

LISA X

Drukarka 3D (SLS)

Skrócona instrukcja obsługi

Instrukcja oryginalna



Przed użyciem produktu należy zapoznać się z instrukcją obsługi.





Spis treści

| | |
|---|----|
| 1. Opis drukarki | 4 |
| 2. Przygotowanie do druku | 5 |
| 2.1 Uruchomienie drukarki | 5 |
| 2.2 Wybranie pliku do druku | 6 |
| 2.3 Napełnienie komory druku proszkiem | 6 |
| 2.4 Przygotowanie komory do druku | 7 |
| 2.5 Ostatnie kroki przed rozpoczęciem druku | 8 |
| 3. Wyjęcie i oczyszczenie wydruku | 8 |
| 4. Czyszczenie drukarki | 9 |
| 5. Wsparcie techniczne | 10 |
| 6. Deklaracja zgodności | 11 |

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-page/. Firma Sinterit nie ponosi odpowiedzialności za awarie drukarki spowodowane nieznaną informacją zawartą w pełnej instrukcji obsługi.

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.

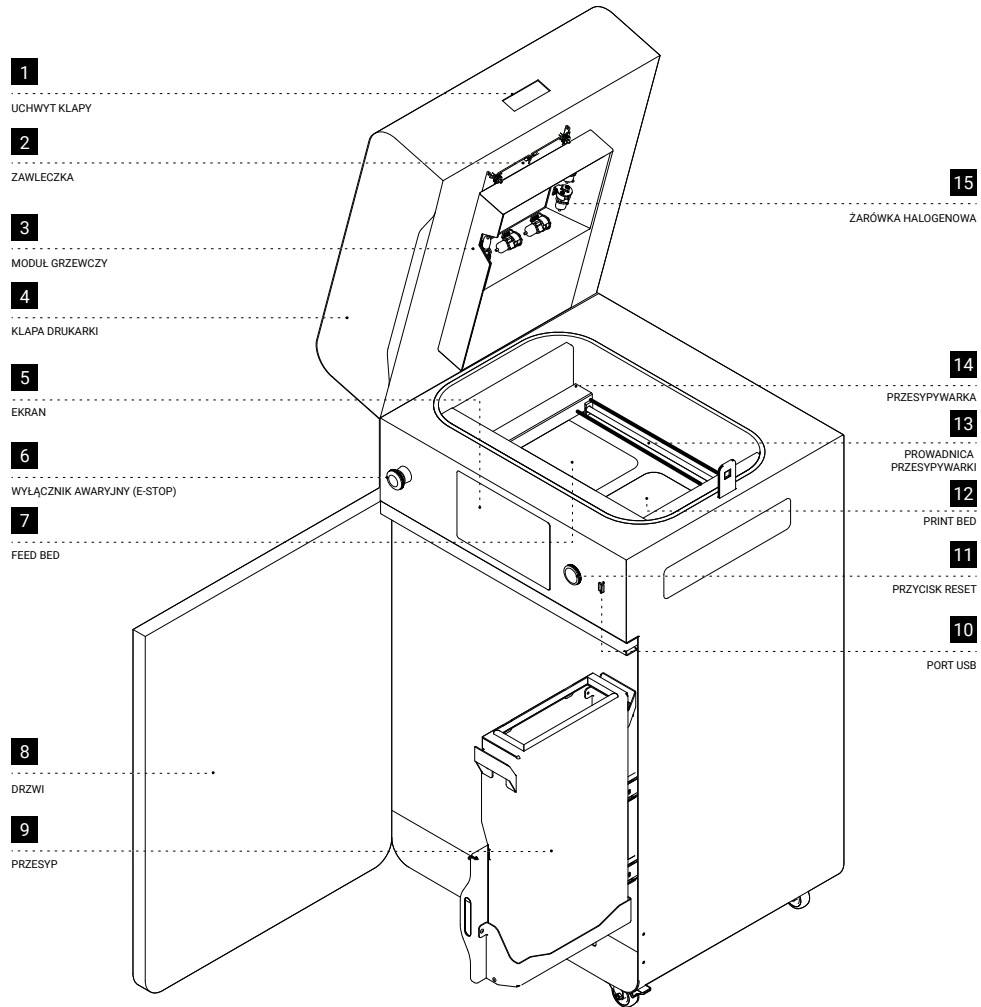
| | |
|---|--|
|  | OSTRZEŻENIE! Nieuchronnie niebezpieczna sytuacja, która może skutkować uszkodzeniem ciała lub nawet śmiercią. Rozpoczęcie, zaniechanie, pominięcie określonej procedury, lub wykonanie jej w niedbały sposób, może skutkować uszkodzeniem ciała użytkownika lub osób postronnych. |
|  | UWAGA! Rozpoczęcie, zaniechanie, pominięcie określonej procedury, lub wykonanie jej w niedbały sposób, może skutkować uszkodzeniem sprzętu lub ciała użytkownika lub osób postronnych. |
|  | NIEBEZPIECZEŃSTWO! 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. |
|  | OSTRZEŻENIE! Gaz pod ciśnieniem! Ryzyko uduszenia! Istnieje możliwość rozszczelnienia zbiornika z gazem – gaz obojętny wypiera tlen z powietrza. Zbyt niski poziom tlenu w pomieszczeniu grozi utratą przytomności lub śmiercią, jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie kroki zapobiegawcze. Wystawienie na działanie gazu może objawiać się płytkim oddechem, trudnościami w oddychaniu, bólami i zawrotami głowy; w wysokich stężeniach możliwe jest wystąpienie nudności, zasłabnięć, trwałej utraty przytomności lub nawet śmierci. |
|  | 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! Wysoka temperatura – nie dotykać! Kontakt z elementami generującymi lub rozpraszającymi ciepło może prowadzić do poważnych oparzeń. |



