

zortrax

Instrukcja obsługi drukarki 3D

M300 Dual



Spiis treści

O instrukcji	3
Zastosowanie urzadzzeń Zortrax	3
Ogólne informacje o bezpieczeñstwie	4
Objaśnienia oznaczeń umieszczonych na urzãdzeniach i w niniejszej instrukcji	7
Poznaj drukarkę 3D Zortrax z serii M Plus	8
Jak działa drukarka 3D Zortrax	9
Zawartość zestawu	10
Budowa urzãdzenia	11
Słownik pojęć związanych z technologią druku 3D oraz drukarkami Zortrax	13
Przygotowanie do pierwszego użycia	19
Podłączanie drukarki do sieci	27
Aktualizacja oprogramowania firmware	31
Obsługa menu drukarki Zortrax	32
Ładowanie materiału	34
Poziomowanie platformy roboczej	37
Kalibracja Położenia Dysz	39
Instalacja programu Z-SUITE	42
Rozpoczynanie i zdejmowanie wydruku	42
Materiały dostępne w ofercie Zortrax	47
Podstawowe prace konserwacyjne i serwisowe	47
Pomoc i wsparcie	53
Specyfikacja techniczna	59
Zasady recyklingu	62

O instrukcji

Przed pierwszym uruchomieniem drukarki 3D należy uważnie i ze zrozumieniem przeczytać poniższą instrukcję instalacji i obsługi. Instrukcja ta zawiera podstawowe informacje o urządzeniu, zasadach bezpieczeństwa i przygotowania do pracy oraz podstawowej konserwacji urządzenia. Nieznajomość lub nieprzestrzeganie informacji zawartych w niniejszej instrukcji może skutkować uszkodzeniem mienia, obrażeniami ciała, uszkodzeniem drukarki 3D lub gorszą jakością wydruków. Należy także dopilnować, aby każda osoba obsługująca drukarkę знаła treść instrukcji, rozumiała jej przesłanie oraz użytkowała urządzenie zgodnie z zawartymi w niej zaleceniami.

Producent drukarki dokłada wszelkich starań, aby urządzenie było bezpieczne w zakresie transportu, instalacji, użytkowania, przechowywania i utylizacji. Jednakże Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody, obrażenia, uszkodzenia i koszty wynikające z niewłaściwego transportu, instalacji, użytkowania, przechowywania i utylizacji ze względu na brak możliwej bezpośredniej i doraźnej kontroli nad urządzeniem oraz szeregu innych czynników wpływających na urządzenie i pozostających poza wiedzą Producenta.

Jednocześnie Producent informuje, że użytkownik powinien liczyć się z możliwością zakłóceń prawidłowej pracy urządzenia wynikających z wad materiałowych lub błędów produkcji.

Zastosowanie urządzeń Zortrax

Zortrax M300 Dual wykorzystuje do pracy technologię LPD Plus (ang. Layer Plastic Deposition Plus), dzięki której nakłada rozpuszczony materiał warstwa po warstwie, by stworzyć uprzednio zaprojektowany obiekt. Ekstruder jest wyposażony w trzy punkty grzania, dzięki czemu umożliwia on płynny przepływ materiałów wprost na podgrzewaną płytę, zapobiegając w ten sposób zatykaniu się dysz. Za weryfikację drukowanych modeli pod względem ich zamierzonego zastosowania odpowiedzialny jest użytkownik. Producent nie bierze odpowiedzialności za zastosowanie drukowanych elementów, w szczególności, jeśli wchodzi w skład urządzeń zapewniających bezpieczeństwo lub ściśle regulowanego przez odrębne przepisy sprzętu medycznego, wojskowego bądź z zakresu astronautyki.

Ze względu na gabaryty oraz specyfikę, urządzenia Zortrax nie są przeznaczone do użytkowania przez dzieci poniżej 14. roku życia oraz przez osoby o obniżonej zdolności manualnej, motorycznej i psychoruchowej. W przypadku obsługi urządzeń przez osoby niepełnosprawne lub starsze Producent zaleca skorzystanie z pomocy czy też nadzoru odpowiednio przeszkolonych osób.

Ogólne informacje o bezpieczeństwie

Niniejsza instrukcja zawiera ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania produktu marki Zortrax. Instrukcja także wskazuje sytuacje, na które należy zwrócić szczególną uwagę oraz ostrzeżenia przed niewłaściwym użyciem lub zaniedbaniem urządzenia, które może spowodować uszkodzenia lub obrażenia ciała.

Ważne jest także zapoznanie się z kartami charakterystyk materiałów dostępnymi pod adresem: <https://zortrax.com/pl/filaments>. Istotne znaczenie przy zapobieganiu usterkom i uszkodzeniom ma również regularna aktualizacja oprogramowania firmware. Odwiedzaj stronę <https://zortrax.pl/>, aby śledzić najnowsze informacje i uaktualnienia.

Drukarka 3D Zortrax wykorzystuje do działania bardzo wysokie temperatury oraz posiada łatwo dostępne ruchome części, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z urządzeniem. W trakcie obsługi drukarki należy unikać sytuacji stwarzających ryzyko oparzeń oraz zakłóceń prawidłowej pracy urządzenia.

Nie zostawiaj urządzenia bez nadzoru podczas procesu drukowania. Okresowo należy sprawdzać stan i działanie drukarki, by uniknąć potencjalnych awarii. Wyłącz drukarkę po zakończonym wydruku.

Regularnie sprawdzaj stopień zużycia części wymiennych w urządzeniu. Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego pod adresem: <https://support.zortrax.com/>, aby uzyskać pomoc dotyczącą problemów technicznych i wszelkich prac serwisowych.

Przechowuj urządzenie z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych, urządzeń emitujących promieniowanie oraz w odpowiedniej odległości od źródeł wilgoci, wody i innych płynów. Upewnij się, że drukarka znajduje się poza zasięgiem dzieci i zwierząt. Uważaj, żeby nie upuścić urządzenia, nie uderzać nim ani nie potrząsać. Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w atmosferze potencjalnie wybuchowej.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas wykonywania czynności związanych z naprawą, konserwacją lub obsługą urządzenia należy używać przeznaczonych do tego rękawic dołączonych do zestawu. Użycie rękawic ochronnych zalecane jest również podczas usuwania wydruku z platformy roboczej.

Producent szczególnie poleca wydzielenie specjalnego pomieszczenia dedykowanego drukarkom, w którym będzie zapewniona odpowiednia wentylacja. Jednocześnie Producent

nie zaleca ciągłego przebywania w pokoju, w którym pracują urządzenia drukujące. Ulatniające się podczas druku substancje nie stanowią bezpośredniego zagrożenia, jednakże substancje te, w połączeniu z nagromadzonymi pyłami, mogą wywoływać negatywny efekt w procesie długofalowym.

Wydruki oraz drukarka 3D nie są dopuszczone do kontaktu z żywnością.

Podczas użytkowania urządzenia należy zapewnić wszelkie niezbędne środki związane z bezpieczeństwem i higieną pracy przewidziane w niniejszej instrukcji oraz odrębnych przepisach.

Bezpieczeństwo i ryzyko elektryczne

Drukarki 3D Zortrax zostały przetestowane na zgodność z przepisami tzw. dyrektywy niskonapięciowej. W celu zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa użytkowania, w tym ochrony przed zwarciami, przeciążeniami, przepięciami i przegrzewaniem produktu, nie należy dokonywać modyfikacji, stosować innych zamienników elektronicznych niż zalecane przez Producenta.

Wymiany komponentów elektronicznych należy dokonywać zgodnie z zaleceniami. Ze szczególną ostrożnością należy posługiwać się ostrymi akcesoriami i narzędziami dołączonymi do zestawu.

Przed podłączeniem drukarki do gniazdka należy upewnić się, że wymagane przez urządzenie napięcie odpowiada wartościom dostępnym w źródle zasilania. Informacje na temat zasilania określone są na tabliczce znamionowej znajdującej się z tyłu urządzenia. Należy unikać przeciążania gniazdka sieciowego, do którego podłączona jest drukarka.

Urządzenie musi być prawidłowo uziemione. Zawsze należy upewnić się, że uziemienie jest zgodne z przepisami lokalnymi i krajowymi.

Należy używać wyłącznie oryginalnego kabla zasilającego. Nie wolno go niszczyć, przecinać ani naprawiać. Uszkodzony kabel należy niezwłocznie wymienić na nowy.

Praca naprawcza i konserwacyjne należy wykonywać na wyłączonej drukarce. Nie należy narażać urządzenia na kontakt z wilgocią oraz dokonywać modyfikacji podzespołów elektronicznych (np. lutowania).

Bezpieczeństwo i ryzyko mechaniczne

Drukarka 3D zawiera ruchome elementy, takie jak paski zębate, ekstruder i platforma. Dlatego nie należy sięgać do wnętrza urządzenia ani wkładać żadnych ciał obcych, kiedy urządzenie jest uruchomione, w trakcie drukowania lub w stanie spoczynku. Może to skutkować uszkodzeniem ciała lub mienia.

Narzędzia i akcesoria dołączone do urządzenia muszą być użytkowane zgodnie z przeznaczeniem oraz należy zachować szczególną ostrożność podczas posługiwania się nimi. Ich niewłaściwe użycie może spowodować obrażenia ciała.

W trakcie pracy nad wydrukami, w szczególności prowadzenia obróbki wydruków, należy używać rękawic i stosować okulary ochronne w celu uniknięcia obrażeń ciała spowodowanych ostrymi i kruchymi elementami.

Podczas usuwania wydruku z platformy należy zachować szczególną ostrożność oraz stosować rękawice i okulary ochronne.

Ryzyko oparzeń








Istnieje duże ryzyko wystąpienia oparzeń, ponieważ temperatura ekstrudera może dochodzić do 310⁰ C. Nie należy dotykać głowicy drukującej gołymi rękoma oraz należy zachować ostrożność przy wykonywaniu czynności eksploatacyjnych związanych z rozgrzanymi podzespołami. Jeżeli wystąpi potrzeba chwycenia rozgrzanego elementu, należy użyć specjalnie do tego przystosowanych szczypiec. Studzenie rozgrzanych elementów nie powinno trwać krócej niż 30 minut.

Temperatura platformy roboczej może wynieść nawet 105⁰ C, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas użytkowania urządzenia, w szczególności przy wykonywaniu czynności eksploatacyjnych lub usuwaniu gotowego wydruku.

Nie należy lekceważyć oznaczeń ostrzegawczych znajdujących się na urządzeniu.

Ponadto niedopuszczalne są modyfikacje konstrukcyjne urządzenia w zakresie zmian temperatury pracy, gdyż mogą one skutkować poważnymi uszkodzeniami ciała i trwałym uszkodzeniem drukarki.

