



Drukarka kolorowa HP Jet Fusion 580 3D

Dokumentacja produktu
Podręcznik użytkownika

© Copyright 2018–2019 HP Development Company, L.P.

Wydanie 4.

Informacje prawne

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez uprzedzenia.

Gwarancje na produkty i usługi firmy HP znajdują się wyłącznie w dołączonych do nich jawnych warunkach gwarancji. Żaden zapis w niniejszym dokumencie nie może być interpretowany jako gwarancja dodatkowa. Firma HP nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy techniczne czy redakcyjne występujące w niniejszym dokumencie.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa

Przed włączeniem drukarki przeczytaj instrukcje dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa oraz postępuj zgodnie z nimi.

Spis treści

1 Zapraszamy do korzystania z systemu MJF	1
Dokumentacja	2
Wymagania dotyczące użytkowania produktu	2
Technologia MJF	2
Zalecenia dotyczące użycia	4
2 Zasady bezpieczeństwa	5
Wstęp	6
Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	6
Ostateczne wersje części/produktów	7
Ryzyko eksplozji	7
Zagrożenie porażeniem prądem	8
Zagrożenie wysokimi temperaturami	8
Zagrożenie pożarem	9
Zagrożenie mechaniczne	9
Zagrożenie promieniowaniem świetlnym	10
Zagrożenie chemiczne	10
Wentylacja	10
Klimatyzacja	10
Poziom ciśnienia akustycznego	11
Niebezpieczeństwo podczas transportu drukarki	11
Wymagania dotyczące części 3D	11
Środki ochrony osobistej	11
Użycie narzędzi	11
Ostrzeżenia i przestrogi	11
Naklejki ostrzegawcze	12
Przycisk awaryjnego zatrzymania	14
3 Główne elementy	15
Drukarka	16
Panel przedni	17
Ustawianie hasła administratora	20
Oprogramowanie	20

4 Włączanie i wyłączenie	22
Włączanie i wyłączenie drukarki	22
Główny wyłącznik zasilania	23
Tryb pozornego uśpienia	24
5 Podłączanie drukarki do sieci	25
Wstęp	25
Wymagania dotyczące łączności i monitorowanie zdalne	25
Konfiguracja	26
6 Wytyczne dotyczące projektowania i drukowania	27
Wstęp	28
Przygotowanie plików	28
Inne uwagi do uwzględnienia przed drukowaniem	40
7 Wysyłanie zadania	46
8 Wybór zadania	47
Aplikacja listy zadań	47
Wybieranie zadania do wydrukowania	47
9 Przygotowanie drukarki	48
Lista przygotowania zadań	49
Odczynniki	49
Materiał	52
Woda destylowana lub dejonizowana	55
Jak utylizować zużyte materiały eksploatacyjne i wydrukowane części	57
10 Druk	59
Odpowiedzialność firmy HP za części 3D wydrukowane przez drukarkę	60
Anulowanie zadania	60
Sprawdzanie stanu na panelu przednim	60
Zdalne sprawdzanie stanu	61
Możliwe błędy podczas drukowania	61
11 Stygnięcie i wyjmowanie części	62
12 Przetwarzanie końcowe	65
13 Rozwiązywanie problemów	66
Rozwiązywanie problemów z siecią	67
Problemy z uruchomieniem	67

Problemy z włączaniem zasilania	68
Rozwiązywanie problemów z odczynnikiem	68
Rozwiązywanie problemów z kasetą z materiałem	68
Rozwiązywanie problemów ze stanem głowicy drukującej	69
Pobieranie pakietu diagnostycznego	69
14 Konserwacja	71
Zasady bezpieczeństwa	73
Zasoby konserwacji	73
Narzędzia konserwacyjne zalecane, ale niedostarczane	73
Harmonogram konserwacji drukarki	77
Czyszczenie obszaru drukowania	78
Wytarcie rolki dystrybutora (proszku)	80
Zeskrobywanie zanieczyszczeń i wycieranie lampy stapiającej	82
Odkurzenie przedziału filtra wylotu powietrza	85
Odkurzenie szuflady sita odzyskiwania	87
Czyszczenie wnętrza okna podglądu	89
Czyszczenie przedniej szyny komory wydruku	90
Czyszczenie skanera	90
Wymiana lampy stapiającej	92
Wymiana rolki czyszczącej	95
Wymiana filtra odzyskiwania	99
Wymiana filtra wylotu powietrza	101
Wymiana głowicy drukującej	104
Wymiana filtra obszaru drukowania	111
Wymiana filtra wlotu powietrza	114
Wymiana nasadki głowicy drukującej	115
Wyrównywanie głowic drukujących	117
15 Przenoszenie lub przechowywanie drukarki	124
16 Optymalizacja jakości druku	125
Porady ogólne	126
Porady i wskazówki dotyczące do drukowania	126
17 Informacje dotyczące zamawiania i zalecenia po upłygnięciu okresu eksploatacji	146
18 Błędy systemowe	147
19 Gdy potrzebna jest pomoc	148
Żądanie wsparcia technicznego	148
Samodzielna naprawa przez użytkownika	148
Informacje serwisowe	148

20 Ułatwienia dostępu	149
Panel przedni	149
Indeks	150

1 Zapraszamy do korzystania z systemu MJF

- [Dokumentacja](#)
- [Wymagania dotyczące użytkowania produktu](#)
- [Technologia MJF](#)
- [Zalecenia dotyczące użycia](#)

Dokumentacja

Dostępne są następujące dokumenty:

- Instrukcja przygotowania lokalizacji
- Informacje wstępne
- Podręcznik użytkownika (ten dokument)
- Filmy uzupełniające podręcznik użytkownika
- Informacje prawne
- Ograniczona gwarancja

Wymagania dotyczące użytkowania produktu

Produkty, usługi i materiały eksploatacyjne podlegają następującym dodatkowym postanowieniom:

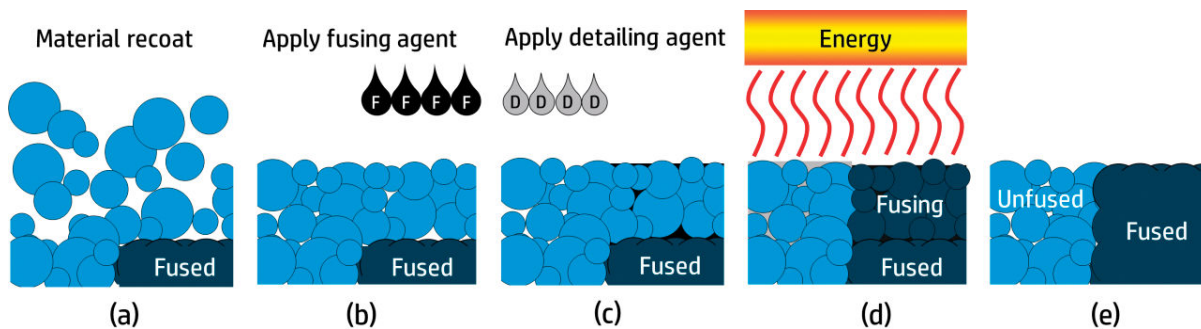
- Klient zgadza się na używanie tylko Materiałów eksploatacyjnych firmy HP oraz Materiałów certyfikowanych przez HP w drukarce 3D firmy HP oraz rozumie, że korzystanie z jakichkolwiek materiałów eksploatacyjnych innych niż materiały eksploatacyjne HP może spowodować poważne usterki dotyczące funkcjonalności i/lub bezpieczeństwa produktu, w tym między innymi usterki opisane w podręczniku użytkownika. Klient zgadza się nie korzystać z produktu i/lub materiałów eksploatacyjnych w celach niedozwolonych przez USA, Unię Europejską i/lub inne obowiązujące prawo.
- Klient zgadza się nie używać produktu i/lub materiałów eksploatacyjnych do opracowywania, projektowania, wytwarzania ani produkcji broni jądrowej, pocisków, broni chemicznej ani biologicznej ani materiałów wybuchowych jakiegokolwiek rodzaju.
- Klient zgadza się zachowywać zgodność z wymaganiami dotyczącymi łączności przedstawionymi poniżej.
- Klient może używać oprogramowania układowego wbudowanego w produkt wyłącznie, aby umożliwić funkcjonowanie produktu zgodnie z jego opublikowanymi specyfikacjami.
- Klient zgadza się przestrzegać instrukcji zawartych w podręczniku użytkownika.

Produkty, usługi i/lub dane techniczne dostarczone zgodnie z niniejszymi postanowieniami służą do użytku wewnętrznego klienta i nie są przeznaczone do dalszej odsprzedaży.

Technologia MJF


Technologia HP Multi Jet Fusion zapewnia lepszą kontrolę właściwości części i materiałów oraz wyższą prędkość niż w przypadku innych technologii drukowania 3D.

Proces drukowania HP MJF rozpoczyna się od przeniesienia cienkiej warstwy materiału do obszaru roboczego drukarki. Następnie kasetka zawierająca matrycę HP Thermal Inkjet przechodzi nad pełnym obszarem roboczym, nanosząc odczynnik utrwalający, wykańczający i kolorujący. Podczas kolejnego przejścia kasetki obszar roboczy jest poddawany działaniu energii utrwalającej, która łączy ze sobą warstwy. Proces jest kontynuowany, warstwa po warstwie, aż do utworzenia gotowej części.



- Materiał jest ponownie powlekany na całym obszarze roboczym.
- Odczynnik utrwalający (F) zostaje wybiórczo zastosowany w miejscach, w których cząstki mają zostać zespolone.
- Odczynnik wykańczający (D) zostaje wybiórczo zastosowany w miejscach, w których należy wzmocnić lub zredukować działanie odczynnika utrwalającego. W tym przykładzie odczynnik wykańczający redukuje utrwalanie na granicy, aby wytworzyć część o ostrych, gładkich krawędziach.
- Obszar roboczy jest poddawany działaniu energii utrwalającej.
- Część składa się teraz z utrwalonych i nieutrwalonych obszarów.

Proces jest powtarzany aż do uformowania gotowej części.

 **UWAGA:** Powyższa sekwencja kroków jest typowa, ale może być zmieniona w konkretnych wdrożeniach sprzętu.

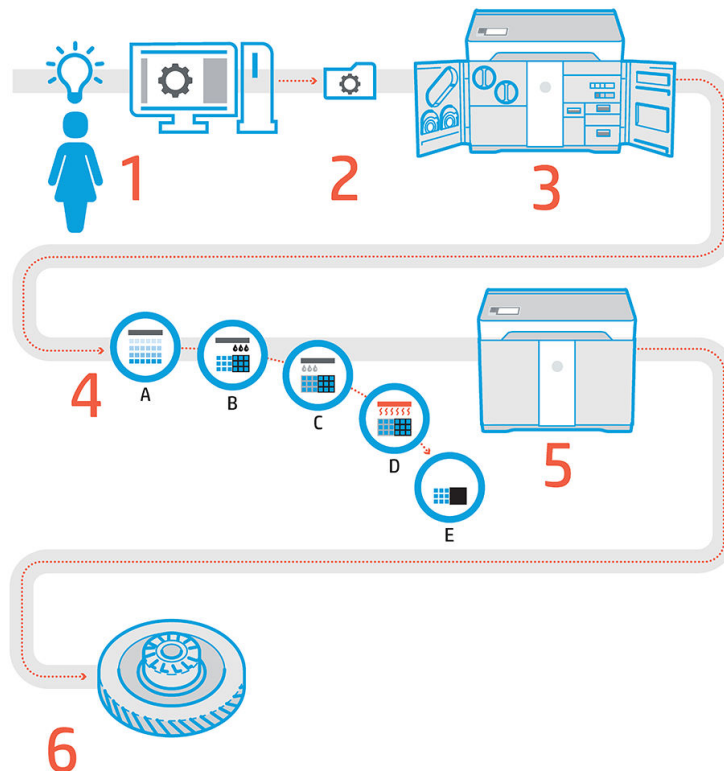
Technologia MJF dzięki wykorzystaniu technologii HP Thermal Inkjet i szczegółowej wiedzy technicznej firmy HP na temat szybkiego i dokładnego umieszczania precyzyjnie określonej, niewielkiej ilości wielu typów płynów umożliwia klientom tworzenie części i prototypów o wysokim stopniu szczegółowości.

Podczas przenoszenia odczynników punkt po punkcie na powierzchnię przekroju części technologia MJF umożliwia przenoszenie właściwości części w każdym wokselu, czyli pikselu wolumetrycznym.

Np. podczas drukowania w kolorze technologia MJF pozwala na selektywne drukowanie kolorów na poziomie wokseli za pomocą czynnika niebieskozielonego, amarantowego, żółtego i czarnego.

Dzięki technologii MJF firma HP umożliwia klientom wykorzystanie wszystkich możliwości drukowania 3D.

Zalecenia dotyczące użycia



- 1. Przygotuj projekt:** Otwórz model(e) 3D i za pomocą łatwego w obsłudze oprogramowania HP SmartStream 3D Build Manager sprawdź, czy nie zawierają one błędów.
- 2. Zapakuj modele i wyślij je do drukarki:** Rozmieść modele 3D w programie HP SmartStream 3D Build Manager i prześlij zadanie do drukarki.
- 3. Przygotuj drukarkę:** Wyczyść drukarkę, sprawdź materiały eksploatacyjne o długi okresie przydatności, automatycznie sprawdź systemy mechaniczne.
- 4. Drukowanie z kontrolą na poziomie woksela:** Naciśnij przycisk **Start**, aby rozpocząć drukowanie części z zachwycającą dokładnością wymiarową i cieszyć się bogatymi szczegółami, korzystając z unikatowego procesu drukowania firmy HP z wykorzystaniem wielu odczynników.
- 5. Automatyczne zarządzanie materiałem:** Niewykorzystany materiał jest automatycznie odzyskiwany i przechowywany w celu ponownego wykorzystania podczas następnego zadania drukowania.
- 6. Wyjmij i wyczyść części:** Świetlny sygnalizator stanu urządzenia wskaże, kiedy części będą gotowe do wyjęcia. Wyjmij części z komory wydruku i usuń nadmiar materiału za pomocą śrutowania i sprężonego powietrza.

2 Zasady bezpieczeństwa

- [Wstęp](#)
- [Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa](#)
- [Ostateczne wersje części/produktów](#)
- [Ryzyko eksplozji](#)
- [Zagrożenie porażeniem prądem](#)
- [Zagrożenie wysokimi temperaturami](#)
- [Zagrożenie pożarem](#)
- [Zagrożenie mechaniczne](#)
- [Zagrożenie promieniowaniem świetlnym](#)
- [Zagrożenie chemiczne](#)
- [Wentylacja](#)
- [Klimatyzacja](#)
- [Poziom ciśnienia akustycznego](#)
- [Niebezpieczeństwo podczas transportu drukarki](#)
- [Wymywanie części 3D](#)
- [Środki ochrony osobistej](#)
- [Użycie narzędzi](#)
- [Ostrzeżenia i przestrogi](#)
- [Naklejki ostrzegawcze](#)
- [Przycisk awaryjnego zatrzymania](#)

Wstęp

Przed rozpoczęciem eksploatacji drukarki zapoznaj się z przedstawionymi poniżej wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i używania urządzenia.

Należy przejść odpowiednie szkolenie techniczne i mieć niezbędne doświadczenie, aby zdawać sobie sprawę z zagrożeń występujących podczas wykonywania czynności i stosować odpowiednie środki w celu zmniejszenia tych zagrożeń w stosunku do siebie i innych.

Wykonuj zalecane zadania konserwacji i czyszczenia, aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne działanie drukarki.

Drukarka jest urządzeniem stacjonarnym i powinna być zlokalizowana w miejscu o ograniczonym dostępie – tylko dla autoryzowanego personelu.

Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Wyłącz drukarkę za pomocą gałęziowych przerywaczy obwodów znajdujących się w zespole dystrybucji zasilania (PDU) budynku i wezwij reprezentanta pomocy technicznej (zobacz [Gdy potrzebna jest pomoc na stronie 148](#)) w każdym z poniższych przypadków:

- Uszkodzony jest kabel zasilający.
- Uszkodzeniu uległy obudowy nagrzewnicy i lampy utrwalającej, brak szkła lub szkło jest uszkodzone albo uszczelnienie jest uszkodzone.
- Drukarka została uszkodzona przez uderzenie.
- W środku drukarki nastąpiło skroplenie pary wodnej.
- Z drukarki wydobywa się dym lub specyficzny zapach.
- Przepaliły się bezpieczniki.
- Drukarka nie działa prawidłowo.
- Doszło do jakiegokolwiek uszkodzenia mechanicznego lub uszkodzenia obudowy.

Wyłącz drukarkę za pomocą gałęziowych przerywaczy obwodów w każdym z następujących przypadków:

- Podczas burzy z piorunami.
- Podczas awarii zasilania.

Należy uważać na obszary oznaczone etykietami ostrzegawczymi.

Używaj wyłącznie materiałów i odczynników certyfikowanych i oferowanych przez firmę HP. Nie używaj nieautoryzowanych materiałów ani odczynników firm trzecich.

W przypadku nieoczekiwanej usterki, anomalii, wyładowania elektrostatycznego (ESD) lub zakłóceń elektromagnetycznych naciśnij awaryjny przycisk zatrzymania i odłącz drukarkę od zasilania. Jeśli problem będzie się utrzymywał, skontaktuj się z pomocą techniczną.

Obszar druku/produkcji, w którym drukarka jest zainstalowana, powinien być wolny od ryzyka rozlania płynów i kondensacji pary wodnej z otoczenia. Warunki otoczenia dotyczące produktu i materiału należy utrzymywać w określonym zakresie (informacje o zakresach zawiera instrukcja przygotowania lokalizacji).

Drukarka zawsze powinna znajdować się w otoczeniu o parametrach znamionowych.

Przed włączeniem drukarki upewnij się, że wewnątrz nie doszło do kondensacji pary wodnej.

Aby naprawić lub ponownie zainstalować drukarkę, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem serwisowym. Nie wolno naprawiać, rozmontowywać ani wymieniać żadnej części drukarki, ani też próbować wykonywać jakichkolwiek czynności serwisowych, chyba że jest to wyraźnie zalecane w instrukcji

obsługi lub w opublikowanej instrukcji naprawy dla użytkownika, którą użytkownik rozumie i potrafi wykonać. Nie należy używać części innych niż oryginalne części zamienne firmy HP. Nieautoryzowane próby naprawy mogą być przyczyną porażenia prądem, pożaru, usterki drukarki lub obrażeń.

Ostateczne wersje części/produktów

Klient przyjmuje całe ryzyko związane lub wynikające z użytkowania wydrukowanych części 3D.

Klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za ocenę i określenie użyteczności i zgodności z przepisami produktów i/lub części wydrukowanych w technologii druku 3D dla dowolnych zastosowań, a zwłaszcza zastosowań (m.in. medycznych/dentystycznych, związanych z żywnością, motoryzacyjnych, dla przemysłu ciężkiego i produktów konsumenckich) regulowanych przez rządy USA, UE i inne stosowne.

Ryzyko eksplozji

⚠ OSTRZEŻENIE! Chmury kurzu mogą tworzyć wybuchowe mieszaniny w powietrzu. Należy podejmować środki zapobiegawcze chroniące przed wyładowaniami statycznymi i utrzymywać sprzęt z dala od źródeł zapłonu.

POWIADOMIENIE: Drukarka nie jest przeznaczona do użytku w niebezpiecznych lokalizacjach ani w strefach z klasyfikacją ATEX: do użytku wyłącznie w normalnych lokalizacjach.