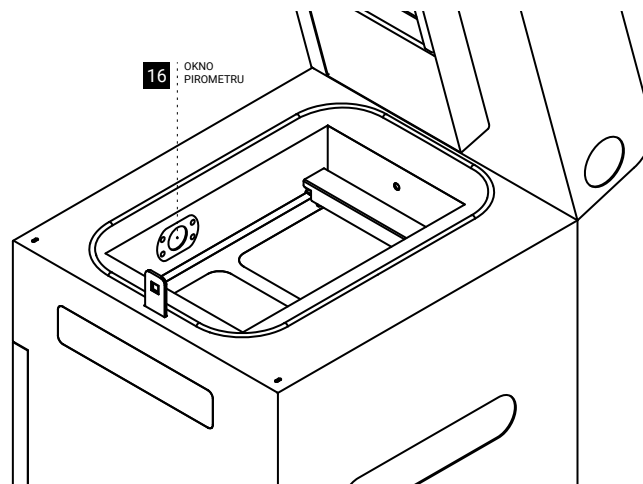
| | |
|---|--|
|  | UWAGA! Należy uważać na ruchome elementy, które mogą zmiażdżyć dłonie. |
|  | UWAGA! Należy uważać na ostre krawędzie, które mogą powodować skaleczenia ciała, a szczególnie dłoni. |
|  | UWAGA! Należy uważać na intensywne światło. |
|   | NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie pożarem i wybuchem! Należy unikać zapłonu; pył proszkowy jest łatwopalny. |
|  | UWAGA! Ryzyko porażenia prądem. Urządzenie jest wyposażone w uziemienie. Należy stosować się do zaleceń w instrukcji i oznaczeń umieszczonych na urządzeniu. |
|  | STOP! Działanie surowo zabronione. |
|    | UWAGA! Należy stosować adekwatne środki ochrony osobistej: odzież, gogle, 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. |



