

Sinterit LISA X

DRUKARKA 3D (SLS)

Tłumaczenie oryginalnej skróconej instrukcji obsługi
(Wersja 03/2024/EN)



Przeczytaj instrukcję obsługi przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Więcej informacji na stronie: www.sinterit.com/support/





SPIS TREŚCI

1. Ogólne informacje	3
1.1 Przeznaczenie produktu.....	3
1.2 Wsparcie techniczne	3
1.3 Ważne zabezpieczenia i ostrzeżenia użyte w instrukcji i na drukarce.....	3
1.4 Opis drukarki.....	5
2. Przygotowanie do druku	6
2.1 Ogólne informacje	6
2.2 Uruchomienie drukarki	6
2.3 Wybór pliku do druku.....	7
2.4 Napełnienie komory druku proszkiem	7
2.5 Przygotowanie komory do druku.....	8
2.6 Ostatnie kroki przed rozpoczęciem druku	9
3. Wyjęcie i oczyszczenie wydruku	9
4. Czyszczenie drukarki	10
4.1 Czyszczenie komory wydruku	10
4.2 Czyszczenie przesypu	11



1. OGÓLNE INFORMACJE

1.1 Przeznaczenie produktu

Skrócona instrukcja obsługi zawiera jedynie podstawowe informacje dotyczące użytkowania maszyny. Przeprowadzi Cię ona przez kompletny proces druku. Aby poznać szczegółowe informacje i pozostałe możliwości drukarki, zapoznaj się z pełną instrukcją obsługi dostępną na stronie www.sinterit.com/support/.

Firma Sinterit nie ponosi odpowiedzialności za awarie drukarki spowodowane nieznaną informacją zawartych w pełnej instrukcji obsługi.

1.2 Wsparcie techniczne

W przypadku jakichkolwiek pytań i wątpliwości, skontaktuj się z naszym działem After Sales:

- **www:** sinterit.com/support/contact-support/
- **e-mail:** support@sinterit.com
- **telefon:** +48 570 702 886 lub +48 570 967 860
- **adres siedziby:** Sinterit sp. z o.o., ul. Nad Drwina 10-B3, 30-741 Kraków

Listę dystrybutorów i pomocy technicznej w poszczególnych krajach znajdziesz na stronie www.sinterit.com.



WAŻNE!

Aby pomóc obsłudze technicznej sprawnie zdiagnozować problem, przygotuj następujące informacje:

- model urządzenia,
- numer seryjny (z tabliczki znamionowej),
- wersję firmware drukarki (⚙️ **SETTINGS** → **SYSTEM INFO**).

1.3 Ważne zabezpieczenia i ostrzeżenia użyte w instrukcji i na drukarce

Poniżej znajdują się opisy symboli użytych w instrukcji oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa podczas pracy z maszyną. Stanowią one ostrzeżenie lub przekazują informacje mające na celu ochronę użytkownika, osób postronnych lub otaczających obiektów. Zapewniają również prawidłowe i bezpieczne użytkowanie urządzenia.



OSTRZEŻENIE!

Nieuchronnie niebezpieczna sytuacja, która może skutkować uszkodzeniem ciała lub nawet śmiercią. Rozpoczęcie, zaniechanie, pominięcie określonej procedury, lub wykonanie jej w niedbały sposób, może skutkować uszkodzeniem ciała użytkownika lub osób postronnych.



UWAGA!

Rozpoczęcie, zaniechanie, pominięcie określonej procedury, lub wykonanie jej w niedbały sposób, może skutkować uszkodzeniem sprzętu lub ciała użytkownika lub osób postronnych.



OSTRZEŻENIE!

Ryzyko porażenia prądem. Nieuchronnie niebezpieczna sytuacja, która może skutkować niebezpiecznymi dla zdrowia i życia poparzeniami lub nawet śmiercią. Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniami elektrycznymi, należy zapoznać się z zagrożeniami związanymi z elektrycznością i odpowiednimi procedurami bezpieczeństwa, zapobiegającymi niebezpiecznym sytuacjom; oraz z zasadami postępowania w razie wypadku.