Aby uniknąć ryzyka eksplozji, przestrzegaj poniższych zasad:

- W pobliżu obszaru przechowywania drukarki lub materiału należy zakazać palenia, stosowania świec, spawania i stosowania otwartego ognia.
- Drukarka powinna być regularnie czyszczona (wewnątrz i na zewnątrz) za pomocą odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwybuchowymi, aby unikać nagromadzenia kurzu. Nie próbuj wycierać kurzu ani usuwać go za pomocą pistoletu na sprężone powietrze.
- Do czyszczenia wymaga się odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwybuchowymi z certyfikacją do zbierania łatwopalnego pyłu. Należy podjąć środki chroniące przed rozlaniem materiału i unikać źródeł potencjalnego zapłonu, np. wyładowań elektrostatycznych (ESD), płomieni i iskier. Nie palić w pobliżu.
- Drukarka i akcesoria muszą być odpowiednio uziemione tylko w gniazdach sieci elektrycznej; nie manipulować wewnętrznym okablowaniem. Jeśli widać wyładowania statyczne lub iskry elektryczne, należy przerwać pracę, odłączyć drukarkę od zasilania i skontaktować się z przedstawicielem pomocy technicznej.
- Regularnie sprawdzaj filtry powietrza i uszczelnienie lamp nagrzewających.
- Używaj wyłącznie materiałów i odczynników certyfikowanych i oferowanych przez firmę HP. Nie używaj nieautoryzowanych materiałów ani odczynników firm trzecich.
- W celu wyjmowania części 3D i uzupełniania komory wydruku firma HP zaleca stosowanie akcesoriów HP. Jeśli używa się innych metod, należy zapoznać się z poniższymi uwagami:
 - Chmury kurzu wygenerowane podczas obsługi i/lub przechowywania mogą tworzyć wybuchowe mieszaniny w powietrzu. Cechy wybuchowości kurzu zależą od rozmiarów i kształtu cząstek, zawartości wilgoci, zanieczyszczeń i wielu innych zmiennych.
 - Upewnij się, że drukarka jest prawidłowo uziemiona i zainstalowana zgodnie z wymaganiami dotyczącymi klasyfikacji elektrycznej. Podobnie jak w przypadku dowolnego materiału suchego, przesypanie materiału, jego swobodne opadanie lub transportowanie materiału poprzez zsuwnie i rury może prowadzić do gromadzenia ładunków elektrostatycznych i powstawania iskier. Mogą one doprowadzić do zapłonu samego materiału lub dowolnego materiału palnego wchodzącego w kontakt z materiałem lub jego pojemnikiem.
- Przechowuj, obsługuj i usuwaj materiał zgodnie z lokalnym prawem. Zobacz karty charakterystyki substancji niebezpiecznych pod adresem <http://www.hp.com/go/msds>, aby uzyskać informacje

o odpowiednim obsłudze i przechowywaniu. Przestrzegaj procesów i procedur związanych z ochroną środowiska i BHP.

- Nie umieszczaj drukarki w obszarach niebezpiecznych. Nie powinna się ona znajdować w pobliżu wyposażenia, które może tworzyć łatwopalne chmury kurzu podczas działania.
- Pomocniczy sprzęt do dalszej obróbki, np. piaskowania, musi być odpowiedni do stosowania w warunkach występowania łatwopalnego pyłu.
- Jeśli widać iskry lub wydostający się materiał, natychmiast wstrzymaj pracę i skontaktuj się z reprezentantem pomocy technicznej przed jej wznowieniem.
- Podczas przenoszenia pyłu palnego personel musi być wolny od ładunków elektrostatycznych. W tym celu należy zastosować obuwie i odzież przewodzącą lub rozpraszającą. Również podłoga powinna być przewodząca.


Zagrożenie porażeniem prądem

 **OSTRZEŻENIE!** Wewnętrzne obwody w szafce z zespołami elektronicznymi oraz w nagrzewnicach i lampach stających działają pod niebezpiecznym napięciem, które może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.

Przed pracami serwisowymi wyłącz drukarkę za pomocą wyłączników automatycznych znajdujących się w zespole dystrybucji zasilania (Power Distribution Unit – PDU) budynku. Drukarka musi być podłączona wyłącznie do uziemionych gniazd sieci elektrycznej.

Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym:

- Nie należy podejmować prób demontażu obudów obwodów wewnętrznych, nagrzewnic i lamp utrwalających ani szafki z zespołami elektronicznymi — chyba że w celu przeprowadzenia czynności konserwacyjnych. W tym przypadku postępuj zgodnie z instrukcjami.
- Nie zdejmuj ani nie otwieraj zamkniętych pokryw i zaślepek systemu.
- Nie wkładaj żadnych przedmiotów do otworów drukarki.

 **UWAGA:** Przepalanie się bezpieczników może wskazywać na nieprawidłowe działanie obwodów elektrycznych systemu. Powiadom reprezentanta pomocy technicznej (zobacz [Gdy potrzebna jest pomoc na stronie 148](#)) i nie próbuj wymieniać bezpiecznika samodzielnie.

Zagrożenie wysokimi temperaturami

Podsystemy grzewcze, utrwalające oraz komory drukowania w drukarce pracują w wysokich temperaturach. Aby uniknąć obrażeń cielesnych, przestrzegaj poniższych zasad:

- Zachowaj szczególną ostrożność podczas dotykania obszaru drukowania. Przed otwarciem pokryw pozwól drukarce ostygnąć.
- Należy uważać na obszary oznaczone etykietami ostrzegawczymi.
- Nie umieszczaj żadnych przedmiotów wewnątrz drukarki podczas jej działania.
- Nie zakrywaj otworów podczas pracy.
- Pamiętaj, aby poczekać na schłodzenie się drukarki przed rozpoczęciem wykonywania niektórych czynności konserwacyjnych.
- Odczekaj co najmniej minimalny czas chłodzenia przed wyjęciem części z drukarki. Firma HP zaleca noszenie rękawic ochronnych podczas wyjmowania części po drukowaniu, ponieważ części mogą być gorące.

Zagrozenie pożarem

Podsystemy grzewcze, utrwalające oraz komory drukowania w drukarce pracują w wysokich temperaturach. Jeśli bezpieczniki często się przepalają, należy skontaktować się z reprezentantem pomocy technicznej.

Aby uniknąć ryzyka powstania pożaru, przestrzegaj poniższych zasad:

- Używaj napięcia zasilającego zgodnego z określonym na tabliczce znamionowej.
- Kabel zasilania podłącz do linii dedykowanej, zabezpieczonej za pomocą wyłącznika instalacyjnego zgodnego z danymi zawartymi w instrukcji przygotowania lokalizacji.
- Nie wkładaj żadnych przedmiotów do otworów drukarki.
- Staraj się nie dopuścić do zalania drukarki cieczą. Po wyczyszczeniu, przed użyciem drukarki upewnij się, że wszystkie elementy są suche.
- Wewnątrz i w pobliżu drukarki nie używaj aerozoli zawierających łatwopalne gazy. Nie uruchamiaj urządzenia w otoczeniu zagrożonym wybuchem.
- Nie zatykaj ani nie zakrywaj otworów drukarki.
- Nie próbuj modyfikować nagrzewnicy, systemu utrwalania, komory wydruku, szafki z zespołami elektronicznymi ani obudów.
- Prawidłowa konserwacja i używanie oryginalnych materiałów HP gwarantują, że drukarka pracuje bezpiecznie. Używanie materiałów eksploatacyjnych firm innych niż HP może wiązać się z ryzykiem pożaru.
- Należy uważać na obszary oznaczone etykietami ostrzegawczymi.
- Nie zasłaniaj żadnymi przedmiotami górnej pokrywy, obudów ani otworów wentylacyjnych.
- Po zakończeniu konserwacji lub serwisowania nie zostawiaj narzędzi ani innych materiałów wewnątrz drukarki.

Materiały odpowiednie do zwalczania pożarów: dwutlenek węgla, rozpylacz wody, suche środki chemiczne lub piana.

⚠ OSTROŻNIE: Nie używaj strumienia wody, który może rozproszyc ogień.

⚠ OSTRZEŻENIE! W zależności od użytego materiału w przypadku pożaru do powietrza mogą przedostać się substancje szkodliwe dla zdrowia. W takich sytuacjach należy zakładać niezależny ciśnieniowy aparat oddechowy i pełne wyposażenie ochrony osobistej. Specjalista BHP powinien sprawdzić karty charakterystyki substancji niebezpiecznych dla każdego materiału (dostępne pod adresem <http://www.hp.com/go/msds>), a następnie przekazać informacje o odpowiednich środkach bezpieczeństwa dla danej lokalizacji.

Zagrozenie mechaniczne

Drukarka zawiera ruchome elementy mogące spowodować obrażenia. Aby uniknąć obrażeń cielesnych, podczas pracy w pobliżu drukarki przestrzegaj poniższych zasad.

- Nie zbliżać ubrania ani żadnych części ciała do ruchomych części.
- Unikać noszenia naszyjników, bransoletek i innych zwisających przedmiotów.
- Jeśli masz długie włosy, zabezpiecz je tak, aby nie mogły dostać się do drukarki.
- Zachować ostrożność, aby rękawy ani rękawice nie zaczepiły się o ruchome części urządzenia.

- Unikaj stawania w pobliżu wentylatorów, co może spowodować obrażenia, a także może wpływać na jakość wydruku (na skutek blokowania przepływu powietrza).
- Nie uruchamiaj drukarki przy zdjętych osłonach.

Zagrożenie promieniowaniem świetlnym

Promieniowanie podczerwone (IR) jest emitowane z lamp grzewczych oraz stapiających. Obudowy ograniczają promieniowanie w zgodności z wymaganiami normy IEC 62471: 2006, *Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych*. W żaden sposób nie modyfikuj górnej obudowy osłony, elementów szklanych ani szyb.

Zagrożenie chemiczne

Zobacz karty charakterystyki substancji niebezpiecznych pod adresem <http://www.hp.com/go/msds>, aby zidentyfikować składniki chemiczne materiałów eksploatacyjnych (materiałów i czynników). Należy zapewnić właściwą wentylację w celu zagwarantowania odpowiedniej kontroli potencjalnego narażenia na działanie cząsteczek lotnych tych substancji. Skontaktuj się ze swoim specjalistą z dziedziny BHPiOŚ i klimatyzacji w celu uzyskania porad odnośnie odpowiednich środków dla Twojej lokalizacji.

Używaj wyłącznie materiałów i odczynników certyfikowanych przez firmę HP. Nie używaj nieautoryzowanych materiałów ani odczynników firm trzecich.


Wentylacja

Aby zachować odpowiedni poziom komfortu pracy, należy zapewnić wentylację świeżym powietrzem. Informacje dotyczące bardziej normatywnego podejścia do zagadnienia wentylacji można znaleźć w najnowszym wydaniu normy ANSI/ASHRAE (Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierów Ogrzewnictwa, Chłodnictwa i Klimatyzacji) *Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (Wentylacja zapewniająca dopuszczalną jakość powietrza w pomieszczeniach)*.

Należy zapewnić odpowiednią wentylację, aby upewnić się, że potencjalne narażenie na działanie cząstek lotnych materiałów i czynników jest kontrolowane zgodnie z odpowiednimi kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych.

Systemy wentylacji muszą być zgodne z krajowymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.


Należy stosować się do zaleceń dotyczących wentylacji zawartych w podręczniku przygotowania miejsca instalacji.

 **UWAGA:** Urządzenia wentylacyjne nie powinny wydmuchiwać powietrza bezpośrednio na drukarkę.

Klimatyzacja

Podobnie jak w przypadku wszystkich innych instalacji drukarki, podczas planowania klimatyzacji w celu zapewnienia komfortowych warunków w obszarze pracy należy uwzględnić ciepło generowane przez drukarkę. Typowa moc rozpraszana drukarki to 4–6 kW.

Systemy klimatyzacji muszą być zgodne z krajowymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.

 **UWAGA:** Urządzenia klimatyzacyjne nie powinny wydmuchiwać powietrza bezpośrednio na drukarkę.

Wymagany jest system ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji, który umożliwia stałe utrzymywanie zalecanej temperatury roboczej w celu uzyskania optymalnej wydajności drukowania. Dokładniejsze informacje techniczne zawiera instrukcja przygotowania lokalizacji.

Poziom ciśnienia akustycznego

Maksymalny ważony poziom ciśnienia akustycznego A urządzenia HP VCVRA-1804 podczas drukowania w miejscach osób postronnych wynosi 80 dB(A). Zgodnie z lokalnym prawem może być wymagana ochrona słuchu. Należy skontaktować się ze specjalistą BHP.

Niebezpieczeństwo podczas transportu drukarki

Podczas przemieszczania drukarki należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć obrażeń ciała.

- Przesuwaj drukarkę po gładkich, płaskich powierzchniach bez stopni.
- Przesuwaj sprzęt z zachowaniem ostrożności i unikaj wstrząsów podczas transportu, które mogłyby doprowadzić do rozlania materiału.
- Gdy drukarka nie jest przemieszczana, należy zablokować przednie kółka samonastawne. Pamiętaj, aby je odblokować przed przeniesieniem urządzenia.

W razie przenoszenia drukarki między różnymi pomieszczeniami należy pamiętać o tym, że drukarka musi być przechowywana w stałych warunkach środowiska i należy przeprowadzić ponowne kalibrowanie po dotarciu do nowej lokalizacji. Należy przeprowadzić ponowne kalibrowanie komory ładowania, sprawdzić odstęp między wałkiem rozkładającym a płytką wstępnego podgrzewania oraz sprawdzić ułożenie głowic drukujących. W razie potrzeby należy je wyrównać.

Wymowianie części 3D

Podczas ręcznego wyjmowania części drukowanych metodą 3D używaj rękawic odpornych na ciepło. Rękawice bezpieczeństwa są również zalecane przy wyjmowaniu części drukowanych metodą 3D po automatycznej ekstrakcji, ponieważ części nadal mogą być gorące.

Środki ochrony osobistej

Firma HP zaleca stosowanie rękawic, masek, okularów bezpieczeństwa i ochrony słuchu dla niektórych czynności drukowania i konserwacyjnych.

Użycie narzędzi

Do codziennych operacji w tym ustawiania drukarki, drukowania, wyjmowania, ponownego napełniania, wymiany zbiorników pośrednich odczynników i codziennych kontroli nie są wymagane żadne narzędzia.



UWAGA: Podczas instalacji wyznaczony personel przechodzi szkolenie w zakresie bezpiecznego użytkowania i konserwacji drukarki. Nie należy używać drukarki bez tego szkolenia.

Ostrzeżenia i przestrogi

Aby zapewnić prawidłową eksploatację drukarki i zapobiec jej uszkodzeniu, w niniejszym podręczniku wykorzystywane są następujące symbole. Postępuj zgodnie z instrukcjami oznaczonymi tymi symbolami.



OSTRZEŻENIE! Niezastosowanie się do wskazówek oznaczonych tym symbolem może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.



OSTROŻNIE: Niezastosowanie się do wskazówek oznaczonych tym symbolem może spowodować niegroźne obrażenia ciała lub uszkodzenie produktu.

Naklejki ostrzegawcze

Naklejka

Objaśnienie



Tylko dla pracowników serwisu

Zagrożenie porażeniem prądem

Moduły nagrzewające działają w niebezpiecznym napięciu. Przed rozpoczęciem wykonywania czynności serwisowych odłącz źródło zasilania.

OSTROŻNIE: Wykonywanie czynności serwisowych należy zlecać wykwalifikowanemu personelowi.

W przypadku obsługi bezpieczników pozostające pod napięciem części drukarki mogą stanowić zagrożenie. Przed rozpoczęciem czynności serwisowych wyłącz drukarkę za pomocą gałęziowych przerywaczy obwodów znajdujących się w zespole dystrybucji zasilania (PDU) budynku.

OSTRZEŻENIE! Duży upływ prądu. Upływy prądu mogą przewyższać 3,5 mA. Przed podłączeniem podłoża konieczne jest uziemienie połączenia. Sprzęt należy podłączać wyłącznie do uziemionych gniazd.

Przed podłączeniem drukarki do źródła zasilania należy zapoznać się z instrukcjami instalacji. Upewnij się, że napięcie wejściowe mieści się w przedziale wartości znamionowych napięcia określonych dla drukarki.

Przed rozpoczęciem

Przed rozpoczęciem korzystania z drukarki przeczytaj instrukcję dotyczące użytkowania i bezpieczeństwa oraz postępuj zgodnie z nimi.

Ryzyko poparzenia się. Przed uzyskaniem dostępu do części wewnętrznych poczekaj na schłodzenie drukarki.



Firma HP zaleca używanie rękawic podczas wykonywania pewnych zadań konserwacji i czyszczenia. Podczas ręcznego wyjmowania części lub sanacji materiału używaj rękawic odpornych na ciepło. Części mogą być bardzo gorące.



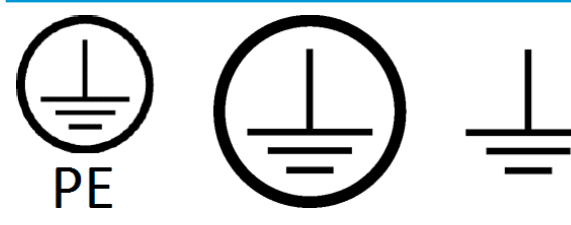

Zagrożenie zmiążdżeniem. Nie trzymaj rąk w pobliżu krawędzi górnej pokrywy. Otwieraj i zamykaj górną pokrywę wyłącznie przy użyciu uchwytu (podświetlony na niebiesko).



OSTRZEŻENIE! Chmury kurzu mogą tworzyć wybuchowe mieszaniny w powietrzu. Należy podejmować środki zapobiegawcze chroniące przed wyładowaniami statycznymi i utrzymywać sprzęt z dala od źródeł zapłonu.

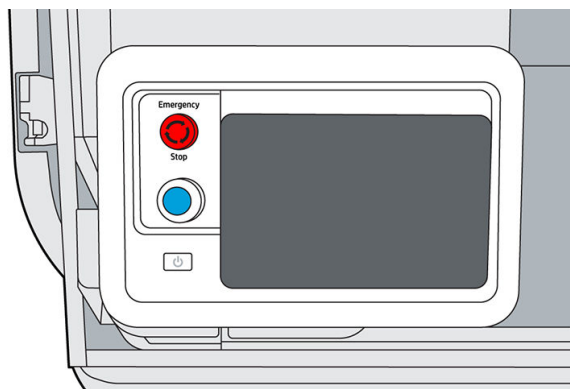
Zakaz palenia, stosowania zapatek lub otwartych płomieni w pobliżu drukarki i obszaru przechowywania materiałów.

Naklejka	Objaśnienie
	<p>Do czyszczenia wymaga się odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z certyfikacją do zbierania łatwopalnego pyłu.</p> <p>Należy podjąć środki chroniące przed rozlaniem materiału i unikać źródeł potencjalnego zapłonu, np. wyładowań elektrostatycznych (ESD), płomieni i iskier. Nie palić w pobliżu.</p> <p>Usuwać zgodnie z prawem lokalnym.</p>
	<p>Zagrożenie porażeniem prądem. Przed rozpoczęciem wykonywania czynności serwisowych odłącz zasilanie. Moduły nagrzewające i szafki elektryczne działają w niebezpiecznym napięciu.</p>
<p>Wyłącznie dla personelu zajmującego się konserwacją/serwisem</p>	
	<p>Niebezpieczne ruchome części. Zachowaj odległość od ruchomych łopatek wentylatora.</p>
<p>Wyłącznie dla personelu zajmującego się konserwacją/serwisem</p>	
	<p>Ryzyko wciągnięcia palców. Nie dotykaj przekładni będących w ruchu: może dojść do uwięzienia Twoich rąk pomiędzy kołami zębatymi.</p>
<p>Wyłącznie dla personelu zajmującego się konserwacją/serwisem</p>	
	<p>Niebezpieczne ruchome części. Nie zbliżać żadnych części ciała do ruchomej głowicy drukującej, lamp ani kaset nagrzewnicy. Podczas drukowania kasetą drukująca porusza się do przodu i do tyłu.</p>
<p>Tylko dla pracowników serwisu</p>	

Naklejka	Objaśnienie
	<p>Określa uziemione zaciski dla wykwalifikowanych elektryków i zaciski łączące jedynie dla personelu wykonującego czynności konserwacyjne/serwisowe. Przed podłączeniem zasilania konieczne jest uziemienie połączenia.</p>
	<p>Nie odłączaj węży podczas procesu czyszczenia.</p>

Przycisk awaryjnego zatrzymania

Na górze drukarki obok przedniego panelu znajduje się czerwony przycisk awaryjnego zatrzymania. W przypadku zagrożenia wystarczy nacisnąć przycisk, aby zatrzymać wszystkie procesy.



