze strony producenta).
     Jeżeli kompensacja ma dotyczyć innego modelu należy wprowadzić wartość docelową dla wymiaru w osi X modelu według projektu CAD.
   - W polu Print X za pomocą przycisku +/- wprowadź wymiar zmierzony dla osi X.
   - W polu Original Y za pomocą przycisku +/- wprowadź wymiar oryginalny dla osi Y zgodne z projektem CAD (100mm w osi Y dla modelu Dimmension_Calibration pobranego ze strony producenta).
     Jeżeli kompensacja ma dotyczyć innego modelu należy wprowadzić wartości docelowe dla wymiaru w osi Y modelu według projektu CAD.
   - W polu Print Y za pomocą przycisku +/- wprowadź wymiar zmierzony dla osi Y.
   - Zapisz pomiary poprzez wybór polecenia SAVE.

9. Ponownie uruchom wydruk, a następnie powtarzaj powyższe czynności do czasu, aż drukarka zostanie skalibrowana i wymiary będą mieściły się w zakresie 99,95 - 100,05mm (tolerancja ±0,05mm), a różnica między wymiarami będzie mieściła się w przedziale 0 – 0,05mm.

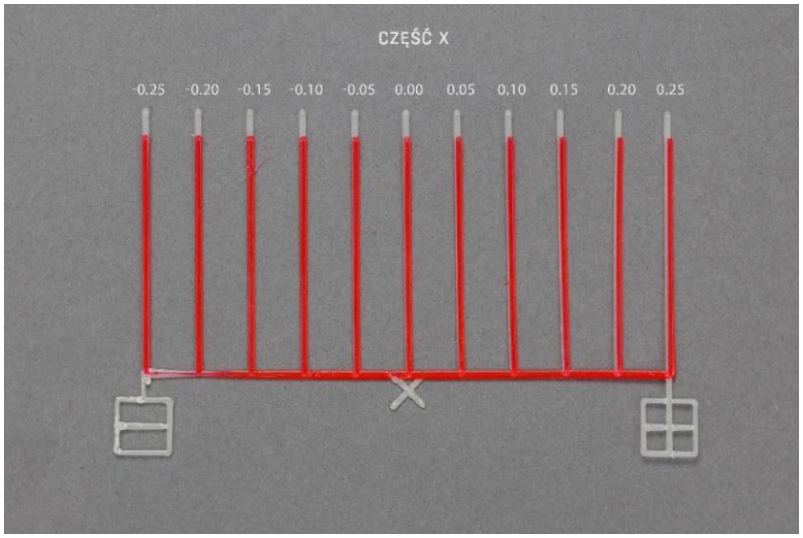
Dzięki tej procedurze, następny wydruk z materiału, dla którego dokonano kalibracji będzie wydrukowany z kompensacją skurczu materiału w osiach X i Y.

5. KALIBRACJA OFFSETU POMIĘDZY GŁOWICAMI W MODULE W OSI X, Y, Z

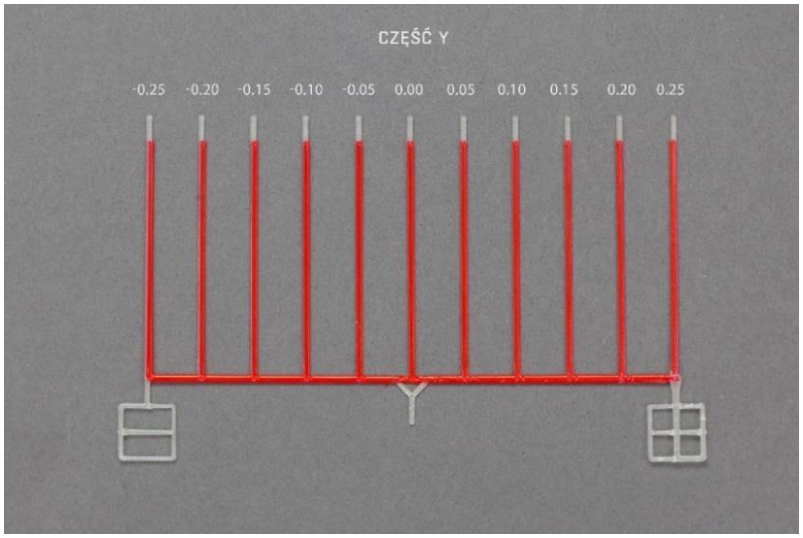
Zalecana częstotliwość:
- każdorazowo po zamontowaniu modułu,
- po transporcie urządzenia,
- w przypadku słabej adhezji na styku dwóch materiałów,
- w przypadku kolizji głowicy z modelem.

Kalibracja offsetu Z:
Offset Z pomiędzy głowicą T0 a głowicą T1 jest kluczowym parametrem dla uzyskania wysokiej jakości wydruku. Poprawnie skalibrowana wartość offsetu Z pozwala uzyskać wysokiej jakości powierzchnie pomiędzy raftem a materiałem bazowym oraz pomiędzy podporą a materiałem bazowym.
Drukarka 3DGence INDUSTRY F340 umożliwia przeprowadzenie automatycznego pomiaru offsetu w osi Z. Pomiar jest przeprowadzany tensometrycznie i polega na wyznaczeniu różnicy pomiędzy wysokością głowicy T0 a T1.
W celu przeprowadzenia pomiaru wybierz kolejno: *Menu → Calibration → Printing Module → Measure T1 offset*.

Kalibracja offsetów osi X,Y:
W celu weryfikacji offsetu w obu osiach należy wydrukować model kalibracyjny znajdujący się w pamięci drukarki (procedura opisana poniżej). Model składa się z dwóch części – części X (rys.5) i części Y (rys.6). Część X służy do ustawienia offsetów pomiędzy głowicami w osi X. Część Y służy do ustawienia offsetów pomiędzy głowicami w osi Y. Każda z części składa się z dwóch warstw materiału – warstwy dolnej wydrukowanej z materiału podporowego (rys.5, kolor biały) i warstwy górnej wydrukowanej z materiału modelowego (rys.5, kolor czerwony). Każda część modelu zbudowana jest z 11 linii. Środkowa linia to punkt 0.00. Linie na prawo od punktu 0.00 rosną ze znakiem plus co 0.05mm w zakresie od 0,05mm do 0,25mm, a linie na lewo od punktu 0.00 maleją ze znakiem minus co 0.05mm w zakresie od -0,05mm do -0,25mm (rys.5, 6). Wydrukowane symbole: „+" po prawej stronie i „-"po lewej stronie są pomocne przy określeniu znaku z jakim odczytaną wartość będzie trzeba wprowadzić do drukarki (rys. 5, 6). Przy prawidłowo skalibrowanych offsetach na środkowej linii (punkt 0.00) materiał modelowy pokrywa się z materiałem suportowym zarówno w osi X jak i w osi Y.



Rys. 5 Model kalibracyjny offsetów w osi X



Rys. 6 Model kalibracyjny offsetów w osi Y

Procedura kalibracji offsetów w osi X, Y:

1. Załaduj filament modelowy i filament podporowy poprzez wybór z menu drukarki: *Material Status → Load Filament* pod ekstruderem TOOL 0 oraz TOOL 1 i podążaj zgodnie z poleceniami na wyświetlaczu.
2. Wydrukuj model kalibracyjny znajdujący się w pamięci drukarki poprzez wybór kolejno z menu drukarki: *Menu → Calibration → Printing Module → Automatic XY Calibration.*
3. Po wydrukowaniu modelu wybierz na wyświetlaczu linię, na której najlepiej pokrywa się materiał modelowy z materiałem podporowym w części X.
4. Wybierz przycisk *CONTINUE*.
5. Wybierz na wyświetlaczu linię, na której najlepiej pokrywa się materiał modelowy z materiałem podporowym w części Y.
6. Wybierz przycisk *CONTINUE*.
7. Zatwierdź przyciskiem *SAVE*.
8. Ponownie wydrukuj model znajdujący się w pamięci drukarki poprzez wybór kolejno z menu drukarki: *Menu → Calibration → Printing Module → Automatic XY Calibration* i wizualnie oceń poziom skalibrowania offsetów:
   - jeżeli na środkowej linii materiał modelowy pokrywa się z materiałem suportowym zarówno w osi X jak i w osi Y - offsety XY modułu dwugłowicowego są skalibrowane poprawnie,
   - jeżeli na środkowej linii materiał modelowy nie pokrywa się z materiałem suportowym zarówno w osi X jak i w osi Y - offsety XY modułu dwugłowicowego nie są skalibrowane poprawnie. Należy ponownie przeprowadzić kalibrację offsetów zgodnie z punktami 2 – 7.