Objaśnienia oznaczeń umieszczonych na urządzeniu i w niniejszej instrukcji

	Ze względu na wymagania konstrukcyjne, nie należy dokręcać czterech śrub ustalających nakrętkę śruby kulowej
	Należy użyć rękawic ochronnych
	Symbol ostrzegawczy nakazujący zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania napraw urządzenia. Ponadto, symbol wskazuje istotną czynność do wykonania
	Drukarkę należy umieścić na stabilnym podłożu, by zapewnić poprawną jakość wydruków
	Należy uważać, by nie dotykać rozgrzanych powierzchni
	Należy uważać na ruchome elementy
	Odlącz główny kabel zasilający przed podłączeniem i odłączeniem złącza stołu grzewczego.

Instrukcje bezpiecznego przechowywania i transportu

Urządzenia Zortrax należy przechowywać w temperaturze od 0 do 35° C. Miejsce przechowywania powinno być wolne od wilgoci i skrajnych warunków atmosferycznych.

Zalecenia na czas transportu:

Podczas układania kilku urządzeń na palecie należy stosować się do oznaczeń znajdujących się na opakowaniu. Waga jednego urządzenia może przekraczać 50 kg. Zaleca się bezpieczne składowanie urządzeń na palecie, lecz nie wyższe niż 1,7m. Należy pamiętać, aby krawędzie opakowania nie wystawały poza obrys palety. Urządzenia ustawione w ten sposób na palecie powinny być zbindowane, a następnie owinięte folią. Tak przygotowany ładunek może zostać przekazany firmie spedycyjnej.

Do załadunku palety i jej rozładowania należy zaangażować dwie osoby. Urządzenie należy mocno chwytać za przeznaczone do tego uchwyty transportowe.

Zgodność elektromagnetyczna (EMC)

Każde urządzenie marki Zortrax jest zgodne z częścią 15. przepisów FCC. Jego działanie spełnia dwa następujące warunki: (1) Urządzenie to nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) urządzenie to musi być odporne na wpływ wszelkich zakłóceń, łącznie z tymi, które mogą powodować niepożądane działanie.

Urządzenie wytwarza, wykorzystuje i może emitować fale radiowe, a ponadto może powodować szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej, jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z informacjami znajdującymi się w tej instrukcji. Użytkowanie tego urządzenia w warunkach domowych może z dużym prawdopodobieństwem powodować szkodliwe zakłócenia, do których zlikwidowania na własny koszt będzie zobowiązany użytkownik.

Poznaj drukarkę 3D Zortrax M300 Dual

Drukarka Zortrax M300 Dual razem z oprogramowaniem Z-SUITE i dedykowanymi materiałami tworzy pełne środowisko druku 3D. Dzięki temu urządzeniu możliwe staje się przenoszenie wirtualnych, trójwymiarowych projektów do rzeczywistości przy użyciu technologii Layer Plastic Deposition Plus (LPD Plus). Technologia LPD Plus polega na nakładaniu na siebie w pionie kolejnych warstw materiału, aby zbudować wcześniej zaprojektowany kształt. Urządzenie może pracować w trybie podwójnej ekstruzji, w którym obiekt 3D budowany jest ze standardowego materiału termoplastycznego i rozpuszczalnego w wodzie materiału podporowego oraz w trybie pojedynczej ekstruzji, w którym model i struktury podporowe drukowane są z tego samego materiału. Ponadto drukarka posiada usprawnienia sprzętowe, które w znacznym stopniu pomagają ograniczyć liczbę nieudanych wydruków: system wykrywania blokady materiału, który wprowadza drukarkę w stan pauzy w przypadku wykrycia problemów z ekstruzją oraz system kontroli zasilania, który zapisuje stan wydruku tak, aby drukarka mogła kontynuować wydruk od tego samego miejsca po przerwie w dostawie prądu. Drukarka M300 Dual znajdzie zastosowanie w wielu branżach przy projektowaniu i prototypowaniu m.in.: części motoryzacyjnych, elementów mechanicznych, modeli koncepcyjnych, przedmiotów codziennego użytku bądź elementów dekoracyjnych.

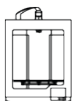
Jak działa drukarka Zortrax M300 Dual

Praca z drukarką 3D rozpoczyna się od przygotowania modelu. Do wykonania projektu 3D można użyć dowolnego programu do modelowania 3D z możliwością zapisu plików w formacie .stl, .obj, .3mf lub .dxf. Są to standardowe formaty zapisu obsługiwane przez większość aplikacji do projektowania 3D - model zapisywany jest jako siatka trójkątów w przestrzeni trójwymiarowej.

Następnym krokiem jest uruchomienie programu Z-SUITE i otworenie pliku w formacie .stl (lub innym). Program ten służy do przygotowania modelu do druku poprzez wygenerowanie rozumianego przez drukarkę formatu .zcodex, czyli modelu podzielonego na poszczególne warstwy, które drukarka odczytuje jako schemat ruchu ekstrudera w poziomie i platformy w pionie. Z-SUITE służy również do wyboru rodzaju materiałów, z których ma powstać drukowany obiekt oraz zmieniania i dostosowywania ustawień wydruku takich jak: wielkość modelu, wysokość warstwy, typ wypełnienia i budowę struktur podporowych. Tak przygotowany plik jest gotowy do druku.

Aby rozpocząć proces druku, należy włączyć urządzenie, przygotować i załadować materiały odpowiadające tym, które zostały wybrane w programie Z-SUITE. Pełna oferta materiałów znajduje się na stronie: <https://zortrax.com/pl/filaments/>. W trakcie pracy z drukarką M300 Dual możliwe jest rozpoczęcie, zatrzymanie lub przerwianie procesu druku bezpośrednio w programie Z-SUITE. Przygotowany plik .zcodex można wyeksportować do pamięci drukarki na dwa sposoby: poprzez skopiowanie pliku z dysku twardego na pamięć USB i umieszczenie jej w porcie znajdującym się z przodu drukarki lub poprzez przesłanie pliku za pomocą sieci Wi-Fi lub kabla Ethernet. Ponadto program Z-SUITE umożliwia dodanie kilku drukarek do panelu i stworzenie sieci urządzeń. Takie rozwiązanie pozwala na produkcję modeli 3D w małych seriach i zarządzanie całym procesem z ekranu komputera. Każda drukarka może być także obsługiwana przy użyciu ekranu dotykowego umieszczonego z przodu.

Zawartość zestawu



Drukarka 3D
Zortrax M300 Dual



Uchwyt na Szpułę
z Materiałem (2 szt.)



Panele
Boczne



Szpuła
Materiału (2 szt.)



Platforma
Robocza



Płyta Szklana



Pamięć USB
i Zewnętrzny
Moduł Wi-Fi



Program Z-SUITE
oraz Przewodnik
Szybkiego Uruchomienia



Rękawiczki i
Okulary Ochronne



Nóż i Skalpel



Zestaw Kluczy
Imbusowych



Klucz i Igła
do Dyszy



Szczypce



Szpatułka (2 szt.)
i Pęseta



Śrubokręt
Płaski



Klucz do Konserwacji
Głowicy



Moduł na
Materiał Podporowy



Prowadnica
Materiału (3 szt.)



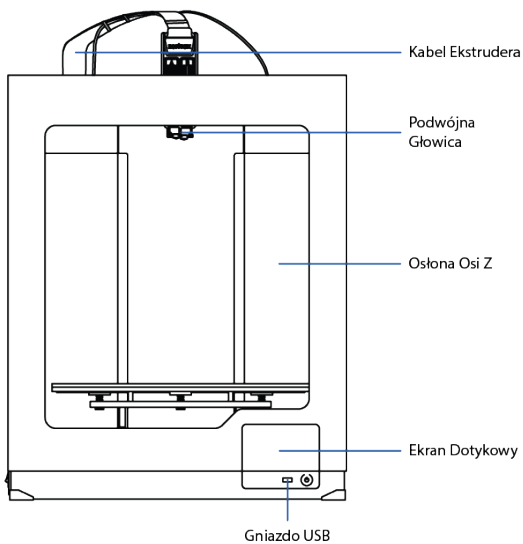
Smar
Serwisowy



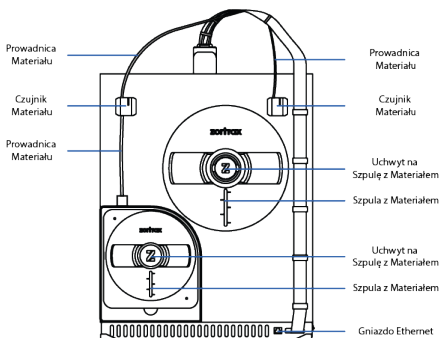
Kabel
Zasilający

Budowa urządzenia

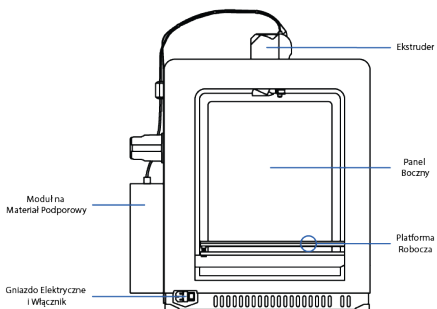
1. Widok z przodu



2. Widok z tyłu



3. Widok z lewej strony



Słownik pojęć związanych z technologią druku 3D oraz drukarkami Zortrax

CZUJNIK MATERIAŁU

urządzenie, które wykrywa obecność materiału i reaguje na jego brak. Drukarka M300 Dual jest wyposażona w dwa czujniki materiału umieszczone z tyłu drukarki. Jeśli w trakcie procesu druku jeden z materiałów się skończy, odpowiedni czujnik przekaże drukarce polecenie wejścia w stan pauzy, dzięki czemu użytkownik będzie miał możliwość załadowania nowego materiału i kontynuacji druku.

DYSZA

końcowy element zainstalowany w każdej z dwóch głowic ekstrudera. Dysza kontroluje kierunek przepływu materiału i dozjuje go w trakcie druku, dzięki czemu pozwala na uzyskanie preferowanego kształtu modelu.

EKRAN DOTYKOWY

wyświetlacz umieszczony z przodu drukarki, który umożliwia szybką i intuicyjną obsługę menu urządzenia za pomocą dotyku. Ekran ten wyświetla także wszystkie bieżące procesy druku oraz ważne informacje dotyczące urządzenia.