W tej sytuacji nastąpi zatrzymanie kaset drukarki, wentylatorów oraz modułu lampy; pokrywa górną jest zablokowana aż do zmniejszenia temperatury wewnętrznej. Pojawi się komunikat o błędzie.

Przed ponownym uruchomieniem drukarki należy upewnić się, że awaryjny przycisk zatrzymania jest zwolniony.

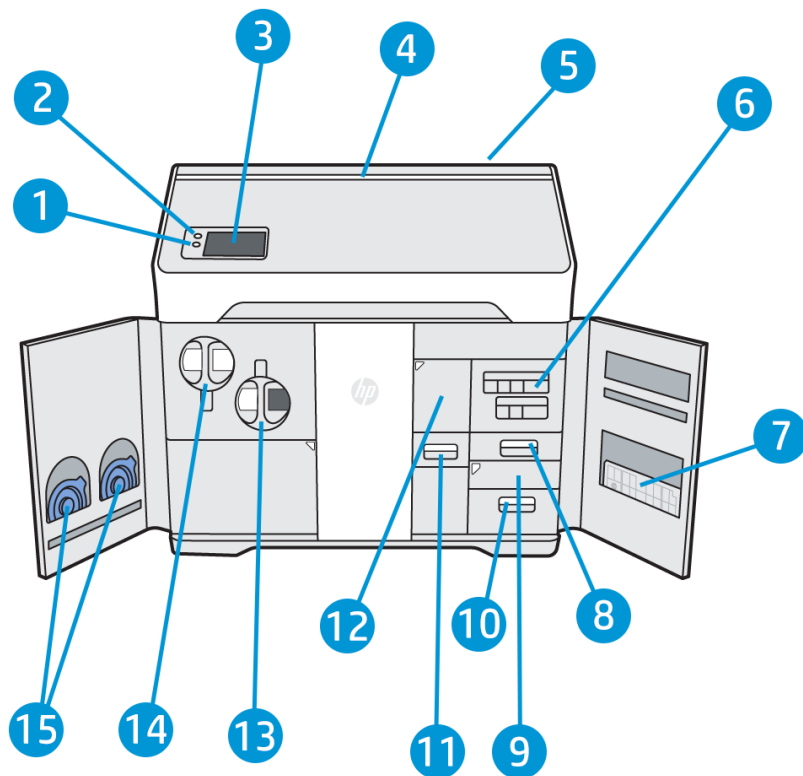
Ze względów bezpieczeństwa w czasie drukowania dostęp do strefy drukowania jest zabroniony. Przed dotknięciem jakichkolwiek części w środku pozwól drukarce ostygnąć.

Aby całkowicie zatrzymać drukarkę, wyłącz ją.


3 Główne elementy

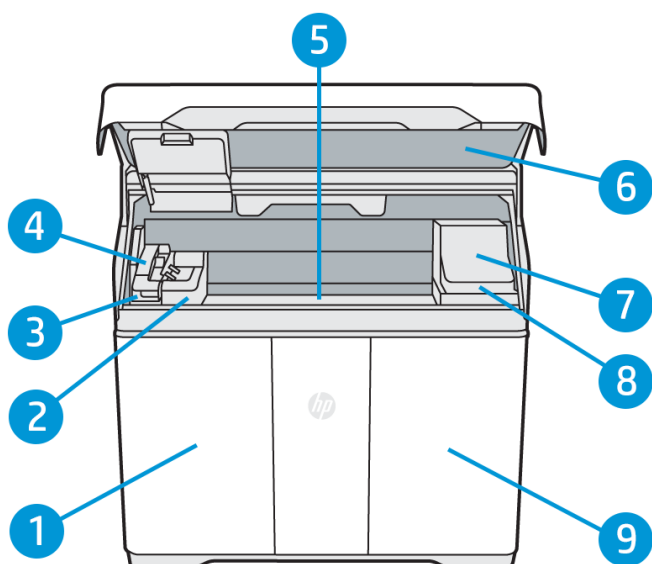
- [Drukarka](#)
- [Panel przedni](#)
- [Ustawianie hasła administratora](#)
- [Oprogramowanie](#)

Drukarka



1. Przycisk ponownej aktywacji
2. Przycisk awaryjnego zatrzymania
3. Panel przedni
4. Kontrolka stanu
5. Filtr wlotu powietrza (za drukarką)
6. Kasety z odczynnikami
7. Taca do wyrównywania
8. Pojemnik z wodą destylowaną (B3)
9. Skaner (B4)
10. Przedział i filtr wylotu powietrza (B5)
11. Sito odzyskiwania (B2)
12. Filtr odzyskiwania (B1) i dostęp do zbiornika pośredniego odzyskiwania
13. Kasetę z ponownie użytym materiałem
14. Kasetę ze świeżym materiałem
15. Pokrywy kaset

Przycisk zasilania  znajduje się obok panelu przedniego, pod przyciskiem ponownej aktywacji.



1. Drzwiczki materiału
2. Lampa stapiająca
3. Rolka dystrybutora (proszku) i pokrywa
4. Kasetę stapiającą (C1)
5. Platforma drukowania i komora wydruku
6. Pokrywa górna i okno podglądu
7. Kasetę drukującą (C2)
8. Rolka czyszcząca głowicę drukującą (pod kasetą drukującą)
9. Drzwiczki odczynników

Panel przedni

Panel przedni znajdujący się z przodu drukarki po lewej stronie jest ekranem dotykowym z graficznym interfejsem użytkownika.

Panel przedni daje użytkownikowi całkowitą kontrolę nad drukarką. Użytkownik może na nim przeglądać informacje dotyczące urządzenia, zmieniać ustawienia urządzenia, monitorować stan urządzenia oraz wykonywać czynności takie jak wymiana materiałów eksploatacyjnych i wyrównanie głowic drukujących. W razie potrzeby na panelu przednim wyświetlane są również alerty (ostrzeżenia i komunikaty o błędach).





Zawiera on następujące elementy:

1. Port hosta USB 2.0 Hi-Speed umożliwia podłączanie dysku USB flash, który może zawierać pliki aktualizacji oprogramowania układowego drukarki; znajduje się za panelem przednim, dostępny, gdy panel przedni jest podniesiony.
2. Panel przedni w postaci 8-calowego, kolorowego, dotykowego ekranu z graficznym interfejsem użytkownika.
3. Głośnik


Na panelu przednim znajduje się duży obszar centralny, na którym wyświetlane są informacje dynamiczne i ikony. Po lewej stronie widać jedną lub dwie stałe ikony.

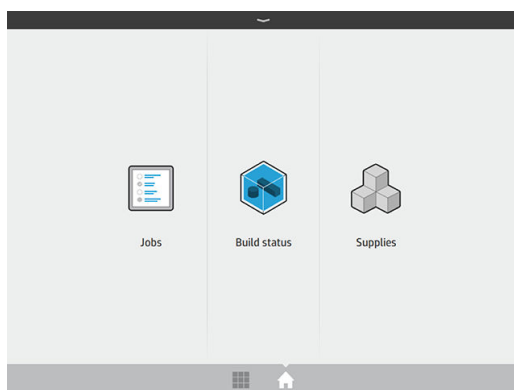
Nieruchome ikony po lewej stronie


-  umożliwia powrót do ekranu głównego.
-  umożliwia cofnięcie się do poprzedniego ekranu. Nie spowoduje to utraty żadnych zmian wprowadzonych na bieżącym ekranie.

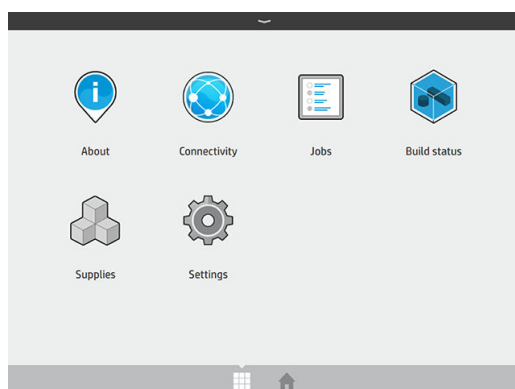
Ekran główny

Urządzenie wyposażone jest w dwa górne ekrany. Użytkownik może je przetaczać, przesuując palec po ekranie lub dotykając odpowiedniej ikony znajdującej się w dolnej części ekranu:

- Pierwszy ekran główny zapewnia bezpośredni dostęp do najważniejszych funkcji. Może on zostać wyświetlony poprzez przyciśnięcie  w dolnej części ekranu.



- Ekran ze wszystkimi aplikacjami wyświetla listę wszystkich dostępnych aplikacji. Może on zostać wyświetlony poprzez przyciśnięcie  w dolnej części ekranu.




Centrum stanu

W górnej części panelu sterowania znajduje się centrum stanu, które można rozwinąć, przeciągając palcem do dołu od góry. Jest widoczne na niemal wszystkich ekranach poza momentem wykonywania akcji. W centrum stanu można zobaczyć stan drukarki oraz uzyskać dostęp do różnych elementów sterujących i alertów.

Świetlny sygnalizator stanu urządzenia


Na pokrywie górnej drukarki znajduje się pasek świetlnych sygnalizatorów stanu urządzenia; pozwala on na uzyskanie informacji dotyczących stanu drukarki i jest widoczny z daleka.



 **WAŻNE:** Lampa alarmowa służy wyłącznie do celów informacyjnych dotyczących działania drukarki. Informacje te nie dotyczą bezpieczeństwa obsługi urządzenia. Należy zawsze przestrzegać etykiet z ostrzeżeniami na drukarce, niezależnie od stanu wskazywanego przez świetlne sygnalizatory stanu urządzenia.


Świetlny sygnalizator stanu urządzenia nie świeci się	Drukarka jest gotowa do następnego zadania.
Migająca biała lampka	Drukarka jest w trakcie wykonywania procesu.
Biała lampka	Drukarka ukończyła proces i oczekuje na działanie użytkownika.
Migająca niebieska lampka	Drukarka drukuje zadanie.
Niebieska lampka	Zadanie zostało ukończone, a części są gotowe do wyjęcia.
Czerwona lampka	Drukarka nie może drukować z powodu błędu systemu; zadanie mogło zostać anulowane.

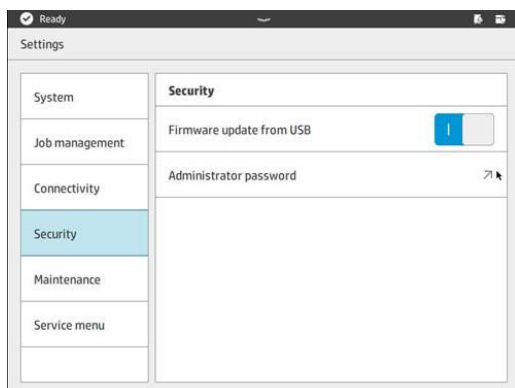
Zmiana opcji systemowych

Użytkownik może zmienić różne opcje systemowe korzystając z panelu przedniego. Naciśnij pozycję , a następnie pozycję **System**.

- **Language** (Język), aby zmienić język działania drukarki.
- **Select altitude** (Wybierz wysokość nad poziomem morza), aby skonfigurować w drukarce wysokość nad poziomem morza.
- **Display brightness** (Jasność wyświetlacza), aby zmienić jasność wyświetlacza panelu przedniego. Domyślne ustawienie jasności to 50.
- **Speaker volume** (Głośność głośnika), aby zmienić poziom głośności głośnika drukarki. Wybierz ustawienie **Off** (Wył.), **Low** (Niska) lub **High** (Wysoka).
- **Time zone** (Strefa czasowa), aby wyświetlić lub ustawić strefę czasową drukarki.
- **Printer logs** (Dzienniki drukarki), aby uzyskać szczegółowe informacje diagnostyczne na temat błędów systemowych, ostrzeżeń systemowych, głowic drukujących lub odczynników.
- **Restore factory settings** (Przywróć ustawienia fabryczne): opcja służy do przywrócenia ustawień drukarki do wartości oryginalnych, ustawionych w fabryce. Ta opcja przywraca wszystkie ustawienia drukarki z wyjątkiem ustawień Gigabit Ethernet i ustawień wstępnych papieru.

Ustawianie hasła administratora

Możesz ustawić hasło administratora w panelu przednim. Wybierz opcję  (Ustawienia), a następnie **Security** (Zabezpieczenia) > **Manage password** (Zarządzaj hasłem) i wprowadź hasło. Jeśli hasło zostało już ustawione, musisz podać stare hasło, aby ustawić nowe.



Należy podać hasło administratora, aby zmienić ustawienia drukarki.

Oprogramowanie

HP SmartStream 3D Command Center

HP Smartstream 3D Command Center to aplikacja kliencka, która monitoruje drukarki 3D firmy HP i wszystkie inne urządzenia dodatkowe, takie jak stacje przetwarzania i jednostki drukujące, aby w pełni wykorzystać możliwości środowiska 3D firmy HP. Aplikacja Command Center musi być zainstalowana na urządzeniach 3D. Ułatwia to pomyślne wykonywanie zadań drukowania 3D: sprawdzanie zadań drukowania i otrzymywanie na bieżąco informacji o zapotrzebowaniach drukarki dzięki zdalnemu wyświetlaniu aktualizacji oprogramowania sprzętowego, ostrzeżeń i błędów.

Oprogramowanie HP Smartstream 3D Command Center, podręczniki i materiały dodatkowe dotyczące danego rozwiązania do drukowania 3D można pobrać ze strony:

- <http://www.hp.com/go/SmartStream3DCommandCenter/software>
- <http://www.hp.com/go/SmartStream3DCommandCenter/manuals>
- <http://www.hp.com/go/SmartStream3DCommandCenter/support>

Więcej informacji na temat oprogramowania Command Center zawiera dokument *HP SmartStream 3D Command Center – podręcznik użytkownika*.

HP SmartStream 3D Build Manager

Użyj zaawansowanych możliwości przygotowywania wydruków 3D programu HP SmartStream 3D Build Manager, który pomoże w udanym zakończeniu wszystkich zadań drukowania 3D:

1. Dodaj części, aby rozpocząć przygotowywanie zadania drukowania.
2. Obróć, ustal rozmiar i ustaw pozycję części na stole.
3. Dodaj, zmień lub usuń kolor części.
4. Automatycznie lokalizuj i naprawiaj błędy w geometrii 3D.
5. Wyślij plik gotowy do druku do podłączonej drukarki 3D lub zapisz go.

Oprogramowanie HP Smartstream 3D Build Manager, podręczniki i materiały dodatkowe dotyczące danego rozwiązania do drukowania 3D można pobrać ze strony:

- <http://www.hp.com/go/SmartStream3DBuildManager/software>
- <http://www.hp.com/go/SmartStream3DBuildManager/manuals>
- <http://www.hp.com/go/SmartStream3DBuildManager/support>

Więcej informacji na temat narzędzia Build Manager można znaleźć w dokumencie *HP SmartStream 3D Build Manager – podręcznik użytkownika*.

4 Włączanie i wyłączenie

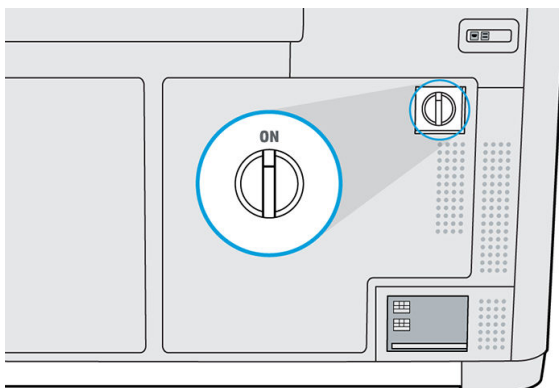
POWIADOMIENIE: Korzystaj z drukarki tylko w określonych zakresach temperatur roboczych i wilgotności (zobacz przewodnik przygotowania lokalizacji). Jeśli drukarka lub materiały eksploatacyjne są narażone na warunki wykraczające poza zakres roboczy warunków środowiskowych, odczekaj co najmniej 12 godzin, aby wszystkie elementy osiągnęły warunki robocze, zanim włączysz drukarkę lub wykorzystasz materiały eksploatacyjne.

- [Włączanie i wyłączenie drukarki](#)
- [Główny wyłącznik zasilania](#)
- [Tryb pozornego uśpienia](#)

Włączanie i wyłączenie drukarki

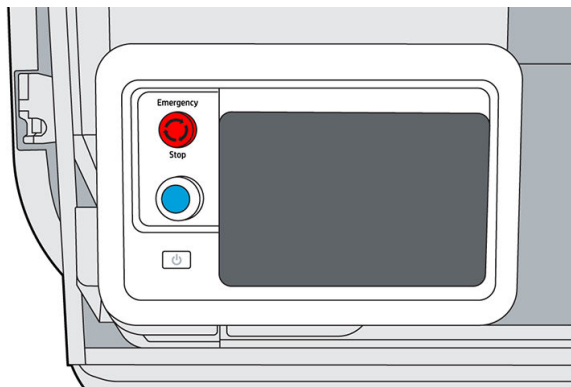
Włącz drukarkę po raz pierwszy

1. Upewnij się, że wszystkie drzwiczki drukarki są zamknięte.
2. Ustaw wyłącznik główny z tyłu drukarki w pozycji włączenia.



3. Poczekaaj, aż panel przedni zgłosi, że drukarka oczekuje na przebrojenie.
4. Obejrzyj dokładnie drukarkę.

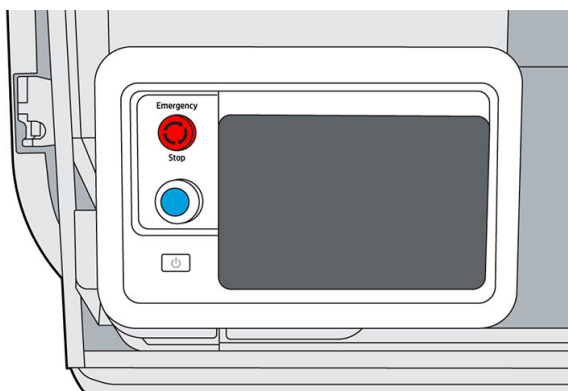
5. Po wyświetleniu monitu naciśnij niebieski przycisk ponownej aktywacji, który znajduje się obok panelu przedniego z przodu drukarki po lewej stronie. Powoduje to włączenie wszystkich energooszczędnych podsystemów drukarki.




6. Poczekaj, aż panel przedni zgłosi gotowość drukarki. Może to zająć kilka minut. Po zakończeniu inicjalizacji panel przedni wyświetli komunikat o gotowości. W przypadku wyświetlenia komunikatu o błędzie systemu zobacz [Błędy systemowe na stronie 147](#).

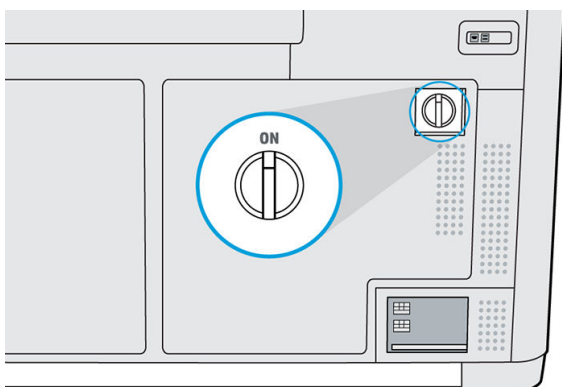
Włączanie i wyłączenie drukarki

Naciśnij przycisk , który znajduje się obok panelu przedniego, aby włączyć lub wyłączyć drukarkę.