UWAGA!

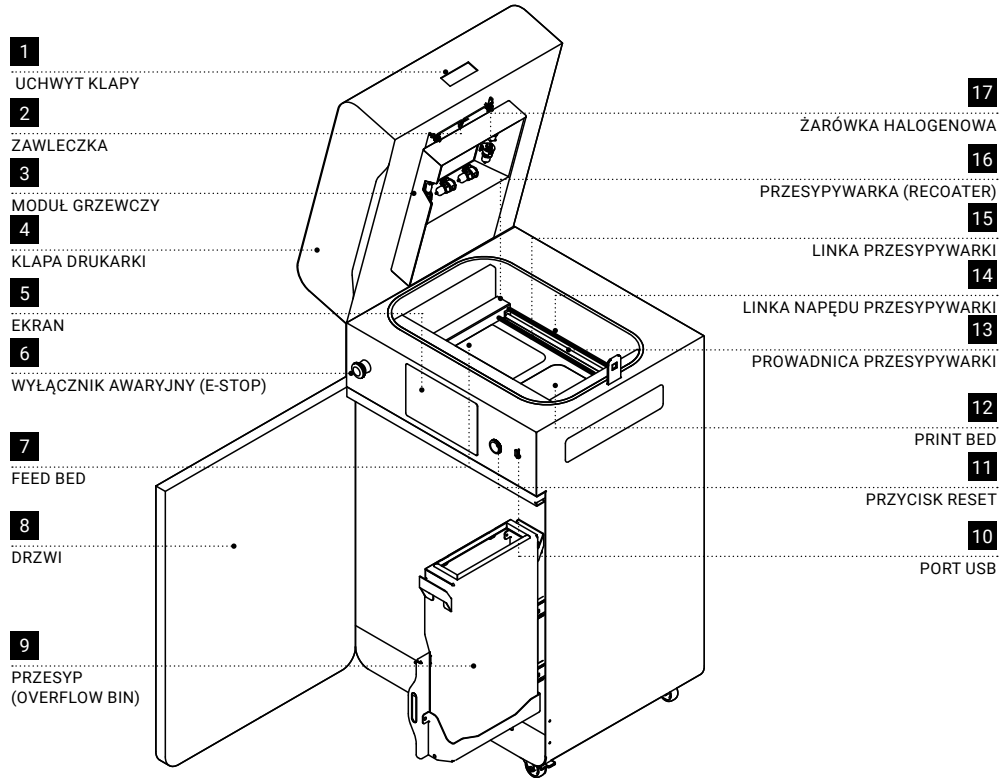
Promieniowanie laserowe IR. Laser emituje promieniowanie podczerwone (IR), które jest niewidoczne dla ludzkiego oka. Należy unikać kontaktu z oczami lub skórą. Patrzenie bezpośrednio na promień lasera grozi utratą wzroku. Nie należy oglądać promienia lasera przez instrumenty optyczne (np. soczewki, lupy). Wystawienie skóry na kontakt z laserem grozi poparzeniami.



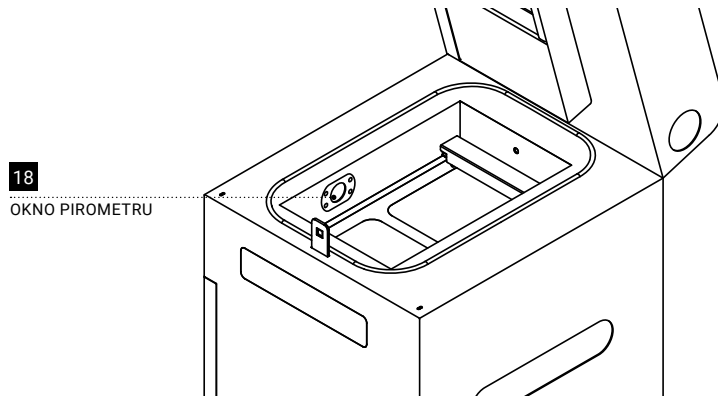
	UWAGA! Należy uważać na ruchome elementy, które mogą zmiażdżyć dłonie.
	OSTRZEŻENIE! Zagrożenie pożarem i wybuchem! Należy unikać zapłonu; pył proszkowy jest łatwopalny.
	OSTRZEŻENIE! Ryzyko wystąpienia atmosfery potencjalnie wybuchowej!
  	UWAGA! Należy stosować adekwatne środki ochrony osobistej: okulary, maskę i rękawice. Bezwzględnie konieczne przy pracy z proszkiem SLS.
	UWAGA! Wymagana odzież i obuwie antystatyczne. Bezwzględnie konieczne przy pracy z proszkiem.
	WAŻNE! Informacje niezbędne do poprawnego wykonania konkretnych czynności.
	WAŻNE! Przed przystąpieniem do określonej czynności, należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