EKSTRUDER

mechanizm, który zapewnia proces ładowania, roztapiania oraz wytłaczania materiałów, a także chłodzenia wydruku. Głównymi komponentami ekstrudera są dwie głowice, z których każda wyposażona jest w dyszę. Lewa głowica wytłacza materiał modelowy, a prawa materiał podporowy. Załadowany materiał prowadzony jest do odpowiedniej głowicy, gdzie następuje jego podgrzewanie. Następnie roztopiony materiał jest wytłaczany przez dyszę i w tej formie nakładany na platformę warstwa po warstwie, by uformować wcześniej zaprojektowany kształt. Na ekstruderze znajdują się również trzy wiatraki: jeden chłodzący cały mechanizm i dwa chłodzące wydruk.

FIRMWARE

oprogramowanie wbudowane w pamięć drukarki 3D, które kontroluje i monitoruje wszystkie jej funkcje. Ponadto oprogramowanie pozwala na włączanie/wyłączanie funkcji drukarki.

GŁOWICA

podstawowy element grzewczy, który składa się z bloku aluminiowego, grzałki i termopary. Drukarka M300 Dual wyposażona jest w dwie oddzielne głowice, z których każda przystosowana jest do druku z innego materiału. Głowica odpowiedzialna jest za podgrzewanie i roztopianie materiału, a także za utrzymanie odpowiedniej temperatury materiału w trakcie całego procesu druku. Dodatkowo na głowicy znajduje się nakładka teflonowa, dzięki której uniemożliwione jest zabrudzenie się komponentu.

GNIAZDO ELEKTRYCZNE I WŁĄCZNIK

spełnia podstawową funkcję włączania i wyłączania drukarki. W tym miejscu podłącza się również główny kabel zasilający urządzenie.

KABEL EKSTRUDEIRA

plaski kabel łączący ekstruder z płytą główną. Dzięki niemu możliwy jest bieżący odczyt danych z głowicy oraz ich regulacja.

KALIBRACJA POŁOŻENIA DYSZ

jedna z prac konserwacyjnych, która powinna być przeprowadzana przed pierwszym i każdym dłuższym wydrukiem. Kalibracja polega na wydrukowaniu dwóch modeli testowych składających się z linii materiału podporowego nadrukowanych na liniach materiału modelowego. Użytkownik ma za zadanie ocenić wydrukowane modele wizualnie i wybrać tę parę linii, w której materiał podporowy najdokładniej pokrywa materiał modelowy. Kalibracja położenia dysz reguluje pozycję głowic, dzięki czemu użytkownik jest w stanie osiągnąć jak najlepszą dokładność drukowanych modeli.

LPD Plus (LAYER PLASTIC DEPOSITION Plus)

technologia, która do druku 3D wykorzystuje standardowe termoplasty i rozpuszczalny materiał podporowy. Polega ona na nakładaniu na siebie w pionie kolejnych warstw przetopionego materiału. W ten sposób powstaje wcześniej zaprojektowany kształt, czyli trójwymiarowe odzwierciedlenie wirtualnego projektu. Drukarka M300 Dual pracuje w technologii LPD Plus, ale urządzenie może pracować w dwóch trybach: pojedynczej ekstruzji z wykorzystaniem tylko materiału modelowego i podwójnej ekstruzji z wykorzystaniem materiału modelowego i podporowego. W zależności od wybranej metody, struktury podporowe należy usunąć ręcznie lub rozpuścić je w wodzie.

MATERIAŁY DO DRUKU

specjalnie dedykowane urządzeniom Zortrax materiały do druku pozwalają w pełni wykorzystać możliwości drukarek. Są to materiały termoplastyczne występujące w formie włókna nawiniętego na szpulę. Każdy z tych materiałów ma różne właściwości fizyczne i mechaniczne, dzięki czemu można je dostosować do szerokiej gamy potrzeb i zastosowań. Ponadto wszystkie materiały nadają się do obróbki mechanicznej i termicznej.

MODUŁ NA MATERIAŁ PODPOROWY

pojemnik z pochłaniaczami wilgoci umieszczony z tyłu drukarki. Chroni on materiał podporowy przed wpływem czynników zewnętrznych, między innymi wilgocią, dzięki czemu pozwala utrzymać wysoką jakość wydruków.

PANELE BOCZNE

plastikowe osłony, które można w łatwy sposób zamocować do obudowy drukarki 3D. Zostały zaprojektowane po to, by zapewnić ochronę druku przed przeciągami i zmianami temperatury zachodzącymi w pomieszczeniach, w których wykonuje się wydruki. Utrzymanie stałej temperatury w komorze drukarki jest niezwykle ważne, by uniknąć problemów związanych z pękaniem wydruku, a także jego zniekształceń i odklejania się od platformy roboczej. Zestaw paneli zawiera dwa panele boczne, jeden panel przedni, magnesy i zawiasy. Jedna strona panelu przedniego mocowana jest za pomocą zawiasów, natomiast druga zamyka się na magnes. Panele boczne mocowane są "na zatrzask". Używanie paneli bocznych jest szczególnie ważne w przypadku drukowania wyjątkowo dużych modeli oraz podczas wydruków z materiałów o dużym lub średnim skurczu, takich jak Z-ABS.

PLATFORM ROBOCZA

integralna część drukarki 3D, na której powstaje wydruk. Platforma w urządzeniach Zortrax składa się z dwóch części: stołu roboczego i płyty perforowanej. Stół roboczy zapewnia odpowiednie grzanie platformy w trakcie druku, a płyta zwiększa przyczepność wydruku do jej płaskiej i perforowanej powierzchni. Ponadto możliwe jest użycie szklanej płyty, która dołączona jest do zestawu. Została ona przystosowana do druku bez użycia struktury raft, co pozwala osiągnąć bardziej gładkie powierzchnie dolne modelu. Platformę można z łatwością wyjąć, jak również umieścić z powrotem w drukarce.

PŁYTA GŁÓWNA

najważniejszy element drukarki Zortrax, do którego podłączone są wszystkie komponenty niezbędne do jej działania. Ma postać dużej płytki drukowanej i zapewnia przepływ prądu oraz informacji między poszczególnymi komponentami urządzenia. Płyta główna znajduje się pod pokrywą dolną drukarki wraz z wiatrakami chłodzącymi jej moduł oraz zasilaczem.

POZIOMOWANIE PLATFORMY ROBOCZEJ

procedura, która ma celu zmniejszenie ryzyka pojawienia się problemów w trakcie procesu druku. Polega ona na sprawdzeniu odległości między dyszą a pięcioma punktami platformy i dokręcaniu lub luzowaniu śrub kalibracyjnych znajdujących się pod platformą. Poziomowanie platformy można przeprowadzić na dwa sposoby: automatycznie lub manualnie. W obu przypadkach należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie drukarki.

PROWADNICA MATERIAŁU

urządzenie, które ma za zadanie doprowadzić materiał od szpuli do ekstrudera pod idealnym kątem. Drukarka M300 Dual wyposażona jest w dwie prowadnice materiału. Obie prowadnice przymocowuje się do ekstrudera i do odpowiedniego czujnika materiału znajdującego się z tyłu urządzenia.

RAFT

pierwsze kilka warstw materiału, od których rozpoczyna się cały proces wydruku. RAFT drukowany jest na platformie roboczej zanim rozpocznie się druk modelu właściwego. Ten element ma zawsze większą powierzchnię niż wydruk docelowy i po skończonym druku musi być razem z nim zdejmowany z platformy. RAFT wzmacnia przyczepność modelu do platformy.

STRUKTURY PODPOROWE

wszędzie tam, gdzie model będzie posiadał odchylenie od pionu, drukarka Zortrax musi wydrukować specjalne struktury podpierające jego konstrukcję. W przeciwnym razie model nie utrzyma swojego zaprojektowanego kształtu. Struktury podporowe mogą być drukowane z tego samego materiału co model lub specjalnego rozpuszczalnego materiału podporowego. Po zakończonym wydruku struktury podporowe należy ostrożnie wyłamać lub rozpuścić w wodzie.

SYSTEM KONTROLI ZASILANIA

system, który zapisuje postęp wydruku w pamięci wewnętrznej urządzenia, dzięki czemu możliwe jest wznowienie wydruku od tego samego miejsca po przerwie w dostawie prądu.

SYSTEM WYKRYWANIA BLOKADY MATERIAŁU

system, dzięki któremu drukarka wchodzi w tryb pauzy i czeka na reakcję użytkownika za każdym razem, kiedy dojdzie do blokady materiału w jednej z dysz lub materiał splącze się na szpuli. Po rozwiązaniu problemów z ekstruzją drukarka wznowia wydruk. Dzięki temu rozwiązaniu, liczba nieudanych wydruków znacznie się zmniejsza.

ŚRUBA OSI Z

śruba odpowiadająca za ruch platformy roboczej w górę i w dół. Napędzana jest silnikiem krokowym znajdującym się pod pokrywą dolną. Razem z dwiema prowadnicami śruba osi Z wchodzi w skład układu poruszającego platformą.

UCHWYT NA SZPUŁĘ

element służący do mocowania szpuli z materiałem w tylnej części drukarki. W drukarce M300 Dual znajdują się dwa uchwyty na szpułę: jeden, który mocuje szpułę z materiałem modelowym i drugi, który mocuje szpułę z materiałem podporowym.

WIEŻYCZKA (WASTE TOWER)

prosty element, który powstaje tuż obok modelu w trakcie druku z dwóch materiałów. Za każdym razem gdy drukarka zmienia materiał modelowy na materiał podporowy (i odwrotnie), jedna z dysz musi zostać albo oczyszczona, albo wypełniona materiałem. Dlatego też wieżyczka jest budowana stopniowo, warstwa po warstwie, przed i po zmianie materiału. Dzięki takiemu rozwiązaniu dwa rodzaje materiału nie mieszają się ze sobą na powierzchni modelu.

ZCODEX

format pliku, który zawiera model przygotowany do druku 3D wraz ze wszystkimi ustawieniami druku, takimi jak wysokość warstwy, typ wypełnienia itp. Zmian wszystkich ustawień druku można dokonać w programie Z-SUITE przed wygenerowaniem pliku .zcodex. Przygotowany plik .zcodex można wyeksportować do pamięci drukarki na dwa sposoby: poprzez przesłanie pliku za pomocą sieci Wi-Fi/kabla Ethernet lub poprzez skopiowanie pliku z dysku twardego na pamięć USB i umieszczenie jej w porcie umieszczonym z przodu drukarki.

ZESTAW STARTOWY (STARTER KIT)

zestaw podstawowego sprzętu przydatnego w trakcie pracy z drukarką Zortrax. Oprócz stołu roboczego, płyty perforowanej i płyty szklanej zestaw startowy zawiera narzędzia - w tym klucz do dyszy, pęsetę, smar serwisowy itp. - i materiały ochronne, czyli rękawiczki i okulary ochronne. Każde urządzenie Zortrax dostarczane jest z pełnym zestawem startowym, dzięki czemu prace konserwacyjne i naprawcze stają się prostsze i bardziej skuteczne.