Aby wyłączyć drukarkę na dłuższy czas, najpierw wyłącz ją przyciskiem ; poczekaj na całkowite wyłączenie; Następnie wyłącz wyłącznik główny z tyłu drukarki.

Główny wyłącznik zasilania




Główny wyłącznik zasilania powinien zawsze pozostawać w położeniu włączenia, chyba że drukarka ma zostać przeniesiona.

Jeśli planujesz pozostawienie drukarki bez nadzoru na okres dłuższy niż tydzień, ustaw ją w trybie pozornego uśpienia.

Tryb pozornego uśpienia

Jeśli planujesz pozostawienie drukarki bez nadzoru na okres dłuższy niż tydzień, wybierz w menu konserwacji opcję **Away mode** (Tryb pozornego uśpienia). Drukarka wykona szereg drobnych zadań konserwacyjnych, aby utrzymać głowice drukujące w należywym stanie.

Zaleca się przejście do trybu pozornego uśpienia zamiast całkowitego wyłączenia drukarki. Zmniejsza to częstotliwość wymiany głowic drukujących, a także pomaga w utrzymywaniu stałych procedur eksploatacyjnych z przewidywalnymi kosztami na podstawie użytkowania. W trybie pozornego uśpienia drukarka pozostaje zablokowana; można ją z powrotem włączyć z poziomu panelu przedniego.

 **OSTROŻNIE:** Jeśli drukarka pozostanie wyłączona przez dłuższy czas, utrzymywanie stanu dysz głowic drukujących będzie niemożliwe, co po ponownym włączeniu może spowodować konieczność wymiany głowic drukujących.

5 Podłączanie drukarki do sieci

Wstęp

Drukarka jest wyposażona w pojedyncze złącze RJ-45 dla połączenia sieciowego. Aby uzyskać optymalną wydajność, firma HP zaleca stosowanie przewodów Cat 5/5e lub Cat 6 oraz gigabitowych urządzeń sieci lokalnej.

Do obsługi drukarki wymagana jest prawidłowa konfiguracja połączenia sieciowego, ponieważ cała komunikacja z drukarką i oprogramowaniem do zarządzania odbywa się za pośrednictwem sieci.

 **WAŻNE:** Aby drukowanie było możliwe, drukarka musi być połączona z oprogramowaniem Command Center, a oprogramowanie Command Center musi być połączone z chmurą.

Wymagania dotyczące łączności i monitorowanie zdalne

Klient zezwoli firmie HP na zainstalowanie oprogramowania HP Command Center (lub innego odpowiedniego oprogramowania HP, które steruje produktem HP i umożliwia zdalne monitorowanie) na komputerze klienta.

Przez cały czas Klient będzie utrzymywać połączenie swojego komputera z produktem HP oraz uruchomione oprogramowanie HP Command Center na tym samym komputerze, które będzie stale podłączone do produktu HP.

Klient zapewni na swój wyłączny koszt nieprzerwane połączenie oprogramowania HP Command Center z bezpieczną chmurą HP za pomocą stałego łącza internetowego poprzez zatwierdzony przez firmę HP kanał komunikacji oraz utrzyma taką stałą łączność zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji przygotowania lokalizacji. Klient jest odpowiedzialny za przywracanie łączności w sposób terminowy w przypadku zakłóceń.

KLIENT WYRAŻA ZGODĘ NA TO, ŻE NIEUTRZYMANIE POŁĄCZENIA PRODUKTU Z CHMURĄ HP ZGODNIE Z WYTYCZNYMI OKREŚLONYMI W INSTRUKCJI PRZYGOTOWANIA LOKALIZACJI SPOWODUJE OGRANICZENIE LUB BRAK FUNKCJONALNOŚCI PRODUKTU ORAZ OGRANICZENIE POZIOMU USŁUGI.



Produkty HP mogą gromadzić dane dotyczące urządzenia klienta. Klient udziela firmie HP i/lub jej upoważnionemu przedstawicielowi uprawnień do uzyskiwania zdalnego dostępu do danych urządzenia klienta z produktów HP za pomocą oprogramowania HP Command Center.

Dane urządzenia klienta będą wykorzystywane przez firmę HP i/lub jej upoważnionego przedstawiciela w celu zapewnienia zdalnej pomocy technicznej, umożliwienia rozszerzonej diagnostyki, konserwacji prewencyjnej, aktualizowania oprogramowania, obliczania zużycia artykułów i materiałów eksploatacyjnych oraz dotyczących ich statystyk, a także oceny ulepszeń produktów i ofert firmy HP w przyszłości. Ponadto dane urządzenia klienta umożliwią firmie HP ustalenie, w jaki sposób produkty HP są używane, które funkcje są wykorzystywane najczęściej, a także obliczenie różnych łącznych statystyk dotyczących użytkownika produktu HP.

Firma HP i/lub jej upoważnieni przedstawiciele szanują Twoją prywatność, są zobowiązani do ochrony danych Twojego urządzenia oraz podejmą niezbędne środki ostrożności, aby zapobiec nieupoważnionemu dostępowi do danych Twojego urządzenia lub ich ujawnieniu oraz zapewnić ich odpowiednie wykorzystanie. W przypadku, gdy niektóre dane można sklasyfikować jako dane na poziomie indywidualnym, firma HP i/lub jej upoważnieni przedstawiciele zachowają prywatność wszelkich takich danych, a także wszystkich zgromadzonych danych, zgodnie z deklaracją dotyczącą ochrony danych osobowych firmy HP (<http://www.hp.com/go/privacy>) i Informacją o prawach dotyczących danych osobowych (<http://welcome.hp.com/country/privacy/privacynotice>).

„Dane urządzenia klienta” oznaczają dane z produktu HP klienta, które mogą obejmować między innymi następujące informacje: dane o użyciu produktu HP; dane produkcyjne dotyczące produktu HP; zdarzenia systemu związane z produktem HP; historię konserwacji i kalibracji produktu HP; numer modelu produktu HP; numer seryjny produktu HP; wersję oprogramowania układowego produktu HP; adres IP produktu HP; status i historię materiału eksploatacyjnego; działania czujników; ilość i rodzaj używanych głowic drukujących; ID wydruku; czas trwania wydruku; i/lub tryb drukowania. Dane urządzenia klienta nie obejmują: plików projektowych, plików części, nazw zadań, treści zadań, geometrii części, map termicznych, nazw użytkownika ani nazw części.

Konfiguracja

Aby uzyskać dostęp do ustawień sieciowych, naciśnij  i  na panelu przednim.

Nazwa hosta

Możesz przypisać niestandardową nazwę hosta do drukarki. Jeśli infrastruktura sieciowa obsługuje tę funkcję, drukarka spróbuje zarejestrować nazwę hosta w usłudze DNS, dzięki czemu będzie można komunikować się z drukarką przy użyciu nazwy hosta, a nie adresu IP.

Podobnie możesz przypisać sufiks domeny, aby zdefiniować w pełni kwalifikowaną nazwę domeny drukarki.

Konfiguracja protokołu IPv4

Możesz zdecydować, czy drukarka powinna automatycznie wykrywać ustawienia sieciowe IPv4 przy użyciu protokołu DHCP lub czy chcesz skonfigurować je ręcznie. Ustawienia te obejmują:

- **IP address** (Adres IP): unikatowy adres IP przypisany do drukarki.
- **Subnet mask** (Maska podsieci): maska powiązana z adresem IP drukarki.
- **Default gateway** (Brama domyślna): adres IP domyślnej bramy sieciowej.
- **DNS configuration method** (Metoda konfiguracji protokołu DNS): określa, czy serwery DNS powinny być przydzielane przez usługę DHCP, czy też ręcznie.
- **Primary and secondary DNS servers** (Podstawowe i dodatkowe serwery DNS): adresy IP serwerów DNS.

Prędkość łącza

Wbudowany kontroler sieciowy obsługuje połączenia z sieciami zgodnymi ze standardami IEEE 802.3 10Base-T Ethernet, IEEE 802.3u 100Base-TX Fast Ethernet i 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet. Po podłączeniu i włączeniu drukarka automatycznie negocjuje połączenie z siecią, aby działać z maksymalną prędkością łącza wynoszącą 10, 100 lub 1000 Mb/s oraz komunikować się w trybie pełno- lub półdupleksowym. Po ustanowieniu komunikacji z siecią połączenie można jednak skonfigurować ręcznie przy użyciu panelu przedniego drukarki lub innych narzędzi konfiguracyjnych.

6 Wytyczne dotyczące projektowania i drukowania

- [Wstęp](#)
- [Przygotowanie plików](#)
 - [Użycie pliku w kompleksowym przepływie zadań](#)
 - [Minimalna specyfikacja części](#)
 - [Kolorowanie części](#)
 - [Zapisywanie i eksportowanie plików](#)
 - [Zalecany format eksportu plików w przypadku kolorowych modeli](#)
 - [Problemy z teselacją](#)
 - [Naprawa plików](#)
 - [HP SmartStream 3D Build Manager](#)
- [Inne uwagi do uwzględnienia przed drukowaniem](#)
 - [Współczynnik kurczenia](#)
 - [Orientacja](#)
 - [Kapilarność powierzchni](#)
 - [Ustalanie pozycji części w komorze wydruku](#)
 - [Powtarzalność](#)
 - [Odstęp między częściami w komorze wydruku](#)
 - [Drukowanie części do produkcji finalnej](#)
 - [Schematy orientacji](#)
 - [Tworzenie pojemnika do spiekania](#)
 - [Możliwości drukarki](#)

Wstęp

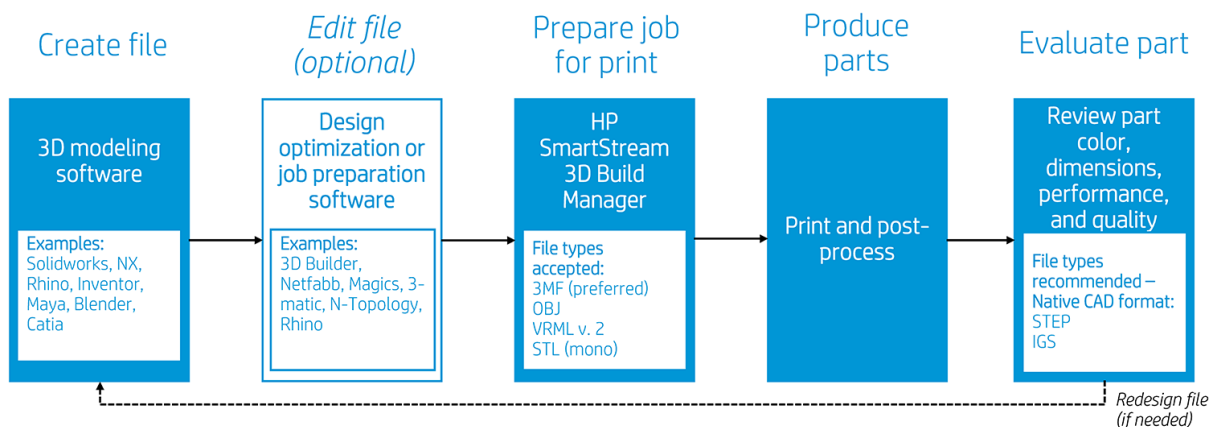
Drukowanie 3D zapewnia znacznie wyższy poziom swobody w projektowaniu niż jakakolwiek inna technologia produkcji. Jest to korzystne dla konstruktorów i inżynierów, którzy mogą wykorzystać nowe geometrie i koncepcje, których uzyskanie było wcześniej niemożliwe. Aby zoptymalizować projekt pod kątem drukowania z wykorzystaniem technologii MJF, należy uwzględnić niektóre właściwości i możliwości procesu drukowania, aby w maksymalnym stopniu korzystać z możliwości tej technologii.

Wskazówki dotyczące projektowania i drukowania zawierają przegląd czynności, które należy wykonać przed wysłaniem zadania do drukowania, od przygotowania pliku do informacji, które należy uwzględnić podczas projektowania części i ułożenia ich na stole roboczym w celu uzyskania optymalnej jakości końcowej części i wydajności drukowania.

Przygotowanie plików

Użycie pliku w kompleksowym przepływie zadań

W kompleksowym przepływie zadań procesu drukowania pliki przechodzą przez różne aplikacje. Przykładowo, pierwszy projekt może zostać wykonany w programie CAD, a zadanie zostanie obsłużone przez oprogramowanie HP SmartStream 3D Build Manager. Jeśli jest to wymagane, drukowaną część można zeskanować w 3D and i porównać z oryginalnym projektem.

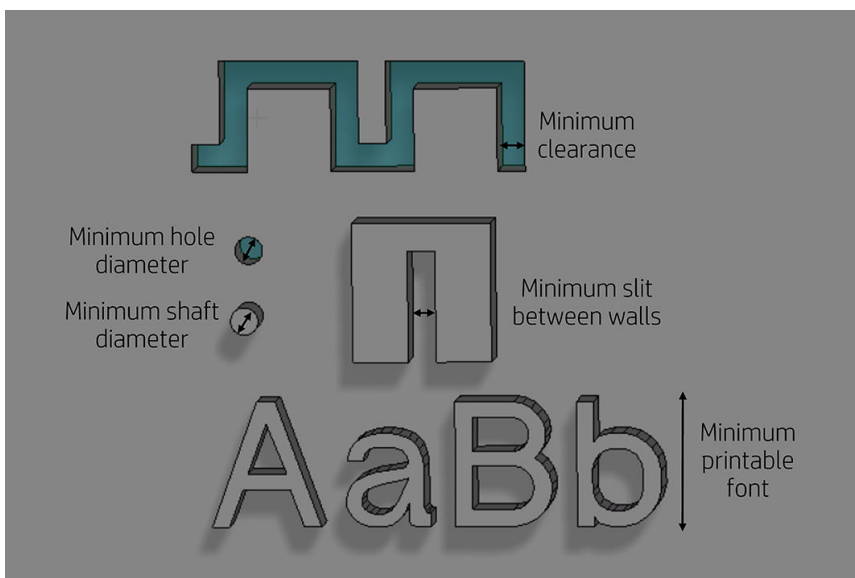


Minimalna specyfikacja części

W przypadku projektowania elementów w oprogramowaniu do modelowania 3D firma HP zaleca utrzymywanie tych minimalnych specyfikacji w celu uniknięcia problemów z elementami i osiągnięcia najlepszej jakości.

Minimalne cechy umożliwiające drukowanie na płaszczyznach X, Y i Z są następujące:

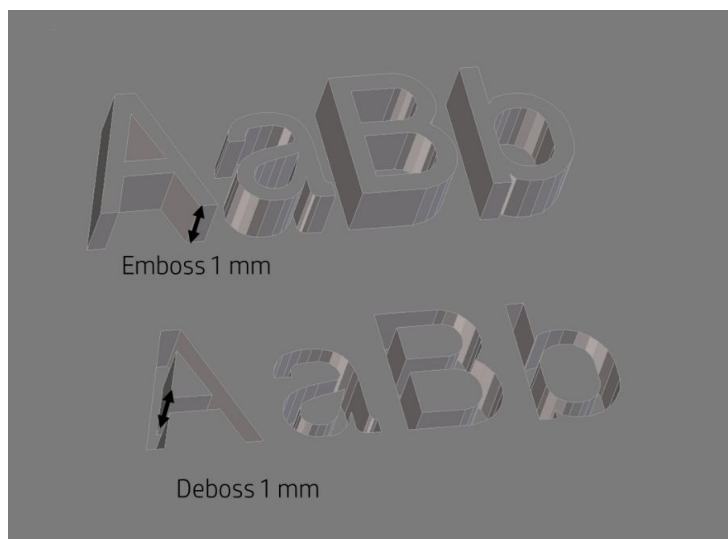
Minimalna średnica otworu przy grubości 1 mm	0,5 mm
Minimalna średnica wału przy wysokości 10 mm	0,5 mm
Minimalny rozmiar czcionki do druku dla wytłaczanych i wtlaczanych liter lub liczb	6 pkt.
Minimalny odstęp przy grubości 1 mm	0,5 mm
Minimalna szczelina między ścianami	0,5 mm



- **Grawerowanie.** Technologia Multi Jet Fusion umożliwia drukowanie liter i rysunków o wysokiej rozdzielczości i szczegółowości.

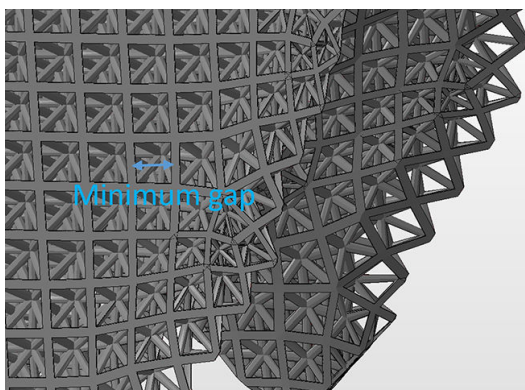
Aby zapewnić możliwie najlepsze rezultaty, wysokość/głębokość tekstu, liczb lub rysunków dołączonych do części powinna wynosić co najmniej 1 mm.

Najlepszą orientacją w procesie wypukłego i wklęsłego tłoczenia liter jest ułożenie ich w komorze wydruku stroną górną skierowaną w dół.

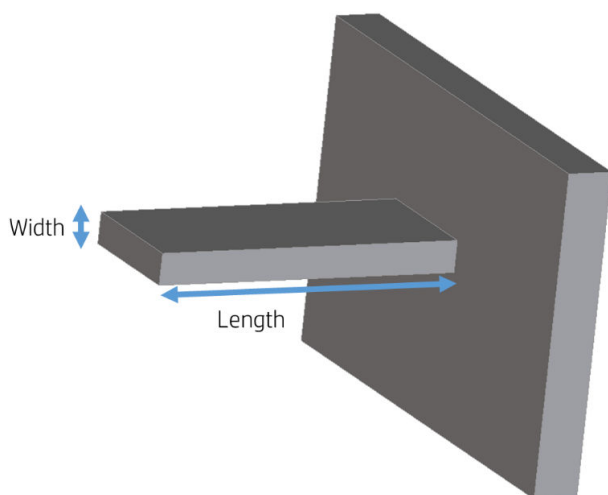


- **Część stała lub wypełnienie strukturalne.** Technologia Multi Jet Fusion umożliwia druk zoptymalizowany pod kątem topologii, wytwarzanie projektów generatywnych, a nawet tworzenie małych struktur plastra miodu. Tego rodzaju konstrukcja pomaga redukować wagę części oraz ilość zużywanego materiału. Przekłada się to na redukcję kosztu wytworzenia części oraz kosztów operacyjnych w przypadku zastosowań, w których waga ma duże znaczenie.

Minimalne zalecane odstępy w strukturze plastra miodu, zapewniające możliwość usunięcia całego materiału z części, to 5 mm.