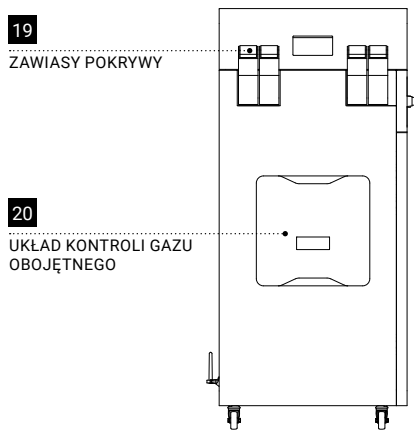
1.4 Opis drukarki



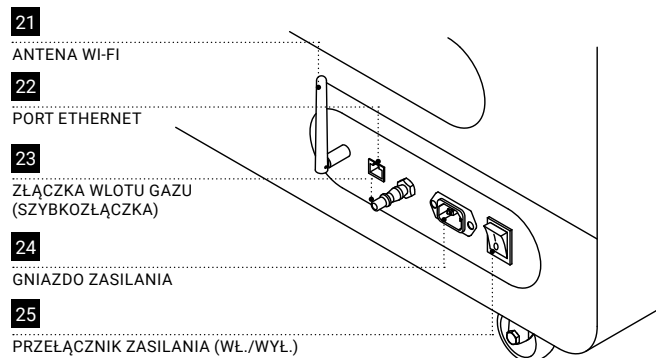
Rys. 1.1 Widok na przód drukarki, moduł grzewczy, komorę druku i przesyp.



Rys. 1.2 Widok na okno pirometru.



Rys. 1.3 Widok na lewą stronę drukarki.





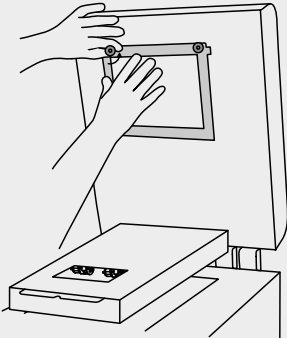


Rys. 1.4 Widok na tył drukarki.