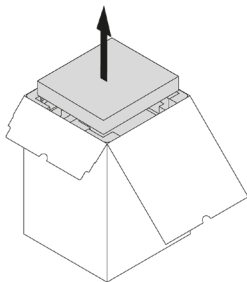
ZORTRAX HEPA COVER

urządzenie filtrujące, które składa się z pokrywy wykonanej ze szkła akrylowego, modułu filtracyjnego oraz wiatraka. HEPA Cover umieszcza się na drukarce, co pozwala rozwiązać kilka powszechnych problemów związanych z drukiem 3D w technologii FDM/LPD Plus. Dzięki zastosowaniu wiatraka, użytkownicy mają możliwość regulacji temperatury w komorze drukarki, co jest niezwykle ważne w trakcie druku z materiałów o wysokim skurczu, takich jak ABS lub posiadających w składzie ABS. W urządzeniu zainstalowane są dwa wymienne filtry: HEPA oraz węglowy, które eliminują nieprzyjemne zapachy przetopionego materiału oraz przechwytyją ponad 99% cząsteczek uwalnianych podczas druku 3D. Prędkość wiatraka dostosowywana jest za pomocą pokrętle - mniejsze obroty zapewniają lepszą ochronę modeli przed odkształcaniem się i odrywaniem od platformy, podczas gdy większe obroty zapewniają lepszą filtrację powietrza.

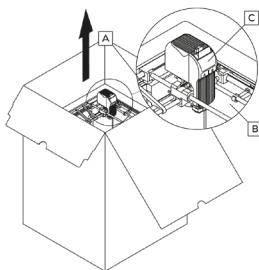
Z-SUITE

program stworzony specjalnie do pracy z drukarkami Zortrax. Z-SUITE umożliwia przygotowanie modelu do samego wydruku poprzez zapisanie go w formacie odczytywanym przez drukarkę, czyli .zcodex. Oprócz konwersji modelu na poszczególne warstwy, program umożliwia także zmianę i dostosowanie ustawień druku, na przykład, rozmiar modelu, wysokość warstwy, typ wypełnienia czy budowę struktur podporowych. Ostatnim krokiem jest przeniesienie pliku .zcodex do pamięci drukarki poprzez sieć Wi-Fi, kabel Ethernet lub używając pamięci USB.

Przygotowanie do pierwszego użycia



1. Otwórz pudło. Wyjmij piankę zabezpieczającą i karton z akcesoriami.

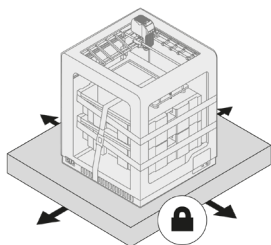


2. Wyjmij drukarkę z pudła. Przy podnoszeniu lub przenoszeniu urządzenia nie należy chwycić za:

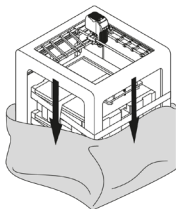
- A. paski napędowe
- B. klipsy transportowe
- C. ekstruder

Mając na uwadze ciężar drukarki M300 Dual do jej podnoszenia należy zaangażować dwie osoby.

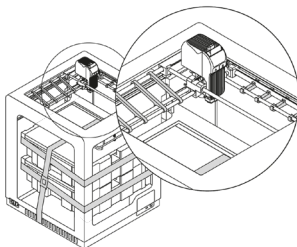
zortrax



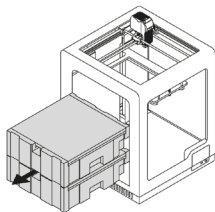
3. Umieść drukarkę na płaskiej i stabilnej powierzchni.



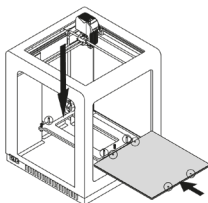
4. Zdejmij folię ochronną.



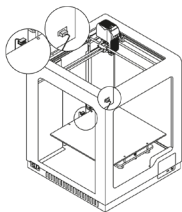
5. Usuń elementy zabezpieczające (klipsy transportowe i pasy).



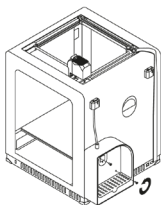
6. Usuń piankę z akcesoriami.



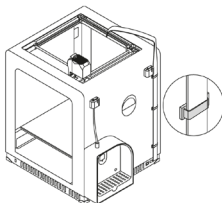
7. Opuść mocowanie platformy, naciskając w miejscach widocznych na rysunku i umieść platformę w urządzeniu.



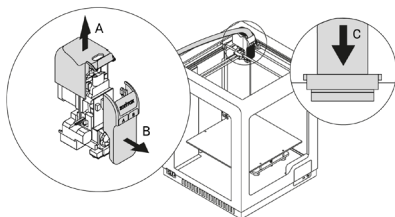
8. Podłącz przewód stołu grzewczego do platformy i do gniazda znajdującego się w osłonie osi Z.



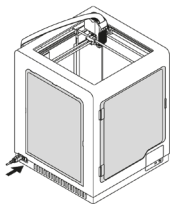
9. Rozpakuj moduł na materiał podporowy i przymocuj go z tyłu drukarki za pomocą dwóch śrub. Umieść dwa pochłaniacze wilgoci pod kratką wewnątrz modułu. Następnie przymocuj przewodnicę materiału do czujnika materiału B.



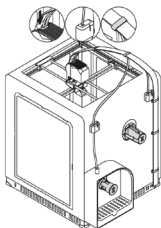
10. Przymocuj uchwyty kablowe w otworach z tyłu drukarki i umieść w nich kabel ekstrudera.



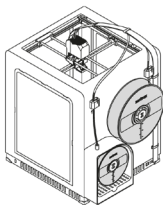
11. Zdejmij górną osłonę ekstrudera, pociągając ją w górę (A), a następnie zdejmij przednią osłonę ekstrudera (B). Wepnij kabel ekstrudera (C). Umieść przednią osłonę w odpowiednim miejscu i nałóż z powrotem górną osłonę.



12. Zainstaluj panele boczne. Szczegółowe instrukcje znajdują się na stronie: <https://support.zortrax.com/side-covers-installation/>. Następnie podłącz kabel zasilający.



13. Przymocuj dwa uchwyty na szpule do tylnej ściany drukarki. Następnie przymocuj dwie prowadnice materiału do ekstrudera i do czujników materiału. Przypnij obie prowadnice do kabla ekstrudera za pomocą klamer.



14. Umieść szpule na uchwytach. Szpule powinny obracać się przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Poprowadź materiały przez czujniki i prowadnice do ekstrudera.



15. Aby wypoziomować platformę roboczą, z menu drukarki wybierz *Narzędzia*, *Platforma*, a następnie wybierz typ kalibracji: *Autokalibracja* lub *Kalibracja manualna* (wymaga przygotowania kartki papieru w rozmiarze A4). Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.




16. Załaduj materiały, używając opcji dostępnych w menu *Materiały*. Następnie przeprowadź *Kalibrację położenia dysz*. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.





Podłączanie drukarki do sieci

Drukarkę M300 Dual można podłączyć do sieci lokalnej na dwa sposoby: poprzez Wi-Fi lub używając kabla Ethernet. Obie metody umożliwiają zdalną obsługę drukarki w programie Z-SUITE oraz przesyłanie plików do druku z komputera bezpośrednio do drukarki.






Aby podłączyć drukarkę do sieci Wi-Fi, otwórz menu *Ustawienia*, a następnie wybierz *Wi-Fi*. Z listy dostępnych sieci wybierz tę, do której chcesz podłączyć drukarkę i jeśli to konieczne, wprowadź hasło. Wybierz *Połącz*, aby nawiązać połączenie.

	USTAWIENIA	
	WI-FI	wyłączone >
	POŁĄCZENIE PRZEWODOWE	wyłączone >
	SORTOWANIE MODELI >	
	JĘZYK	Polski >
	USTAWIENIA DRACZY >	

< WI-FI		
SIEC_1		
SIEC_2		
SIEC_3		

< SIEC_1	 
ADRES MAC	aa:bb:cc:dd:ee:ff
HASŁO	 Wprowadź hasło
RĘCZNIE	wl. <input checked="" type="checkbox"/>
ADRES IP	192.168.0.1
POŁĄCZ 	

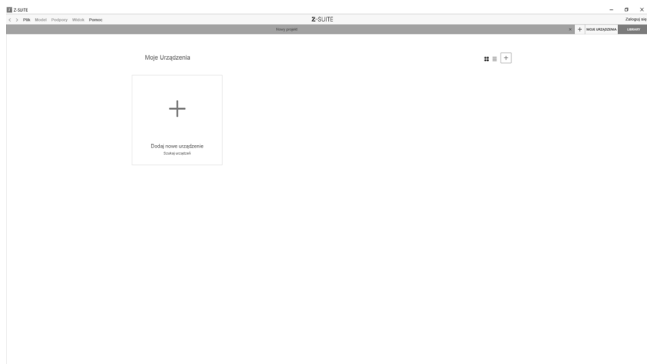
Aby połączyć drukarkę za pomocą kabla Ethernet, należy stworzyć sieć lokalną i podłączyć router/modem/switch do drukarki. Połączenie zostanie nawiązane automatycznie. Zmiany ustawień połączenia przewodowego można dokonać w menu głównym; wybierz *Ustawienia*, a następnie *Połączenie przewodowe*.