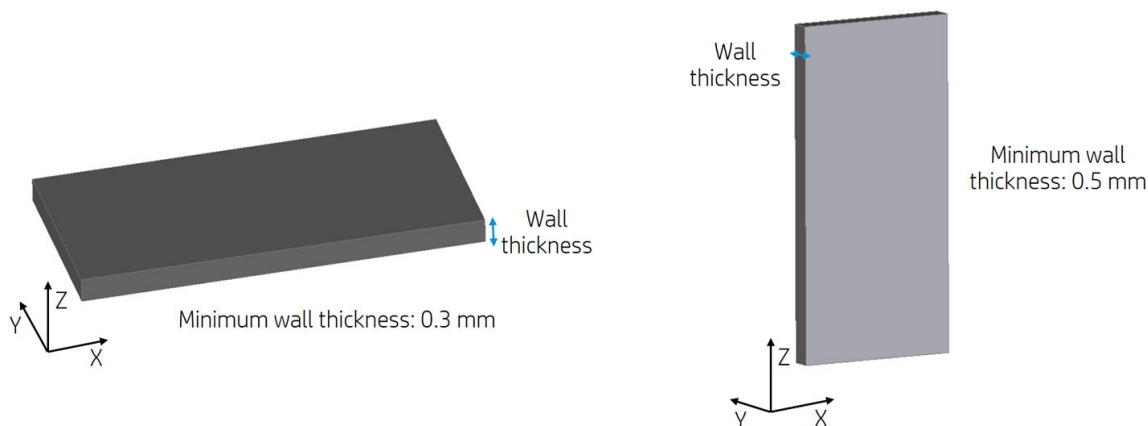
- Podczas drukowania **wspornika** minimalna grubość ściany zależy od współczynnika proporcji, tj. długości podzielonej przez szerokość.



Współczynnik proporcji =
długość : szerokość

W przypadku wspornika o szerokości mniejszej niż 1 mm współczynnik proporcji powinien wynosić mniej niż 1. Nie ma konkretnych zaleceń dla szerokości większych od 1 mm.

- Ogólnie minimalna zalecana **grubość ściany** to 0,3 mm w przypadku krótkich ścian na płaszczyźnie XY oraz 0,5 mm w przypadku krótkich ścian na płaszczyźnie Z.

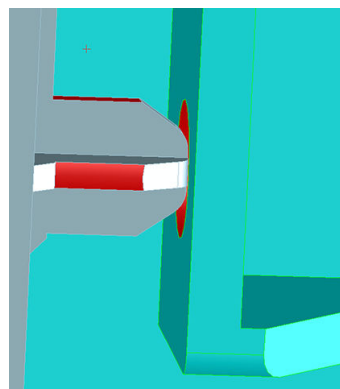
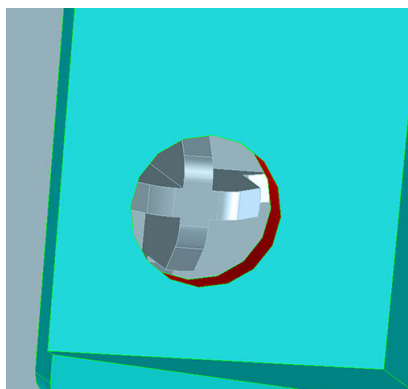


W przypadku części o dużym współczynniku proporcji (>10:1) firma HP zaleca zwiększenie grubości ścian lub dodanie żeber/wypełnień w celu wzmocnienia części.

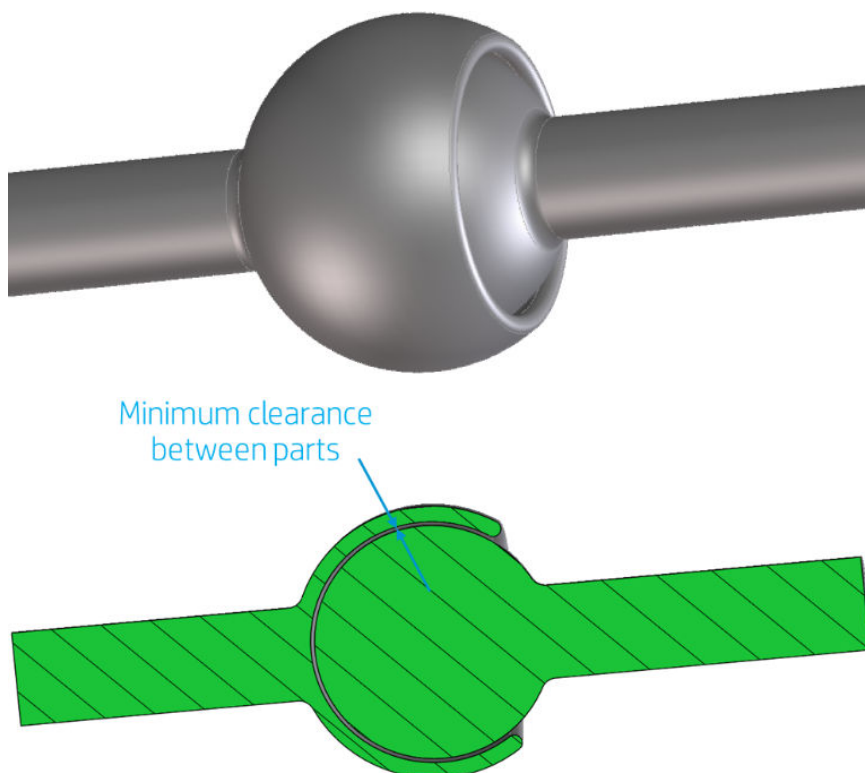
Ściany o bardzo dużej grubości mogą gromadzić ciepło i powodować punktowy skurcz w gęstych obszarach z nagromadzonym materiałem.

WSKAZÓWKA: Część powinna być wydrążona na ile to możliwe, aby zapewnić oszczędność odczynnika i materiału, a także zredukować ślady osiadania.

- **Minimalny odstęp** między częściami do złożenia po wydrukowaniu. Czasami para wydrukowanych części musi do siebie pasować w związku z ostatecznym zastosowaniem. W takich przypadkach firma HP zaleca zachowanie odstępu o wielkości przynajmniej 0,5 mm ($\pm 0,2$ mm tolerancji każdej części) między obszarami interfejsu, które powinny do siebie pasować, aby zapewnić prawidłowy montaż.



- **Minimalny odstęp** między częściami drukowanymi jako zestawy. Między częściami zespołów drukowanymi wspólnie należy zachowywać minimalny odstęp 0,7 mm. W przypadku części o bardzo grubych ściankach (powyżej 50 mm) należy zachować większy odstęp, aby zapewnić odpowiednią wydajność.



- **Geometria zamknięta z pustą przestrzenią w środku.** Technologia Multi Jet Fusion to proces, w którym części są tworzone przez wybiórcze utrwalanie wybranych obszarów warstw materiału. Jeśli części są puste w środku, projekt musi zawierać otwory odpływowe, które umożliwią usunięcie materiału. Minimalna zalecana średnica otworów to 5 mm. Firma HP zaleca wykonanie co najmniej dwóch otworów.
- **Linie klejenia.** Części większe niż maksymalny rozmiar wydruku można wydrukować przy użyciu technologii Multi Jet Fusion poprzez rozdzielenie ich na różne części. Następnie można je połączyć poprzez sklejenie, zespawanie lub zastosowanie kołków.

Jeśli planowane jest sklejenie części, firma HP zaleca dodanie elementów blokujących, takich jak pokazane na ilustracjach poniżej; ma to na celu ułatwienie ustawienia części, ich połączenia i sklejenia. Pamiętaj, aby oprócz minimalnego odstępu między częściami drukowanymi jako zestaw (patrz wyżej) zostawić dodatkowy odstęp na klej (0,2 mm) między częściami.



- **Kanały.** Aby usunąć materiał z wąskich kanałów, rozważ zaprojektowanie i wydrukowanie paska lub łańcucha prowadzącego przez kanał. Po wydrukowaniu części możesz wyciągnąć łańcuch, aby usunąć większość materiału. Jakikolwiek pozostały materiał można usunąć w normalnym procesie czyszczenia.

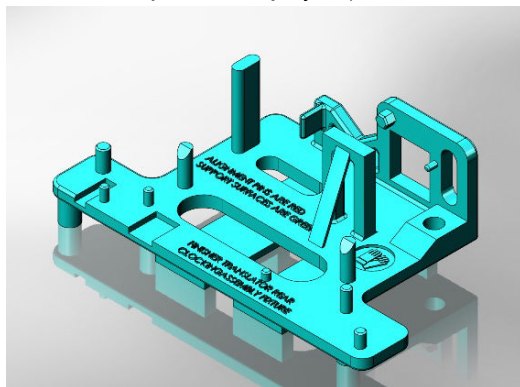


Kolorowanie części

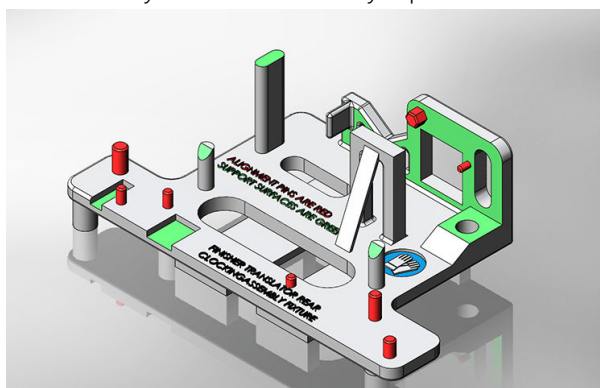
Po utworzeniu modelu 3D zaleca się pokolorowanie go przed umieszczeniem w programie HP SmartStream 3D Build Manager, w którym opcje kolorowania są ograniczone. Istnieją dwa podstawowe sposoby dodawania kolorów do modeli 3D:

- **Dodawanie kolorów według części, powierzchni lub powłoki:** Ta opcja jest powszechnie spotykana w programach CAD. Umożliwia uzyskanie kolorów na określonych obszarach części.

Model, w którym cała część jest pokolorowana.



Model z różnymi kolorami na różnych powierzchniach



- **Mapowanie tekstury:** Powszechnie stosowana w programach graficznych funkcja mapowania tekstury pobiera obraz i owija go wokół obiektu trójwymiarowego.

Model z mapą tekstury



Aby uzyskać informacje na temat sposobu korzystania z tej funkcji, zapoznaj się z wytycznymi dotyczącymi oprogramowania CAD lub oprogramowania graficznego. Wcześniej wykonane modele niekolorowe można także pokolorować za pomocą bezpłatnego oprogramowania. Przykład stanowi program Microsoft 3D Builder, który jest dostępny we wszystkich wersjach systemu Windows. Program 3D Builder zawiera łatwe w użytkowaniu dodatki dla początkujących użytkowników obsługujące kolorowanie i mapy tekstur.

Zapisywanie i eksportowanie plików

Po zaprojektowaniu i pokolorowaniu plików konieczne jest wykonanie teselacji lub przekształcenie modelu na trójkąty, które są używane przez drukarkę do tworzenia warstw. Teselacja następuje podczas zapisywania lub eksportowania pliku modelu do określonych formatów plików. Program HP SmartStream 3D Build Manager akceptuje cztery różne formaty plików:

- 3MF



UWAGA: 3MF jest preferowanym formatem pliku w przypadku programu HP SmartStream 3D Build Manager.

Jednak w przypadku kolorowych modeli należy skorzystać z zalecanej tabeli formatów eksportu plików poniżej.

- VRML 2 (.wrl)
- OBJ
- STL



UWAGA: Pliki STL nie zawierają informacji o kolorach. W przypadku kolorowych modeli należy używać plików formatu 3MF, VRML 2 lub OBJ.

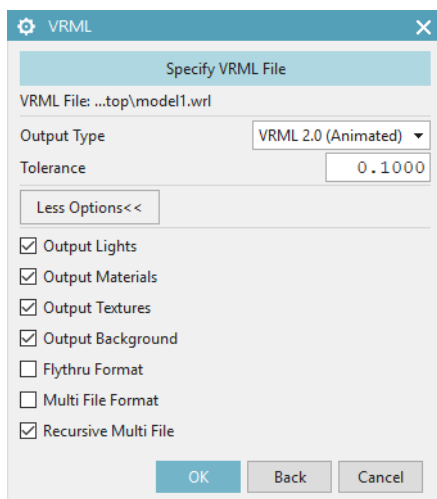
Zapisując lub eksportując plik, należy pamiętać, że normalny rozmiar pliku z modelem mieści się w zakresie 1–200 MB, ale też zależy od rodzaju oprogramowania użytego do tworzenia modelu, liczby trójkątów, liczby szczegółów, poziomu szczegółowości itd. Firma HP nie zaleca z pracy plikami większymi niż 4 GB – po przekroczeniu tego rozmiaru dodatkowa rozdzielczość pliku może nie mieć wpływu na drukowaną część.

Podczas eksportowania do formatu STL, OBJ lub VRML2 z pakietu CAD często wymaga się podania niektórych parametrów, np. tolerancji kąta i wysokości cięciwy odchylenia. Parametry te definiują rozdzielczość i rozmiar pliku części. Zalecane parametry podczas eksportu części to tolerancja kąta w zakresie od 1 do 5 i wysokość cięciwy odchylenia w zakresie od 0,05 do 0,2. Tolerancję kąta należy zmniejszyć w przypadku części walcowych lub kulistych, a wysokość cięciwy zminimalizować w przypadku części niewielkich szczegółach i małych elementach.

Poniżej przedstawiono kilka zalecanych parametrów eksportowania/ustawień w przypadku popularnych programów modelowania 3D.

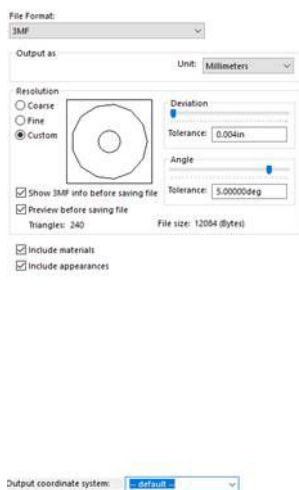
Zalecane ustawienia eksportu w przypadku Siemens NX

Zalecany format eksportu: VRML (.wrl)



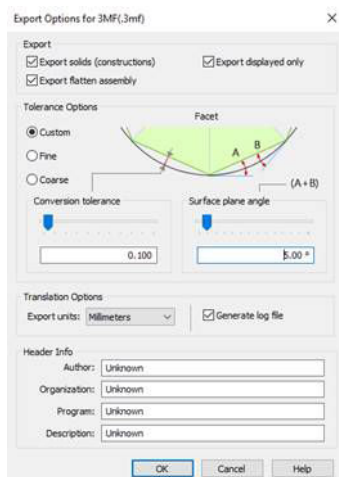
Zalecane ustawienia eksportu w przypadku SolidWorks

Zalecany format eksportu: 3MF (.3mf)



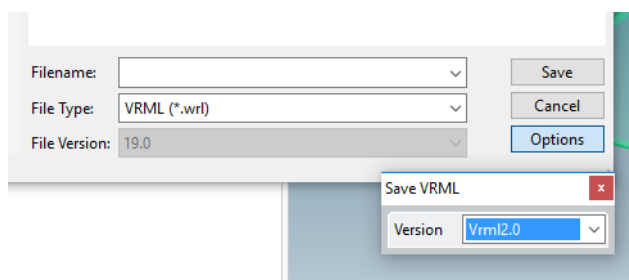
Zalecane ustawienia eksportu w przypadku Solid Edge

Zalecany format eksportu: 3MF (.3mf)



Zalecane ustawienia eksportu w przypadku Creo Elements

Zalecany format eksportu: VRML (.wrl)




Zalecany format eksportu plików w przypadku kolorowych modeli

Firma HP oprócz zastosowania prawidłowych ustawień eksportu zaleca zapisywanie kolorowych modeli w określonych formatach plików, w zależności od tego, który program do modelowania 3D jest używany. Uwaga: nie wszystkie programy mogą eksportować mapy tekstury, nawet jeśli funkcje mapowania tekstury są dostępne w oprogramowaniu. W takim przypadku zalecane jest przeniesienie niekolorowego modelu do oprogramowania, które może eksportować mapy tekstury, a następnie dodanie mapy tekstury w tym oprogramowaniu. Dostępne są bezpłatne opcje oprogramowania, umożliwiające wykonanie tej czynności takie jak Microsoft 3D Builder i Blender.

Oprogramowanie	Zalecany format eksportu plików	Czy możliwy jest eksport tekstur?
3D Builder (16.1.651.0)	3MF	Tak
Adobe Photoshop (19.1.4)	VRML lub OBJ	Tak
Autodesk 3ds Max (2019)	VRML	Tak
Autodesk Fusion 360 (2019)	KROK	Nie
Autodesk Inventor (2019)	OBJ	Nie
Autodesk Maya (2019)	OBJ	Tak
Autodesk Netfabb (2019.2)	3MF	Tak
Blender (2.79)	OBJ	Tak
Dassault CATIA (5)	VRML	Tak
Dassault SOLIDWORKS (2019)	3MF	Tak
Materialise Magics (21.0)	3MF	Tak

Oprogramowanie	Zalecany format eksportu plików	Czy możliwy jest eksport tekstur?
PTC Creo Elements (19)	VRML	Nie
PTC Creo Parametric (3.0)	OBJ	Nie
Rhino (6)	VRML	Tak
Siemens NX (12.0)	VRML	Nie
Siemens Solid Edge (ST10)	3MF	Nie

 **UWAGA:** Jeśli mimo zapisania kolorowych modeli w zalecanej formie występują problemy z poprawnym otwarciem modeli kolorów w programie HP SmartStream 3D Build Manager, zobacz dokument z poradami dotyczącymi drukowania i sztuczkami.

Problemy z teselacją

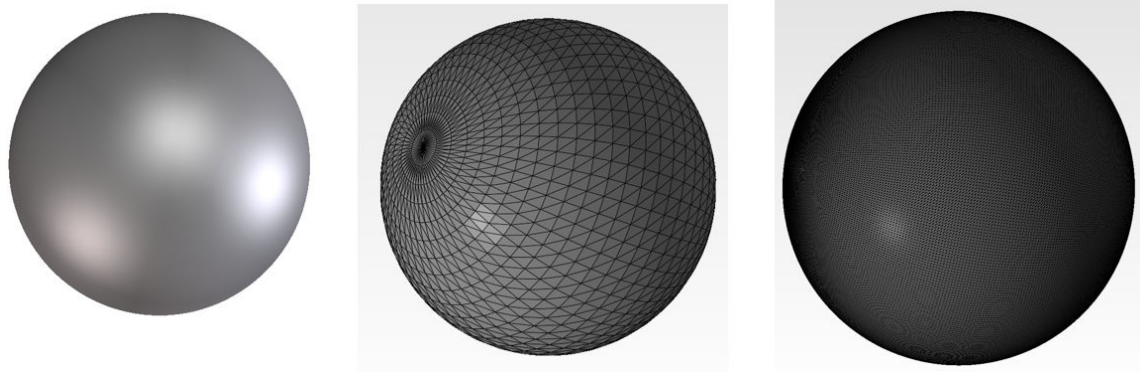
W trakcie teselacji/eksportowania plików mogą wystąpić następujące problemy:

- Zbyt wiele lub zbyt mało trójkątów

Zbyt wiele trójkątów zwiększa trudność przetwarzania. Po osiągnięciu pewnego rozmiaru dodatkowe trójkąty nie zapewniają dalszej dokładności. Z tego powodu nadmierna liczba trójkątów może zwiększyć czas przetwarzania bez żadnych korzyści.

Triangulacja powierzchni powoduje faceting modelu 3D. Parametry użyte w danych wyjściowych modelu STL wpływają na poziom efektu facetingu.

Przykład teselacji



- Otwory w trójkątach

W modelach STL często występują problemy związane z powierzchniami bez połączeń z powierzchniami obok nich oraz brakującymi powierzchniami.