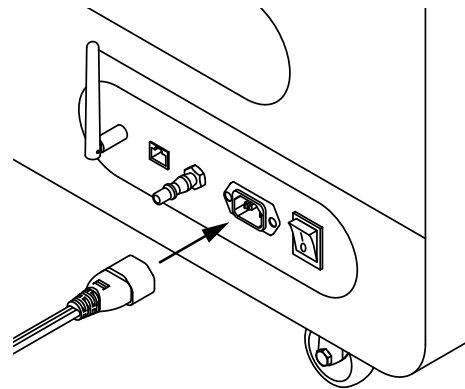
2. PRZYGOTOWANIE DO DRUKU

2.1 Ogólne informacje

	<p>OSTRZEŻENIE!</p> <ul style="list-style-type: none">• Urządzenia Sinterit, w tym drukarka Lisa X, nie są przeznaczone do użytku w atmosferze wybuchowej.• Przewiduje się możliwość wystąpienia atmosfery wybuchowej wewnątrz urządzenia.• Urządzenie nie jest zabezpieczone przed ryzykiem wybuchu ze źródeł innych niż jego własne.• Proszek SLS jest łatwopalny i tworzy mieszaninę wybuchową z powietrzem!	
	<p>UWAGA!</p> <p>Podczas przygotowania urządzenia do pracy należy uważnie przeczytać wszystkie komunikaty wyświetlane na ekranie. Pomińnięcie niektórych kroków może wpłynąć na jakość wydruku lub spowodować awarię urządzenia.</p>	
	<p>WAŻNE!</p> <ul style="list-style-type: none">• Przygotowując drukarkę do druku, upewnij się, że przesyp jest pusty.• Przygotowując drukarkę do druku, upewnij się, że <u>szkło ochronne lasera zostało zainstalowane i że jest ono czyste.</u> Próba wykonania wydruku bez szkła ochronnego lub gdy jest ono zabrudzone, spowoduje uszkodzenie drukarki!	

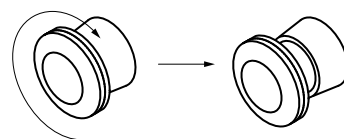
2.2 Uruchomienie drukarki

1. Podłącz drukarkę do zasilania (rys. 2.1). Gniazdo zasilania znajduje się z tyłu drukarki.
2. Przełącz przycisk zasilania z tyłu drukarki na pozycję I.



Rys. 2.1 Podłączenie kabla do gniazda zasilania.

3. Sprawdź, czy wyłącznik awaryjny **E-STOP** jest zwolniony. Jeśli nie, obróć go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do oporu i puść (rys. 2.2).
4. Po chwili na ekranie drukarki pojawi się menu główne.



Rys. 2.2 Zwolnienie przycisku bezpieczeństwa.



2.3 Wybranie pliku do druku

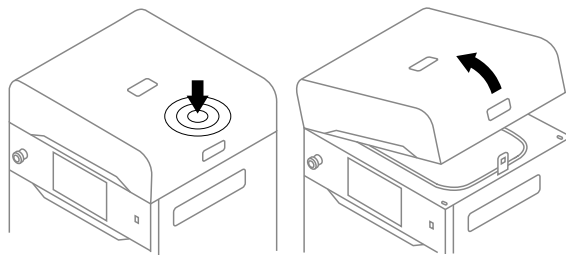
	WAŻNE! Do wydruku potrzebny jest plik przygotowany w programie Sinterit Studio, który można pobrać z naszej strony internetowej: www.sinterit.com/software .
	WAŻNE! <ul style="list-style-type: none">• Jeśli niezbędna będzie wymiana lub konserwacja komponentów drukarki, to taka informacja zostanie wyświetlona na ekranie.• Zawsze istnieje możliwość powrotu do menu głównego na ekranie bez przerywania procesu drukowania.

1. Aby rozpocząć proces druku, z głównego menu wybierz ► **PRINTING**, następnie przycisk ⊕ **ADD NEW PRINT JOB** (dodaj nowe zadanie).
2. Wybierz odpowiedni plik z listy **USB** (nowe pliki) lub **RECENT** (ostatnio używane pliki).
3. Kolejny ekran przedstawia podstawowe informacje o drukowanym pliku (**PRINT JOB**), a także aktualny stan drukarki (**PRINTER STATUS**). Aby uzyskać więcej informacji naciśnij przycisk menu w prawym górnym rogu. Jeśli chcesz wybrać inny plik do wydrukowania, naciśnij **CHANGE PRINT JOB**.
4. Aby przejść do następnych kroków, naciśnij **DONE**.