6. REGENERACJA GŁOWIC W MODULE DRUKUJĄCYM

Zalecana częstotliwość:

- w przypadku niedrożności głowicy lub zauważania na wydrukach znacznych zmian jakościowych.

Żywotność głowic w module drukującym – min. 1000h pracy modułu.
Żywotność modułu drukującego – min. 4000h pracy modułu lub 1 rok.

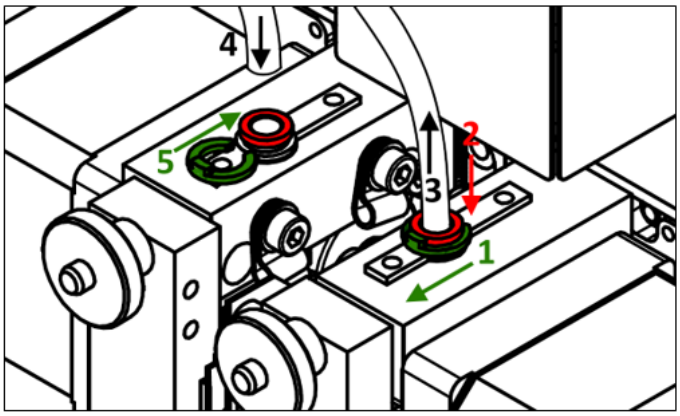
W przypadku problemu z głowicami lub z modułem drukującym należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence poprzez formularz zgłoszenia na stronie www.3dgence.com/support (formularz dostępny jest po założeniu konta i zarejestrowaniu urządzenia).

7. CZYSZCZENIE EKSTRUDERA

Zalecana częstotliwość: co 2000h pracy drukarki lub w przypadku zablokowania materiału.

Procedura czyszczenia ekstrudera:

1. W przypadku gdy załadowane są filamenty, wyładuj je za pomocą opcji: Material Status -> Unload filament i postępuj zgodnie z poleceniami na wyświetlaczu drukarki. Więcej informacji dostępne jest w instrukcji obsługi drukarki (rozdział III, punkt 4.2).
2. Zdemontuj moduł z drukarki za pomocą opcji: *Menu → Prepare → Module change* i postępuj zgodnie z poleceniami na wyświetlaczu drukarki. Więcej informacji dostępne jest w instrukcji obsługi drukarki (rozdział VI, punkt 2).
3. Po osiągnięciu bezpiecznej temperatury **wyłącz** drukarkę.
4. Otwórz górną pokrywę drukarki, umożliwiając sobie swobodny dostęp do ekstrudera.
5. Wysuń blokadę w kształcie litery C (rys.7, krok 1) ze złączki.
6. Wciśnij blokadę złączki (rys.7, krok 2) i równocześnie wyjmij rurkę doprowadzającą ze złączki poprzez pociągnięcie jej w górę (rys.7, krok 3).
7. Oczyść ekstruder z pozostałości materiału za pomocą sprężonego powietrza.
8. Wsuń rurkę doprowadzającą z powrotem do otworu złączki aż do oporu – około 2cm (rys.7, krok 4), a następnie wsuń blokadę w kształcie litery C (rys.7, krok 5).
9. Zamontuj moduł w drukarce. Instrukcja montażu modułu dostępna jest w instrukcji obsługi drukarki (rozdział VI, punkt 2).
10. Załaduj filamenty za pomocą opcji: *Material Status → Load filament* i postępuj zgodnie z poleceniami na wyświetlaczu drukarki. Więcej informacji dostępne jest w instrukcji obsługi drukarki (rozdział III, punkt 4.1).



Rys. 7 Wyjęcie rurki doprowadzającej z ekstrudera

8. WYMIANA KURTYN

Zalecana częstotliwość:
– co dwa lata lub 8000h pracy drukarki,
– w przypadku uszkodzenia.

W przypadku uszkodzenia lub chęci wymiany należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence w celu zakupu nowych kurtyn.

Procedura wymiany kurtyn:

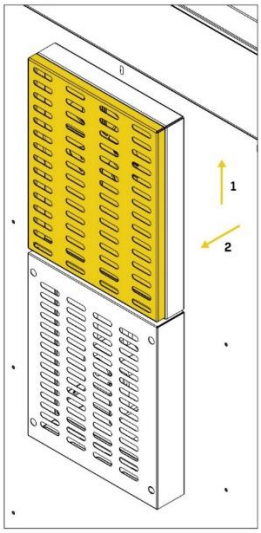
1. Wyłącz drukarkę.
2. Otwórz przednie drzwi drukarki.
3. Zdejmij prawą i lewą kurtynę. Kurtyny przymocowane są za pomocą magnesów.
4. Zamontuj nowe kurtyny w miejsce wymienianych. Kurtyny należy przymocować za pomocą magnesów.

9. WYMIANA FILTRA POWIETRZA Z TYŁU DRUKARKI

Zalecana częstotliwość: co pół roku lub 2000h pracy drukarki.

Filtr powietrza umieszczony z tyłu drukarki chroni użytkownika przed szkodliwymi oparami i zapachem.
W przypadku chęci wymiany należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence w celu zakupu nowego filtra.

Procedura wymiany filtra powietrza z tyłu drukarki:
1. Wyłącz drukarkę i zapewnij sobie dostęp do tyłu drukarki.
2. Wyciągnij obudowę filtra poprzez pociągnięcie jej do góry (rys.8, krok 1) i do siebie (rys.8, krok 2).
3. Wyjmij zużyty filtr powietrza z obudowy i włóż nowy.
4. Załóż obudowę z nowym filtrem na drukarkę analogicznie do kroku 1 i 2.



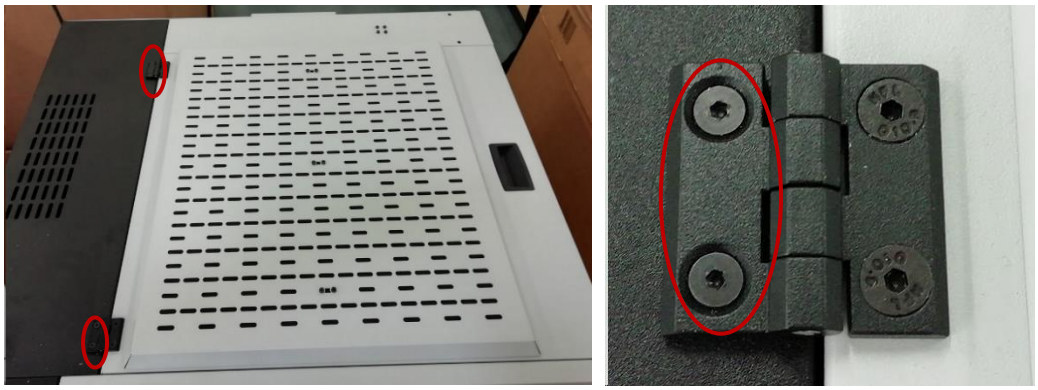
Rys. 8 Wymiana filtra powietrza

10. WYMIANA FILTRA POWIETRZA Z GÓRY DRUKARKI

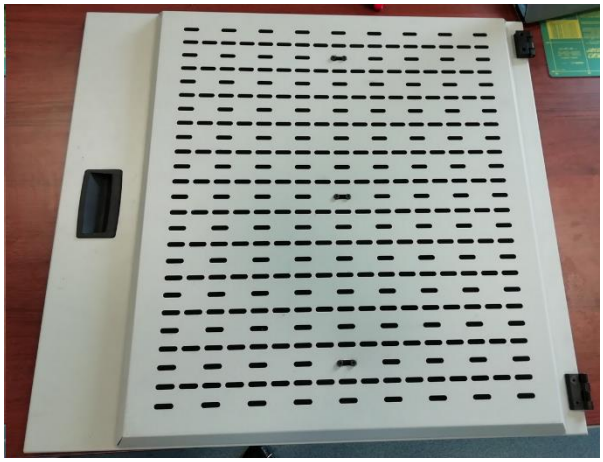
Zalecana częstotliwość: co rok pracy drukarki.