Naprawa plików

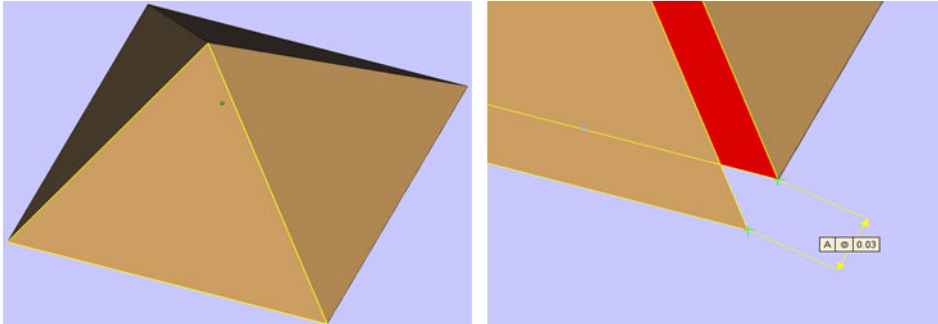
Oprogramowanie do naprawy plików

- Magics – Materialise
- Netfabb
- HP SmartStream 3D Build Manager

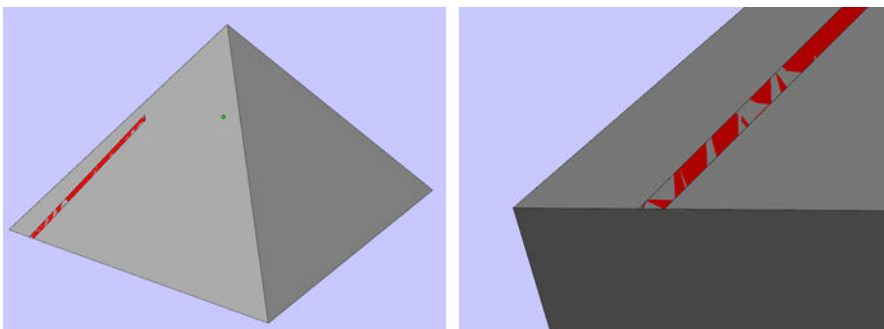
Najczęściej występujące błędy

Najczęściej występujące błędy powodujące problemy z jakością części przedstawiono poniżej. Można je skorygować w pierwotnym oprogramowaniu CAD; lub, jeśli jest ono niedostępne, w oprogramowaniu Magics, Netfabb lub HP Smartstream 3D Build Manager. Jeśli te pliki nie zostaną naprawione przed wykonaniem wydruku, oprogramowanie uniemożliwi kontynuację z powodu niskiej jakości pliku lub części lub jakość części będzie nieodpowiednia. Dlatego zalecane jest poświęcenie czasu na tym etapie, aby sprawdzić, czy konstruktor pracujący w pliku CAD przygotował wysokiej jakości projekt możliwy do wydrukowania.

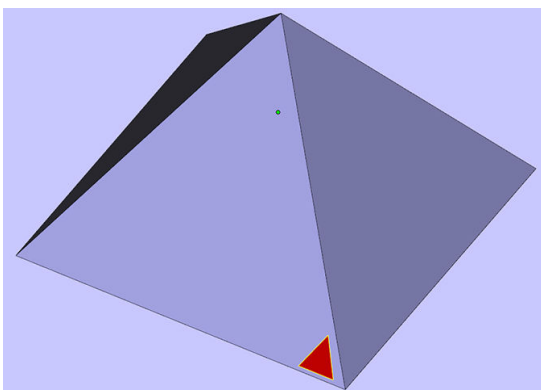
- Niepołączone trójkąty



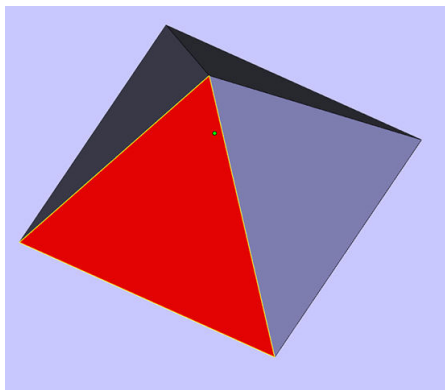
- Trójkąty zachodzące na siebie



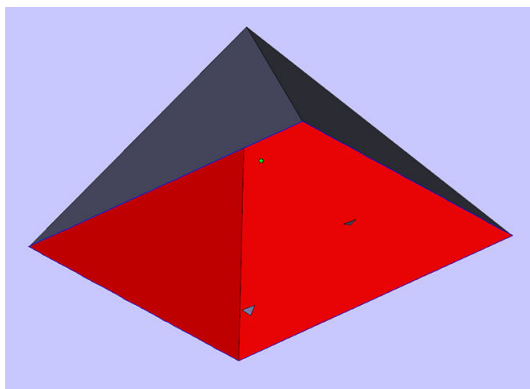
- Otwory w częściach



- Trójkąty o odwróconych kierunkach




- Małe powłoki



HP SmartStream 3D Build Manager

W celu wysłania zadań do drukarki należy użyć oprogramowania HP SmartStream 3D Build Manager. W związku z tym po wyeksportowaniu plików z programu CAD, oprogramowania graficznego lub innego oddzielnego menedżera wydruku 3D, należy je umieścić w programie SmartStream 3D Build Manager.

 **UWAGA:** Aby zapewnić optymalną dokładność wymiarów, należy eksportować części oddzielnie, zamiast grupować je w jednym pliku.

W programie HP SmartStream 3D Build Manager można uzyskać dostęp do pewnych funkcji edycji kolorów. Należą do nich:

- Możliwość pokolorowania całej części wybranym kolorem.
- Możliwość edytowania barwy, jasności i nasycenia istniejących kolorów
- Możliwość wyświetlania podglądu wydruku kolorowej części, która ma zostać wydrukowana
- Możliwość drukowania modelu zestawu kolorów, aby przetestować kolory

Szczegółowe opisy tych funkcji można znaleźć w podręczniku użytkownika programu HP SmartStream 3D Build Manager lub w tym filmie: <https://www.youtube.com/watch?v=3lfrpLMrJ4U&t=14s>.

Proces przygotowania oprogramowania może potrwać od 15 minut do 2 godzin w zależności od złożoności zadania. Można to zrobić podczas drukowania innych zadań. Po przygotowaniu możesz wybrać zadanie do wydrukowania z kolejki zadań na panelu przednim drukarki. Jeśli podczas przetwarzania wystąpi błąd, na panelu przednim pojawi się komunikat, a drukarka anuluje zadanie. Aby ponowić próbę, należy ponownie przestać zadanie.

Inne uwagi do uwzględnienia przed drukowaniem

Współczynnik kurczenia

W procesie druku w tej technologii następuje niewielkie kurczenie utrwalanego obszaru w każdej warstwie. Oprogramowanie HP SmartStream 3D Build Manager uwzględnia już poprawkę na kurczenie, aby zapewnić najlepszą możliwą dokładność.

Orientacja

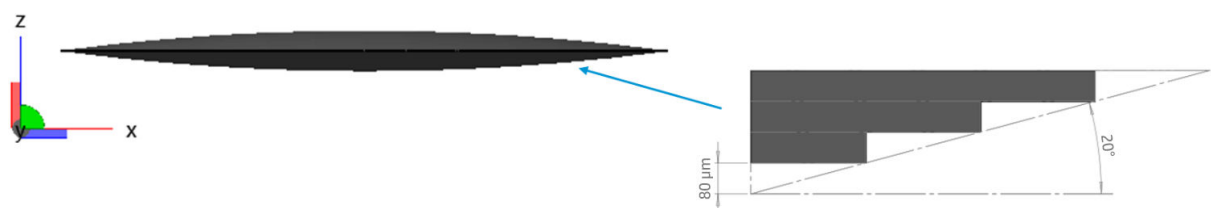
Istnieje kilka aspektów, które należy wziąć pod uwagę podczas określania orientacji części:

- Estetyka
- Dokładność
- Minimalizacja wypaczania
- Wytrzymałość części

Estetyka

Stepping to zjawisko pojawiające się przy drukowaniu w dowolnej technologii opartej na warstwach. Multi Jet Fusion to proces obsługujący kolejne warstwy. W niektórych przypadkach warstwy tworzące część mogą być widoczne w gotowym elemencie.

Aby uniknąć efektu steppingu w przypadku zakrzywionych lub nachylonych powierzchni, należy w miarę możliwości unikać umieszczania tych powierzchni pod kątami mniejszymi niż 20 stopni wobec płaszczyzny poziomej (XY).

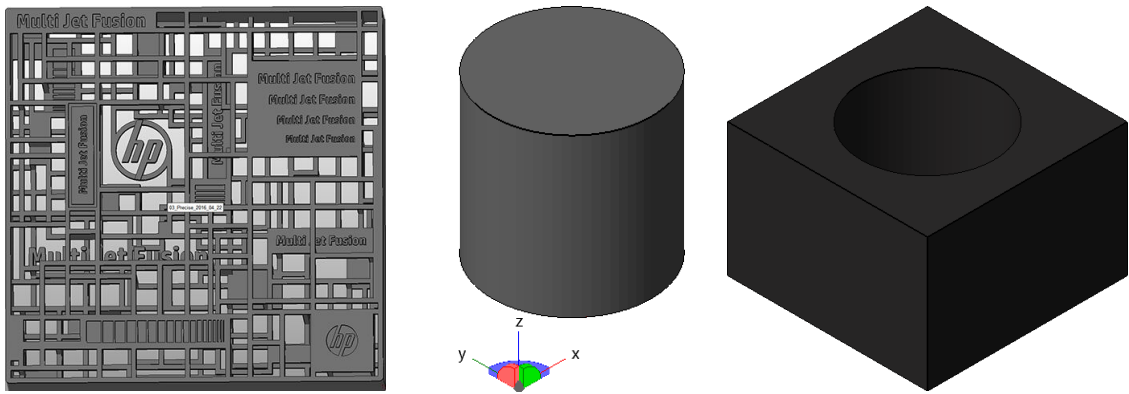


Wygładzanie najlepiej osiągnąć dla powierzchni odwróconych spodnią stroną do góry w komorze wydruku. Jeśli dana część wymaga szczególnie gładkiej powierzchni (na przykład obudowa zewnętrzna), należy umieścić ją stroną górną skierowaną w dół.

Dokładność części

Dokładność części jest lepsza na płaszczyźnie XY niż w kierunku Z. Elementy wymagające najwyższej rozdzielczości należy umieścić na płaszczyźnie XY blisko dolnej i środkowej części komory wydruku.

Przykładowo elementy w kształcie walca, w których średnica jest istotną cechą należy w miarę możliwości ustawić pionowo.



Minimalizacja wypaczania

Aby zapewnić najlepszą jakość wydruków i zminimalizować wypaczanie, długie, proste powierzchnie powinny być umieszczane ukośnie względem płaszczyzny XY.

W przypadku istotnych części firma HP zaleca umieszczenie ich na środku stołu, aby zapewnić najbardziej jednolite chłodzenie.

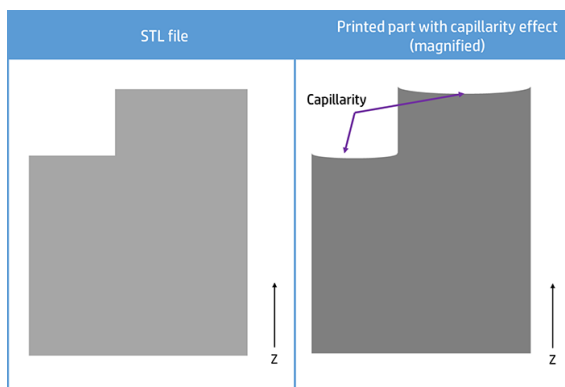
Istnieją też inne aspekty, które należy wziąć pod uwagę podczas redukowania wypaczania, np. zwiększenie grubości części lub dodanie żeberk w odpowiednich obszarach.

Wytrzymałość części

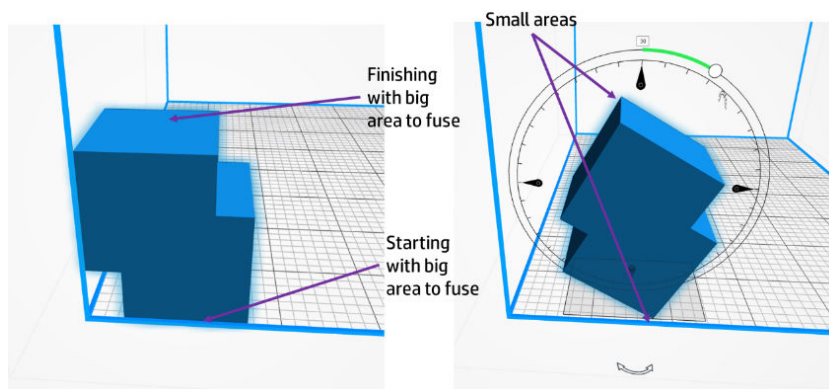
Ponieważ drukarka wykorzystuje warstwowy proces nakładania, najwyższą wytrzymałość utrwalania uzyskuje się w poprzek warstwy. Części, które wymagają wysokiej wytrzymałości, należy w miarę możliwości umieścić w płaszczyźnie XY.

Kapilarność powierzchni

Ten efekt jest nieodłącznie związany z technologiami, które wykorzystują topnienie materiału, aby scalić obiekt po warstwie. Stopiona powierzchnia zachowuje się jak płyn i unosi się wzdłuż granic (podobnie jak woda na szybie).



To oznacza, że większe powierzchnie równoległe do płaszczyzny XY są bardziej podatne na kapilarność. W takim przypadku firma HP zaleca obracanie części w celu złagodzenia wpływu tego zjawiska.



Ustalanie pozycji części w komorze wydruku

Jeśli część musi być możliwie dokładna, należy unikać jej umieszczenia w pobliżu krawędzi komory.

Części stałe i masywne najlepiej umieszczają w pobliżu środka stołu do drukowania.

WSKAZÓWKA: Część powinna być możliwie pusta, aby zapewnić oszczędność odczynnika i materiału.

W procesie wyjmowania używane są otwory w powierzchni platformy; jeśli zostaną zakryte podczas wyjmowania, będzie ono utrudnione.

Dlatego w celu ułatwienia wyjmowania należy unikać umieszczania dużych, płaskich przedmiotów (na przykład tacki) w dolnej części zadania drukowania. W przypadku postąpienia w ten sposób duża płaska część oprze się na platformie i zablokuje większość lub część otworów wyjmowania. Spowoduje to pozostawienie materiału w komorze wydruku po zakończeniu wyjmowania i ograniczy możliwość odzyskania materiału.

Ponadto należy uważać, aby nie umieszczać bardzo delikatnych części pod dużymi częściami o dużej gęstości. Może to spowodować uszkodzenie podczas wyjmowania.

Powtarzalność

Aby zapewnić maksymalną powtarzalność, staraj się zachować takie same warunki drukowania.

Firma HP zaleca zachowanie tych samych ustawień oprogramowania i urządzenia do zakończenia procesu produkcji. Oznacza to wydrukowanie tego samego zestawu .ssp części, użycie tego samego oprogramowania układowego urządzenia, tego samego trybu tworzenia wydruku, materiału itp. Po zakończeniu należy wykonać wymagane czynności konserwacyjne i przeprowadzić wszystkie nowe, dostępne aktualizacje oprogramowania sprzętowego.

Odstęp między częściami w komorze wydruku

Odległość między częściami powinna wynosić co najmniej 5 mm, aby zapewnić możliwie dobrą stabilność działania drukarki.

Dobłą praktyczną zasadą jest umieszczanie części w odległości 5 mm i 10 mm od ścian. Jeśli części są względnie duże i ciężkie, należy pozostawić wokół nich obszar o szerokości 15 mm, aby umożliwić lepsze rozpraszanie ciepła.

Drukowanie części do produkcji finalnej

Jeśli część jest wytwarzana pod kątem produkcji finalnej, najpierw spróbuj wykonać niewielkie zadanie z częścią drukowaną w różnych orientacjach, aby wybrać możliwie najlepsze ustawienie do produkcji masowej.

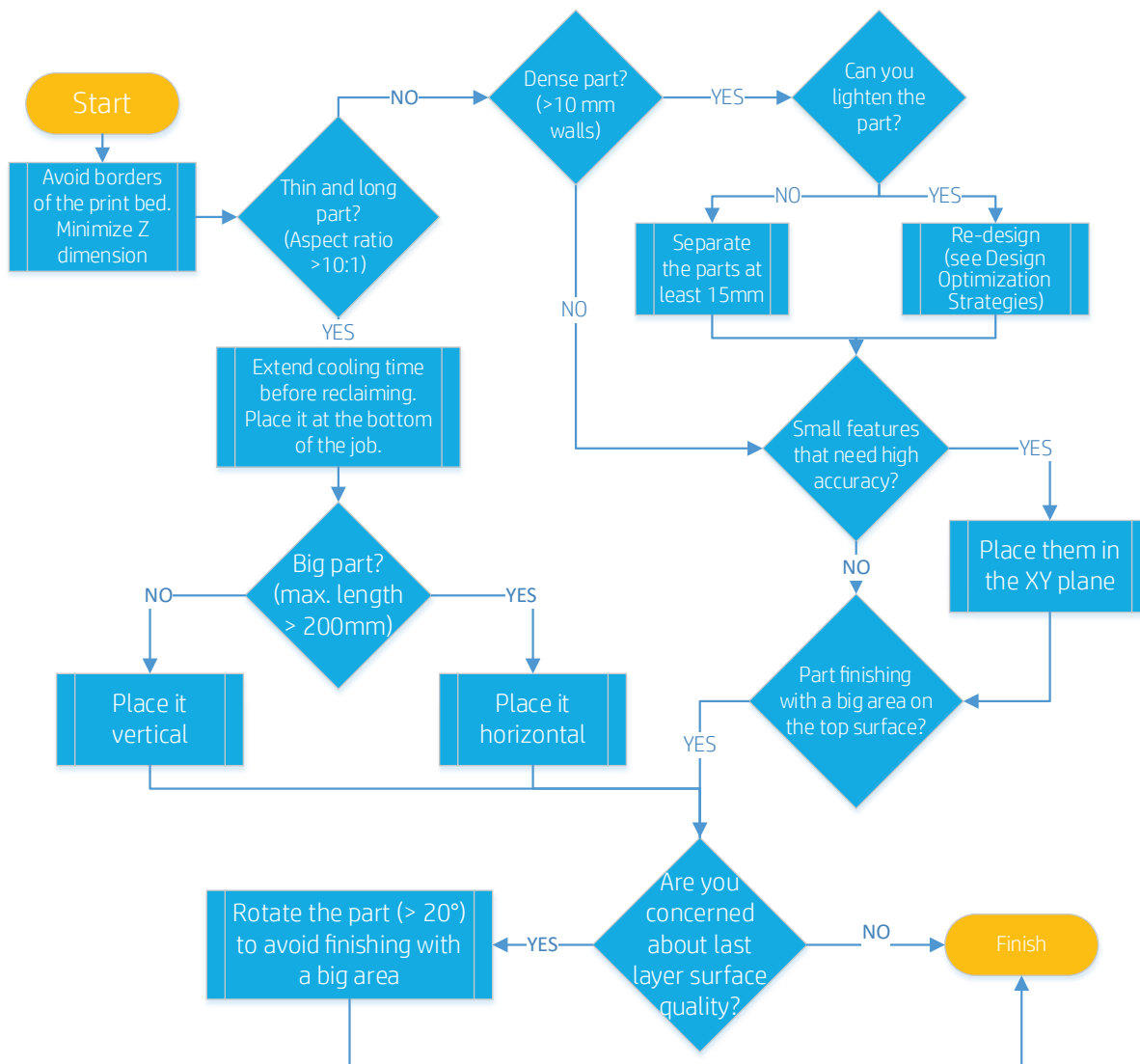
Aby uzyskać najwyższą spójność, należy upewnić, że gęstość pakowania zadania finalnego jest podobna jak w przypadku zadania testowego.