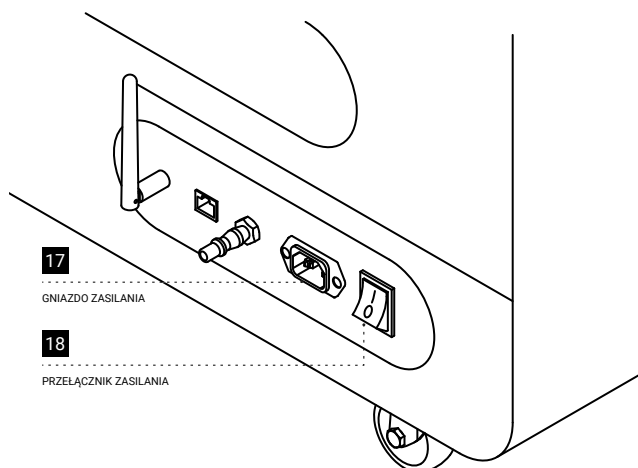
1. Opis drukarki



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



Rys. 1.2 Widok na okno pirometru.

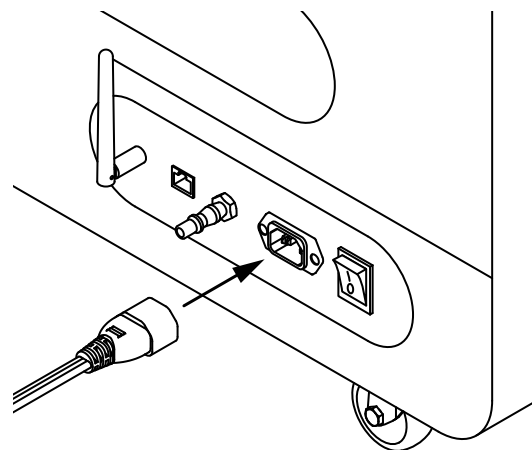


1.3 Widok na tył drukarki.

2. Przygotowanie do druku

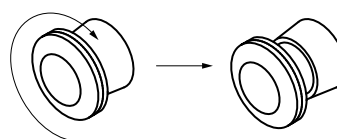
2.1 Uruchomienie drukarki

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 zasilającego 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).



Rys. 2.2 Zwolnienie przycisku bezpieczeństwa.

4. Po chwili na ekranie drukarki pojawi się menu główne.



UWAGA!

Podczas przygotowania urządzenia do pracy należy uważnie przeczytać wszystkie komunikaty wyświetlane na ekranie. Pominięcie niektórych kroków może wpłynąć na jakość wydruku lub spowodować awarię urządzenia.



2.2 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.

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**).
 - a. Aby uzyskać więcej informacji naciśnij przycisk menu w prawym górnym rogu.
 - b. Jeśli chcesz wybrać inny plik do wydrukowania, naciśnij **CHANGE PRINT JOB**.
4. Aby przejść do następnych kroków naciśnij **DONE**.



WAŻNE!

Jeśli niezbędna będzie wymiana lub konserwacja komponentów drukarki, to taka informacja zostanie wyświetlona na ekranie.

2.3 Napełnienie komory druku proszkiem

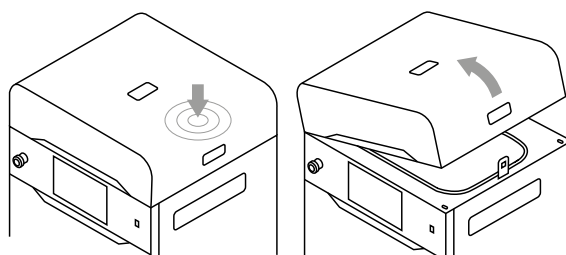
1. Przesuń przycisk **UNLOCK LID** żeby zwolnić elektrozamek i umożliwić otwarcie drukarki.



WAŻNE!

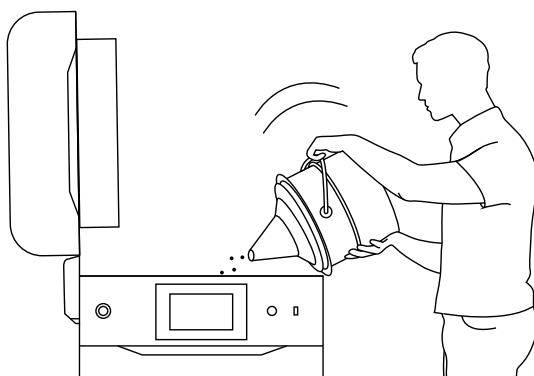
Po 10 sekundach uruchomi się elektrozamek i nie będzie możliwe otwarcie kłapy drukarki. Jeśli nadal chcesz otworzyć klapę drukarki, przesuń ponownie przycisk **UNLOCK LID** na ekranie drukarki.

