

zortrax

Instrukcja obsługi urządzenia

Apoller



Spiś treści

O instrukcji	3
Zastosowanie urządzenia	3
Ogólne informacje o bezpieczeństwie	4
Bezpieczeństwo i higiena pracy	8
Dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa	11
Poznaj urządzenie Zortrax Apoller	12
Jak działa urządzenie Zortrax Apoller	12
Zawartość zestawu	13
Budowa urządzenia	14
Słownik pojęć związanych z technologią druku 3D oraz działaniem urządzenia Zortrax Apoller	15
Przygotowanie do pierwszego użycia	18
Obsługa menu urządzenia	28
Sygnały świetlne w urządzeniu Zortrax Apoller	31
Uzupełnianie płynów	32
Wymiana płynów	34
Uruchamianie procesu wygladzania	40
Przygotowanie urządzenia do transportu	46
Materiały podatne na wygladzanie w urządzeniu Zortrax Apoller	52
Podstawowe prace konserwacyjne	53
Pomoc i wsparcie	58
Komunikaty o błędach	59
Specyfikacja techniczna	62
Zasady recyklingu	63
Certyfikaty / Zgodność wyrobu	64

O instrukcji

Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia Zortrax Apoller 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 urządzenia lub gorszą jakością pracy urządzenia. Należy także dopilnować, aby każda osoba obsługująca urządzenie знаła treść instrukcji, rozumiała jej przesłanie oraz użytkowała urządzenie zgodnie z zawartymi w niej zaleceniami.

Producent dokłada wszelkich starań, aby urządzenie było bezpieczne w zakresie transportu, instalacji, użytkowania, przechowywania i utylizacji. Jednakże biorąc pod uwagę brak możliwej bezpośredniej i doraźnej kontroli nad urządzeniem oraz szereg innych czynników wpływających na urządzenie, Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody, obrażenia, uszkodzenia i koszty wynikające z niewłaściwego transportu, instalacji, użytkowania, przechowywania i utylizacji.

Zastosowanie urządzenia

Zortrax Apoller to urządzenie służące do obróbki powierzchniowej wydruków wykonanych w technologii LPD/FDM na drodze waporyzacji rozpuszczalników oddziałujących z daną grupą materiałów termoplastycznych. Po procesie obróbki zanikają charakterystyczne dla tej technologii warstwy na wydrukach, pozostawiając gładką powierzchnię.

Za weryfikację wygładzanych 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 regulowanym przez odrębne przepisy sprzętem medycznym, wojskowym bądź z zakresu astronautyki.

Ze względu na gabaryty oraz specyfikę urządzenie Zortrax Apoller nie jest przeznaczone do użytkowania przez osoby niepełnoletnie oraz przez osoby o obniżonej zdolności manualnej, motorycznej i psychoruchowej. W przypadku obsługi urządzenia przez osoby niepełnoletnie, 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 wskazuje także sytuacje, na które należy zwrócić szczególną uwagę oraz ostrzeżenia przed niewłaściwym użyciem lub zaniedbaniem urządzenia.

Ważne jest również zapoznanie się z kartami charakterystyk materiałów Zortrax 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.

Stosowane oznaczenia:

Symbol	Opis
	Ostrzeżenie o konieczności ścisłego stosowania informacji zawartych w instrukcji w celu zapewnienia bezpieczeństwa i pełnej funkcjonalności urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia.
	Informacje szczególnie przydatne przy instalacji i eksploatacji urządzenia dotyczące bezpieczeństwa przeciwybuchowego.



Zortrax Apoller wykorzystuje do działania wysokie temperatury oraz działa w oparciu o wybuchowe pary i drażniące czynniki chemiczne, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas pracy z urządzeniem.



W trakcie obsługi urządzenia należy unikać sytuacji stwarzających ryzyko oparzeń oraz zakłóceń prawidłowej pracy urządzenia. Nie należy wdychać oparów pozostających w komorze po otwarciu drzwi.



Nie należy zostawiać urządzenia bez nadzoru podczas procesu wyglądania. Okresowo należy sprawdzać stan i działanie urządzenia, by uniknąć potencjalnych awarii. Po zakończonym procesie urządzenie należy wyłączyć.



Należy regularnie sprawdzać stopień zużycia części wymiennych w urządzeniu. Aby uzyskać pomoc dotyczącą problemów technicznych, należy skontaktować się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy: <https://support.zortrax.com/support-form/>.



Urządzenie należy przechowywać z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych, urządzeń emitujących promieniowanie oraz w odpowiedniej odległości od źródeł ognia, wilgoci, wody i innych płynów.



Należy się upewnić, że urządzenie znajduje się poza zasięgiem dzieci i zwierząt. Nie wolno upuścić urządzenia, uderzać nim ani potrząsać.



Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w atmosferze potencjalnie wybuchowej.



W czasie obsługi urządzenia należy stosować odpowiednie rękawice i okulary ochronne.



Na podstawie przeprowadzonej oceny ryzyka (włączając w to ryzyko wybuchu) stwierdza się, że urządzenie Zortrax Apoller spełnia przepisy rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz. U. 2008 Nr 199 poz. 1228 z późn. zm.) wdrażającego Dyrektywę 2006/42/WE.

Z uwagi na rodzaj procesu technologicznego maszyna została zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby uniknąć ryzyka wybuchu spowodowanego przez samą maszynę jak również przez pary cieczy palnych używanych podczas jej eksploatacji. Odpowiedni poziom zabezpieczenia osiągnięto poprzez zastosowanie przepisów Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. 2016 poz.817) wdrażającego Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/34/UE

z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (ATEX).

Zgodnie z przewodnikiem ATEX 2014/34/UE Guidelines (edycja 1 z 2016r), wszystkie zasadnicze cele dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE zostały objęte wymaganiami dyrektywy 2014/34/UE (Załącznik II pkt. 1.2.7).

PN-EN 1127-1:2009 Atmosfery wybuchowe – Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodologia

PN-EN ISO 80079-36:2016-07 - Atmosfery wybuchowe -- Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych -- Metodyka i wymagania

PN-EN ISO 80079-37:2016-07 - Atmosfery wybuchowe -- Część 37: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych -- Rodzaj zabezpieczenia nieelektrycznego: bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, nadzorowanie źródeł zapłonu „b”, zanurzenie w cieczy „k”

Urządzenie Zortrax Apoller oznakowano:  II 1/- G Ex h IIB T2 Ga/-

Interpretacja ograniczeń stosowania urządzenia za pomocą symboli umieszczonych w powyższym oznakowaniu i na tabliczce urządzenia:

Nazwa	Symbol	Opis
Oznakowanie specjalne zabezpieczenia przeciwybuchowego		Symbol urządzenia przeznaczonego do użytku w atmosferach zagrożonych wybuchem. Uwaga: zapoznać się z opisem dotyczącym kategorii urządzenia.
Grupa urządzeń	II	Urządzenie przeznaczone do użytku w atmosferach wybuchowych innych niż podziemne zakłady górnicze.

Kategoria urządzeń	1/- G	Urządzenie nie jest przystosowane do pracy w otoczeniu (środowisku zewnętrznym) zagrożonym występowaniem atmosfer potencjalnie wybuchowych. Z uwagi na rodzaj procesu technologicznego urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby uniknąć ryzyka wybuchu spowodowanego przez elementy czynne mające kontakt z medium procesowym jak również przez pary cieczy palnych używanych podczas jej eksploatacji.
Rodzaj zabezpieczenia	Ex h	Rodzaj zabezpieczenia konstrukcyjnego wg wymagań normatywnych.
Grupa	IIB	Podział ze względu na media wykorzystywane w procesie eksploatacji urządzenia i występowanie gazów palnych: podgrupa wybuchowości IIB (etylenowa).
Klasa temperaturowa	T2	Urządzenie przeznaczone do wykorzystywania w procesie eksploatacji cieczy palnych, których opary mają temperaturę samozapłonu > 300° C. Uwaga: Zwrócić szczególną uwagę na ograniczenia stosowania substancji zawarte w niniejszej instrukcji.

Urządzenie Zortrax Apoller nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia osób przy prawidłowym zainstalowaniu i konserwacji oraz zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem (wg instrukcji obsługi) lub w warunkach, które można przewidzieć.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Miejsce pracy należy utrzymywać w czystości, a do obsługi urządzenia należy zapewnić odpowiednie oświetlenie. Nieporządek w miejscu pracy lub brak oświetlenia mogą prowadzić do wypadków.

Ulatniające się podczas procesu substancje nie stanowią zagrożenia (urządzenie jest szczelne), jednak należy zapewnić odpowiednią wentylację oraz regularnie wietrzyć pomieszczenie, w którym pracuje urządzenie.

Wydruki oraz urządzenie 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.

Urządzenie należy konfigurować zgodnie z jego przeznaczeniem. Niewłaściwa konfiguracja może spowodować błędne działanie prowadzące do uszkodzenia urządzenia lub wypadku.