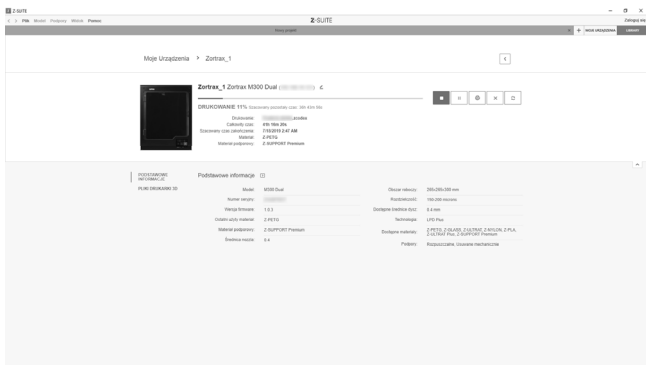
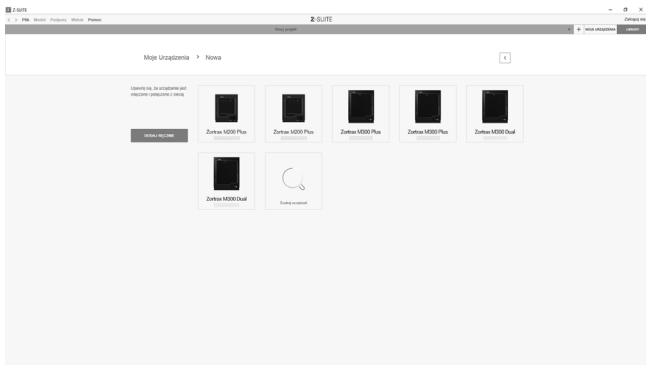
	USTAWIENIA	
	WI-FI	wyłączone >
	POŁĄCZENIE PRZEWODOWE	wyłączone >
	SORTOWANIE MODELI	>
	JĘZYK	Polski >
	USTAWIENIA PRACY	>

< POŁĄCZENIE PRZEWODOWE	<input checked="" type="checkbox"/>
ADRES MAC	aa:bb:cc:dd:ee:ff
RĘCZNIE	on <input checked="" type="checkbox"/>
ADRES IP	192.168.0.1
MASKA PODSIECI	255.255.255.0
BRAMA DOMYŚLNA	192.168.0.1

	USTAWIENIA	
	WI-FI	wyłączone >
	POŁĄCZENIE PRZEWODOWE	włączone >
	SORTOWANIE MODELI >	
	JĘZYK	Polski >
	USTAWIENIA PRACY >	

Po podłączeniu drukarki do sieci, otwórz zakładkę *Moje Urządzenia* w programie Z-SUITE. W tym miejscu możesz wyszukać urządzenia dostępne w sieci lokalnej i dodać je do zakładki. Wybierz i kliknij na ikonę z adresem IP drukarki, którą chcesz dodać. Możesz także dodać ręcznie, wpisując jej adres IP w odpowiednim polu.





W programie Z-SUITE można w łatwy sposób zarządzać każdą dodaną drukarką. Możesz rozpocząć, przerwać i wstrzymać proces druku, sprawdzić bieżący stan drukarki (*Gotowa do druku / Drukowanie / Wstrzymane / Offline*), zmienić nazwę drukarki, wyświetlić podstawowe informacje o drukarce, wyświetlić podgląd z kamery drukarki.

W zakładce *Pliki drukarki 3D* znajdują się wszystkie pliki .zcodex, które przechowywane są w pamięci drukarki.

Aktualizacja oprogramowania firmware

Jeśli drukarka podłączona jest do Internetu za pomocą sieci Wi-Fi lub kabla Ethernet, informacja o bieżącej wersji oprogramowania oraz o dostępności aktualizacji oprogramowania wyświetla się przy każdym uruchomieniu urządzenia. W momencie kiedy otrzymasz powiadomienie o dostępnej aktualizacji, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Możesz także sprawdzić dostępność aktualizacji oprogramowania za pomocą opcji dostępnych w menu. Otwórz menu *Ustawienia* i wybierz *O drukarce*, a następnie *Sprawdź aktualizacje*.



Jeśli drukarka nie jest podłączona do Internetu, regularnie odwiedzaj stronę <https://support.zortrax.com/downloads/>, aby śledzić najnowsze uaktualnienia. Aby zaktualizować oprogramowanie w drukarce, zapisz plik Update.zar w pamięci USB i umieść ją w porcie z przodu drukarki. Aby rozpocząć instalację, wybierz *Odśwież*.

Obsługa menu drukarki Zortrax

Dostęp do wszystkich funkcji drukarki możliwy jest z poziomu menu urządzenia.

Menu główne podzielone jest na trzy podmenu: NARZĘDZIA, USTAWIENIA i DRUKUJ. Ponadto menu główne wyświetla wszystkie istotne informacje dotyczące drukarki: adres IP urządzenia, typ połączenia drukarki z siecią (Wi-Fi lub Ethernet), typ załadowanych materiałów, wykorzystane miejsce w pamięci USB.

NARZĘDZIA: w tym menu znajdują się opcje przydatne w trakcie procesu druku oraz zabiegów związanych z konserwacją drukarki:

Materiały: w tym menu znajdują się opcje, które pozwalają załadować i wyładować materiały do druku.

Platforma:

Offset platformy - funkcja, która pozwala ustawić pozycję platformy w odpowiedniej odległości od dwóch dysz.

Nagrzey platformę - funkcja, która nagrzewa platformę do temperatury roboczej. Jest to przydatne w trakcie czynności związanych z konserwacją platformy.

Zmień pozycję - funkcja, która umożliwia zmianę położenia platformy.

Kalibracja manualna - funkcja, która uruchamia procedurę ręcznej kalibracji platformy.

Autokalibracja - funkcja, która uruchamia procedurę automatycznej kalibracji platformy.

Nagrzewanie ekstrudera: funkcja, która nagrzewa ekstruder do temperatury roboczej. Jest to przydatne w trakcie wymiany dysz oraz czynności związanych z konserwacją ekstrudera.

Kalibracja położenia dysz: funkcja uruchamiająca procedurę kalibracji położenia dysz, która reguluje pozycję głowic.

Uruchom dolny wiatrak/Uruchom górny wiatrak: funkcje, które pozwalają sprawdzić prawidłowe działanie wiatraków ekstrudera.

USTAWIENIA

Wi-Fi: zakładka, która służy do podłączania drukarki do dostępnej sieci Wi-Fi.

Połączenie przewodowe: zakładka, która pozwala kontrolować ustawienia połączenia Ethernet

Sortowanie plików: funkcja, która umożliwia uporządkowanie zapisanych modeli w pamięci USB według m.in. daty i czasu zapisu lub rozmiaru pliku.

Język: opcja, która umożliwia zmianę języka menu.

Ustawienia: w tej zakładce znajdują się opcje, dzięki którym można skonfigurować działanie drukarki:

Kalibracja położenia objijków - opcja, która uruchamia procedurę kalibracji położenia objijków. Procedura polega na ręcznym dostosowaniu pozycji ekstrudera względem objijków (modelowego i podporowego).

Dźwięki - funkcja, dzięki której można włączyć lub wyłączyć dźwięki w urządzeniu.

Pełne podgrzewanie platformy - kiedy ta opcja jest włączona, drukarka rozpoczyna proces druku tylko wtedy, gdy platforma jest w pełni nagrzana.

Ignoruj czujnik materiału - opcja, która umożliwia druk bez użycia jednego lub obu czujników materiału.

Ignoruj blokady materiału - kiedy ta opcja jest włączona, drukarka nie wchodzi w tryb pauzy w przypadku blokady materiału w jednej z dysz.

O drukarce: zakładka, która służy do identyfikacji modelu drukarki, wersji jej oprogramowania firmware i osprzętu oraz numery seryjnego i łącznego czasu pracy.

DRUKUJ: ta zakładka zawiera wszystkie modele zapisane w pamięci USB. Wszystkie pliki można przechowywać w jednym lub kilku folderach. W tym miejscu można także wybrać model i rozpocząć proces druku.

Ładowanie materiału

Otwórz menu *Narzędzia* i wybierz *Materiały*. Następnie wybierz, który materiał chcesz załadować i wybierz *Załaduj materiał*. W tym momencie drukarka rozpocznie proces nagrzewania ekstrudera.

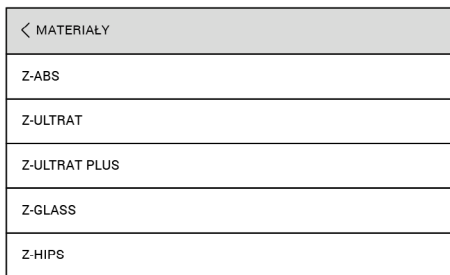
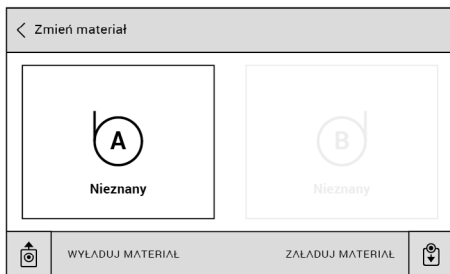
UWAGA! Ekstruder będzie gorący. Nie dotykaj go. Użyj rękawic ochronnych.

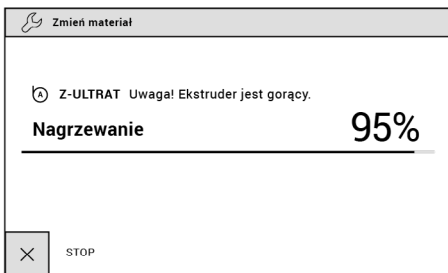
Po zakończeniu nagrzewania umieść szpulę na uchwycie w tylnej części drukarki i poprowadź materiał przez czujnik materiału i prowadnicę do ekstrudera.

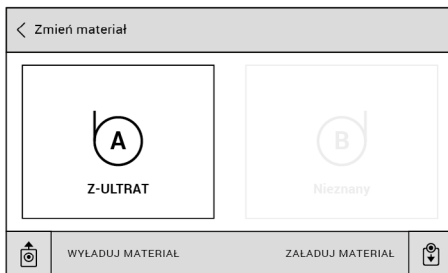
Postępuj zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.

Ładowanie materiału modelowego i podporowego odbywa się w ten sam sposób, ale przy użyciu odpowiednich opcji dostępnych w menu.

	NARZĘDZIA	
	MATERIAŁY	>
	PLATFORMA	>
	NAGRZEJ EKSTRUDER	⬆️🌡️
	KALIBRACJA POŁOŻENIA DYSZ	>
	TEST WENTYLATORÓW	off







Poziomowanie platformy roboczej

Poziomowanie platformy roboczej to procedura, która ma na celu zmniejszenie ryzyka pojawienia się problemów w trakcie procesu druku. Polega ona na sprawdzaniu odległości między dyszą a pięcioma punktami na platformie roboczej i dokręcaniu lub luzowaniu śrub kalibracyjnych znajdujących się pod platformą. Poziomowanie platformy można przeprowadzić na dwa sposoby: automatycznie lub manualnie. W obu przypadkach należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie drukarki.

Kalibracja automatyczna

Aby rozpocząć automatyczną kalibrację platformy, otwórz menu *Narzędzia* i wybierz *Autokalibracja*.

Drukarka podniesie platformę roboczą i wyświetli komunikat o potrzebie dokręcenia trzech śrub kalibracyjnych. Potwierdź dokręcenie śrub przyciskiem *Gotowe*.

Następnie drukarka rozpocznie sprawdzanie odległości między dyszą a pięcioma punktami na platformie: dwoma z tyłu, dwoma z przodu i centralnym.