Schematy orientacji

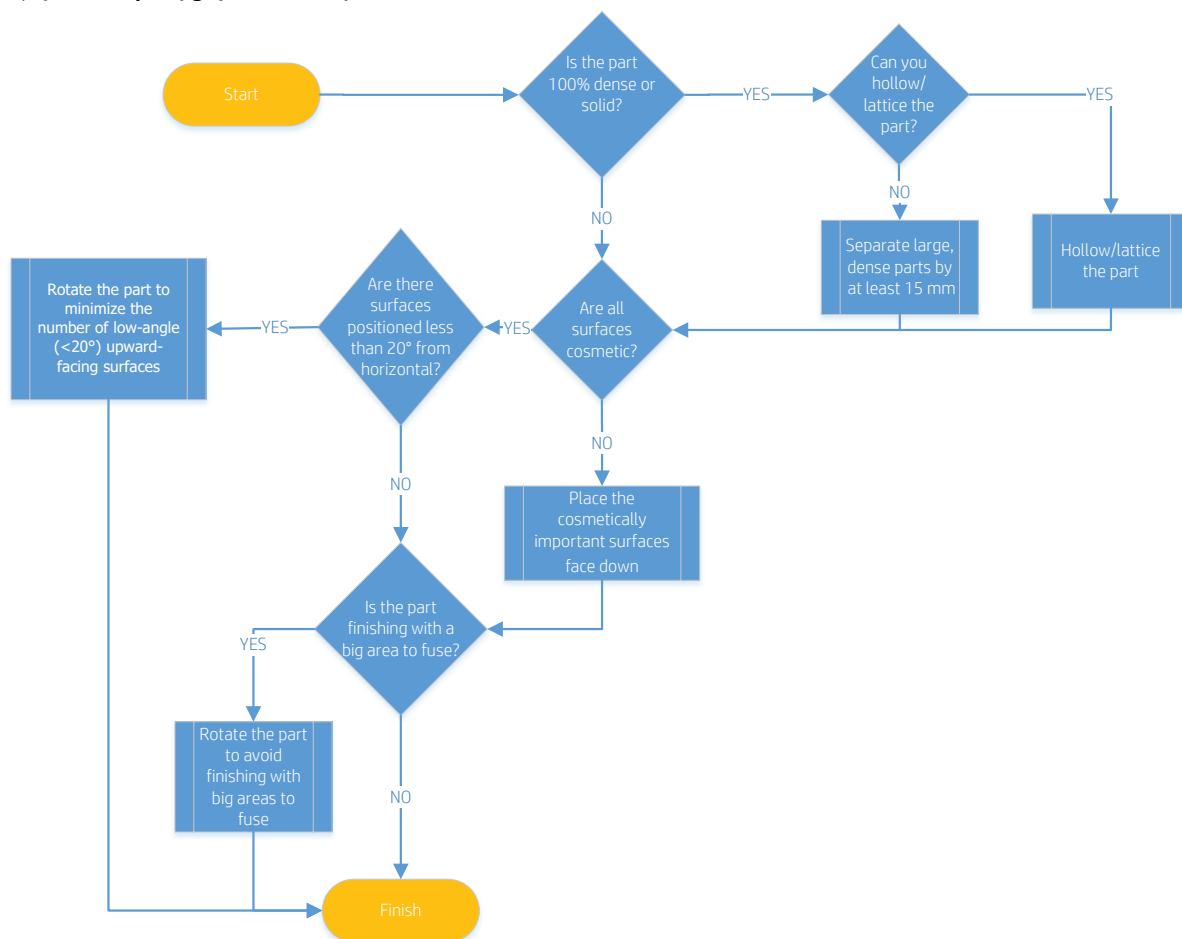
Najlepsza orientacja części w komorze wydruku w znacznym stopniu zależy od finalnego zastosowania części oraz właściwości, które chcesz zoptymalizować. Główne atrybuty, które można zoptymalizować, to właściwości mechaniczne wybranych obszarów, dokładność wymiarów konkretnych cech i elementów, a także wygląd i tekstura części.

W zależności od celów, firma HP zaleca zastosowanie następujących przepływów pracy.

Optymalizacja dokładności

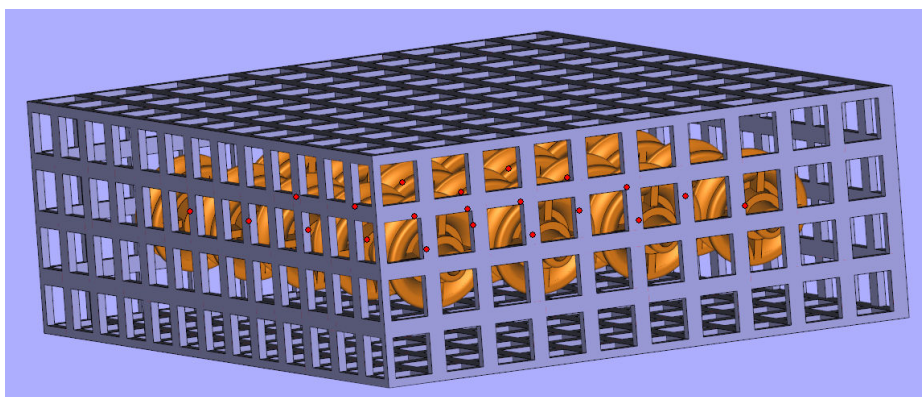


Optymalizacja wyglądu i tekstury



Tworzenie pojemnika do spiekania

Małe lub delikatne części można chronić przez wygenerowanie pojemnika do spiekania lub klatki. Niektóre programy, w tym HP SmartStream 3D Build Manager, mogą automatycznie utworzyć taki obiekt. Rozwiązanie pomaga również w śledzeniu, ponieważ można dodać nazwy lub kody QR z informacjami dotyczącymi części.



Podczas tworzenia pojemnika do spiekania zaleca się skorzystanie z następujących parametrów:

- Grubość paska: 0,8 mm
- Szerokość paska: 1,2 mm

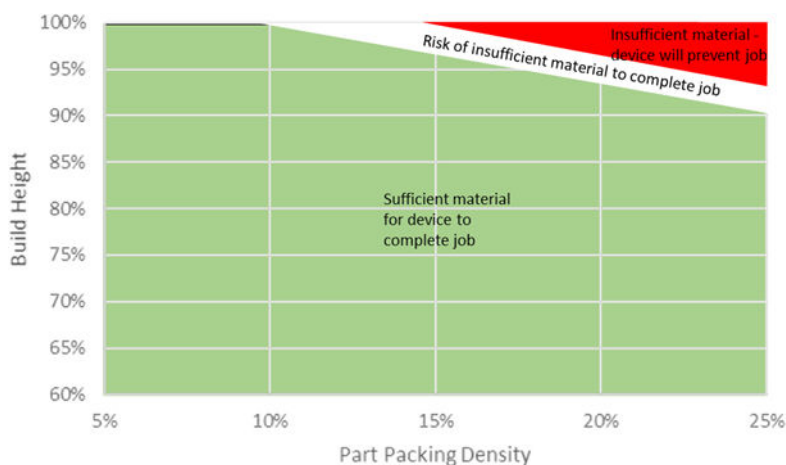
- Rozmiar siatki: 10 mm (powinna to wynosić przynajmniej dwa razy więcej niż szerokość paska)
- Podszycie klatki: 1,2 mm (jest to odległość między częściami a klatką i powinna wynosić minimalnie tyle ile szerokość paska)



UWAGA: Im mniejszy będzie rozmiar siatki lub większy rozmiar paska, tym trudniej będzie wyjąć materiał.

Możliwości drukarki

Jeśli do ukończenia zadania wymagany będzie dodatkowy materiał, podczas przygotowania drukarki na panelu przednim zostanie wyświetlony monit o dodanie materiału. System ma jednak ograniczenia nawet przy maksymalnej dostępności materiału. Poniższa tabela zawiera wskazówki ułatwiające projektowanie zadań tak, aby zapewnić wysokie prawdopodobieństwo ich pomyślnego wykonania. W większości przypadków drukarka nie wykona zadania, jeśli istnieje ryzyko wystąpienia niewystarczającej ilości materiału.



7 Wysyłanie zadania

W celu wysłania zadania do drukarki należy użyć odpowiedniego oprogramowania, na przykład HP SmartStream 3D Build Manager (zobacz dokument *HP SmartStream 3D Build Manager – instrukcja obsługi*).

Przed wysłaniem zadania drukarka wykonuje różne procedury sprawdzające. Zobacz [Lista przygotowania zadań na stronie 49](#).

8 Wybór zadania

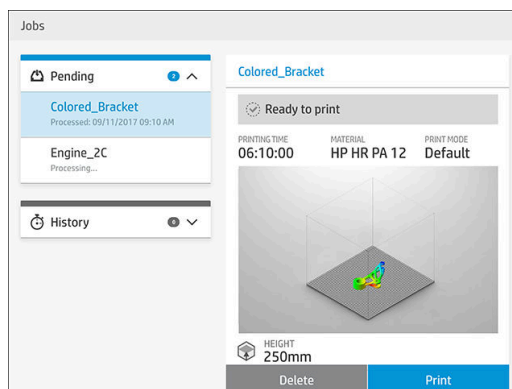
Aplikacja listy zadań

Aplikacja z listą zadań na panelu przednim drukarki wyświetla stan wszystkich zadań. Możliwe stany:

- **Waiting to process** (Oczekiwanie na przetworzenie)
- **Processing** (Przetwarzanie)
- **Processed** (Przetworzone): zadanie jest gotowe do wysłania do drukowania. Nie zostało nigdy wydrukowane lub jest gotowe do ponownego wydrukowania.
- **Sent to print** (Wysłano do druku): rozpoczęto drukowanie zadania.

Wybieranie zadania do wydrukowania

1. Wskaż polecenie **Jobs** (Zadania) na ekranie głównym.



2. Wybierz przetworzone zadanie i naciśnij przycisk **Print** (Drukuj).
3. Drukarka sprawdza, czy wszystkie podsystemy i materiały eksploatacyjne są gotowe do zakończenia wydruku (patrz [Lista przygotowania zadań na stronie 49](#)). Jeśli wymagana jest uwaga, drukarka wyświetli powiadomienia i porady: powiadomienie zostanie wyświetlone w szczegółowych informacjach o zadaniu i dostępne będzie podsumowanie problemów. Aby wydrukować zadanie, należy rozwiązać wszystkie problemy wymienione na liście, postępując zgodnie z instrukcjami na panelu przednim. Po wykonaniu wszystkich zadań z listy drukarka wykona drugie sprawdzenie, aby określić, czy jest gotowa do drukowania zadania. W przypadku dodatkowych problemów zostaną ponownie wyświetlone instrukcje na panelu przednim.
4. Drukarka rozpoczyna proces drukowania. Poczekaj, aż drukarka wyświetli informacje o ukończeniu procesu.

9 Przygotowanie drukarki

- [Lista przygotowania zadań](#)
- [Odczynniki](#)
- [Materiał](#)
 - [Kasety z materiałem](#)
 - [Wymiana kasety z materiałem](#)
 - [Konserwacja kaset](#)
 - [Przechowywanie kaset](#)
- [Woda destylowana lub dejonizowana](#)
- [Jak utylizować zużyte materiały eksploatacyjne i wydrukowane części](#)

Lista przygotowania zadań

Przed rozpoczęciem drukowania drukarka wykona procedury sprawdzające, aby określić, czy możliwe jest wydrukowanie całego produktu. Należą do nich następujące czynności sprawdzające:

- Drukarka czysta (zobacz [Czyszczenie obszaru drukowania na stronie 78](#))
- Zadanie zgodne z urządzeniem
- Głowica drukująca gotowa (zobacz [Wyrównywanie głowic drukujących na stronie 117](#))
- Połączenie z chmurą (zobacz [Podłączanie drukarki do sieci na stronie 25](#))
- Wystarczająca ilość odczynnika (zobacz [Odczynniki na stronie 49](#))
- Wystarczająca ilość materiału (zobacz [Materiał na stronie 52](#))
- Wystarczająca ilość wody w pojemniku z wodą destylowaną (zobacz [Woda destylowana lub deionizowana na stronie 55](#))
- Rolka czyszcząca głowicę drukującą gotowa (zobacz [Wymiana rolki czyszczącej na stronie 95](#))
- Filtry gotowe (zobacz [Konserwacja na stronie 71](#))
- Lampa czysta
- Drzwiczki zamknięte

Jeśli drukarka wykryje problem, może wyświetlić monit o skontaktowanie się z reprezentantem pomocy technicznej w celu uzyskania pomocy.

Odczynniki

Drukarka wykorzystuje siedem typów odczynników: czarny, wykańczający, utrwalający, żółty, purpurowy, błękitny i jasny utrwalający.

Uwaga

- Drukarka wyposażona w dynamiczną funkcję zabezpieczeń. Kasety z chipem marki innej niż HP nie będą działać. Dalsze informacje na ten temat można znaleźć w części <http://www.hp.com/go/learnaboutsupplies>.
- Drukarka nie jest przeznaczona do pracy z systemami stałego zasilania odczynnikiem. Aby pomyślnie wydrukować zadanie, wymontuj system stałego zasilania odczynnikiem i zainstaluj oryginalne kasety firmy HP.
- Drukarka jest przeznaczona do pracy z kasetami z odczynnikami aż do ich całkowitego wyczerpania. Uzupelnianie wkładów przed ich wyczerpaniem może spowodować usterkę drukarki. W takim przypadku włóż nową kasety, aby kontynuować drukowanie.

Stan

Na panelu przednim drukarki naciśnij opcję , **Agents** (Odczynniki), a następnie dotknij dowolnego odczynnika, aby zobaczyć jego stan:

- **Check pending** (Oczekiwanie na sprawdzenie): kaseta jest dostępna, ale nie została jeszcze sprawdzona. Przed sprawdzeniem kasety należy zamknąć drzwiczki odczynników.
- **Checking** (Sprawdzanie): trwa sprawdzanie kasety.
- **Not present** (Brak): kaseta jest niedostępna (nie jest to komunikat błędu).

- **Missing cartridge** (Brak kasety): kasetka jest niedostępna podczas próby wykonania działania lub przepływu zadań wymagającego kasety, na przykład utworzenia wydruku (jest to komunikat błędu).
- **Out of agent** (Brak odczynnika): należy wymienić odczynnik.
- **Incompatible cartridge** (Niezgodna kasetka): kasetka jest niezgodna z gniazdem, do którego została włożona (na przykład żółta kasetka w gnieździe kasety czarnej).
- **Incompatible cartridge region** (Niezgodny region kasety): kasety działają tylko w określonych regionach ze względu na przepisy handlowe. Ten komunikat jest wyświetlany, gdy odczynnik i drukarka są zarejestrowane w różnych regionach.
- **Reseat required** (Wymagane ponowne włożenie): odczynnik jest nieprawidłowo osadzony; wyjmij i włóż go ponownie.
- **Replacement required** (Wymagana wymiana): zbiornik z odczynnikiem jest uszkodzony i należy go wymienić.
- **Very low agent** (Bardzo niski poziom odczynnika): poziom odczynnika w zbiorniku pośrednim jest bardzo niski, a kasetka jest pusta.
- **Low agent** (Niski poziom odczynnika): poziom odczynnika w zbiorniku pośrednim jest niski, a kasetka jest pusta.
- **Expired agent** (Odczynnik stracił ważność): upłynął okres ważności odczynnika. Użycie przeterminowanych odczynników może mieć wpływ na gwarancję głowic drukujących.
- **Ready** (Gotowa): kasetka jest gotowa.
- **Altered cartridge** (Zmieniona kasetka): nieznana lub zmieniona kasetka.
- **Non-HP agent detected** (Wykryto odczynnik firmy innej niż HP): kasetka zawiera odczynnik firmy innej niż HP.



UWAGA: Poziom każdego odczynnika pokazywany na panelu przednim jest szacunkowy.

Diodowe wskaźniki

- **Biała:** Jeśli kontrolka świeci się, kasetka jest pusta i należy ją wymienić.


Wymiana odczynnika



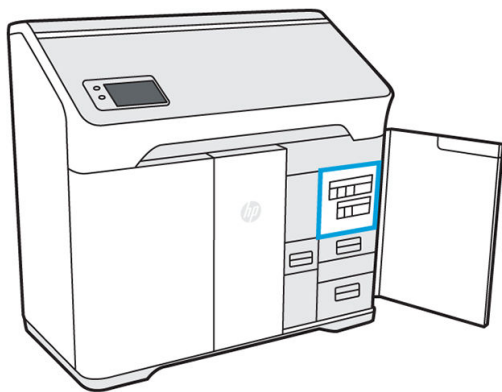
UWAGA: Jeśli drzwiczki będą otwarte, procesy drukarki mogą zostać zatrzymane.



UWAGA: Jeśli z jakiegokolwiek powodu kasetka zostanie wyjęta z drukarki, należy jak najszybciej włożyć ją ponownie. Nie należy otwierać ani rozpakowywać kaset do momentu, gdy będzie wymagane ich włożenie.

1. Na panelu przednim drukarki naciśnij kolejno opcje  i **Agents** (Odczynniki) > **Replace** (Wymień).

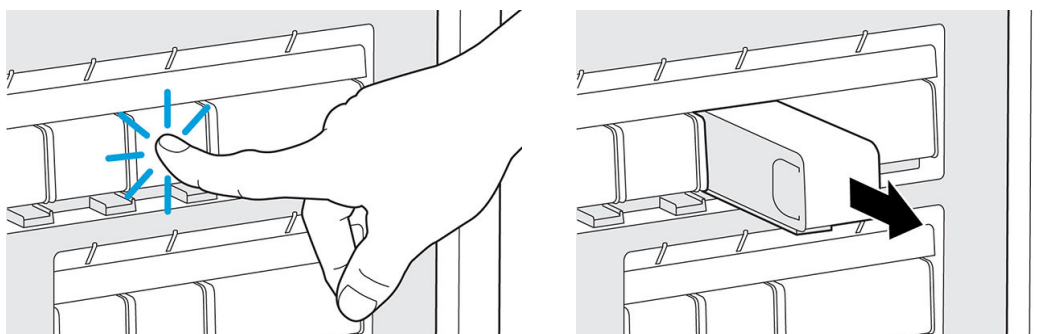
2. Otwórz drzwiczki odczynników.




3. Znajdź odczynnik do wymiany. Możesz zobaczyć, który odczynnik należy wymienić, korzystając z panelu przedniego; stan ten jest również wskazywany przez biały wskaźnik LED nad kasetą.

 **UWAGA:** Można wymieniać więcej niż jedną kasetę naraz.

4. Naciśnij kasetę z odczynnikami, aby zwolnić ją i wyjąć; podczas wyjmowania powinno być słyszane kliknięcie.

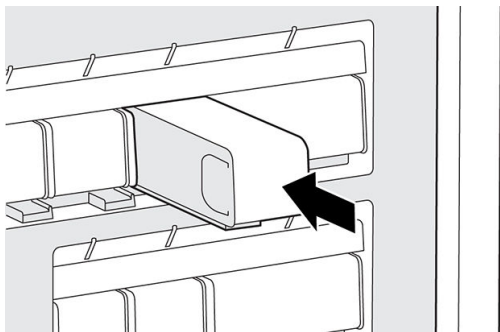


5. Stare kasety z odczynnikami można zutylizować za pośrednictwem programu HP Planet Partners, jeśli jest on dostępny w danym regionie. Więcej informacji można znaleźć na stronie <http://www.hp.com/recycle/>. W regionach, w których program jest niedostępny, należy zutylizować kasety zgodnie z lokalnymi przepisami.
6. Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby przygotować kasetę z odczynnikami do zamontowania.