W przypadku niezidentyfikowanej pracy urządzenia należy je w bezpieczny sposób odłączyć od zasilania oraz natychmiast skontaktować się z Centrum Wsparcia Technicznego Producenta poprzez formularz kontaktowy <https://support.zortrax.com/support-form/>.

Przed każdym użyciem produktu oraz w trakcie każdego procesu wygładzania należy bezwzględnie stosować się do reguł bezpieczeństwa. Nie należy ignorować żadnej z zasad zawartych w niniejszej instrukcji, nawet po wielokrotnym przeprowadzeniu procesu obróbki modeli. Nieostrożne posługiwanie się urządzeniem może w krótkim czasie doprowadzić do ciężkich obrażeń.

Bezpieczeństwo i ryzyko elektryczne

Należy używać wyłącznie oryginalnego kabla zasilającego. Nie wolno go niszczyć, przycinać ani naprawiać. Uszkodzony kabel należy niezwłocznie wymienić na nowy. Kabla należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem oraz chronić przed ciepłem, olejem,

ostrymi krawędziami i ruchomymi częściami urządzenia. Uszkodzony kabel zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

Urządzenie należy chronić przed deszczem i wilgocią. W trakcie napełniania urządzenia rozpuszczalnikami należy uważać, by nie rozlać płynu poza wlew urządzenia. Dostanie się płynu lub wody do wnętrza urządzenia zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

W celu zapewnienia najwyższego bezpieczeństwa użytkowania, w tym ochrony przed zwarciami, przeciążeniami, przepięciami i przegrzewaniem produktu, nie należy dokonywać jego modyfikacji oraz stosować zamienników elektronicznych.

Przed podłączeniem urządzenia 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 boku urządzenia. Należy unikać przeciążania gniazdka sieciowego, do którego podłączone jest urządzenie.

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

Prace naprawcze może prowadzić jedynie Producent lub autoryzowany serwis Producenta.

Prace konserwacyjne należy wykonywać na wyłączonym urządzeniu zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji.

Bezpieczeństwo i ryzyko mechaniczne

Zortrax Apoller jest urządzeniem, którego komponenty mechaniczne są osłonięte. Nie należy jednak zastawiać otworów wentylacyjnych urządzenia ani umieszczać w nich żadnych przedmiotów.

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.

Wydruki, które w trakcie procesu obróbki zbyt mocno przytwierdziły się do platformy, należy zdejmować poza urządzeniem po zdemontowaniu platformy roboczej.

Platforma robocza wykonana jest ze szkła, dlatego należy zachować szczególną ostrożność podczas jej montażu i demontażu.

Ryzyko oparzeń

Nie występuje ryzyko oparzeń, gdyż moduły grzewcze oraz wszystkie komponenty pracujące w podwyższonych temperaturach są osłonięte i zabezpieczone przed możliwością dotknięcia.

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

Serwis

Naprawy urządzenia może dokonać jedynie Producent lub autoryzowany serwis Producenta, wyłącznie przy użyciu oryginalnych części zamiennych.

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 30 kg. Zaleca się bezpieczne składowanie urządzeń na palecie. Wysokość składowanych urządzeń nie może przekraczać 1,7 m. 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. Nie należy dźwigać urządzenia w pojedynkę, gdyż może to skutkować uszczerbkiem na zdrowiu.

Zgodność elektromagnetyczna (EMC)

Każde urządzenie marki Zortrax jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Jego działanie spełnia dwa następujące warunki: urządzenie to nie powoduje szkodliwych zakłóceń oraz urządzenie to jest 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.

Dodatkowe informacje dotyczące bezpieczeństwa:

- W trakcie pracy urządzenia należy stosować wyłącznie dedykowane płyny o stężeniu powyżej 99% (aceton lub butanon [MEK]).
- Nie należy zastawiać otworów wentylacyjnych urządzenia. Minimalna odległość od elementów utrudniających wentylację nie powinna być mniejsza niż 30cm.
- Poziom płynu nie może przekraczać poziomu MAX na wskaźniku pod wlewem.
- Należy dbać o czystość uszczelki w drzwiach urządzenia; czysta uszczelka wspomaga utrzymanie szczelności podczas procesu.
- Korek wlewu musi być dobrze dokręcony; brak szczelności zostanie wykryty przez urządzenie.
- Należy dbać o czystość wanienki.
- Urządzenie musi być umieszczone na stabilnej poziomej powierzchni, z dala od źródeł ognia i ciepła.
- Urządzenie musi pracować w temperaturze pokojowej (15 - 25° C), w przeciwnym wypadku nie będzie możliwe jego uruchomienie.
- Nie należy lekceważyć powiadomień wyświetlanych na ekranie.
- Nie należy wlewać płynów bezpośrednio do wanienki.
- W komorze urządzenia mogą się znajdować wyłącznie drukowane modele.
- Modele należy umieszczać wyłącznie na szklanej platformie lub haczykach zawieszonych na kratce,
- Wszelkie opakowania z rozpuszczalnikami należy szczelnie zamykać i przetrzymywać w specjalnie przeznaczonym miejscu, poza zasięgiem dzieci i zwierząt.
- Do procesu wyglądania należy używać jedynie modeli, które zostały wydrukowane z dedykowanych materiałów termoplastycznych.
- W urządzeniu nie należy umieszczać modeli, których wymiary przekraczają wymiary pola roboczego, gdyż może to wywołać nieprawidłowość funkcjonowania urządzenia.

- Nie należy szarpać za klamkę pracującego urządzenia.
- Proces wygładzania należy konfigurować zgodnie z rodzajem używanego płynu.
- Płyny należy uzupełniać, używając zestawu przeznaczonego do tej procedury.
- Przerwanie procesu po podaniu płynów uruchamia procedurę skraplania.
- Poważne awarie, w tym awaria zasilania, blokują urządzenie, uniemożliwiając jego otwarcie.
- Nie dopuszcza się samodzielnych napraw urządzenia przez użytkownika.

Poznaj urządzenie Zortrax Apoller

Zortrax Apoller to urządzenie do wygładzania wydruków 3D wykonanych w technologii LPD/FDM, które do działania wykorzystuje Smart Vapor Smoothing (SVS), czyli obieg oparów substancji chemicznej wewnątrz komory. W zależności od rodzaju materiału, z którego został wykonany model, substancją czynną użytą do wygładzenia jest aceton bądź metyloetyloketon (MEK). Sposób działania urządzenia polega na cyrkulacji oparów w taki sposób, aby nie uszkodzić modelu oraz zapewnić równomierny efekt wygładzenia. Użytkownik ma możliwość obróbki kilku modeli w trakcie jednego procesu. Ze względów ekologicznych oraz bezpieczeństwa użytkowników, urządzenie umożliwia skuteczne odprowadzenie oparów i późniejsze skroplenie ich tak, aby uzyskany w ten sposób płyn mógł zostać użyty w trakcie kolejnych procesów.

Jak działa urządzenie Zortrax Apoller

Po włączeniu urządzenia uruchomione zostaje menu główne, w którym użytkownik może wybrać odpowiedni tryb obróbki powierzchniowej, rodzaj rozpuszczalnika, rodzaj materiału modeli oraz stopień wygładzenia powierzchni. Po wybraniu trybu pracy urządzenie odprowadzi powietrze z komory w celu zapewnienia szczelności i odpowiednich warunków do przeprowadzenia procesu wygładzania. Następnie do wianienki podana zostaje odpowiednia ilość rozpuszczalnika, który na skutek grzania ścian komory oraz cyrkulacji powietrza ulega odparowaniu. Układ cyrkulacji powietrza zapewnia równomierne stężenie oparów w całej objętości roboczej urządzenia. Pary oddziałują na umieszczone w urządzeniu modele przez określony czas, a pod koniec procesu rozpoczyna się etap skraplania par rozpuszczalnika w układzie. Po zakończeniu pierwszego etapu skraplania następuje ogrzewanie modeli i odparowanie pozostałej

substancji z ich powierzchni. Następnie odbywa się ostateczna procedura skraplania par i stopniowe wychładzanie modeli do temperatury pokojowej. Po pomyślnym zakończeniu procesu wygładzania modele są gotowe do użycia.