W przypadku chęci wymiany należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence w celu zakupu nowego filtra.

Procedura wymiany filtra powietrza z góry drukarki:
1. Wyłącz drukarkę i zapewnij sobie dobry dostęp do górnej pokrywy drukarki.
2. Odkręć 4 śruby DIN7991-M5x12 mocujące górną pokrywę do drukarki i odłóż je na bok (rys.9).

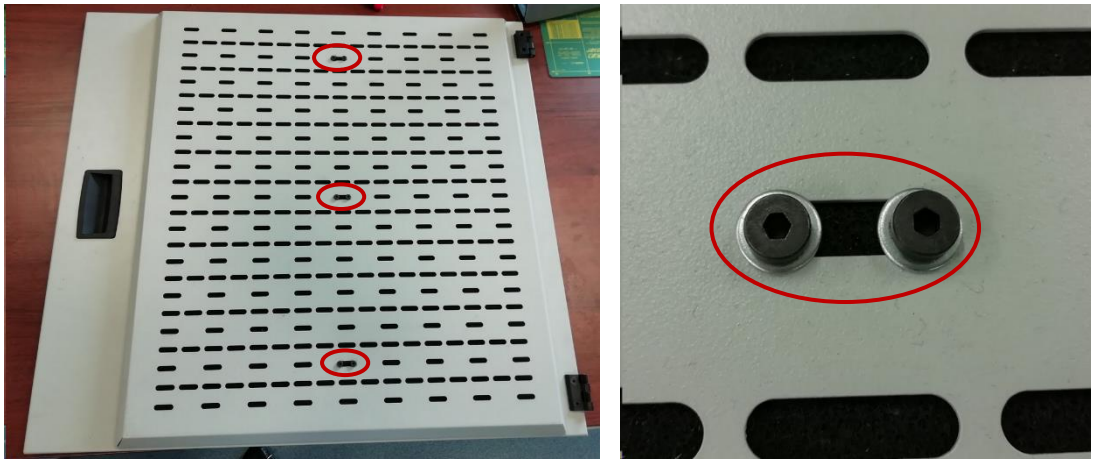

Rys. 9 Odkręcenie 4 śrub DIN7991-M5x12 mocujących górną pokrywę do drukarki

3. Zdejmij górną pokrywę z drukarki i połóż na płaskiej powierzchni tak jak na zdjęciu (rys.10).



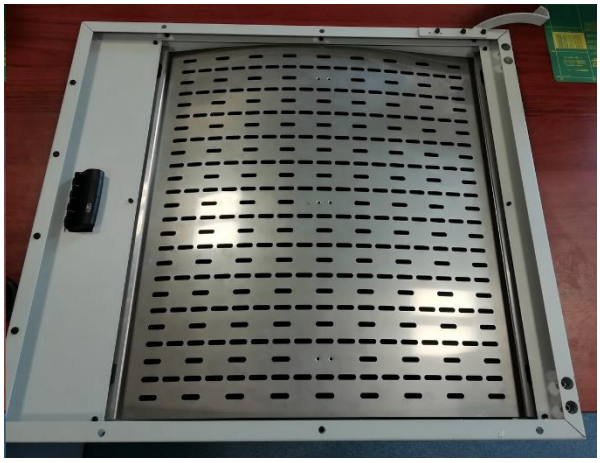
Rys. 10 Zdjęcie górnej pokrywy z drukarki

4. Odkręć 6 śrub DIN7984-M4x6 z górnej pokrywy drukarki (rys.11). Śruby wraz z podkładkami DIN125-M4 odłóż na bok.



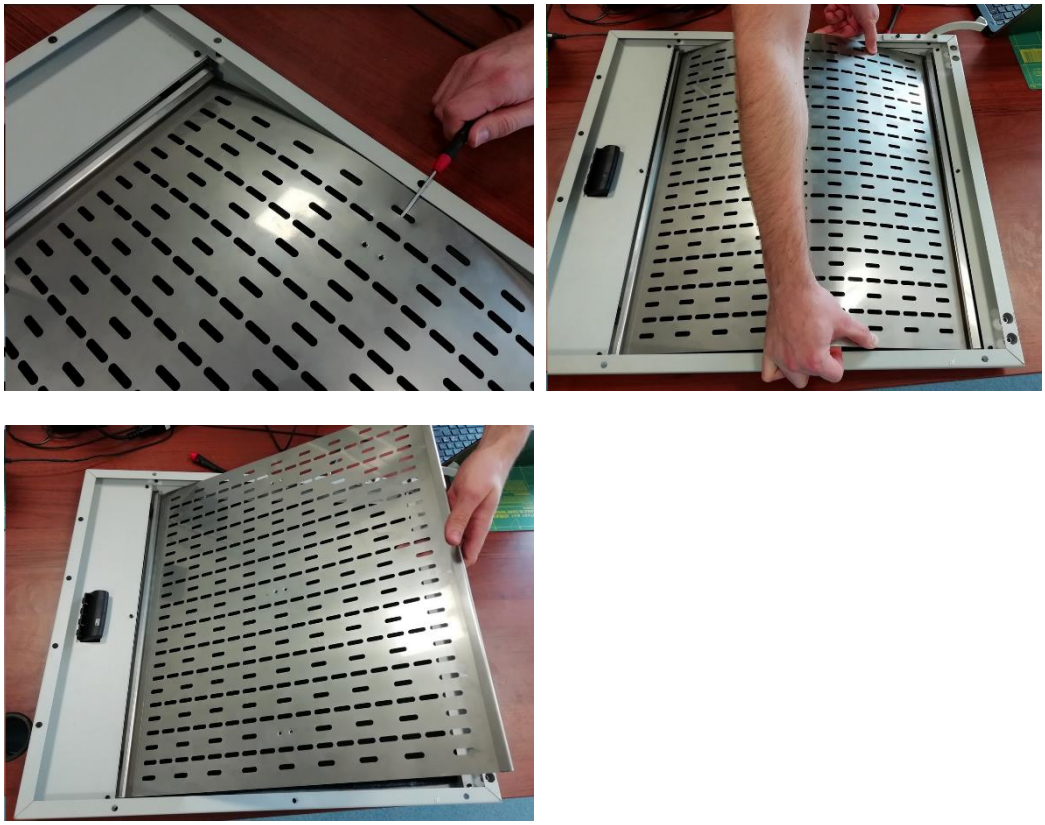
Rys. 11 Odkręcenie 6 śrub DIN7984-M4x6 z górnej pokrywy drukarki

5. Odwróć górną pokrywę tak jak na zdjęciu (rys.12).



Rys. 12 Odwrócenie górnej pokrywy

6. Podważ blachę np.: śrubokrętem (tak jak na zdjęciu) lub innym narzędziem i wysuń blachę spod czarnych dystansów w obudowie. Blacha jest elastyczna i można ją wygiąć (rys.13).