2. Naciśnij klapę drukarki i otwórz ciągnąc do góry za uchwyt kłapy (rys. 2.3).



Rys. 2.3 Otwieranie kłapy 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.
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. 2.4). Naciśnij **DONE**.



Rys. 2.4 Napełnianie komory druku proszkiem przy użyciu lejka.



WAŻNE!

Wsyń trochę więcej proszku niż mieści się w Feed Bedzie.



WAŻNE!

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 z pakietu Dedicated Powder Tools. Pozwoli to na usunięcie powietrza nagromadzonego w Feed Bedzie podczas wsypywania proszku. Naciśnij **DONE**.

2.4 Przygotowanie komory do druku

1. Usuń proszek nagromadzony pod przewodnikami. 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 przewodnic plastikową szpachelką, np. z pakietu Dedicated Powder Tools.



UWAGA!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia rąk! Poruszająca się przesypywarka może spowodować obrażenia rąk.

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 przewodnic przesypywarki. Użyj pędzla lub bawełnianej ściereczki. Naciśnij **DONE**.
5. Nałóż olej silikonowy (dostępny w Dedicated Powder Tools) na przewodnice przesypywarki. Wystarczy kilka kropel na całej długości. Naciśnij **DONE**.
6. Delikatnie przetrzyj okno pirometru ściereczką nasączoną 2% roztworem spirytusu salicylowego (roztwór etanolu) lub innym roztworem na bazie etanolu. Możesz również użyć chusteczek nasączonych etanolem z zestawu Dedicated Powder Tools.
7. Przetrzyj okno pirometru suchą ściereczką bawełnianą aby usunąć resztki alkoholu etylowego. Naciśnij **DONE**.
8. Jeżeli nic nie znajduje się wewnątrz komory druku np. szpatułki, zamknij klapę drukarki i naciśnij przycisk **DONE**.



UWAGA!

Należy uważać, aby nie przygnieść sobie rąk podczas zamykania pokrywy drukarki.

**WAŻNE!**

Jeśli wydruk tego wymaga, podłącz źródło gazu obojętnego do króćca wlotowego gazu. Naciśnij przycisk **CHECK PRESSURE**, aby sprawdzić system kontroli gazu obojętnego.

2.5 Ostatnie kroki przed rozpoczęciem druku

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**.

**UWAGA!**

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

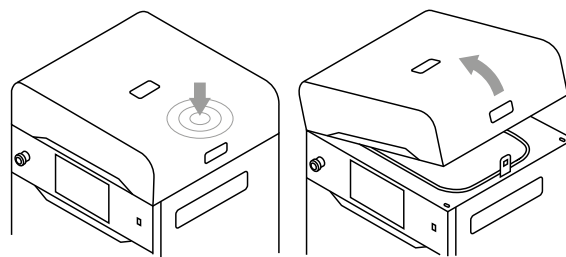
3. Wyjęcie i oczyszczenie wydruku

1. Wyświetlona informacja **REMOVE PRINTOUT** na ekranie drukarki oznacza zakończenie procesu druku. Naciśnij **REMOVE PRINTOUT**, aby wyjąć wydruk z komory druku.
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 12. *Podstawowy serwis i konserwacja*. 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.

**WAŻNE!**

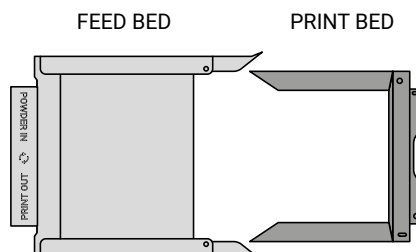
Po 10 sekundach uruchomi się elektrozamek i nie będzie możliwe otwarcie klapy drukarki. Jeśli nadal chcesz otworzyć klapę drukarki, przesuń ponownie przycisk **UNLOCK LID** na ekranie drukarki.