Zawartość zestawu



Urządzenie
Zortrax Apollor



Kabel
Zasilający



Szpatułka



Kratka i Haczyki do
Podwieszania Wydruków



Rękawice Ochronne



Okulary Ochronne



Ściereczka



Butelka z Wężykiem



Strzykawka



Bezpiecznik
Mieszadła



Bezpiecznik
Główny



Uszczelka
Korka



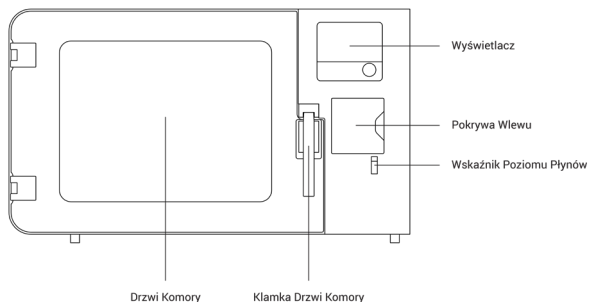
Pamięć USB



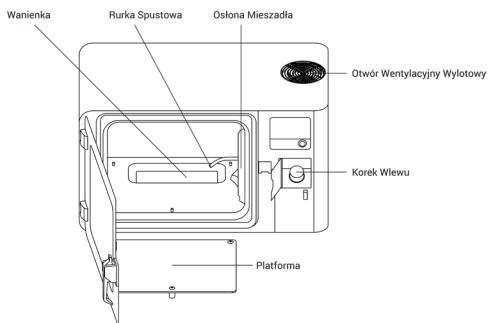
Klucz do
Dokręcania

Budowa urządzenia

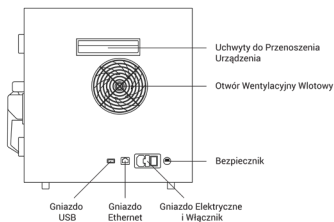
1. Widok z przodu (urządzenie zamknięte)



2. Widok z przodu (urządzenie otwarte)



3. Widok z prawej strony



Słownik pojęć związanych z technologią druku 3D oraz działaniem urządzenia Zortrax Apoller

EKRAN DOTYKOWY

wyświetlacz umieszczony z przodu urządzenia, który umożliwia szybką i intuicyjną obsługę menu za pomocą dotyku. Ekran ten wyświetla wszystkie bieżące informacje o procesie wykładania, a także menu i ważne informacje dotyczące urządzenia.

GNIAZDO ELEKTRYCZNE I WŁĄCZNIK

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

LAYER PLASTIC DEPOSITION (LPD/FFF)

technologia druku 3D polegająca na nakładaniu na siebie w pionie kolejnych warstw przetopionego materiału. W ten sposób powstaje wcześniej zaprojektowany kształt, czyli trójwymiarowe odzwierciedlenie wirtualnego projektu. Urządzenie rozpoczyna drukowanie modelu zawsze od dołu i stopniowo go buduje. Model i struktury podporowe drukowane są z tego samego materiału.

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, a niektóre do obróbki chemicznej.

OBRÓBKA MODELI

wszystkie techniki mechanicznego i chemicznego oddziaływania na powierzchnię wydruków, które nadają im bardziej doskonały i ciekawszy wygląd. Techniki obróbki obejmują, na przykład, wygładzanie, szlifowanie, malowanie czy klejenie dwóch lub więcej części w jeden model.

OSUSZANIE

stopniowy proces ogrzewania modeli i odparowywania przereagowanej substancji z ich powierzchni. Po zakończeniu wygrzewania następuje stopniowe wychładzanie modeli do temperatury pokojowej.

PLATFORMA ROBOCZA

integralna część urządzenia Zortrax Apoller, na której umieszcza się modele przeznaczone do obróbki powierzchniowej. Platformę można z łatwością wyjąć, jak również umieścić z powrotem w urządzeniu.

PŁYTA GŁÓWNA

najważniejszy element urządzenia Zortrax Apoller, do którego podłączone są wszystkie komponenty niezbędne do działania urządzenia. Ma postać dużej płytki drukowanej i zapewnia przepływ prądu oraz informacji między poszczególnymi komponentami urządzenia. Płyta główna znajduje się za wyświetlaczem wewnątrz urządzenia.

RAFT

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

modelu do platformy i zmniejsza ryzyko odrywania się wydruku od powierzchni płyty. Przed rozpoczęciem procesu wygładzania wydruku w urządzeniu Zortrax Apoller, RAFT musi zostać oddzielony od modelu.

SKRAPLANIE

procedura kondensacji par rozpuszczalnika, dzięki której możliwe jest odzyskanie jego części, a także stworzenie bezpiecznych warunków dla użytkownika po zakończonym procesie wygładzania.

STRUKTURY PODPOROWE

wszędzie tam, gdzie model będzie posiadał odchylenie od pionu, drukarki Zortrax muszą wydrukować specjalne struktury podpierające jego konstrukcję. W przeciwnym razie model nie utrzyma swojego zaprojektowanego kształtu. Struktury podporowe drukowane są z tego samego materiału co model. Przed rozpoczęciem procesu wygładzania wydruku w urządzeniu Zortrax Apoller, struktury podporowe należy uważnie wyłamać bądź usunąć przy użyciu szczypiec.

SMART VAPORT SMOOTHING (SVS)

technologia wygładzania powierzchni wydruków 3D wykorzystująca zaawansowane algorytmy sterowania stężeniem par rozpuszczalników, temperaturą procesu, ciśnieniem oraz intensywnością cyrkulacji par. Technologia SVS pozwala osiągnąć wysoką jakość i powtarzalność efektu wygładzenia powierzchni wydruków, przy jednoczesnym zachowaniu ich detali.

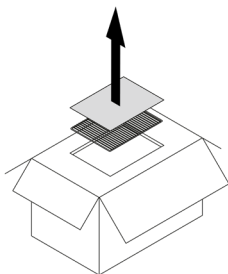
WAPORYZACJA

inaczej: odparowywanie. Proces przekształcenia cieczy do postaci lotnych par, które zostaną rozpylone w komorze i osadzone na modelach.

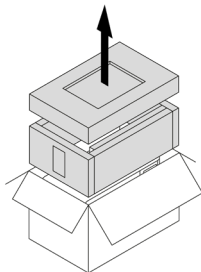
ZESTAW STARTOWY (STARTER KIT)

zestaw podstawowego sprzętu przydatnego w trakcie pracy z urządzeniem Zortrax Apoller, który zawiera narzędzia i materiały ochronne. Każde urządzenie Zortrax dostarczane jest z pełnym zestawem startowym, dzięki czemu obsługa urządzenia oraz prace konserwacyjne stają się prostsze i bardziej skuteczne.

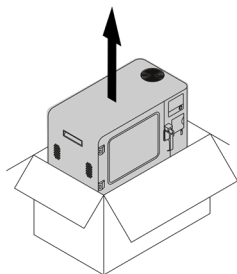
Przygotowanie do pierwszego użycia



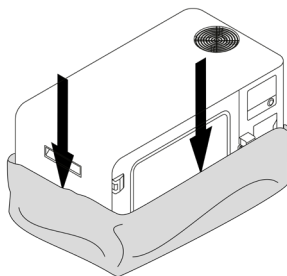
1. Otwórz pudło i wyjmij kratkę i broszury.



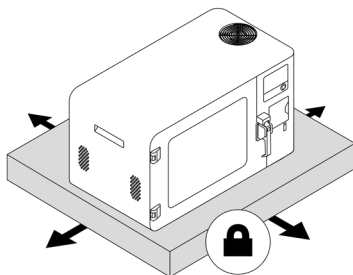
2. Wyjmij górną i boczne pianki zabezpieczające.



3. Wyjmij urządzenie z pudła.

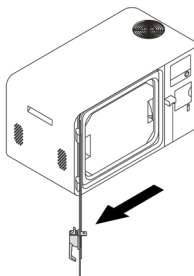


4. Zdejmij folię ochronną.



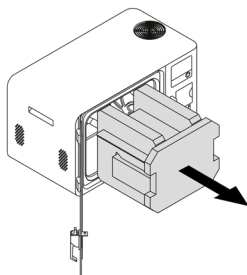
5. Umieść urządzenie na płaskiej i stabilnej powierzchni.

Przed rozpoczęciem pracy należy się upewnić, że stanowisko jest bezpieczne i dobrze wentylowane. W pobliżu urządzenia nie mogą znajdować się źródła ciepła, materiały łatwopalne i urządzenia emitujące promieniowanie.

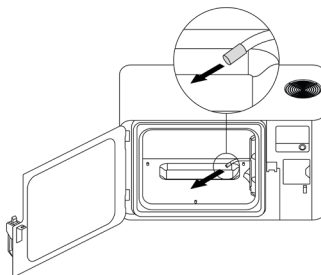


6. Otwórz drzwi komory roboczej.

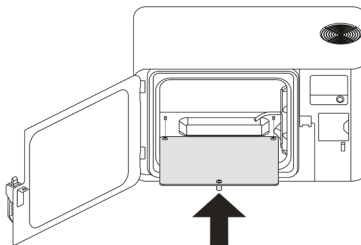
Drzwi powinny otwierać się lekko. W przypadku zablokowania drzwi należy skontaktować się z serwisem Producenta. Nie należy szarpać za klamkę, podważać drzwi ani próbować usuwać blokady.



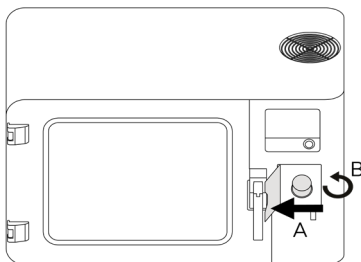
7. Wyjmij zestaw startowy z akcesoriami z komory urządzenia.