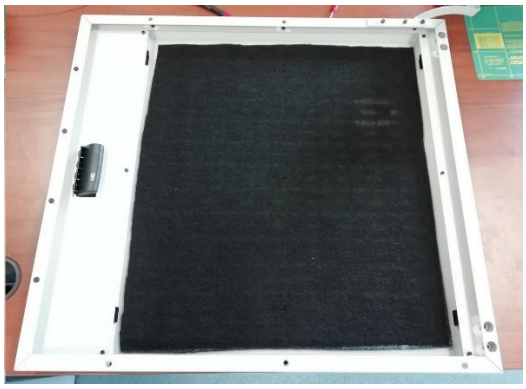


Rys. 13 Wyciągnięcie blachy z górnej pokrywy

7. Odłóż blachę na bok i wyciągnij zużyty filtr (rys.14).

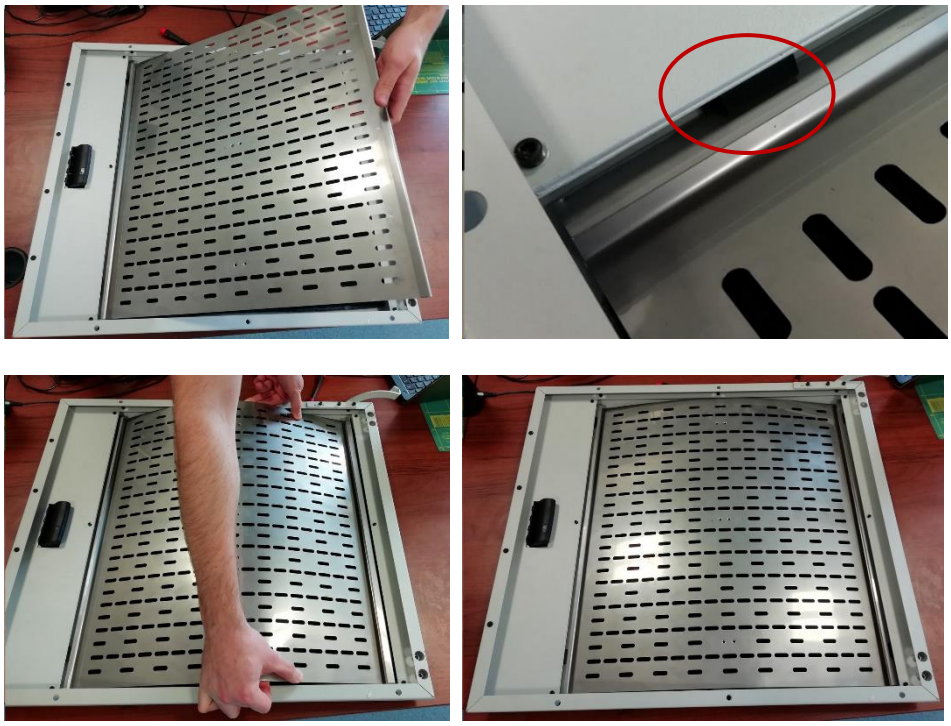
Rys. 14 Wyciągnięcie zużytego filtra

8. W miejsce starego filtra włóż nowy (rys.15).



Rys. 15 Włożenie nowego filtra

9. Wsuń blachę pod dwa czarne dystanse z jednej strony drukarki a następnie wygnij blachę i wsuń ją pod dwa czarne dystanse z drugiej strony (rys.16).



Rys. 16 Włożenie blachy do górnej pokrywy

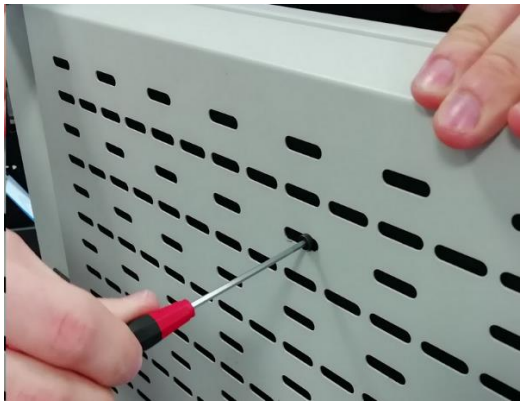
10. Ułóż górną pokrywę w pozycji jak na zdjęciu (rys.17).

Rys. 17 Ułożenie górnej pokrywy

11. Za pomocą ostrego narzędzia lub śrubokrętu zrób otwór w filtrze, aby móc przykręcić blachę do pokrywy górnej (rys.18).

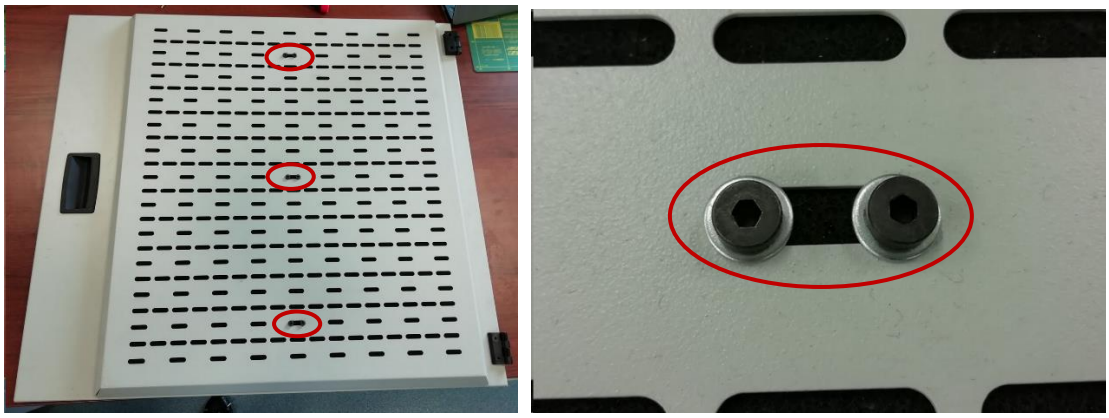
Rys. 18 Wykonanie otworów w filtrze

12. Przykręć śrubę DIN7984-M4x6 z zastosowaniem podkładki DIN125-M4 (rys.19).



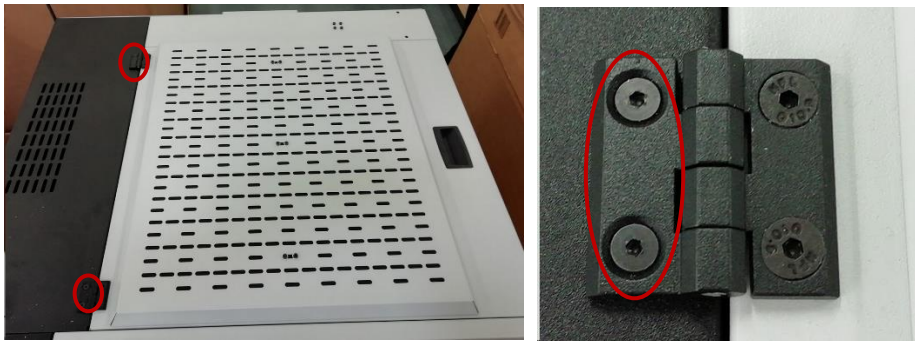
Rys. 19 Przykręcenie śruby DIN7984-M4x6

13. Powtórz czynności opisane w punkcie 11 i 12 dla kolejnych 5 śrub (rys.20).



Rys. 20 Przykręcenie śrub DIN7984-M4x6

14. Przykręć 4 śruby DIN7991-M5x12 mocujące górną pokrywę do drukarki - zastosuj klej do gwintów (rys.21).



Rys. 21 Przykręcenie śrub DIN7991-M5x12 mocujących górną pokrywę do drukarki

11. SMAROWANIE PROWADNIC I ŚRUB KULOWYCH

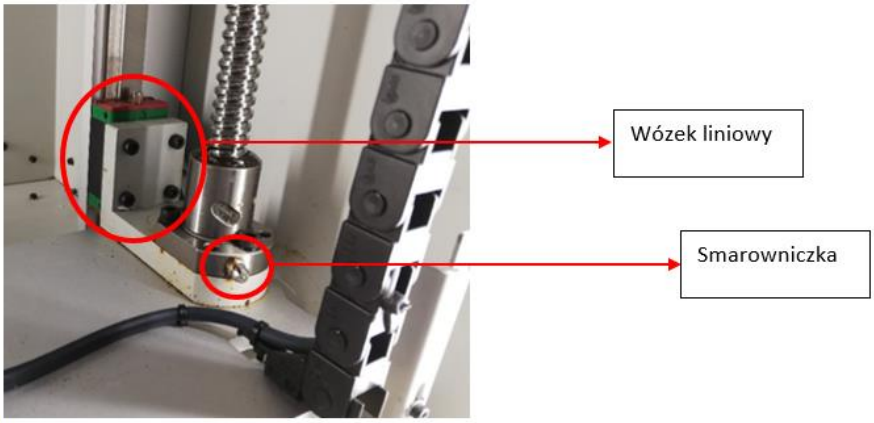
Zalecana częstotliwość: co rok lub 4000h pracy drukarki.