2.4 Napełnienie komory druku proszkiem

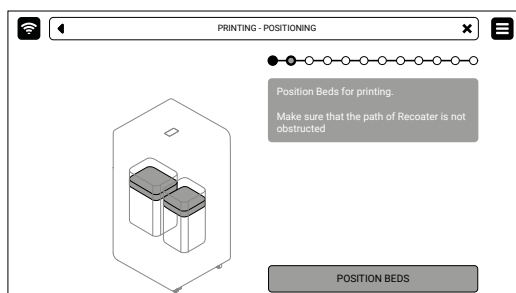
	WAŻNE! Pamiętaj, żeby zamknąć drzwi drukarki. Przy otwartych drzwiach, ruchome części drukarki są zablokowane.
--	--

1. Przesuń przycisk **UNLOCK LID** żeby zwolnić elektrozamek i umożliwić otwarcie pokrywy. Pamiętaj, że masz tylko 10 sekund na otwarcie jej, zanim blokada ponownie się aktywuje.
2. Naciśnij klapę drukarki i otwórz ciągnąc do góry za uchwyt klapy (rys. 2.3).

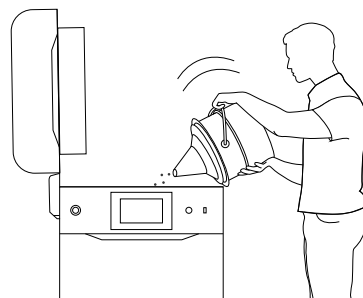


Rys. 2.3 Otwieranie klapy drukarki.

3. Upewnij się, że w komorze druku nie znajdują się elementy niepożądane, które mogłyby zakłócić pracę przesypywarki.
4. Naciśnij **POSITION BEDS**, aby rozpocząć proces bazowania Feed Beda i Print Beda (rys. 2.4).
5. Kiedy bazowanie się zakończy, napełnij Feed Bed odpowiednim proszkiem. Wsyp również trochę proszku do Print Beda. Możesz użyć lejka z pakietu Dedicated Powder Tools (rys. 2.5). Naciśnij **DONE**.



Rys. 2.4 Widok ekranu **POSITION BEDS**.



Rys. 2.5 Napełnianie komory druku proszkiem przy użyciu lejka.

**WAŻNE!**

- Wsyp trochę więcej proszku niż mieści się w Feed Bedzie.
- Informacja o tym jakiego proszku trzeba użyć zostanie wyświetlona na ekranie drukarki oraz wygenerowana w raporcie z Sinterit Studio.

6. Ubij proszek w Feed Bedzie za pomocą ubijacza (powder trowel) z pakietu Dedicated Powder Tools. Pozwoli to na usunięcie powietrza nagromadzonego w Feed Bedzie podczas wsypywania proszku. Naciśnij **DONE**.

2.5 Przygotowanie komory do druku

**UWAGA!**Niebezpieczeństwo uszkodzenia rąk!

- Poruszająca się przesypywarka może spowodować obrażenia rąk!
- Należy uważać, aby nie przygnieść sobie rąk podczas zamykania pokrywy drukarki.

**UWAGA!**Drukowanie z materiałów elastycznych

- Za każdym razem, kiedy rozpoczniesz proces druku z elastycznego materiału, drukarka poprosi cię o wykonanie konserwacji szkła ochronnego lasera (zgodnie z rozdziałem 12.3 Pełnej instrukcji obsługi). W takim wypadku, wykonuj polecenia pojawiające się na ekranie. Zaznacz kwadracik **MAINTENANCE DONE** i naciśnij **DONE**. Spowoduje to rozpoczęcie drukowania.
- Jeśli szkło ochronne lasera jest zabrudzone lub go brakuje, próba drukowania spowoduje uszkodzenie drukarki. **Używaj tylko w 99,9% czystego izopropanolu albo etanolu do czyszczenia elementów optycznych drukarki!**

1. Usuń proszek nagromadzony pod prowadnicami. Możesz w tym celu użyć pędzli i szpachelek z pakietu Dedicated Powder Tools. Naciśnij **DONE**.
2. Naciśnij **START LEVELING**, żeby rozpocząć proces wyrównywania powierzchni proszku.

**WAŻNE!**

W trakcie procesu wyrównywania proszku możesz zgarnąć nadmiarowy proszek spod prowadnic plastikową szpachelką, np. z pakietu Dedicated Powder Tools.