8. Zdejmij zatyczkę rurki spustowej rozpuszczalnika znajdującą się w prawej części komory.

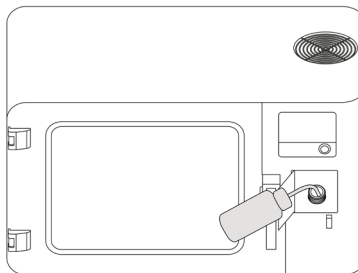


9. Zdejmij folię ochronną z platformy roboczej. Umieść platformę w urządzeniu, dopasowując jej stopki w odpowiednich miejscach. Zamknij drzwi.



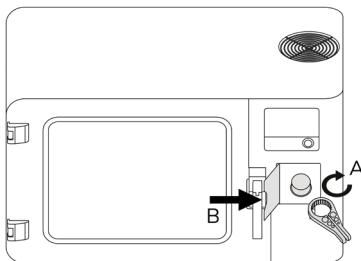
10. Otwórz pokrywę wlewu (A) i odkręć korek (B).

Przed odkręceniem korka wlewu należy założyć okulary i rękawice ochronne.

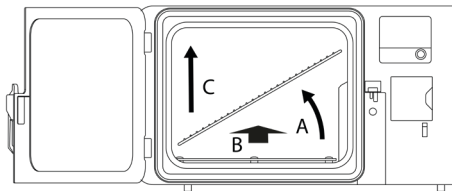


11. Nalej rozpuszczalnik do butelki z wężym. Napełnij zbiornik do linii oznaczonej strzałkami (najbardziej optymalny poziom). Zamknij szczelnie opakowanie z rozpuszczalnikiem i odstaw je w bezpieczne miejsce.

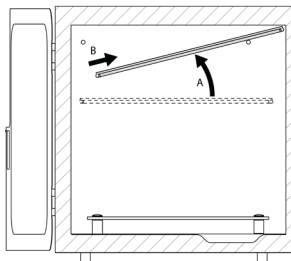
Do procesu wygładzania należy stosować aceton bądź metyloetyloketon (MEK). Nie należy stosować innych rozpuszczalników.



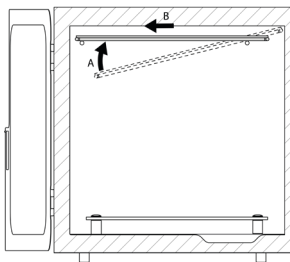
12. Zakręć szczelnie korek wlewu przy pomocy klucza dołączonego do zestawu. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowy sposób zakręcania (A). Zamknij pokrywę wlewu (B).



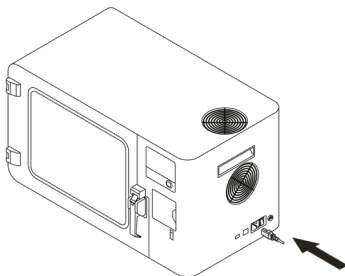
13. Przechyli kratkę (A), by umieścić ją w komorze urządzenia (B). Następnie wyrównaj ją tak, aby znalazła się w górnej części komory (C)*.



14. Wsuń kratkę na tylne kołki (A) i przesunij ją do tyłu (B)*.

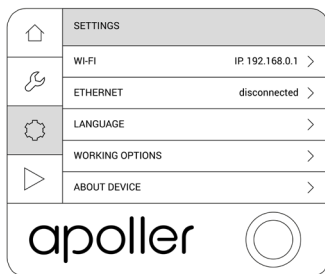


15. Przesuń kratkę do przodu (A), tak by znalazła się zarówno na przednich i tylnych kołkach (B)*.



16. Podłącz kabel zasilający i uruchom urządzenie. Podłącz urządzenie do sieci poprzez Wi-Fi lub kabel Ethernet. Otwórz menu Ustawienia i skonfiguruj połączenie z siecią, używając dostępnych opcji.

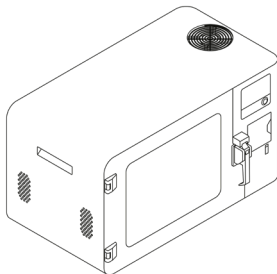
*Kroki z zamocowaniem kratki w urządzeniu są opcjonalne. Należy stosować oryginalną kratkę i haczyki.



17. Jeśli urządzenie jest podłączone do sieci, wybierz *Ustawienia -> O urządzeniu -> Sprawdź aktualizacje*. Jeśli dostępna jest nowsza wersja oprogramowania firmware, postępuj zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.



18. Jeśli urządzenie nie jest podłączone do sieci, wejdź na <https://support.zortrax.com/downloads/>, aby sprawdzić najnowsze uaktualnienia. Jeśli dostępna jest nowsza wersja oprogramowania firmware, zapisz plik w pamięci USB i umieść ją w porcie umieszczonym z przodu urządzenia, aby rozpocząć instalację.

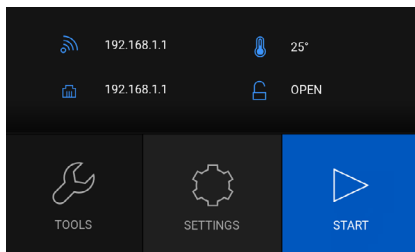


19. Ukończyłeś konfigurację. Twoje urządzenie jest gotowe do pracy.

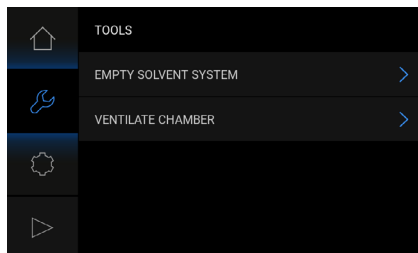
Obsługa menu urządzenia

Menu urządzenia Zortrax Apoller podzielone jest na cztery kategorie: Ekran główny (*HOME*), Narzędzia (*TOOLS*), Ustawienia (*SETTINGS*), Start (*START*). Poruszanie się pomiędzy nimi oraz wybór wszystkich funkcji i ustawień umożliwia ekran dotykowy.

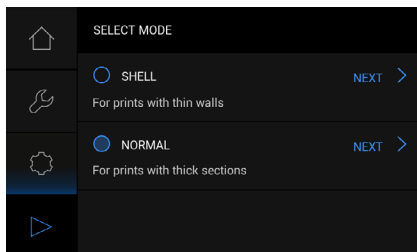
Na Ekranie głównym wyświetlane są informacje dotyczące urządzenia i jego stanu: adres IP, typ połączenia urządzenia z siecią (Wi-Fi lub Ethernet), temperatura otoczenia, w którym znajduje się urządzenie oraz informację, czy drzwi komory są zamknięte.



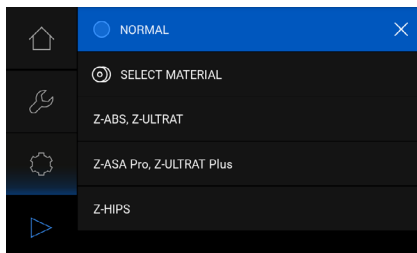
Z Ekranu głównego możliwe jest przejście do menu Narzędzia, w którym znajdują się dwie opcje przydatne w trakcie pracy z urządzeniem: Opróżnij układ płynów (*EMPTY FLUID SYSTEM*) i Wietrzenie komory (*VENTILATE CHAMBER*). W trakcie wykonywania tych procedur należy postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.

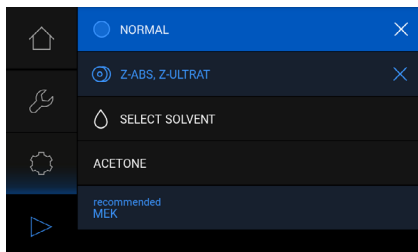


Aby rozpocząć wybór ustawień procesu wygładzania, na Ekranie głównym należy wybrać Start. W pierwszym kroku należy określić typ modelu 3D, który będzie wygładzany. Dostępne są dwie opcje: *SHELL* - wydruk z cienkimi ściankami i *NORMAL* - wydruk z elementami grubościennymi.

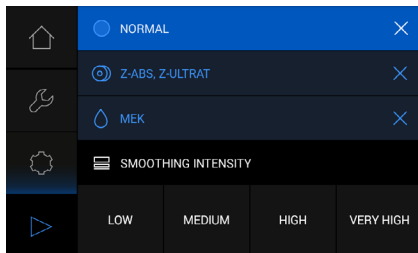


W kolejnym kroku z listy materiałów należy wybrać ten, z którego został wykonany wydruk (*SELECT MATERIAL*). Materiały kompatybilne z urządzeniem to: Z-ABS, Z-ULTRAT, Z-ASA Pro, Z-ULTRAT Plus i Z-HIPS. Następnie należy wybrać rodzaj rozpuszczalnika, który zostanie użyty do wygładzenia modelu (*SELECT FLUID*). W zależności od rodzaju materiału użytego do wydrukowania modelu, substancją czynną jest aceton bądź metyloetyloketon (MEK). Urządzenie oznaczy rozpuszczalnik zalecany do wcześniej wybranego rodzaju materiału (recommended).