Przed przystąpieniem do smarowania należy zaopatrzyć się w:
- smar HIWIN GREASE G01 lub smar SKF LGEP 2,
- smarownicę ręczną (rys.22).

Rys. 22 Smarownica ręczna

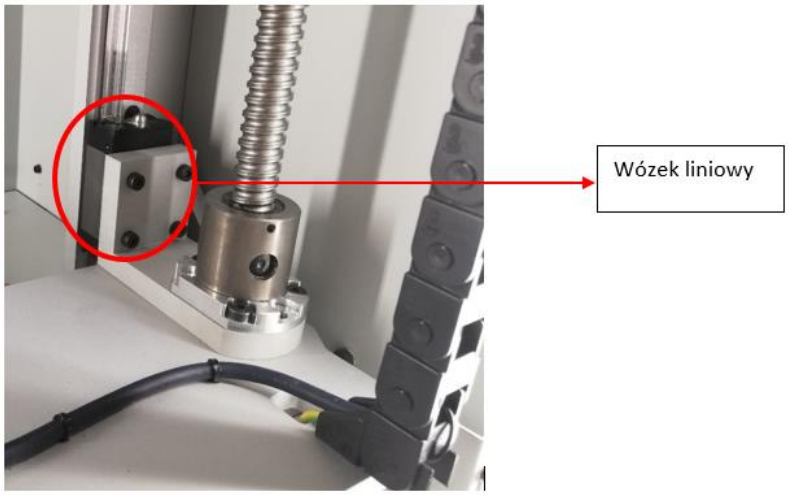
1. Zidentyfikuj, którego producenta śruby kulowe i prowadnice zostały zamontowane w drukarce.

➢ HIWIN (rys.23):
- śruby kulowe HIWIN są wyposażone w smarowniczki w nakrętce,
- wózki liniowe są koloru czarno-zielono-czerwonego.



Rys. 23 Śruby kulowe i prowadnice producenta HIWIN

➢ SKF (rys.24):
- śruby kulowe SKF nie posiadają smarowniczek,
- wózki liniowe są koloru czarnego.



Rys. 24 Śruby kulowe i prowadnice producenta SKF

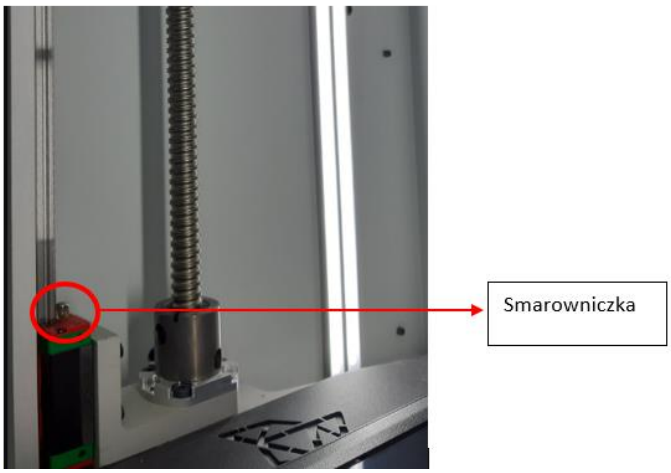
2. Wybierz odpowiedni smar:

➢ dla śrub kulowych i prowadnic HIWIN - smar HIWIN GREASE G01 (rys.25) lub smar SKF LGEP 2 (rys.26).

Rys. 25 Smar SKF LGEP 2 *Rys. 26 Smar SKF LGEP 2*

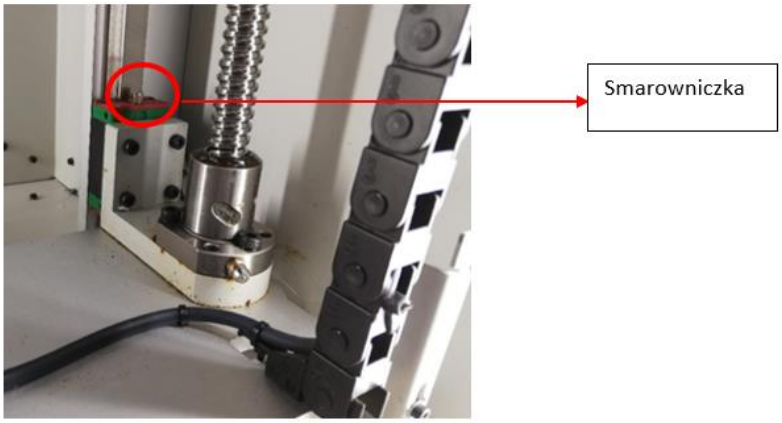
➢ dla śrub kulowych i prowadnic SKF - smar SKF LGEP 2 (rys.26).

3. Napełnij smarownicę odpowiednim smarem według instrukcji producenta.
4. Smarowanie osi Z:
   - Ustaw stół roboczy w pozycji dolnej (*Manual Controls → Down*).
   - Smarowanie prowadnic liniowych:
     - Wciśnij smar w smarowniczkę lewego wózka liniowego (rys.27). Znajduje się ona na górze wózka liniowego. Smar wyciśnij poprzez mocne dociśnięcie dyszy smarownicy do smarowniczki i pojedyncze płynne naciśnięcie dźwigni smarownicy.



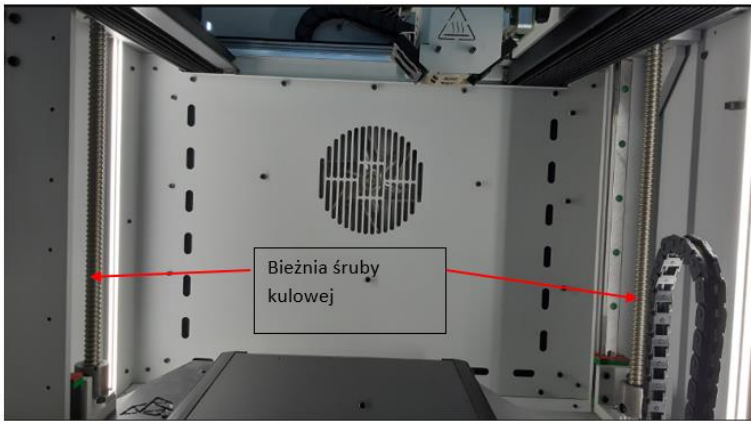
Rys. 27 Smarowanie prowadnic liniowych z lewej strony

- Powtórz czynność dla prawego wózka osi Z (rys.28).