W przypadku gdy drukarka wykryje nieprawidłowy dystans w którymś z punktów, wyświetli się komunikat o potrzebie dokręcenia lub poluzowania jednej ze śrub kalibracyjnych. Postępuj zgodnie z instrukcją wyświetlaną na ekranie. Po dokręceniu/luzowaniu śruby wybierz *Gotowe*, a drukarka rozpocznie ponowne sprawdzanie danego pola na platformie.

Jeśli odległość między dyszą a pięcioma punktami znajdzie się w granicach normy, drukarka wyświetli komunikat o skończonym procesie kalibracji platformy. Dodatkowo wyświetli się informacja o rezultatach kalibracji. Wybierz *Gotowe*, aby zakończyć kalibrację.

Kalibracja manualna

Aby rozpocząć manualną kalibrację platformy, otwórz menu *Narzędzia* i wybierz *Platforma*, a następnie *Kalibracja manualna*. Drukarka podniesie platformę roboczą i wyświetli pierwszy komunikat zawierający instrukcje dotyczące kalibracji manualnej.

Krok 1: naciśnij przycisk **W GÓRĘ**, aż platforma znajdzie się 1 mm od dyszy.

Krok 2: dokręć lewą tylną śrubę, aż platforma znajdzie się 1 mm od dyszy.

Krok 3: dokręć prawą tylną śrubę, aż platforma znajdzie się 1 mm od dyszy.

W tym momencie należy przygotować kartkę papieru w rozmiarze A4.

Krok 4: umieść kartkę papieru między platformą a dyszą. Dostosuj odległość platformy za pomocą przycisków **W GÓRĘ/W DÓŁ**, aż poczujesz lekki opór w trakcie przesuwania papieru.

Krok 5: dokręć lewą tylną śrubę do momentu, aż poczujesz lekki opór w trakcie przesuwania papieru.

Krok 6: dokręć prawą tylną śrubę, aż poczujesz lekki opór w trakcie przesuwania papieru.

Następnie drukarka wyświetli instrukcje dotyczące kalibracji platformy względem drugiej dyszy.

Krok 7*: umieść kartkę papieru między platformą a dyszą. Dostosuj odległość platformy za pomocą przycisków **W GÓRĘ/W DÓŁ**, aż poczujesz lekki opór w trakcie przesuwania papieru.

*Ten krok wykonaj tylko wtedy, gdy masz problemy z domyślnymi wartościami kalibracyjnymi.

Kalibracja Położenia Dysz

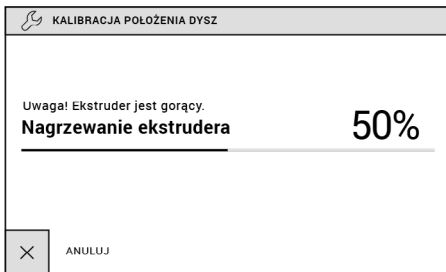
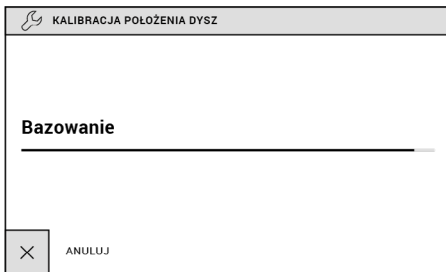
Kalibracja położenia dysz to jedna z prac konserwacyjnych, która powinna być przeprowadzana przed pierwszym i każdym dłuższym wydrukiem. Polega ona na wydrukowaniu dwóch modeli testowych składających się z linii materiału podporowego nadrukowanych na liniach materiału modelowego. Użytkownik ma za zadanie ocenić wydrukowane modele wizualnie i w każdym modelu wybrać tę parę linii, w której materiał podporowy najdokładniej pokrywa materiał modelowy. Kalibracja położenia dysz reguluje pozycję głowic, dzięki czemu użytkownik jest w stanie osiągnąć jak najlepszą dokładność drukowanych modeli.

UWAGA! Przed rozpoczęciem procesu kalibracji położenia dysz należy przeprowadzić poziomowanie platformy.

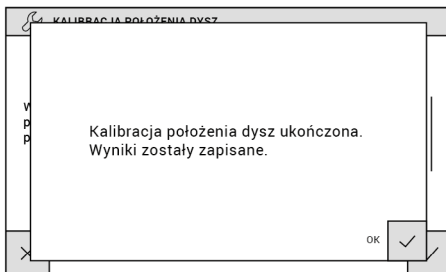
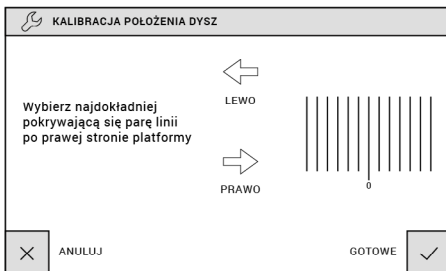
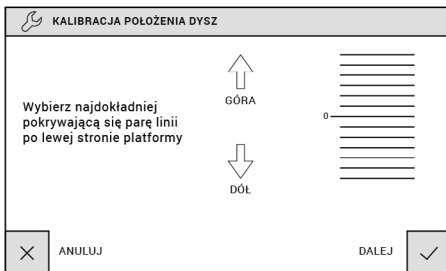
1. Z menu głównego wybierz *Narzędzia* i *Kalibracja położenia dysz*.

	NARZĘDZIA	
	MATERIAŁY	>
	PLATFORMA	>
	NAGRZEJ EKSTRUDER	
	KALIBRACJA POŁOŻENIA DYSZ	>
	TEST WENTYLATORÓW	 off

2. W tym momencie drukarka zacznie nagrzewać głowice, a następnie drukować dwa modele testowe.



3. Oceń oba modele wizualnie i z każdego modelu wybierz najdokładniej pokrywającą się parę linii. Wybierz *Gotowe*, aby zakończyć kalibrację.



Instalacja programu Z-SUITE

Najnowszą aktualizację oprogramowania Z-SUITE można znaleźć na stronie: <http://support.zortrax.com/> w zakładce Downloads. Aby pobrać i zainstalować program Z-SUITE, należy wprowadzić numer seryjny drukarki. Numer seryjny urządzenia można znaleźć w menu drukarki w zakładce *Ustawienia* -> *O drukarce*, a także na tabliczce znamionowej znajdującej się z tyłu urządzenia.

Pamiętaj, aby regularnie aktualizować wersję programu Z-SUITE. Wszelkie aktualizacje dostępne są pod adresem: <http://support.zortrax.com/downloads/>.

Rozpoczynanie i zdejmowanie wydruku

Upřednio przygotowany plik .zcodex można wyeksportować do pamięci drukarki na dwa sposoby: poprzez przesłanie pliku bezpośrednio z programu Z-SUITE za pomocą sieci Wi-Fi/kabla Ethernet lub poprzez skopiowanie pliku z dysku twardego na pamięć USB i umieszczenie jej w porcie umieszczonym z przodu drukarki.

Aby rozpocząć proces druku, otwórz zakładkę *Moje Urządzenia* w programie Z-SUITE i dokonaj wyboru drukarki. Następnie otwórz zakładkę *Pliki drukarki 3D* i ze wszystkich modeli zapisanych w pamięci drukarki wybierz ten, który chcesz wydrukować i kliknij *Drukuj*.

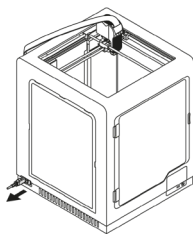
Możesz także użyć opcji z menu głównego drukarki, aby rozpocząć wydruk. Otwórz zakładkę *Drukuj*, wybierz plik i stuknij *Drukuj*.

W tym momencie drukarka rozpocznie proces nagrzewania ekstrudera.

UWAGA! Ekstruder będzie gorący. Nie dotykaj go. Użyj rękawic ochronnych.

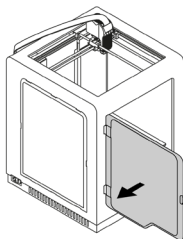
Drukowanie rozpocznie się automatycznie.

Zdejmowanie wydruku z platformy roboczej musi odbywać się z należytą ostrożnością, ponieważ niektóre elementy drukarki mogą zostać uszkodzone podczas całego procesu. Poniższa instrukcja pokazuje, jak w poprawny sposób zdjąć wydruk z platformy.

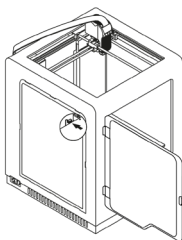


1. Wyłącz drukarkę i odłącz kabel zasilający.

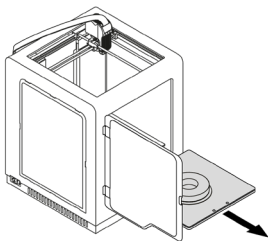
UWAGA! Poczekaj 30 minut, aż platforma robocza oraz wydruk ostygną.



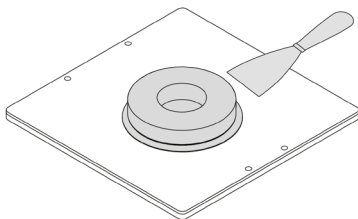
2. Otwórz panel przedni.



3. Odłącz kabel od platformy roboczej.

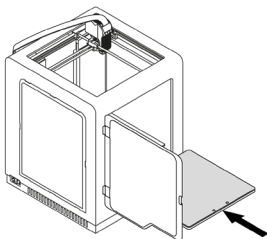


4. Ostrożnie wyjmij platformę z drukarki.

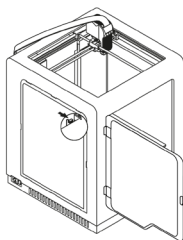


5. Użyj szpatułki, by zdjąć wydruk.

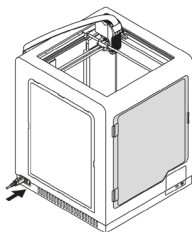
UWAGA! ZDEJMUJ WYDRUK BARDZO OSTROŻNIE. UŻYJ RĘKAWIC OCHRONNYCH.



6. Umieść platformę w drukarce.

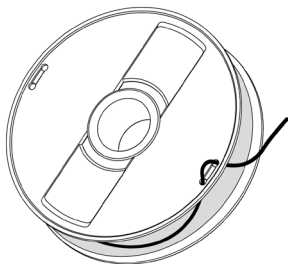


7. Podłącz kabel do platformy roboczej.



8. Zamknij panel przedni i podłącz kabel zasilający.

UWAGA! JEŚLI NIE PLANUJESZ ROZPOCZĘCIA NASTĘPNEGO WYDRUKU, WYŁĄDUJ MATERIAŁY Z EKSTRUDERA, ZDEJMIJ SZPULE Z UCHWYTÓW I ZABEZPIECZ KOŃCÓWKĘ MATERIAŁÓW W SPECJALNIE DO TEGO PRZEZNACZONYCH OTWORACH. UNIEMOŻLIWI TO SPLĄTANIE SIĘ MATERIAŁÓW.