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 różne elementy i naciśnij **POSITION BEDS**.
6. Umieść złożony **IO BOX** w komorze druku. Upewnij się, że jego elementy są ułożone tak jak na rys. 3.2.

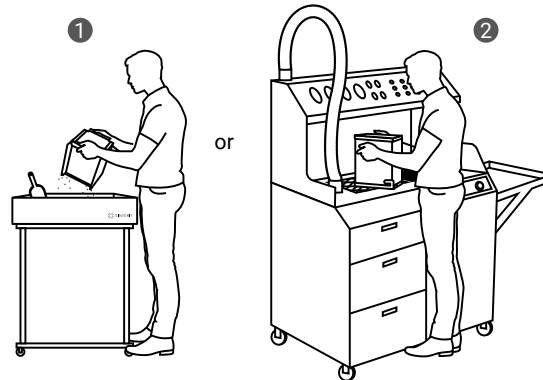


Rys. 3.2 Ułożenie elementów IO BOXa, umożliwiające wyjęcie wydruku.

**UWAGA!**

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

7. Rozłóż maksymalnie elementy IO BOXa. Wewnątrz IO BOXa powinieneś 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.
10. Przenieś IO BOX z zawartością do składanej kuwety z zestawu Dedicated Powder Tools **1** lub na blat PHS-a **2** (rys. 3.3) i naciśnij **DONE** na ekranie drukarki.



Rys. 3.3 Przeniesienie IO BOXa do składanej kuwety **1** lub na blat PHSa **2** w celu oczyszczenia wydruku.


11. Oczyszczyć wydruk z niespieczonego proszku. Możesz w tym celu użyć szczotek i dłutek z zestawu Dedicated Powder Tools.

4. Czyszczenie drukarki

**WAŻNE!**

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!**

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**.

1. Naciśnij przycisk **CLEAN THE PRINTER**, aby rozpocząć czyszczenie drukarki.
2. Upewnij się, że w komorze druku nie pozostały żadne narzędzia. Naciśnij **POSITION BEDS**, aby rozpocząć proces pozycjonowania łóżek.
3. Zbierz pozostały proszek w komorze druku za pomocą węża ssącego PHS lub ATEX Vacuum Cleaner. Naciśnij **DONE**.

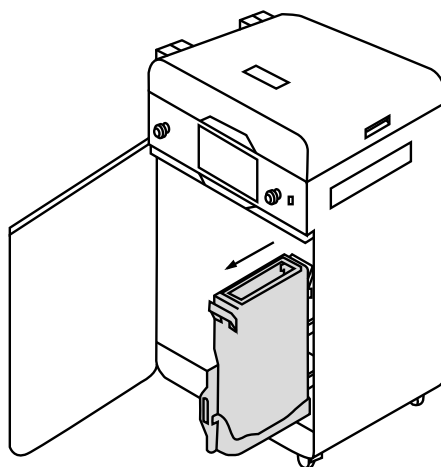
**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

Odkurzacz, którym zbierany jest proszek, musi być przystosowany do pracy z łatwopalnym pyłem. Firma Sinterit zaleca dostępny w swojej ofercie ATEX Vacuum Cleaner.

4. Naciśnij przyciski strzałek, aby przesunąć recoater i zebrać pod nim pozostały proszek. Naciśnij **DONE**.
5. Naciśnij **UNLOCK DOOR**, aby otworzyć drzwi drukarki.
6. Naciśnij **UNLOCK OVERFLOW** i wysuń przesyp (rys. 4.1)

**WAŻNE!**

Po 10 sekundach uruchomi się elektrozamek i nie będzie możliwe wysunięcie szuflady z przesypem. Jeśli po upływie 10 sekund chcesz wysunąć szufladę z przesypem, naciśnij przycisk **UNLOCK OVERFLOW** (zwolnij przesyp) na ekranie drukarki.