3. Naciśnij **STOP LEVELING**, jeśli powierzchnia proszku w komorze druku jest gładka lub poczekaj, aż przesypywarka sama zakończy proces. Proces można powtórzyć, naciskając **REPEAT LEVELING**. Naciśnij **DONE** by przejść dalej.
4. Usuń proszek z prowadnic przesypywarki. Użyj pędzla lub bawełnianej ściereczki. Naciśnij **DONE**.
5. Delikatnie przetrzyj okno pirometru ściereczką nasączoną roztworem etanolu lub (w 99,9% czystego) izopropanolu. Możesz również użyć chusteczek nasączonych z zestawu Dedicated Powder Tools.
6. Przetrzyj okno pirometru suchą ściereczką bawełnianą aby usunąć resztki alkoholu. Naciśnij **DONE**.
7. Jeżeli nic nie znajduje się wewnątrz komory druku np. szpatułki, zamknij klapę drukarki i naciśnij przycisk **DONE**.

**WAŻNE!**

- Jeśli wydruk tego wymaga, podłącz źródło gazu obojętnego do króćca wlotowego gazu (więcej informacji w pełnej instrukcji do Lisy X).
- Naciśnij przycisk **CHECK PRESSURE**, aby sprawdzić system kontroli gazu obojętnego.
- Jeśli źródło gazu obojętnego zostało podłączone nieprawidłowo, na ekranie zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.



2.6 Ostatnie kroki przed rozpoczęciem druku



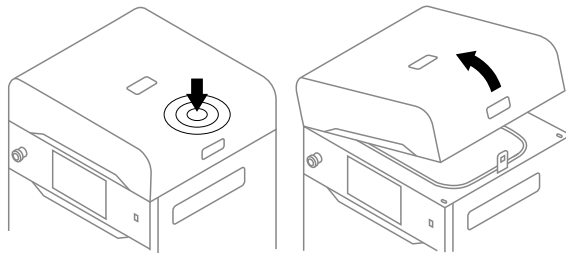
UWAGA!

Jeśli cokolwiek podczas pracy drukarki budzi Twój niepokój, naciśnij przycisk **E-STOP** i skontaktuj się z naszym działem After Sales: support@sinterit.com

1. Naciśnij przycisk **RESET** na drukarce, żeby aktywować system bezpieczeństwa.
2. Naciśnij **START PRINT** na ekranie, aby rozpocząć proces drukowania. Przed drukowaniem zostanie przeprowadzone automatyczne sprawdzenie komponentów (self check).
3. W każdej chwili możesz zatrzymać proces drukowania, wystarczy nacisnąć **ABORT PRINTING**.

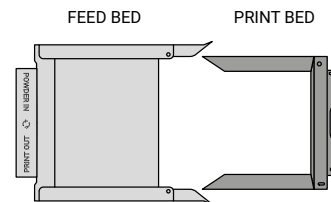
3. WYJĘCIE I OCZYSZCZENIE WYDRUKU

1. Jeśli możliwe jest wyjęcie wydruku, wyświetlony zostanie przycisk **REMOVE PRINTOUT** (Usuń wydruk). Naciśnij go.
2. Po zakończeniu druku może pojawić się okno **MAINTENANCE TIME** informujące o zbliżającym się serwisie poszczególnych komponentów drukarki. Więcej informacji znajdziesz w pełnej instrukcji obsługi w rozdziale 13. Naciśnij **GOT IT**. Jeśli okno się nie pojawiło to oznacza, że żaden komponent nie wymaga serwisu ani konserwacji.
3. Naciśnij **UNLOCK LID**, żeby zwolnić elektrozamek i umożliwić otwarcie drukarki. Pamiętaj, że masz tylko 10 sekund na otwarcie jej, zanim blokada ponownie się aktywuje.
4. Naciśnij klapę drukarki i otwórz ciągnąc do góry za uchwyt klapy (rys. 3.1).



Rys. 3.1 Otwieranie klapy drukarki.