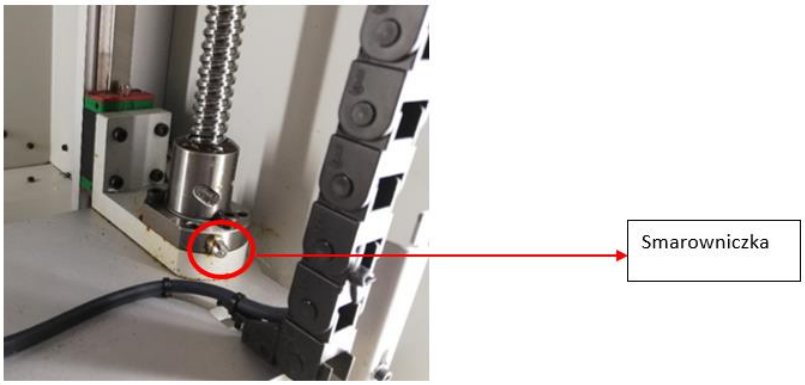
Rys. 28 Smarowanie prowadnic liniowych z lewej strony

- Smarowanie śrub kulowych:
  - W przypadku śrub SKF (rys.29): nałóż smar na bieżnię śrub kulowych za pomocą drewnianego patyczka (lub innego nieostrego narzędzia). Smar nakładać w odstępach co 5cm.



Rys. 29 Smarowanie śrub kulowych SKF

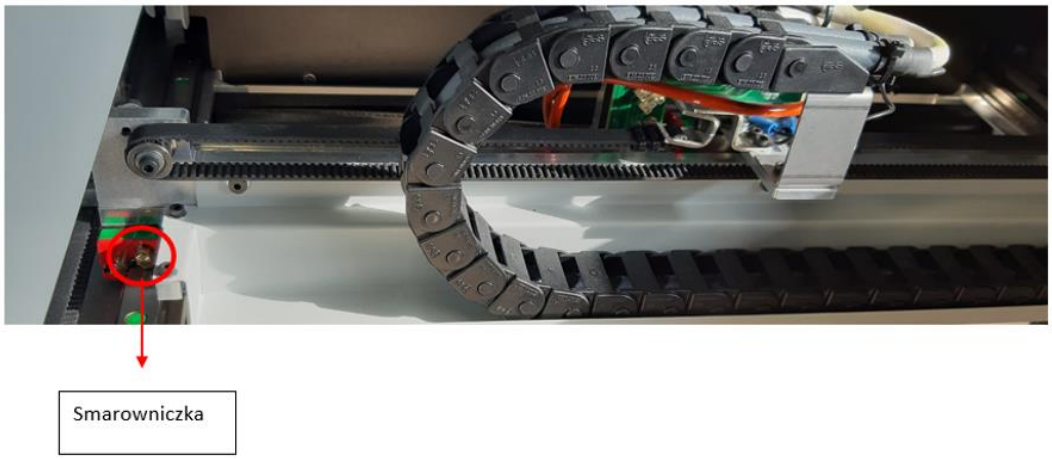
  - W przypadku śrub HIWIN (rys.30): wciśnij smar w smarowniczkę nakrętki śruby kulowej. Smar wyciśnij poprzez mocne dociśnięcie dyszy smarownicy do smarowniczki i pojedyncze płynne naciśnięcie dźwigni smarownicy.



Rys. 30 Smarowanie śrub kulowych HIWIN

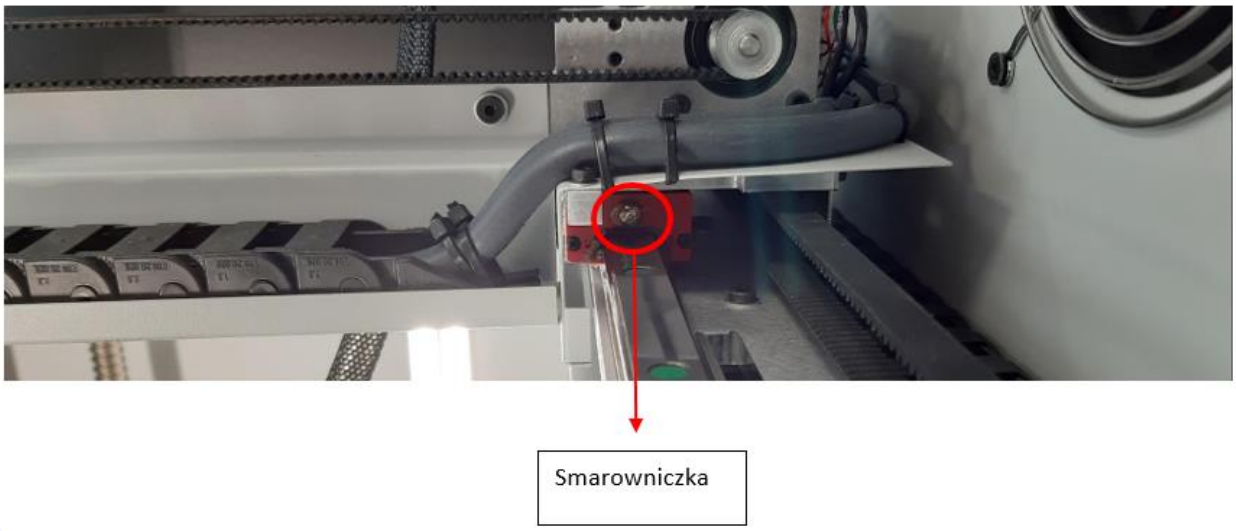
- Przejedź stołem w górę oraz w dół dwa razy za pomocą opcji: *Manual Controls → Up/Down*.
- Zbierz nadmiar smaru z wózków liniowych oraz nakrętek śrub kulowych za pomocą ręcznika papierowego.

5. Smarowanie osi X:
   - Przesuń moduł maksymalnie w lewą stronę, tak aby uzyskać dostęp do smarowniczek obu wózków osi X.
   - Wyciśnij smar w smarowniczkę przedniego wózka liniowego osi X (rys.31) poprzez mocne dociśnięcie dyszy smarownicy do smarowniczki i pojedyncze płynne naciśnięcie dźwigni smarownicy.



Rys. 31 Smarowanie przedniego wózka liniowego osi X

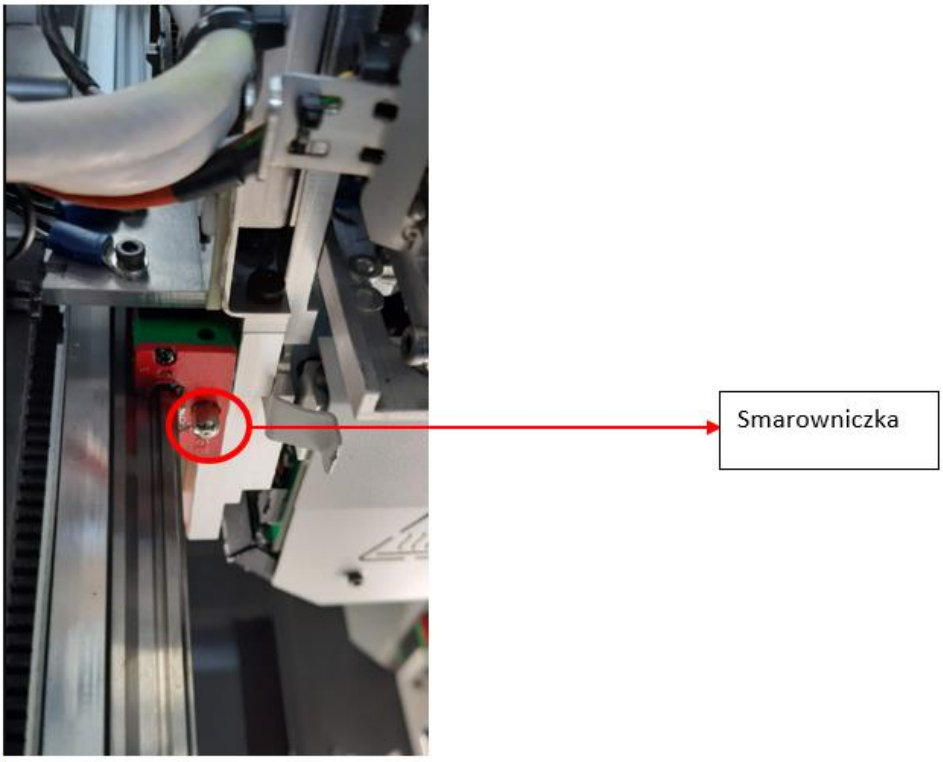
- Powtórz czynność dla tylnego wózka osi X (rys.32).