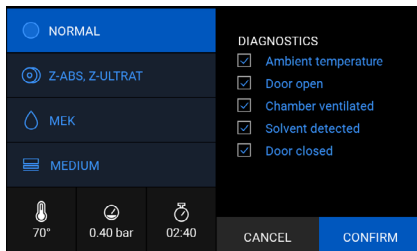
Ostatnim krokiem jest wybór stopnia wygładzania modelu (*SMOOTHING INTENSITY*). Dostępne są cztery stopnie wygładzania: niski (LOW), średni (MEDIUM), wysoki (HIGH) i bardzo wysoki (VERY HIGH).



Po wybraniu wszystkich ustawień procesu wygładzania rozpoczyna się procedura diagnostyczna, w trakcie której sprawdzany jest stan otoczenia oraz stopień przygotowania urządzenia do pracy. W trakcie tego procesu kontroli podlega temperatura otoczenia (*Ambient temperature*), a użytkownik będzie musiał przeprowadzić procedurę wietrzenia komory (*Door open; Chamber ventilated*), uzupełnić zbiornik odpowiednim rozpuszczalnikiem (*Solvent detected*) oraz zamknąć drzwi komory (*Door closed*). Wykonanie tych czynności sygnalizowane jest podświetleniem poszczególnego punktu z listy znajdującej się w prawej części ekranu.

W trakcie wykonywania powyższych czynności należy bezwzględnie stosować środki ostrożności oraz postępować zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie.

Po zakończonej procedurze diagnostycznej należy wybrać *Potwierdź*, aby uruchomić proces wygładzania. W trakcie procesu na ekranie wyświetlane będą wszystkie informacje związane z przebiegiem procesu i bieżącym stanem urządzenia.



Sygnaly świetlne w urządzeniu Zortrax Apoller

Urządzenie Zortrax Apoller sygnalizuje swój bieżący tryb pracy za pomocą komunikatów wyświetlanych na ekranie. Dodatkowo wraz ze zmianą trybu pracy, urządzenie emituje sygnał świetlny, zmieniając kolor podświetlenia wewnątrz komory.

Sygnaly świetlne w urządzeniu Zortrax Apoller:

- Niebieski - gotowość do pracy
- Biały - proces wygładzania
- Zielony - zakończenie procesu wygładzania
- Czerwony - błąd

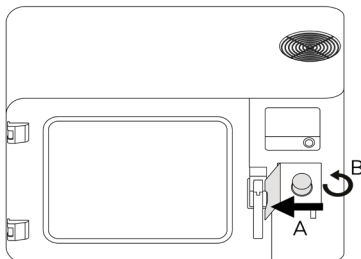
Uzupełnianie płynów



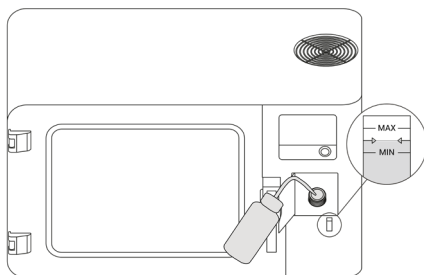
Należy stosować typy płynów wskazane przez Producenta urządzenia.



W trakcie czynności należy stosować odpowiednie rękawice i okulary ochronne

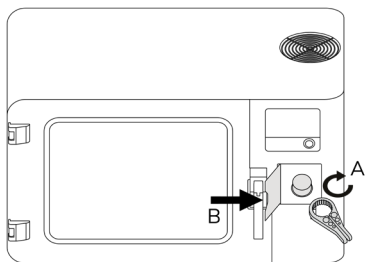


1. Otwórz pokrywę wlewu (A) i odkręć korek (B).



2. Nalej rozpuszczalnik do butelki z wężkiem. Napełnij zbiornik do linii oznaczonej strzałkami (najbardziej optymalny poziom).

Zamknij szczelnie opakowanie z rozpuszczalnikiem i odstaw je w bezpieczne miejsce.



3. Zakręć szczelnie korek wlewu przy pomocy klucza dołączonego do zestawu. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowy sposób zakręcania (A). Zamknij pokrywę wlewu (B).

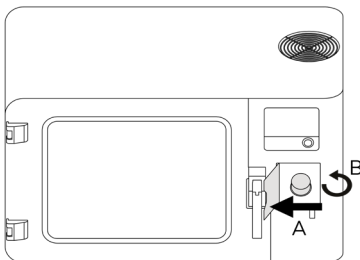
Wymiana płynów



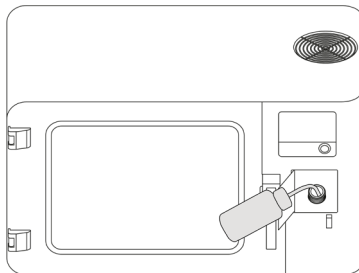
Należy stosować jedynie płyny dopuszczone przez Producenta urządzenia



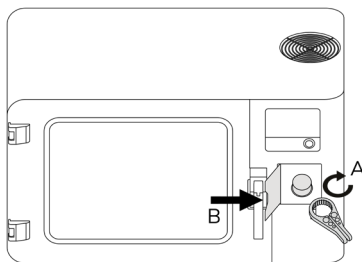
W trakcie czynności należy stosować odpowiednie rękawice i okulary ochronne



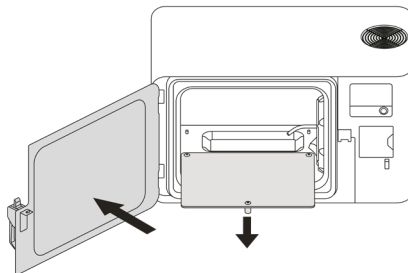
1. Otwórz pokrywę wlewu (A) i odkręć korek (B).



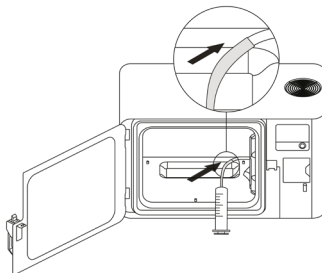
2. Przygotuj butelkę z wężykiem dołączonej do zestawu. Ściśnij ją, umieść wężyk w zbiorniku i odciągnij jak największą ilość płynu.



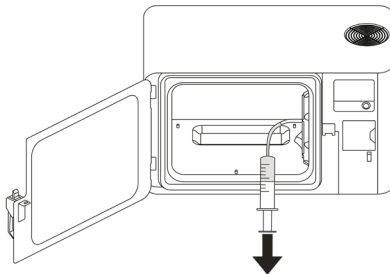
3. Zakręć szczelnie korek wlewu przy pomocy klucza dołączonego do zestawu. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowy sposób zakręcania (A). Zamknij pokrywę wlewu (B).



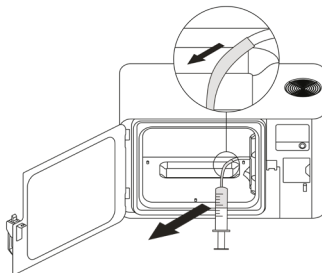
4. Otwórz drzwi komory i wyjmij platformę roboczą.



5. Nałóż wężyk strzykawki na rurkę spustową w urządzeniu i uruchom procedurę opróżniania zbiornika. Wybierz Narzędzia (TOOLS) -> Opróżnij układ płynów (EMPTY SOLVENT SYSTEM).

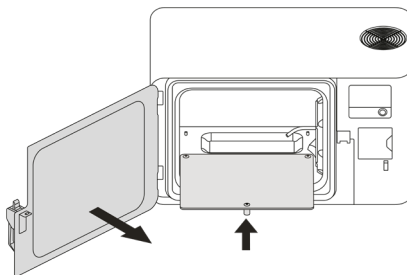


6. Odciągnij strzykawką jak największą ilość płynu i wybierz *Gotowe* na ekranie.

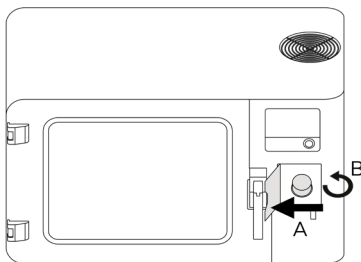


7. Zdejmij wężyk z rurki spustowej i usuń strzykawkę.

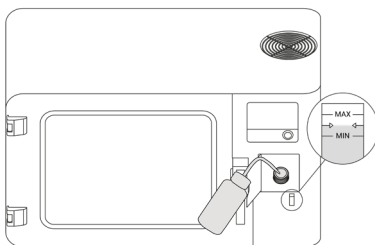
Odciągnięty płyn przelej do pojemnika z odpowiednim rozpuszczalnikiem.