5. Upewnij się, że w komorze druku nie pozostały żadne elementy i naciśnij **POSITION BEDS**.
6. Umieść złożony IO BOX w komorze druku. Upewnij się, że jego elementy są ułożone tak, jak na rys. 3.3.



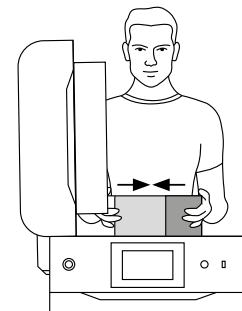
Rys. 3.3 Ułożenie elementów IO BOXa, umożliwiające wyjęcie wydruku.



UWAGA!

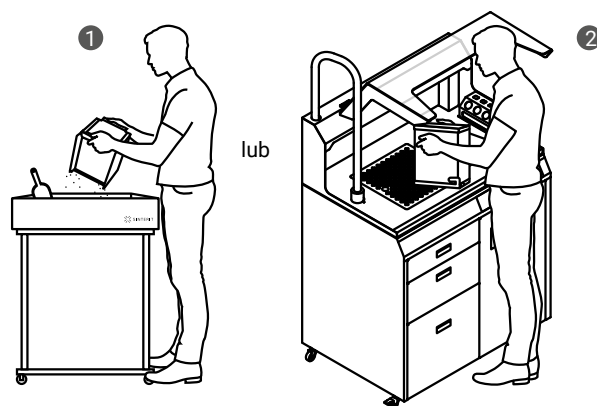
Podczas wkładania IO BOXa do komory druku, uważaj aby nie uszkodzić komponentów komory.

7. Rozsuń maksymalnie elementy IO BOXa. Wewnątrz IO BOXa tak, by po rozłożeniu widzieć zasłonięty Feed Bed i odsłonięty Print Bed.
8. Naciśnij **REMOVE PRINTOUT** i poczekaj aż zawartość Print Beda (cake) zostanie wysunięta.
9. Złącz elementy IO BOXa. (rys. 3.4).



Rys. 3.4 Łączenie IO BOXa.

10. Przenieś IO BOX z zawartością do składanej kuwety ❶ lub na blat Multi PHS-a ❷ (rys. 3.5).
11. Naciśnij **DONE** na ekranie drukarki.
12. Oczyszczyć wydruk z niespieczonego proszku. Możesz w tym celu użyć akcesoriów z zestawu Dedicated Powder Tools.



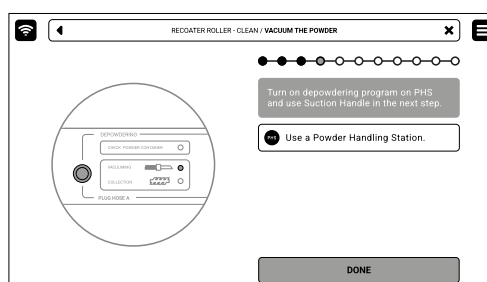
Rys. 3.5 Przeniesienie IO BOXa do składanej kuwety 1 lub na blat Multi PHS-a 2 w celu oczyszczenia wydruku.

4. CZYSZCZENIE DRUKARKI

	OSTRZEŻENIE! <u>Niebezpieczeństwo naelektryzowania proszkiem!</u> <ul style="list-style-type: none">Odkurzacz, którym zbierany jest proszek, musi być przystosowany do pracy z łatwopalnym pyłem.Firma Sinterit zaleca dostępny w swojej ofercie ATEX/Intertek Vacuum Cleaner.	
	UWAGA! Proszki SLS są higroskopijne (pochłaniają wilgoć z powietrza). Komora druku i przesyp nie są w 100% szczelne. Pozostawienie proszku SLS w drukarce może spowodować zmianę jego właściwości.	
	WAŻNE! <ul style="list-style-type: none">Zalecane jest każdorazowe czyszczenie drukarki, bezpośrednio po zakończeniu procesu.Jeśli nie chcesz czyścić drukarki natychmiast po wyciągnięciu wydruku, możesz to zrobić później. Na ekranie menu głównego naciśnij przycisk MAINTENANCE, a następnie przycisk CLEAN THE PRINTER.	