Rys. 4.1 Wysunięcie szuflady z przesypem.

7. Wyjmij przesyp z szuflady i wysyp jego zawartość do metalowego wiadra lub na blat PHSa.
8. Włóż przesyp do szuflady.

**WAŻNE!**

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

9. Naciśnij przycisk **UNLOCK OVERFLOW**, aby zwolnić blokadę i wsunąć szufladę z powrotem do drukarki.

**UWAGA!**

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

10. Zamknij drzwi drukarki i naciśnij przycisk **DONE**.
11. 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**.
12. Drukarka została wyczyszczona i jest gotowa do następnego druku.

5. Wsparcie techniczne

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

- e-mail: support@sinterit.com
- tel.: +48 570 702 886

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

6. Deklaracja zgodności

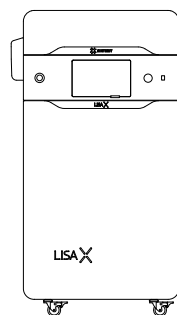
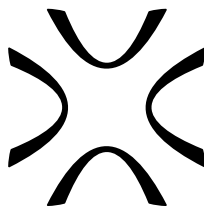
Deklaracja zgodności WU/WE

w rozumieniu:

DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. – Załącznik IV
 DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. – Załącznik IV
 DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. – Załącznik VI
 DYREKTYWY PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2006/42/UE z dnia 17 maja 2006 r. – Załącznik II 1.A

| | | |
|---|---|--|
| Nazwa i pełny adres producenta: | Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przygotowania i dostarczenia dokumentacji technicznej: | |
|  SINTERIT Sinterit spółka z o.o. ul. Nad Drwiną 10/B-3 30-741 Kraków POLSKA | Michał Grzymała-Moszczyński Sinterit spółka z o.o. ul. Nad Drwiną 10/B-3 30-741 Kraków POLSKA | |
| Oświadczamy, że maszyna: | | |
| Opis/określenia (nazwa handlowa): | Lisa X | |
| Typ: | Lisa X rev. B-F | |
| Nr seryjny produktu: | 0310xxxxxxx gdzie X to liczba od 0 do 9 | |
| spełnia wszystkie odpowienie postanowienia następujących dyrektyw wspólnotowych: | | |
| DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. (LVD) | | |
| DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. (EMC) | | |
| DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. (ROHS) | | |
| DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2006/42/UE z dnia 17 maja 2006 r. (MD) | | |
| oraz wymagania poniższych norm zharmonizowanych: | | |
| PN-EN ISO 12100:2012 | Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszenie ryzyka | |
| PN-EN ISO 13857:2020-03 | Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych | |
| PN-EN ISO 13850:2016-03 | Bezpieczeństwo maszyn – Funkcja zatrzymania awaryjnego – Zasady projektowania | |
| PN-EN ISO 13849-1:2016-02 | Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 1: Ogólne zasady projektowania | |
| PN-EN ISO 13849-2:2013-04 | Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem – Część 2: Walidacja | |
| PN-EN 60204-1:2018-12 | Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne | |
| Other | | |
| Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań. Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta. Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego. Opisany powyżej przedmiot deklaracji jest zgodny z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektronicznym (Dz.U. L 174 z 1.7.2011, s. 88) | | |
| Krakow, 23.05.2022 |  Maxime Polesello Prezes Zarządu |  Michał Grzymała-Moszczyński Członek Zarządu |
| Miejsce i data (wydania) złożenia deklaracji | Imię, nazwisko, stanowisko, podpis producenta lub osoby upoważnionej | |

Sinterit spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. Nad Drwiną 10 bud. B3, 30-741 Kraków, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia, Wydział XI Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem: 535096, posiadającą NIP 6793106416 oraz REGON 360309767, o kapitale zakładowym w kwocie 102.200 (sto dwa tysiące dwieście) PLN.



SINTERIT Sp. z o.o.
ul. Nad Drwiną 10 bud. B3, 30-741 Kraków, Polska
www.sinterit.com
Kontakt: +48 570 967 854