8. Umieść platformę roboczą w urządzeniu, dopasowując jej stopki w odpowiednich miejscach. Zamknij drzwi.

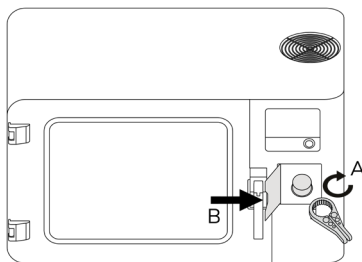


9. Otwórz pokrywę wlewu (A) i odkręć korek (B).



10. Nalej rozpuszczalnik do butelki z wężym. Napełnij zbiornik do linii oznaczonej strzałkami (najbardziej optymalny poziom).

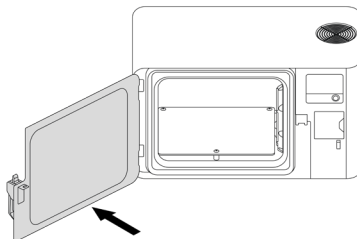
Zamknij szczelnie opakowanie z rozpuszczalnikiem i odstaw je w bezpieczne miejsce.



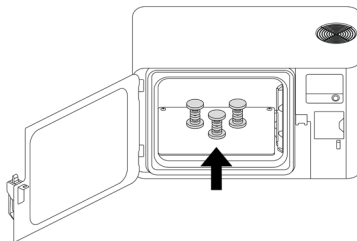
11. Zakręć szczelnie korek wlewu przy pomocy klucza dołączonego do zestawu. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowy sposób zakręcania (A). Zamknij pokrywę wlewu (B).

Uruchamianie procesu wykładania

Przygotowanie do procesu:

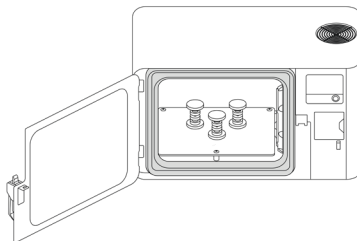


a. Otwórz drzwi komory,

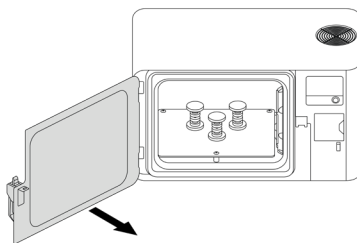


b. Umieść model lub modele na platformie roboczej, zachowując między nimi odpowiednie odstępy między nimi (2-5cm).

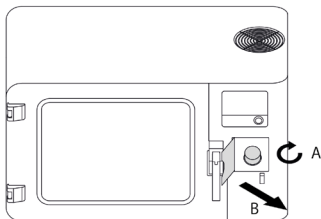
Modele możesz również podwiesić na kratce przy pomocy haczyków dołączonych do zestawu startowego.



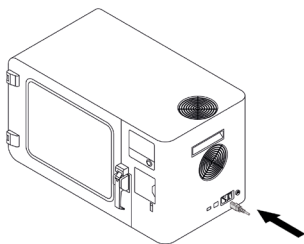
c. Sprawdź stan uszczelki drzwi. W razie potrzeby wyczyść ją,



d. Zamknij drzwi komory,



e. W razie potrzeby uzupełnij płyn w zbiorniku. Po uzupełnieniu płynu, zakręć szczelnie korek wlewu, zwracając szczególną uwagę na prawidłowy sposób zakręcania. Zamknij pokrywę wlewu,



f. Podłącz kabel zasilający.

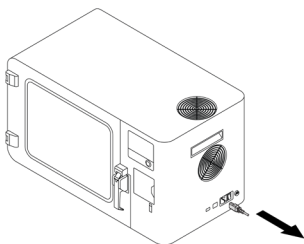
Uruchomienie procesu:

- a. Włącz urządzenie,
- b. Wybierz ustawienia wygładzania: tryb obróbki, rodzaj rozpuszczalnika, rodzaj materiału modeli oraz stopień wygładzenia powierzchni.

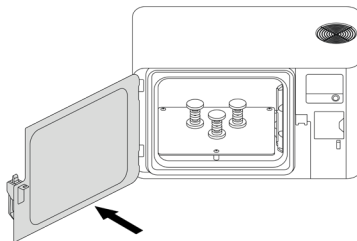
Etapy procesu:

1. Po rozpoczęciu procesu następuje elektroniczna blokada drzwi, które pozostają zablokowane do czasu pomyślnego ukończenia procesu.
2. Procedura wytwarzania podciśnienia w komorze.
3. Grzanie komory.
4. Podanie płynu.
5. Wygładzanie.
6. Skraplanie wstępne.
7. Wygrzewanie.
8. Skraplanie główne.
9. Zakończenie, odblokowanie drzwi, odpowietrzenie komory

Kończenie procesu:

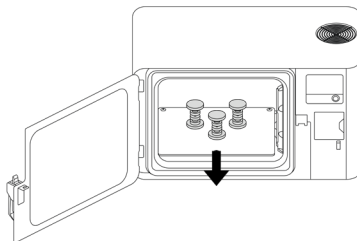


a. Wyłącz urządzenie i odłącz kabel zasilający,

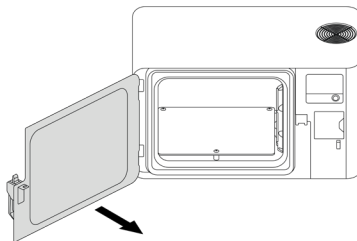


b. Otwórz drzwi komory,

Drzwi komory należy otwierać w taki sposób, by uniknąć wdychania oparów wydostających się z urządzenia.



c. Usunij modele z platformy roboczej,



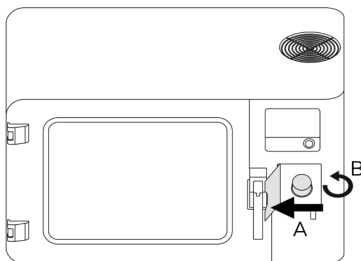
d. Zamknij drzwi komory.

Urządzenie uniemożliwia rozpoczęcie kolejnego procesu do momentu obniżenia temperatury komponentów do temperatury pokojowej.

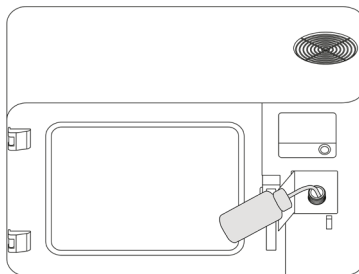
Przygotowanie urządzenia do transportu



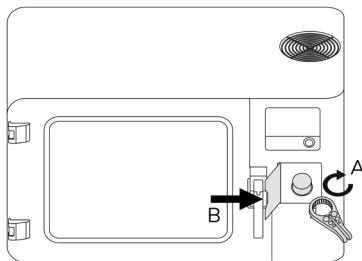
W trakcie czynności należy stosować odpowiednie rękawice i okulary ochronne



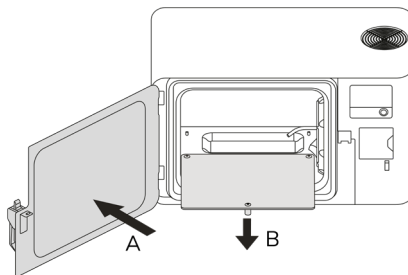
1. Otwórz pokrywę wlewu (A) i odkręć korek (B).



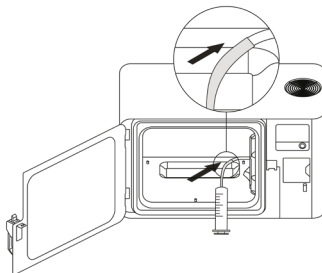
2. Przygotuj butelkę z wężkiem dołączoną do zestawu. Ściśnij ją, umieść wąż w zbiorniku i odciągnij jak największą ilość płynu.



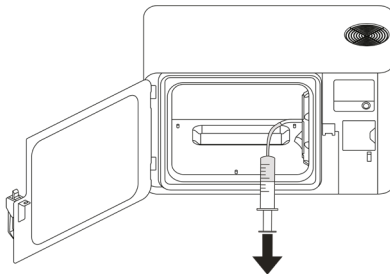
3. Zakręć szczelnie korek wlewu przy pomocy klucza dołączonego do zestawu. Zwróć szczególną uwagę na prawidłowy sposób zakręcania (A). Zamknij pokrywę wlewu (B).



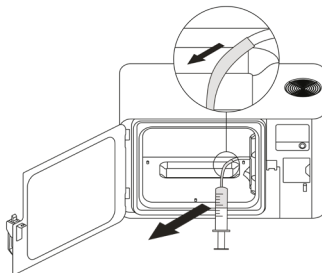
4. Otwórz drzwi komory (A). Wyjmij platformę (B) i umieść ją w piance zabezpieczającej.



5. Nałóż wężyk strzykawki na rurkę spustową w urządzeniu i uruchom procedurę opróżniania zbiornika. Wybierz Narzędzia (TOOLS) -> Opróżnij układ płynów (EMPTY SOLVENT SYSTEM).