Materiały dostępne w ofercie Zortrax

Pełna oferta materiałów dedykowanych drukarkom Zortrax znajduje się na stronie <https://zortrax.com/pl/filaments/>.

Podczas pracy z drukarkami marki Zortrax zaleca się używanie oryginalnych materiałów Producenta, dzięki którym możliwe jest osiągnięcie najlepszej jakości wydruków.

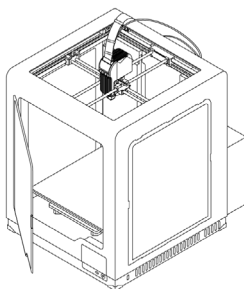
Podstawowe prace konserwacyjne i serwisowe

Prace serwisowe powinny być wykonywane regularnie, by utrzymać drukarkę w dobrym stanie i za każdym razem osiągać wysoką jakość wydruku. Niektóre części urządzenia wymagają konserwacji przed każdym wydrukiem, a niektóre co kilkaset godzin roboczych. Konserwacja drukarki nie jest skomplikowana i nie zajmuje dużo czasu. Podczas wykonywania prac naprawczych, należy pamiętać, aby nie wykonywać ich na włączonym lub rozgrzanym urządzeniu. Należy pamiętać, by stosować środki ochrony, tj. rękawiczki i okulary ochronne.

Urządzenie dostarczane jest z kompletnym zestawem narzędzi niezbędnych do wykonywania prac konserwacyjnych i serwisowych.

Poniższe tabele podsumowują wytyczne dotyczące konserwacji i napraw głównych komponentów drukarki 3D z podziałem na miejsce kontroli i konserwacji, czynności z tym związanych i ich częstotliwością.

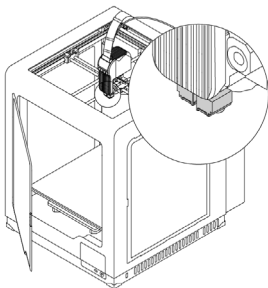
1. Ogólna



Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Czyszczenie urządzenia, jego wnętrza i otoczenia, szczególnie płyty znajdującej się pod stołem roboczym	Przed każdym wydrukiem	Utrzymanie urządzenia w czystości to podstawowe zadanie użytkownika drukarki. Aby pozbyć się resztek materiału znajdujących się wewnątrz obudowy, należy użyć odkurzacza lub sprężonego powietrza.	- odkurzacz, - środki czyszczące charakteryzujące się szybkim odparowywaniem

- ① Zaniedbywanie stanu czystości urządzenia może spowodować nieświadome uszkodzenie bądź niepoprawne działanie podzespołów napędzających.

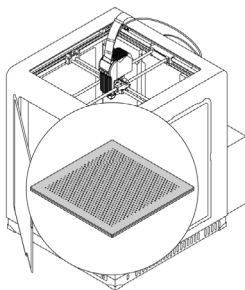
2. Głowica



Czynność	Częstotliwość
Sprawdzenie, czy dysza i głowica nie są zabrudzone lub zatkane resztkami materiału	Przed każdym wydrukiem
Czyszczenie dyszy	Po każdej zużytej szpuli materiału
Sprawdzenie dokręcenia śrub mocujących grzałkę i termoparę w każdej głowicy	Co 300 godzin roboczych

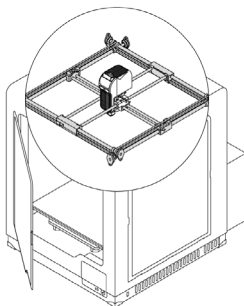
- ① Zaniedbywanie stanu czystości urządzenia może spowodować nieświadome uszkodzenie bądź niepoprawne działanie podzespołów napędzających.

3. Platforma robocza



Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Czyszczenie płyty perforowanej	Przed każdym wydrukiem	Resztki materiału z powierzchni płyty perforowanej należy usunąć szpательką	- szpательka
Sprawdzenie odkształcenia płyty perforowanej	Przed każdym wydrukiem	-	-
Poziomowanie platformy roboczej	Co 200 godzin roboczych	W przypadku uzyskiwania zbyt rozbieżnych wyników poziomowania platformy należy wykonać kolejną czynność wskazaną w tej tabeli	-
Czyszczenie stołu grzewczego oraz spodu płyty perforowanej	Co 300 godzin roboczych	Odkręcić śruby mocujące płytę perforowaną do stołu grzewczego i usunąć nadmiar materiału zgromadzony na spodzie płyty używając szpательki. Zanieczyszczenia znajdujące się na stole grzewczym należy usunąć przy pomocy szmatki nasączonej acetonem	- klucz imbusowy 2,5, - szpательka, - szmatka, - aceton,
Sprawdzenie, czy klipsy mocujące płytę szklaną do stołu grzewczego są poprawnie zamocowane oraz czy śruby mocujące klipsy są dokręcone.	Co 200 godzin roboczych	-	- klucz imbusowy 2,5,

4. Osie XY i prowadnice ekstrudera

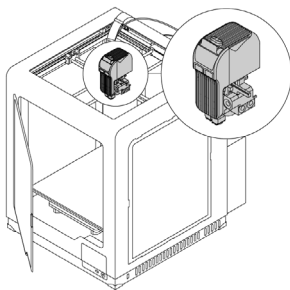


Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Sprawdzenie, czy osie i prowadnice nie są zanieczyszczone resztkami materiału i kurzem	Przed każdym wydrukiem	Podczas sprawdzania swobody przesuwu ekstrudera można napotkać opór. Należy wtedy sprawdzić czy na osiach i prowadnicach ekstrudera znajduje się czarny nalot. Zanieczyszczone osie lub prowadnice należy wyczyścić acetonem, a następnie nanieść na nie smar teflonowy dołączony do zestawu.	-
Sprawdzenie napięcia paszków napędowych na osiach XY	Co 500 godzin roboczych	Aby sprawdzić napięcia paszków napędowych należy ustawić ekstruder w centralnym punkcie pola roboczego i delikatnie szarpnąć paski. Jeżeli paski są poluzowane należy dokonać korekty naciągu poprzez dokręcenie dwóch śrub umieszczonych na górnej części bloku osi XY.	-
Sprawdzenie napięcia paszków napędowych między silnikami a osiami XY	Co 500 godzin roboczych	-	-

Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Sprawdzenie dokręcenia śrub na kołach zębatych osi i silników X/Y	Co 300 godzin roboczych	-	-
Sprawdzenie, czy ekstruder przesuwają się swobodnie, gdy drukarka jest wyłączona	Co 300 godzin roboczych	-	-
Smarowanie osi X/Y i prowadnic ekstrudera	Co 200 godzin roboczych	-	- smar teflonowy

- ❶ Brak prawidłowej konserwacji osi X/Y może spowodować uszkodzenia wydruków objawiające się w postaci przesunięcia. Dbalność o czystość i prawidłowe smarowanie osi może przynieść korzyści w postaci zaoszczędzonego materiału, czy też czasu poświęconego na przygotowanie urządzenia do druku.

5. Ekstruder



Czynność	Częstotliwość
Sprawdzenie dokręcenia śrub mocujących głowicę w ekstrudzie i w razie potrzeby dokręcenie ich	Co 300 godzin roboczych
Usunięcie resztek materiału z ekstrudera	Co 300 godzin roboczych

Czynność	Częstotliwość
Sprawdzenie pracy wiatraków	Co 300 godzin roboczych

- ① Zaniebdywanie stanu czystości urządzenia może spowodować nieświadome uszkodzenie bądź niepoprawne działanie podzespołów napędzających.

Pomoc i wsparcie

W trosce o każdego użytkownika drukarki 3D Producent zapewnia wsparcie techniczne w trakcie samodzielnego rozwiązywania problemów.

W przypadku pojawienia się problemów z urządzeniem w trakcie eksploatacji użytkownik powinien w pierwszej kolejności skorzystać z pomocy zawartej w niniejszej instrukcji, wykorzystać pomoc instruktaży na stronie <http://support.zortrax.com/> lub skontaktować się z Centrum Pomocy Technicznej poprzez formularz kontaktowy <http://support.zortrax.com/support-form/>.

Poniżej znajdują się opisy najbardziej typowych problemów.

Drukarka nie podaje materiału lub materiał nie wydostaje się z dyszy (dotyczy obu dysz i materiałów):

1. Sprawdź, czy nie doszło do splątania lub blokady materiału przy wejściu do czujnika materiału. Jeśli tak, wyładuj materiał z głowicy drukarki, używając komend z menu. Następnie utnij fragment materiału w taki sposób, aby pozbyć się fragmentu uprzednio splątanego. Załaduj materiał ponownie.
2. Sprawdź, czy szpula została poprawnie założona. Niewłaściwy montaż szpuli może zablokować jej ruch obrotowy.
3. Upewnij się, że materiał do druku nie jest wadliwy, tj. nie posiada zgrubień. Jeśli tak, wyładuj materiał z głowicy drukarki komendami z menu. Załóż ponownie nową szpulę materiału.
4. Upewnij się, czy materiał do druku został ścięty pod odpowiednim kątem. Jeśli kąt ścięcia nie jest odpowiednio ostry, utnij materiał jeszcze raz pod mniejszym kątem.
5. Więcej pomocy uzyskasz w Centrum Wsparcia Technicznego: <http://support.zortrax.com/>.

zortrax.com/

Wydruk pęka lub nie przylega do platformy roboczej:

1. Gdy wydruk nie przylega do platformy roboczej:
 - ponownie wykonaj procedurę poziomowania platformy,
 - upewnij się, że urządzenie posiada założone panele boczne,
 - upewnij się, że projekt jest odpowiednio wykonany i ułożony w obszarze roboczym,
 - spróbuj ponownie wygenerować ustawienia wydruku, zmieniając parametry: wypełnienia i pozycji modelu w obszarze roboczym,
 - zapewnij odpowiednią temperaturę otoczenia, w którym urządzenie pracuje,
 - przed rozpoczęciem wydruku sprawdź, czy platforma robocza jest wystarczająco czysta.
2. Gdy wydruk pęka:
 - upewnij się, że urządzenie posiada założone panele boczne,
 - upewnij się, że projekt jest odpowiednio wykonany i ułożony w obszarze roboczym,
 - spróbuj ponownie wygenerować ustawienia wydruku, zmieniając parametry: wypełnienia i pozycji modelu w obszarze roboczym,
 - zapewnij odpowiednią temperaturę otoczenia, w którym urządzenie pracuje.
3. Więcej pomocy uzyskasz w Centrum Wsparcia Technicznego: <http://support.zortrax.com/>.