4.1 Czyszczenie komory wydruku

- Naciśnij przycisk **CLEAN THE PRINTER** na ekranie, aby rozpocząć czyszczenie drukarki.
- Upewnij się, że w komorze druku nie pozostały żadne narzędzia. Naciśnij **POSITION BEDS**, aby rozpocząć proces pozycjonowania bedów.
- Do czyszczenia drukarki, Sinterit zaleca dedykowane rozwiązania: urządzenie Multi PHS lub odkurzacz ATEX/Intertek Vacuum Cleaner z podłączonym Separatorem.
- Czy używasz Multi PHS-a, czy też odkurzacza ATEX/Intertek Vacuum Cleaner z Separatorem, odpowiednie instrukcje zostaną wyświetlone na ekranie.
- Zbierz pozostały proszek w komorze druku i naciśnij **DONE** na ekranie drukarki (rys. 4.1)

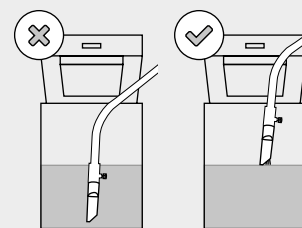


Rys. 4.1 Włączanie programu **DEPOWDERING** w Multi PHS.

- Naciśnij przyciski strzałek, aby przesunąć Recoater i zebrać pod nim pozostały proszek.
- Gdy komora drukarki jest już czysta, naciśnij **DONE**.

**WAŻNE!**

Trzymaj końcówkę węża ssącego nieco ponad poziomem proszku SLS.



4.2 Czyszczenie przesypu

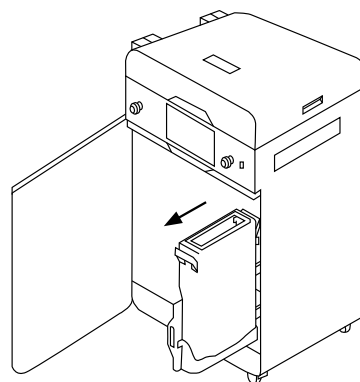
**UWAGA!**

Próba wepchnięcia szuflady z przesypem z powrotem do drukarki bez odblokowania systemu zabezpieczeń może spowodować uszkodzenie mechanizmów szuflady.

**WAŻNE!**

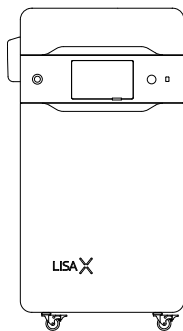
Upewnij się, że wkładasz przesyp do szuflady w odpowiedniej orientacji. Zwróć uwagę na oznaczenia na przesypie.

1. Naciśnij przycisk **UNLOCK OVERFLOW** na ekranie drukarki. Po 10 sekundach uruchomi się elektrozamek i nie będzie możliwe wysunięcie szuflady. Jeśli nadal chcesz wysunąć szufladę przesypu, przesunij ponownie przycisk **UNLOCK OVERFLOW** na ekranie drukarki.
2. Wysuń szufladę przesypu (Rys. 4.2).
3. Wyjmij przesyp z szuflady i wysyp jego zawartość do metalowego wiaderka lub na blat Multi PHSa.
4. Włóż przesyp do szuflady.



Rys. 4.2 Wysuwanie szuflady z przesypem.

5. Naciśnij przycisk **UNLOCK OVERFLOW**, aby zwolnić blokadę i wsunąć szufladę z powrotem do drukarki.
6. Zamknij drzwi drukarki i naciśnij przycisk **DONE**.
7. Jeżeli chcesz dowiedzieć się w jaki sposób odświeżyć proszek i w jakich proporcjach, naciśnij **SHOW REFRESH INFO**. Jeżeli chcesz to zrobić innym razem, naciśnij **SKIP**.



SINTERIT Sp. z o.o.
ul. Nad Drwiną 10/B-3, 30-741 Kraków
www.sinterit.com