Rys. 32 Smarowanie tylnego wózka liniowego osi X

- Przesuń moduł w prawo i w lewo dwa razy.
- Usuń nadmiar smaru z wózków liniowych za pomocą ręcznika papierowego.

6. Smarowanie osi Y:
   - Przesuń moduł maksymalnie do przodu drukarki, tak aby uzyskać dostęp do smarowniczki wózka liniowego osi Y (rys.33).



Rys. 33 Smarowanie osi Y

- Wyciśnij smar poprzez mocne dociśnięcie dyszy smarownicy do smarowniczki wózka osi Y i pojedyncze płynne naciśnięcie dźwigni smarownicy.
- Przesuń moduł w tył i w przód dwa razy.
- Usuń nadmiar smaru z wózków liniowych za pomocą ręcznika papierowego.

12. SPRAWDZENIE NAPIĘCIA PASÓW ZĘBATYCH

Zalecana częstotliwość: co pół roku lub 2000 h pracy drukarki.

Przed przystąpieniem do sprawdzenia napięcia pasów zębatych należy zaopatrzyć się w:
- Tester napięcia pasków BTT Hz (Rys.34).

Rys.34 Tester napięcia pasków BTT HZ

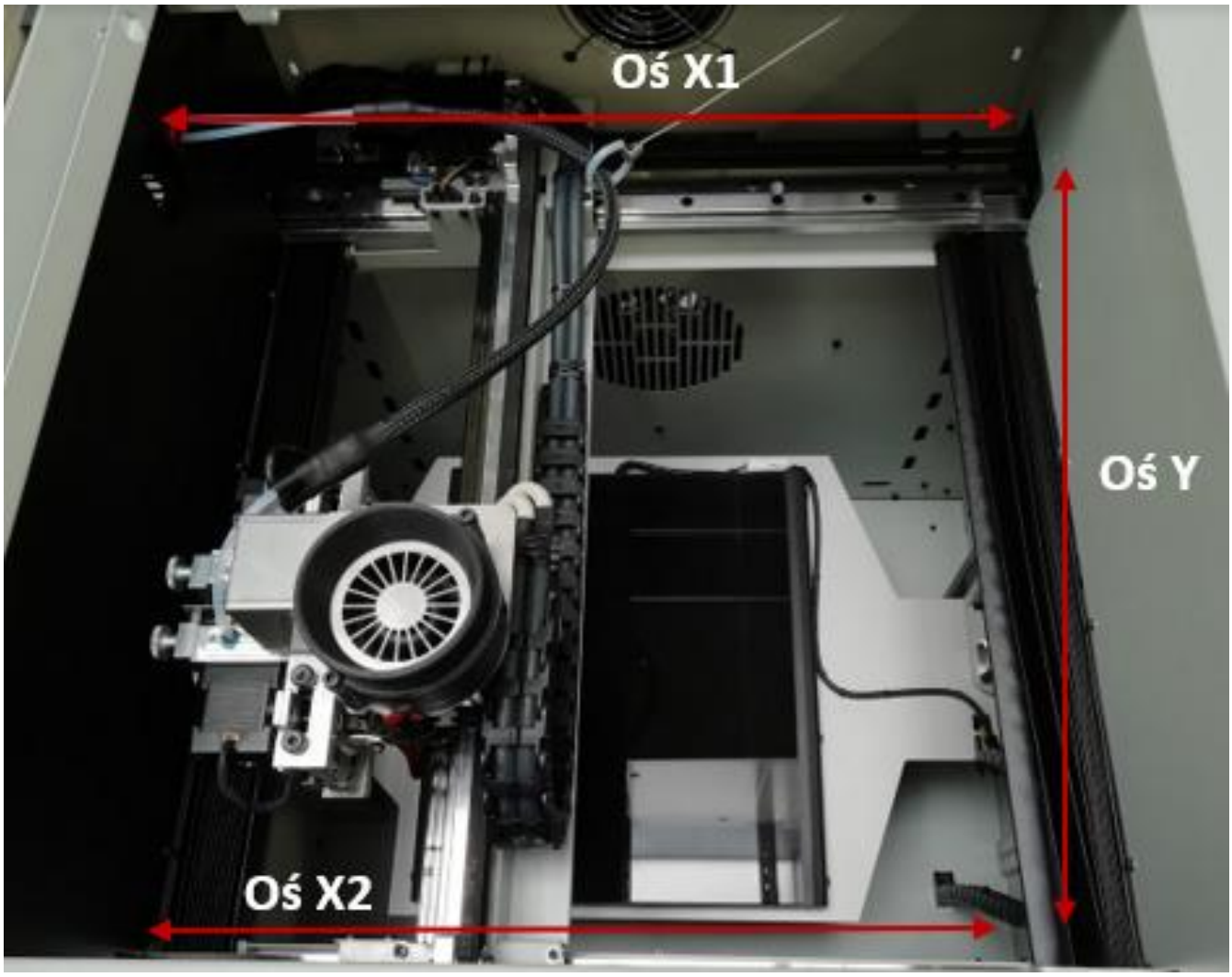
Procedura pomiaru napięcia pasów zębatych

1. Uruchom tester napięcia pasków (Rys. 35)

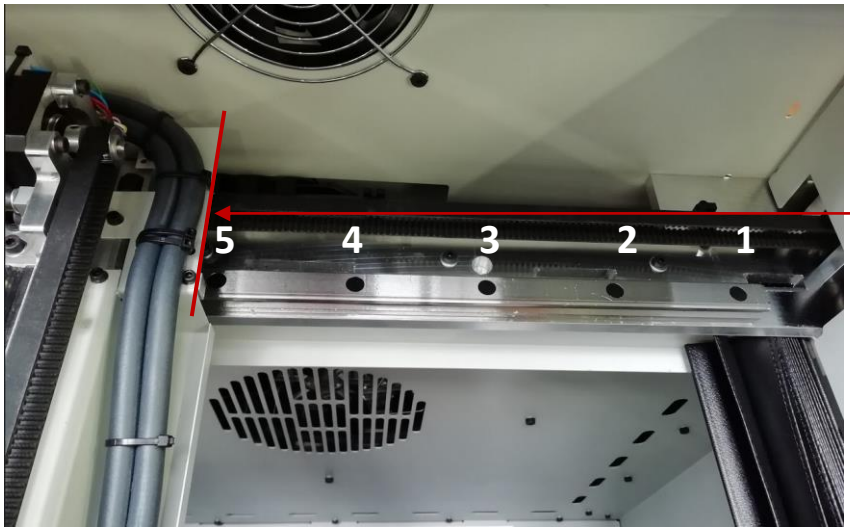
Rys.35

2. Patrząc od przodu drukarki ustaw wózek w pozycji jak na zdjęciu (rys.36):

- Wózek na osi X należy ustawić tak, jak pokazano na rys.37. Zaznaczona krawędź blachy powinna być ustawiona w połowie piątego otworu montażowego prowadnicy liniowej licząc od prawej strony (rys.37).
- Wózek na osi Y należy ustawić tak, jak pokazano na rys.38. Zaznaczona krawędź blachy powinna być ustawiona w połowie czarnego otworu montażowego prowadnicy liniowej licząc od wentylatora z tyłu drukarki (rys.38).