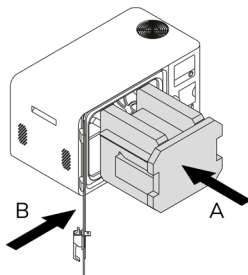


6. Odciągnij strzykawką jak największą ilość płynu i wybierz *Gotowe* na ekranie.

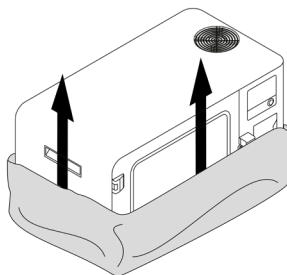


7. Zdejmij wężyk z rurki spustowej i usuń strzykawkę.

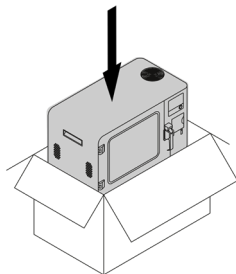
Odciągnięty płyn przelej do pojemnika z odpowiednim rozpuszczalnikiem.



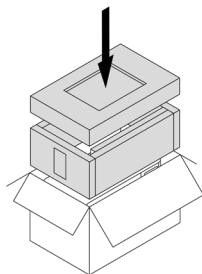
8. Umieść piankę zabezpieczającą wraz z platformą w komorze (A) i zamknij drzwi (B).



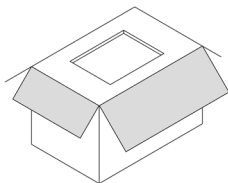
9. Zawień urządzenie w folię.



10. Umieść urządzenie w pudle.



11. Umieść pianki zabezpieczające w pudle.



12. Zamknij i zaklej pudło.

Materiały podatne na wygładzanie w urządzeniu Zortrax Apoller

Poniższa tabela wyszczególnia materiały z oferty Zortrax podatne na wygładzanie w urządzeniu Zortrax Apoller, kompatybilne rozpuszczalniki oraz efekt wygładzania powierzchni wydruków.

	Aceton	Metyloetyloketon (MEK)
Z-ABS	Połysk, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych	Połysk, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych
Z-ASA Pro	Półmat, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych	Półmat, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych
Z-ULTRAT	Połysk, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych	Połysk, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych
Z-ULTRAT Plus	Półmat, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych	Półmat, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych
Z-HIPS	Brak reakcji	Połysk, zanik warstw wydruku na powierzchniach pionowych

Podstawowe prace konserwacyjne

Prace konserwacyjne powinny być wykonywane regularnie, by utrzymać urządzenie w dobrym stanie i za każdym razem osiągać wysoką jakość wyglądania wydruku. Niektóre części urządzenia wymagają konserwacji przed każdym procesem, a niektóre co kilkaset godzin roboczych. Podstawowa konserwacja urządzenia Zortrax Apoller nie jest skomplikowana i nie zajmuje dużo czasu.

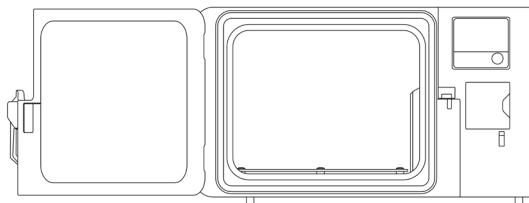


Prac konserwacyjnych nie należy wykonywać na włączonym lub rozgrzanym urządzeniu. Należy pamiętać, by stosować środki ochrony, tj. rękawiczki i okulary ochronne.

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

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

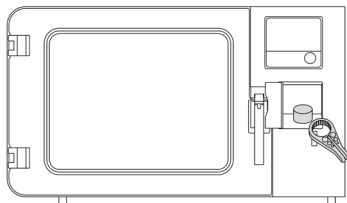
1. Ogólna



Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Czyszczenie wanieńki	Po każdym procesie wyglądania	Ściereczkę nasączyć acetonem lub metyloetyloketonem (MEK) i dokładnie wyczyścić zgromadzony w wanieńce osad	-rękawiczki, -ściereczka, -czynniki chemiczne lub odtłuszczający, -okulary BHP

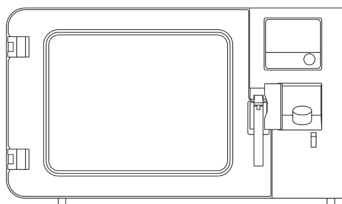
Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Czyszczenie komory	Po kilku procesach wyglądania lub gdy w komorze nagromadzi się wyraźny osad	Ściereczkę nasączyć acetonem lub metyloetyloketonem (MEK) i dokładnie wyczyścić ściany komory	-rękawiczki, -ściereczka, -czynnik chemiczny lub odtłuszczający, -okulary BHP
Czyszczenie platformy roboczej	Po każdym procesie wyglądania lub w razie konieczności	Ściereczkę nasączyć acetonem lub metyloetyloketonem (MEK) i dokładnie wyczyścić platformę	-rękawiczki, -ściereczka, -czynnik chemiczny lub odtłuszczający, -okulary BHP
Czyszczenie drzwi	Co 5-7 procesów wyglądania oraz po kilku dniach nieuruchamiania urządzenia	Ściereczkę nasączyć acetonem lub metyloetyloketonem (MEK) i dokładnie wyczyścić drzwi, zwracając szczególną uwagę na punkt styku drzwi z uszczelką	-rękawiczki, -ściereczka, -czynnik chemiczny lub odtłuszczający, -okulary BHP
Czyszczenie uszczelki	Co 5-7 procesów wyglądania oraz po kilku dniach nieuruchamiania urządzenia	Ściereczkę nasączyć acetonem lub metyloetyloketonem (MEK) i dokładnie wyczyścić uszczelkę, kierując ściereczkę wzdłuż jej profilu. Nie należy czyścić uszczelki z wykorzystaniem ostrych narzędzi	-rękawiczki, -ściereczka, -czynnik chemiczny lub odtłuszczający, -okulary BHP
Czyszczenie rurki spustowej	Po każdym procesie wyglądania	Po wyczyszczeniu wanieńki, wyczyścić końcówkę rurki szczoteczką w celu uniknięcia zatoru	-rękawiczki, -ściereczka, -czynnik chemiczny lub odtłuszczający, -okulary BHP

2. Korek wlewu



Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Dokręcanie korka wlewu przy pomocy specjalnego klucza	Po każdym odkręceniu korka wlewu	Po każdym odkręceniu korka w celu opróżnienia lub napełnienia zbiornika, użyć klucza dołączonego do zestawu, aby szczelnie zakręcić korek wlewu	-rękawiczki i okulary BHP, -klucz do dokręcania korka wlewu
Czyszczenie korka wlewu	Co 5-7 procesów wyglądania oraz po kilku dniach nieuruchamiania urządzenia	Nalać niewielką ilość acetonu lub metyloetyloketonu (MEK) do korka wlewu i pozostawić na 1-2 minuty	-rękawiczki i okulary BHP, -czynniki chemiczne lub odtłuszczający

3. Układ płynów



Czynność	Częstotliwość	Sposób rozwiązania problemu	Akcesoria niezbędne do wykonania czynności
Uzupełnianie płynów	Zaraz po wyświetleniu się komunikatu	Postępować zgodnie z procedurą uzupełniania płynów (str. 32)	-rękawiczki, -ściereczka, -czynniki chemiczny lub odtłuszczający -okulary BHP
Wymiana płynów	W razie konieczności lub raz na miesiąc	Postępować zgodnie z procedurą wymiany płynów (str. 34)	-rękawiczki, -ściereczka, -czynniki chemiczny lub odtłuszczający -okulary BHP

Ryzyko pożaru / wybuchu



Czynności konserwacyjne należy prowadzić w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

Urządzenie należy przechowywać z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych, urządzeń emitujących promieniowanie oraz w odpowiedniej odległości od źródeł wilgoci, wody i innych płynów. Należy stosować minimalne ilości płynów czyszczących. Nie rozpylać i nie rozlewać płynów czyszczących.

Po zakończeniu czynności konserwacyjnych odczekać co najmniej 1 godzinę przed włączeniem urządzenia.



Wszelkich napraw może dokonać jedynie Producent lub autoryzowany serwis Producenta.



Urządzenie wymaga kontroli i działań serwisowych realizowanych przez Producenta lub autoryzowany serwis Producenta nie rzadziej niż raz w roku. Należą do nich:

- prowadzenie regularnych przeglądów serwisowych połączeń wyrównawczych i uziemiających;
- prowadzenie koniecznych okresowych wymian łożyska oraz uszczelnienia wargowego przejścia wału mieszadła;
- prowadzenie regularnych przeglądów serwisowych mieszadła;
- obowiązkowa kontrola szczelności całego układu obiegu cieczy i oparów.

Pomoc i wsparcie

W trosce o każdego użytkownika urządzenia Zortrax Apoller 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.