Komunikaty o błędach

W przypadku problemów spowodowanych awarią osprzętu, zaniedbań lub niewłaściwym użyciem drukarki, oprogramowanie firmware natychmiast wyświetla na ekranie odpowiedni kod błędu. Poniższa lista wyjaśnia wszystkie kody błędów oraz podaje możliwe przyczyny i sugerowane rozwiązania.

Numer Błędu	Możliwa przyczyna	Sugerowane rozwiązanie
Błąd #1	Wentylator górny: Nie działa	-Wybierz opcję <i>Uruchom wentylator górny</i> i sprawdź, czy wiatrak działa -Jeśli wiatrak nie działa: 1) upewnij się, że łopatki wentylatora obracają się 2) sprawdź, czy wentylator jest poprawnie podłączony do płytki drukowanej ekstrudera 3) wymiana wentylatora górnego
Błąd #2	Wentylator dolny: Nie działa	-Wybierz opcję <i>Uruchom wentylator dolny</i> i sprawdź, czy wiatrak działa -Jeśli wiatrak nie działa: 1) upewnij się, że łopatki wentylatora obracają się 2) sprawdź, czy wentylator jest poprawnie podłączony do płytki drukowanej ekstrudera 3) wymiana wentylatora dolnego
Błąd #2:1	Lewa głowica: Temperatura krytyczna	-Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #2:2	Lewa głowica: Spadek temperatury	-Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #2:4	Lewa głowica: Awaria grzałki	-Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera

zortrax



Błąd #2:10	Lewa głowica: Wahania temperatury	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #3:1	Prawa głowica: Temperatura krytyczna	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #3:2	Prawa głowica: Spadek temperatury	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #3:4	Prawa głowica: Awaria grzałki	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #3:10	Prawa głowica: Wahania temperatury	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy grzałka i termopara są poprawnie zamontowane w głowicy -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana grzałki i termopary -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera
Błąd #4:1	Płyta grzewcza platformy: Temperatura krytyczna	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź poprawne podłączenie kabla do stołu roboczego -Sprawdź, czy kabel stołu roboczego jest poprawnie podłączony do płyty głównej -Wymiana kabla stołu roboczego -Wymiana przejściówki kabla stołu roboczego
Błąd #4:2	Płyta grzewcza platformy: Spadek temperatury	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź poprawne podłączenie kabla do stołu roboczego -Sprawdź, czy kabel stołu roboczego jest poprawnie podłączony do płyty głównej -Wymiana kabla stołu roboczego -Wymiana przejściówki kabla stołu roboczego

zortrax

Błąd #4:4	Płyta grzewcza platformy: Awaria grzałki	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź poprawne podłączenie kabla do stołu roboczego -Sprawdź, czy kabel stołu roboczego jest poprawnie podłączony do płyty głównej -Wymiana kabla stołu roboczego -Wymiana przejściówki kabla stołu roboczego
Błąd #4:10	Płyta grzewcza platformy: Wahania temperatury	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź poprawne podłączenie kabla do stołu roboczego -Sprawdź, czy kabel stołu roboczego jest poprawnie podłączony do płyty głównej -Wymiana kabla stołu roboczego -Wymiana przejściówki kabla stołu roboczego
Błąd #5:5	Czujnik krańcowy X: Niepowodzenie bazowania	<ul style="list-style-type: none"> -Upewnij się, że wyłącznik krańcowy osi X jest poprawnie podłączony -Upewnij się, że metalowa blaszka umieszczona na bloku osi X trafia w otwór czujnika krańcowego -Wykonaj konserwację osi X/Y -Wymiana wyłącznika krańcowego osi X
Błąd #6:5	Czujnik krańcowy Y: Niepowodzenie bazowania	<ul style="list-style-type: none"> -Upewnij się, że wyłącznik krańcowy osi Y jest poprawnie podłączony -Upewnij się, że metalowa blaszka umieszczona na bloku osi Y trafia w otwór czujnika krańcowego -Wykonaj konserwację osi X/Y -Wymiana wyłącznika krańcowego osi Y
Błąd #7:5	Dolny czujnik krańcowy Z: Niepowodzenie bazowania	<ul style="list-style-type: none"> -Upewnij się, że nic nie blokuje platformy podczas opuszczania jej do samego dołu -Upewnij się, że wyłącznik krańcowy jest poprawnie podłączony -Wymiana wyłącznika krańcowego osi Z
Błąd #8	Brak komunikacji z płytą sterującą	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź połączenie między płytą Android i płytą główną -Skontaktuj się z dystrybutorem
Błąd #11:3	Czujnik pojemnościowy: Awaria czujnika	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy czujnik pojemnościowy jest poprawnie podłączony do płytki drukowanej ekstrudera i umieszczony w osłonie wentylatora
Błąd #15:8	Płytko drukowana ekstrudera: Brak połączenia	<ul style="list-style-type: none"> -Sprawdź, czy kabel ekstrudera jest poprawnie podłączony do ekstrudera -Wymiana kabla ekstrudera -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera

zortrax

Błąd #15:11	Płytką drukowaną ekstrudera: Przegrzanie	-Upewnij się, że temperatura otoczenia, w którym pracuje urządzenie, nie przekracza 30° C -Jeśli temperatura otoczenia przekracza 30° C, wyłącz urządzenie i odłącz kabel zasilający. Poczekaj, aż temperatura spadnie poniżej zalecanej wartości -Wymiana płytki drukowanej ekstrudera -Skontaktuj się z dystrybutorem
Błąd #16:12	Zasilacz: Przegrzanie	-Wyłącz drukarkę i odłącz kabel zasilający -Skontaktuj się z dystrybutorem
Błąd #17:13	Płyta główna: Przegrzanie	-Wyłącz drukarkę i odłącz kabel zasilający -Skontaktuj się z dystrybutorem

	W przypadku niezidentyfikowanej pracy urządzenia należy je w sposób bezpieczny odłączyć od zasilania oraz natychmiast skontaktować się z Centrum Wsparcia Technicznego Producenta poprzez formularz kontaktowy http://support.zortrax.com/support-form/ .
	W trakcie wysyłania urządzenia do serwisu pamiętaj o poprawnym zapakowaniu urządzenia na czas transportu. Wskazane jest zapakowanie urządzenia w oryginalne opakowanie Producenta. Dokładną instrukcję znajdziesz pod adresem: https://support.zortrax.com/m300-dual-packing/ .

Zapraszamy do zapoznania się z materiałami naszego Centrum Wsparcia Technicznego.

www.zortrax.com

Specyfikacja techniczna

Waga i wymiary fizyczne	
Wymiary pudła transportowego	565 x 570 x 830 mm
Waga urządzenia w kartonie z wyposażeniem	42,35 kg
Waga transportowa	53,5 kg
Parametry procesu druku	
Technologia druku	LPD Plus (ang. Layer Plastic Deposition Plus) - technologia warstwowego nakładania stopionego materiału z systemem rozpuszczalnych struktur podporowych
Rozdzielczość warstwy	100 - 300 mikronów [dysza 0,4 mm]
Minimalna grubość ściany	400 mikronów [dysza 0,4 mm]
Poziomowanie platformy	Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy; Manualny pomiar wysokości punktów platformy
Parametry urządzenia	
Obszar roboczy	265 x 265 x 300 mm
Forma materiału	Szpula
Średnica materiału	1,75 mm
Średnica dyszy	0,4 mm
Struktury podporowe	Usuwane mechanicznie - drukowane z materiału modelowego; Rozpuszczalne w wodzie - drukowane z materiału podporowego

zortrax

Ekstruder	Drukujący z materiału modelowego i podporowego, wyposażony w czujnik blokady materiału
System chłodzenia ekstrudera	Dwa wentylatory ekstrudera oraz wentylator promieniowy na wydruk
Głowica	Podwójna, wersja v3
Czujnik materiału	2 x mechaniczny
Platforma robocza	Podgrzewana; perforowana/szklana
Łączność	Wi-Fi, Ethernet, USB
System operacyjny	Android
Procesor	Quad Core
Wyświetlacz	Dotykowy; 4" IPS 800 x 480
Kamera	Tak
Dostępne materiały	Pełna oferta znajduje się na stronie: https://zortrax.com/pl/filaments/
Zewnętrzne materiały	Obsługiwane
Parametry temperaturowe	
Maksymalna temperatura druku (ekstrudera)	310° C
Maksymalna temperatura platformy	105° C
Temperatura pomieszczenia dla pracującego urządzenia	20 - 30° C
Temperatura przechowywania	0 - 35° C

zortrax

Parametry elektryczne	
Natężenie prądu wejściowego	110 V ~ 5.9 A 50/60 Hz 240 V ~ 2.5 A 50/60 Hz
Maksymalny pobór mocy	400 W
Charakterystyka oprogramowania	
Pakiet oprogramowania	Z-SUITE®
Obsługiwane typy plików wejściowych	.stl, .obj, .dxf, .3mf
Wspierany format pliku	.zcodex
Obsługiwane systemy operacyjne	Mac OS X / Windows 7 i nowsze wersje
Dodatkowe informacje	
Każda dostarczona drukarka przepracowuje do 90 godzin podczas testów próbnych w trakcie kontroli jakości	

Zasady recyklingu

Utilizacja opakowań z papieru i tworzyw sztucznych

W trosce o środowisko naturalne Producent zaleca umieszczanie zużytych opakowań z papieru oraz z tworzyw sztucznych w przeznaczonych do tego kontenerach, zgodnie z zasadami recyklingu odpadów.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Umieszczony na urządzeniu znak informuje, że jest to sprzęt elektryczny lub elektroniczny, którego po zużyciu nie wolno umieszczać z innymi odpadami.

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny zawiera substancje szkodliwe dla środowiska naturalnego. Nie wolno takiego sprzętu składować na wysypiskach śmieci, musi zostać on poddany recyklingowi. Informacje na temat systemu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w punkcie sprzedaży urządzeń, oraz u Producenta lub importera. Zakaz umieszczania wraz z innymi odpadami zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego narzuca na użytkownika dyrektywa europejska 2012/19/UE.

Certyfikaty



Producent zapewnia zgodność urządzenia z obowiązującymi normami. W przypadku pytań należy nawiązać kontakt z Producentem poprzez formularz kontaktowy na stronie <http://support.zortrax.com/support-form/>.

zortrax

biuro: office@zortrax.com

wsparcie techniczne: support@zortrax.com

więcej informacji: zortrax.com