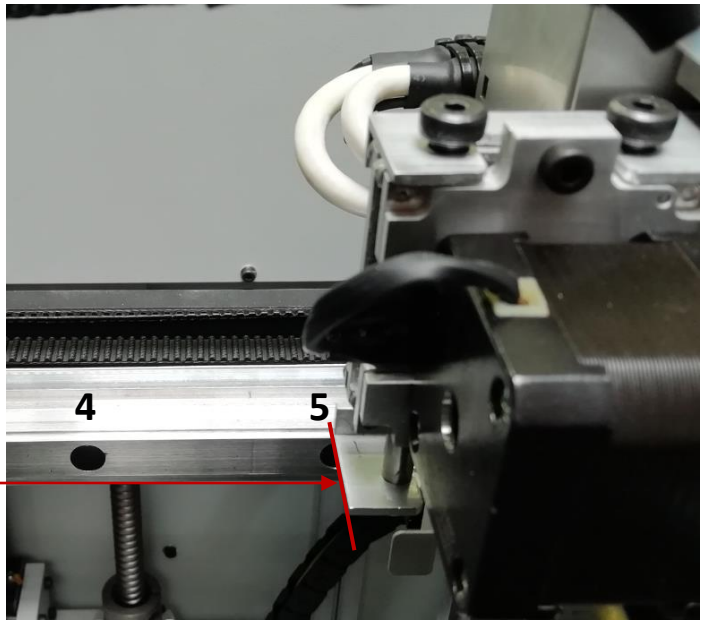


Rys. 36 Ustawienie wózka



Krawędź blachy ustawiona w połowie piątego czarnego otworu montażowego prowadnicy liniowej

Rys. 37 Ustawienie wózka na osi X

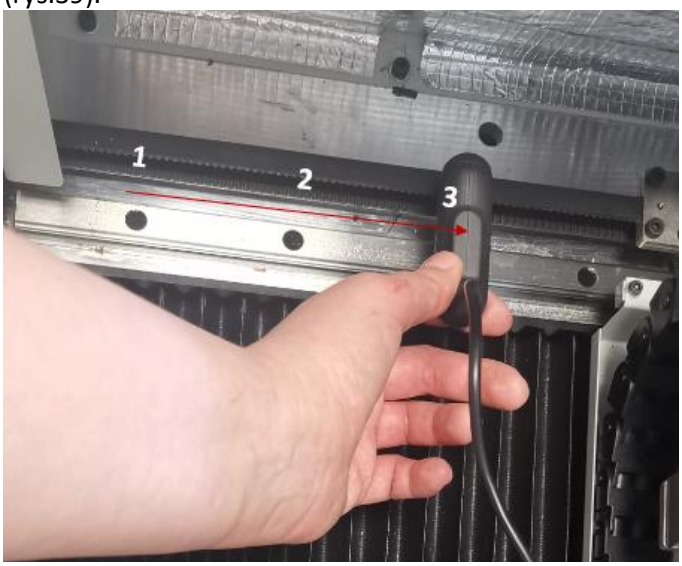


Krawędź blachy ustawiona w połowie piątego czarnego otworu montażowego prowadnicy liniowej

Rys. 38 Ustawienie wózka na osi Y

3. Pomiar napięcia paska zębatego na osi X1 (rys.39):

- Uruchom tester.
- Przyłożyć jeden z mikrofonów do paska umieszczając go na wprost w odległości nad paskiem 5 mm, w miejscu trzeciego czarnego otworu montażowego prowadnicy liniowej licząc od prawej strony drukarki (rys.39).



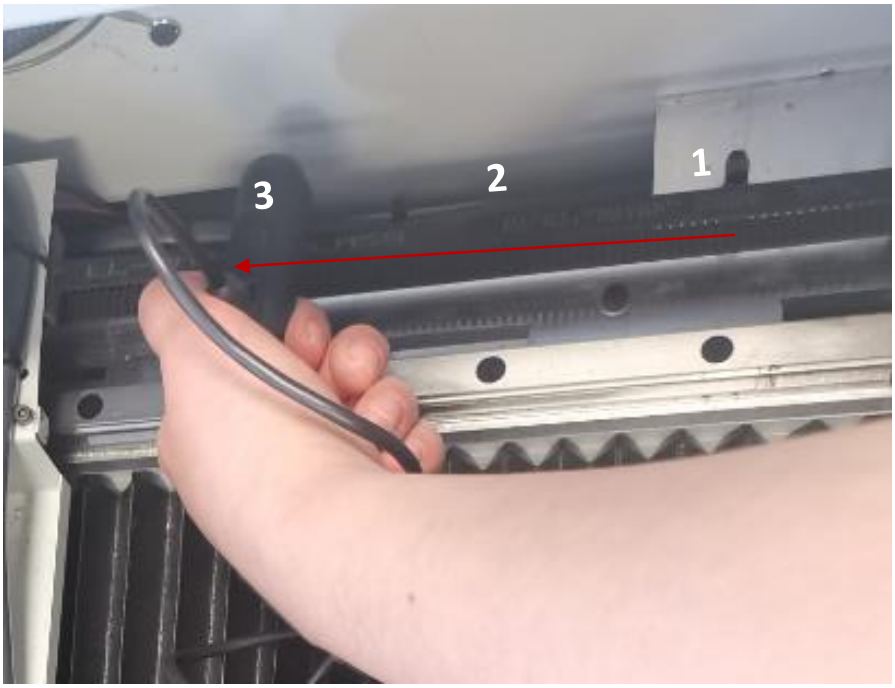
Rys. 39 Miejsce pomiaru napięcia paska zębatego na osi X1

- Wpraw pas zębaty w drgania poprzez energiczne szarpnięcia nim jak struną od gitary.
- Sprawdź na testerze wartość napięcia odczytaj wartość częstotliwości.

Dla prawidłowo napiętego pasa zębatego na osi X1 zmierzona wartość powinna wynosić od 90 do 97 Hz.

4. Pomiar napięcia paska zębatego na osi X2 (rys.44):

- Przyłóż tester mikrofonem skierowanym w stronę paska zębatego w miejscu trzeciego czarnego otworu montażowego prowadnicy liniowej licząc od prawej strony drukarki (rys.44).



Rys. 34 Miejsce pomiaru napięcia paska zębatego na osi X2

- Uruchom tester.
- Wpraw pas zębaty w drgania poprzez energiczne szarpnięcia nim jak struną od gitary do momentu aż pola pomiaru w aplikacji zaświecą się na zielono.
- Sprawdź na testerze wartość napięcia.

Dla prawidłowo napiętego pasa zębatego na osi X2 zmierzona wartość powinna wynosić od 93 do 100 Hz.

5. Pomiar napięcia paska zębatego na osi Y (rys.45):

- Przyłóż tester mikrofonem skierowanym z stronę paska zębatego w miejscu trzeciego czarnego otworu montażowego prowadnicy liniowej licząc od strony wentylatora z tyłu drukarki (rys.45).

Rys. 35 Miejsce pomiaru napięcia paska zębatego na osi Y

- Uruchom tester.
- Wpraw pas zębaty w drgania poprzez energiczne szarpnięcia nim jak struną od gitary do momentu aż pola pomiaru w aplikacji zaświecą się na zielono.
- Sprawdź na testerze wartość napięcia.

Dla prawidłowo napiętego pasa zębatego na osi Y zmierzona wartość powinna wynosić od 50 do 55 Hz.

W przypadku, gdy zmierzone wartości napięcia pasków na osi X1, X2 lub Y nie mieszczą się w podanych zakresach należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence w celu uzyskania pomocy.

13. WYMIANA BOWDENU

Zalecana częstotliwość: w przypadku uszkodzenia.

W przypadku uszkodzenia należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence w celu uzyskania pomocy.

14. WYMIANA STOŁU

Zalecana częstotliwość: w przypadku uszkodzenia.

W przypadku uszkodzenia należy skontaktować się z działem wsparcia technicznego 3DGence w celu zakupu nowego stołu i uzyskania pomocy.

Nazwa i pełny adres Producenta
3DGence Sp. z o.o.
Oddział Przyszowice
ul. Graniczna 66, 44-178
Przyszowice +48 32 438 98 64
support@3dgence.com
Nazwa i pełny adres przedstawiciela na rynek USA
3DGence America Inc 1841
E. Levee Street 75207 Dallas
Stany Zjednoczone +1.855.466.3813
Industrial3D@3dgence.com