Nieszczelność układu próżniowego lub zbyt szybki spadek ciśnienia

- Sprawdź, czy uszczelka drzwi komory nie jest zanieczyszczona. Jeśli tak, wyczyść uszczelkę zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji (str. 54),

Urządzenie nie podaje płynu lub płyn nie wydostaje się z rurki spustowej

- Sprawdź, czy wanienka i końcówka rurki spustowej nie są zanieczyszczone. Jeśli tak, wyczyść wanienkę i końcówkę rurki spustowej zgodnie ze wskazówkami zawartymi w tej instrukcji (str. 53 - 54),

Wyglądany wydruk przykleja się do platformy roboczej

- Upewnij się, że platforma nie jest zbyt zimna przed każdym uruchomieniem procesu wyglądania.

Wyglądany wydruk pęka po kilku dniach lub tygodniach

- Problem wynika z nieodpowiednich ustawień na etapie przygotowania modelu do procesu druku 3D.

Komunikaty o błędach

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

Kod błędu	Opis błędu	Rozwiązanie
#002 Prędkość obrotowa mieszadła jest niewystarczająca. Skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Mieszadło uległo zatarciu lub czujnik obrotów mieszadła uległ uszkodzeniu	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#003 Wymień bezpiecznik silnika mieszadła. Jeśli problem powraca, skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Bezpiecznik silnika mieszadła uległ przepaleniu	Należy wymienić bezpiecznik. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#005 Wyczyść uszczelkę drzwi komory i dokręć korek wlewu. Jeśli problem powraca, skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Ciśnienie w komorze jest zbyt wysokie. Uszczelka może być brudna, korek wlewu może być niedokręcony lub układ podciśnieniowy uległ uszkodzeniu	Należy wyczyścić uszczelkę drzwi komory i upewnić się, że korek jest dobrze dokręcony. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#007 Urządzenie nie jest wystarczająco szczelne. Poczekaj, aż zakończy się proces kondensacji par i skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Ciśnienie podczas procesu osiągnęło zbyt wysoką wartość. Układ pomiaru ciśnienia lub układ podawania płynu mogły ulec uszkodzeniu.	Należy wyczyścić uszczelkę drzwi komory i upewnić się, że korek jest dobrze dokręcony. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#009 Błąd wentylatora górnego	Obroty wentylatora górnego są poniżej wymagań	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#011 Błąd wentylatora bocznego	Obroty wentylatora bocznego są poniżej wymagań	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#012 Błąd termistora 1	Termistor 1 uległ uszkodzeniu.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .

#013 Błąd termistora 2	Termistor 2 uległ uszkodzeniu.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#014 Błąd termistora 3	Termistor 3 uległ uszkodzeniu.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#015 Błąd termistora 4	Termistor 4 uległ uszkodzeniu.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#016 Błąd termistora 5	Termistor 5 uległ uszkodzeniu.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#017 Błąd termistora 6	Termistor 6 uległ uszkodzeniu.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#019 Przegrzanie komory	Komora osiągnęła temperaturę krytyczną. Układ grzania może być uszkodzony	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#020 Płyta sterująca układem grzania została uszkodzona. Skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Płyta sterująca grzaniem została uszkodzona.	Skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#021 Temperatura komory nie osiągnęła zadanej wartości. Upewnij się, że temperatura w pomieszczeniu wynosi powyżej 15° C. Jeśli problem powraca, skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Temperatura w komorze jest zbyt niska.	Upewnij się, że temperatura w pomieszczeniu wynosi powyżej 15° C. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .
#022 Temperatura radiatora układu chłodzenia jest zbyt wysoka. Upewnij się, że temperatura w pomieszczeniu wynosi poniżej 30° C. Jeśli problem powraca, skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Upłynął limit czasu na schłodzenie radiatora układu chłodzenia. Temperatura w pomieszczeniu może być zbyt wysoka lub układ chłodzenia uległ uszkodzeniu.	Upewnij się, że temperatura w pomieszczeniu wynosi poniżej 30° C. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy .

#023 Temperatura układu chłodzenia jest zbyt wysoka. Upewnij się, że temperatura w pomieszczeniu wynosi poniżej 30° C. Jeśli problem powraca, skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Upłynął limit czasu na schłodzenie układu chłodzenia. Temperatura w pomieszczeniu może być zbyt wysoka lub układ chłodzenia uległ uszkodzeniu.	Upewnij się, że temperatura w pomieszczeniu wynosi poniżej 30° C. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy.
#025 Ciśnienie w komorze nie zostało wyrównane. Odkręć korek wlewu i otwórz drzwi komory. Jeśli problem powraca, skontaktuj się z Centrum Wsparcia www.support.zortrax.com	Upłynął limit czasu na wyrównanie ciśnienia w komorze. Układ wyrównania ciśnienia może być uszkodzony.	Odkręć korek wlewu, aby wyrównać ciśnienie w komorze i otworzyć drzwi. W przypadku powracania problemu skontaktuj się z Centrum Wsparcia Technicznego poprzez formularz kontaktowy.

W przypadku gdy błędy o numerach: #003, #012, #013, #014, #015, #016, #017, #020, #021, #022, #023, #025 wystąpią trzy razy i wyświetli się odpowiedni komunikat, postępuj zgodnie z poniższą procedurą.

Czynności należy wykonać w kolejności przedstawionej poniżej (pierwsze z nich dotyczą zabezpieczenia miejsca pracy):

1. Upewnij się, że w promieniu 1.5 metra od urządzenia nie znajdują się źródła ognia i iskrzenia elektrycznego (inne urządzenia elektryczne) oraz gorące powierzchnie.
2. Naciśnij przycisk FINISH w celu zakończenia bieżącego procesu.
3. Odłącz urządzenie od prądu.
4. Otwórz drzwi komory. NIE UŻYWAJ żadnych dodatkowych układów wentylacyjnych do wietrzenia komory, takich jak suszarki, wiatraki itp.
5. Zaczekaj przynajmniej 5 godzin przed ponownym podłączeniem urządzenia do prądu.
6. Włącz urządzenie ponownie i przeprowadź procedurę opróżniania zbiornika.
7. Zamknij drzwi komory i wyłącz urządzenie.
8. NIE URUCHAMIAJ ponownie urządzenia.
9. Zapakuj urządzenie w oryginalne opakowanie, stosując wszystkie zabezpieczenia, zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale Przygotowanie urządzenia do transportu (str. 46).
10. Skontaktuj się z działem Wsparcia Technicznego poprzez formularz: <https://support.zortrax.com/support-form/>.

Specyfikacja techniczna

Parametry urządzenia	
Pole robocze	300 x 250 x 250 mm
Łączność	Wi-Fi, Ethernet, USB
System operacyjny	Android
Procesor	Quad Core
Wyświetlacz	Dotykowy: 4" IPS 800 x 480
Kompatybilne rozpuszczalniki	Wyłącznie czysty aceton lub czysty MEK*
Wyglądane materiały	Z-ABS, Z-ULTRAT, Z-ULTRAT Plus, Z-ASA Pro, Z-HIPS
Wyglądanie materiałów innych producentów	ABS, ASA, HIPS
Parametry procesu	
Maksymalna temperatura procesu	90° C
Minimalna temperatura układu chłodzącego	-20° C
Minimalne ciśnienie względne	-0,6 bar
Temperatura pomieszczenia dla pracującego urządzenia	15 – 30° C
Temperatura przechowywania	0 – 35° C

Parametry elektryczne	
Natężenie prądu wejściowego	110 V ~ 13,6 A 50/60 Hz; 240 V ~ 6,3 A 50/60 Hz
Parametry zasilacza	24 V DC @ 21 A, 500 W
Maksymalny pobór mocy	1500 W

*Należy korzystać wyłącznie z czystego acetonu lub czystego MEK. Stosowanie innych rozpuszczalników może być niebezpieczne i nie należy tego robić.

Zasady recyklingu

Utylizacja opakowań z papieru i tworzyw sztucznych.

W trosce o środowisko naturalne Producent zaleca umieszczanie zużytych opakowań z papieru oraz 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 zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego wraz z innymi odpadami narzuca na użytkownika Dyrektywa Europejska 2012/19/UE.

Certyfikaty / Zgodność wyrobu



Stwierdzono, że urządzenie zostało wyposażone w środki techniczne zapobiegające niekontrolowanemu powstawaniu atmosfer wybuchowych. Producent dostarczył instrukcję obsługi wskazującą podstawowe środki organizacyjne, jakie należy podjąć w celu uzyskania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa.

Urządzenie zostało oznakowane odpowiednimi symbolami zgodności, a Producent wystawił pisemną deklarację zgodności.

W przypadku pytań należy nawiązać kontakt z Producentem poprzez formularz kontaktowy dostępny na stronie <http://support.zortrax.com/support-form/>.

zortrax

biuro: office@zortrax.com

wsparcie techniczne: support@zortrax.com

więcej informacji: zortrax.com

data aktualizacji: 08.09.2020

©2020 Zortrax S.A. Wszystkie prawa zastrzeżone.