 **OSTROŻNIE:** Nie dotykaj metalowych styków na kasecie. Odciski palców na stykach mogą spowodować błędy z połączeniem.



7. Włóż nową kasety z odczynnikami, aż usłyszysz kliknięcie.



8. Zamknij drzwiczki odczynników.
9. Naciśnij opcję **Finish** (Zakończ) i **Check** (Sprawdź) na panelu przednim.

 **WSKAZÓWKA:** Jeśli nowy odczynnik nie działa, zobacz [Rozwiązywanie problemów z odczynnikami na stronie 68](#).

Materiał

Drukarka wykorzystuje mieszanie świeżego materiału i materiału do ponownego użycia – konfiguracja materiału PA12 to 20% nowego materiału i 80% materiału do ponownego użycia. Gniazdo materiału do ponownego użycia pełni dwie funkcje:

- Dodawanie materiału do ponownego użycia. Jeśli ilość materiału do ponownego użycia nie jest wystarczająca do osiągnięcia stosunku mieszania i spełnienia wymagań zadania, może zostać wyświetlony monit o włożeniu do urządzenia dodatkowej ilości materiału do ponownego użycia, na panelu przednim zostanie wyświetlona procedura instalacji pojemnika z materiałem do ponownego użycia.
- Usuwanie nadmiaru materiału do ponownego użycia. Jeśli ilość miejsca na cały materiał do ponownego użycia, który powstanie podczas wykonywania zadania, nie jest wystarczająca, może zostać wyświetlony monit o usunięciu materiału; Na panelu przednim zostanie wyświetlona procedura instalacji pustej lub częściowo wypełnionej kasety na nadmiar materiału.

Stany materiału

- **Fresh** (Świeży): nowy, nieużywany materiał.
- **Reusable** (Do ponownego użycia): materiał odzyskany przez drukarkę z poprzednich zadań, który może zostać ponownie wykorzystany do przyszłych zadań.
- **Waste material** (Materiał zużyty): zużyty materiał, który nie zostanie użyty ponownie.
- **Mix ratio** (Stosunek mieszania): mieszanina świeżego i odzyskanego materiału.
- **Empty** (Pusty): puste kasety należy przechowywać i używać z odzyskanym materiałem.


Kasety z materiałem

Kasety z materiałem dozują materiał w drukarce. Każda kaseeta z materiałem ma pojemność 10 litrów. Drukarka nie przyjmie kaset, które zostały zmodyfikowane lub posiadają ślady manipulacji. Zobacz listę materiałów, aby uzyskać informacje o zamawianiu.

Dostępne są dwa gniazda na kasety z materiałem: jedna na świeży materiał (po lewej) i jedna na materiał do ponownego użycia (po prawej).

Po każdym wyjęciu pustej kasety z gniazda kasety świeżego materiału należy zdjąć etykietę świeżego materiału, aby odstąpić znajdującą się pod nią etykietę materiału do ponownego użycia. Tę kasetę można teraz napęlić materiałem do ponownego użycia i włożyć do gniazda na kasetę z materiałem do ponownego użycia.

Aby możliwe było drukowanie, należy zainstalować kasetę na świeży materiał i materiał do ponownego użycia.

 **UWAGA:** Do systemu nie należy wprowadzać ponownie zużytego materiału, który nie został automatycznie odzyskany: może to spowodować problemy z jakością druku.



Puste, częściowo wypełnione lub pełne kasety materiału do ponownego użycia można przechowywać w celu późniejszego wykorzystania.

Nie wyrzucać niebieskiej pokrywy kasety z materiałem. Schowek na pokrywę znajduje się po wewnętrznej stronie drzwiczek materiału. Po każdym wyjęciu kasety z materiałem z drukarki na kasetę należy nałożyć pokrywę.


Podczas obsługi ciężkich kaset należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć obrażeń cielesnych.

Kasety 10-litrowe

Materiał	Łączna masa kasety (kg)	Masa netto materiału (kg)
HP 3D HR CB PA 12 10 l	5	4

Wymiana kasety z materiałem

Kasetę należy wyjąć i wymienić po wyświetleniu monitu na panelu przednim i gdy sygnalizuje to dioda informacyjna nad lub pod kasetą.


 **OSTROŻNIE:** Wymywanie kasety należy zainicjować na panelu przednim. Kasety są przymocowane do drukarki za pomocą zatrzasku; nie należy ich wyciągać bez użycia panelu przedniego.

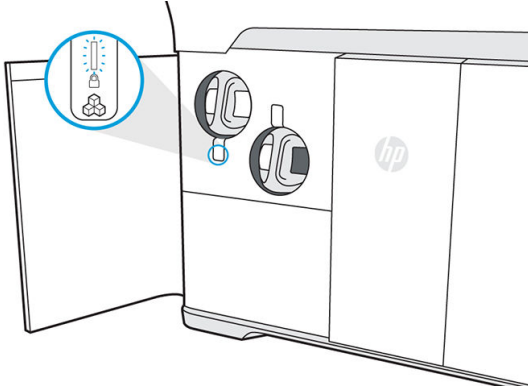
OSTROŻNIE: W zależności od rodzaju materiału, kasetka może być wrażliwa na temperaturę, wilgotność i inne czynniki. Używanie kaset w niekontrolowanych warunkach może wpływać na funkcjonowanie drukarki lub prowadzić do jej poważnego uszkodzenia.

Diodowe wskaźniki

- **Informacja:** Dioda informacyjna ma postać pionowej linii; Znajduje się pod gniazdem świeżego materiału i nad gniazdem materiału wielokrotnego użytku. Jeśli kontrolka LED świeci się, należy wymienić kasetę.
- **Ikona kłódki:** Dioda ikony kłódki znajduje się obok diody informacyjnej każdego gniazda materiału. Jeśli dioda świeci, kasetka jest zablokowana. Aby wyjąć kasetę, należy najpierw odblokować ją, korzystając z karty **Supplies** (Materiały eksploatacyjne).

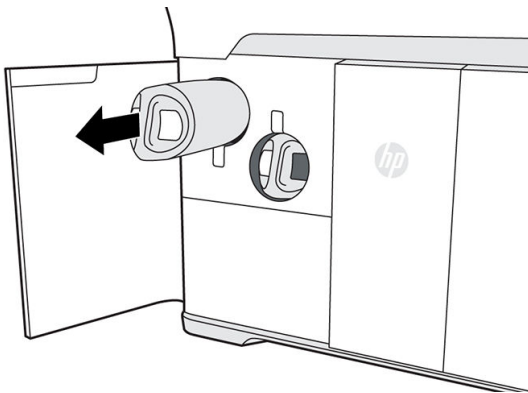
Wymiana kasety

1. Na panelu przednim naciśnij przycisk  (Materiały eksploatacyjne), następnie **Material** (Materiał) > **Fresh material** (Świeży materiał) lub **Reused material** (Materiał do ponownego użycia) > **Replace** (Wymień).
2. Otwórz drzwiczki materiału. Nad lub pod kasetą wymagającą wymiany zaświeci się biała dioda w postaci pionowej linii.

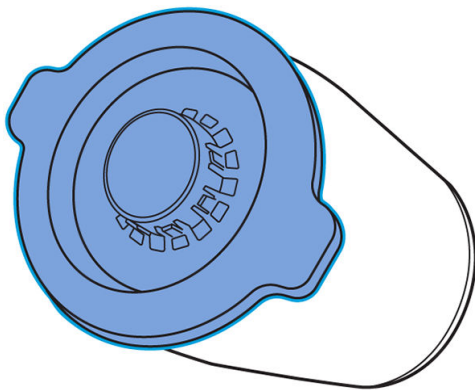


3. Pociągnij uchwyt, aby wyjąć kasetę z gniazda.

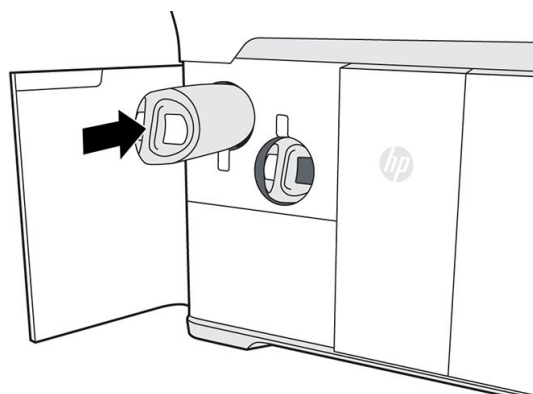
 **UWAGA:** Pusta kasetę waży 1 kg, a pełna – 5 kg.



4. Przed odłożeniem kasety w celu przechowywania nałóż na nią osłonę.
5. Zdejmij osłonę z opakowania nowej kasety.



6. Włóż nową kasetę do gniazda tak, aby zaświeciła się ikona kłódki. Nie ma konieczności obracania jej, wystarczy wcisnąć ją do środka.



7. Zamknij drzwiczki materiału.
8. Naciśnij opcję **Finish and check** (Zakończ i sprawdź) na panelu sterowania.

Konserwacja kaset

Materiał należy aklimatyzować do warunków środowiskowych pomieszczenia przez co najmniej dwa dni przed użyciem.

Podczas normalnej eksploatacji kasety nie są wymagane żadne czynności konserwacyjne. Jednak w celu zachowania najlepszej jakości druku wkład należy wymienić po upływie jego daty ważności. Alert na panelu przednim powiadomi o upływie daty ważności kasety.

Przechowywanie kaset

Kasety należy przechowywać zgodnie z ich specyfikacjami. Przed użyciem kasetę należy trzymać w warunkach środowiskowych drukarki przez co najmniej 2 dni.

⚠ OSTROŻNIE: Firma HP zaleca przechowywanie tylko zamkniętych kaset. Przechowywanie otwartej kasety zawierającej materiał może spowodować, że stanie się on niezdatny do użytku i spowodować zagrożenie bezpieczeństwa, na przykład w postaci rozpylenia materiału w przypadku upuszczenia kasety. W zależności od rodzaju materiału może być wrażliwy na temperaturę, wilgotność i inne czynniki. Używanie kaset w niekontrolowanych warunkach może wpływać na funkcjonowanie drukarki lub prowadzić do jej poważnego uszkodzenia. Umieszczenie nasadki na przechowywanej kasecie jest konieczne, aby uniknąć wysypania materiału; ubytek dużej ilości materiału może spowodować, że kaseta nie zostanie rozpoznana przez drukarkę, ponieważ zostanie uznana za posiadającą ślady manipulacji.

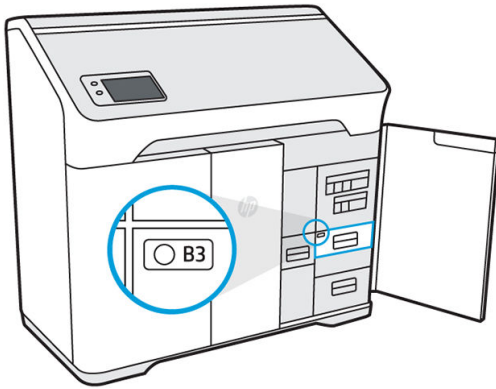
Woda destylowana lub dejonizowana

Napętnianie pojemnika z wodą

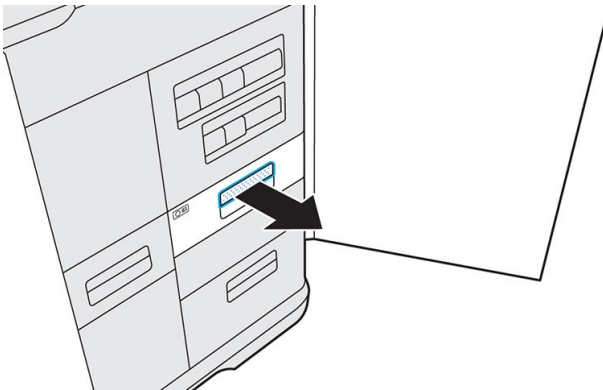
Pojemnik należy napętnić wodą po wyświetleniu monitu na panelu przednim. Drukowanie nie rozpocznie się, jeśli ilość wody nie jest wystarczająca do ukończenia zadania.

⚠ OSTROŻNIE: Nigdy nie używaj wody z kranu.

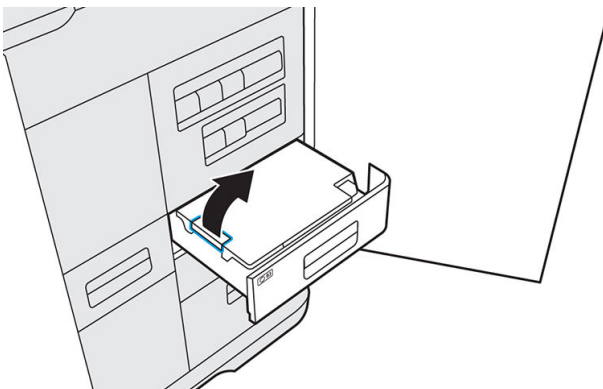
1. Otwórz drzwiczki odczynników.



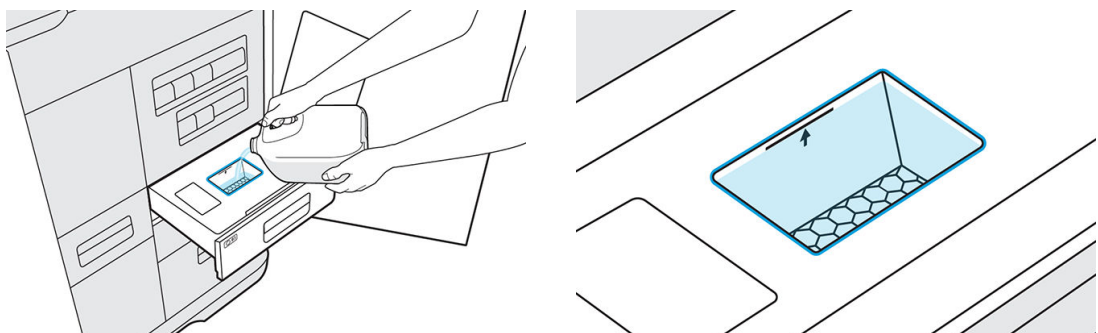
2. Otwórz szufladę pojemnika z wodą.



3. Otwórz pokrywę pojemnika.

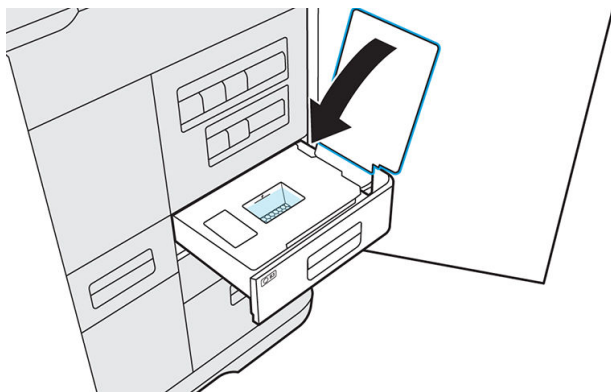


4. Dolej wody destylowanej lub dejonizowanej do pojemnika aż do linii całkowitego napełnienia.

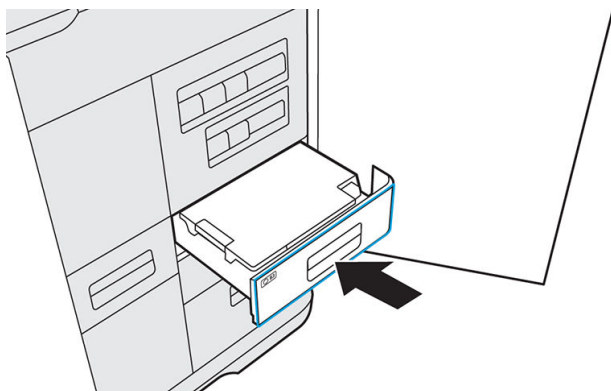


5. Przed zamknięciem pokrywki wytrzyj nadmiar wody lub rozlaną wodę czystą ściereczką lub ręcznikiem.

6. Zamknij pokrywę pojemnika.



7. Zamknij szufladę pojemnika z wodą.



8. Zamknij drzwiczki odczynników, aby usunąć komunikat o niskim poziomie wody i kontynuować drukowanie.

Jak utylizować zużyte materiały eksploatacyjne i wydrukowane części

POWIADOMIENIE: Części i odpady generowane podczas drukowania powinny być usuwane zgodnie z przepisami federalnymi, stanowymi i lokalnymi. Skontaktuj się z lokalnymi organami, aby określić właściwy sposób utylizacji odpadów. Należy także skontaktować się z lokalnym zakładem utylizacji tworzyw sztucznych, ponieważ niektóre wydrukowane części mogą być odpowiednie do utylizacji razem z odpadami komunalnymi. Firma HP zaleca oznaczanie części odpowiednim kodem określającym tworzywo sztuczne zgodnie z normą ISO 11469, jeśli jest to możliwe, aby zachęcać do ich recyklingu.

Firma HP zapewnia bezpłatne i wygodne metody utylizacji zużytego sprzętu, kaset firmy HP i innych materiałów eksploatacyjnych. Aby uzyskać więcej informacji dotyczących tych programów firmy HP, zobacz <http://www.hp.com/recycle/>.

Następujące materiały eksploatacyjne drukarki można zutylizować za pośrednictwem programu HP Planet Partners, jeśli jest dostępny w danym regionie:

- Kasety z odczynnikami
- Lampy

Puste kasety z materiałem można poddać recyklingowi w ramach powszechnie dostępnych programów recyklingu.

Następujące materiały eksploatacyjne należy zutylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi i lokalnymi:

- Pełne lub częściowo wypełnione kasety z materiałem
- Rolka czyszcząca głowicy drukującej
- Filtry
- Głowice drukujące

Firma HP zaleca, aby używać rękawic podczas obchodzenia się z materiałami eksploatacyjnymi drukarki.

10 Druk

- [Odpowiedzialność firmy HP za części 3D wydrukowane przez drukarkę](#)
- [Anulowanie zadania](#)
- [Sprawdzanie stanu na panelu przednim](#)
- [Zdalne sprawdzanie stanu](#)
- [Możliwe błędy podczas drukowania](#)

Odpowiedzialność firmy HP za części 3D wydrukowane przez drukarkę

Klient przyjmuje całe ryzyko związane lub wynikające z użytkowania wydrukowanych części 3D. Firma HP nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty ani szkody spowodowane przez części wydrukowane w technologii 3D.

Klient zobowiązuje się zabezpieczyć i zwolnić z odpowiedzialności firmę HP z tytułu wszelkich roszczeń, strat, zobowiązań, kosztów, szkód, orzeczeń, odszkodowań, wydatków (w tym między innymi kosztów obsługi prawnej, wynagrodzeń biegłych sądowych oraz zobowiązań zapłaty) innej firmy wynikających z użytkowania, obsługi, dystrybucji, sprzedaży, marketingu lub posiadania przez klienta lub jego klientów i/lub partnerów lub użytkownika końcowego części drukowanych metodą 3D. Firma HP niezwłocznie przekaże powiadomienie o roszczeniu oraz będzie współpracować z obrońcą.

Niezależnie od jakichkolwiek innych postanowień niniejszej gwarancji albo w inny sposób zakomunikowanych klientowi, klient ponosi wyłączną odpowiedzialność za ocenę i określenie użyteczności i zgodności z obowiązującymi przepisami produktów i/lub części drukowanych metodą 3D do jakichkolwiek zastosowań, a zwłaszcza zastosowań (w tym między innymi medycznych, dentystrycznych, związanych z żywnością, motoryzacyjnych, związanych z techniką lotniczą, przemysłem ciężkim, a także produktami konsumenckimi) regulowanych przez rządy USA, UE i inne stosowne administracje. Termin „części drukowane metodą 3D” oznacza wszelkie elementy stworzone, zaprojektowane i/lub wyprodukowane przez klienta lub jego klientów, partnerów i/lub innych użytkowników końcowych przy wykorzystaniu produktów.

Anulowanie zadania

Jeśli konieczne jest anulowanie zadania podczas drukowania, naciśnij przycisk **Cancel print** (Anuluj drukowanie) i potwierdź operację w aplikacji informującej o stanie wydruku na ekranie głównym drukarki. Drukarka natychmiast anuluje zadanie.

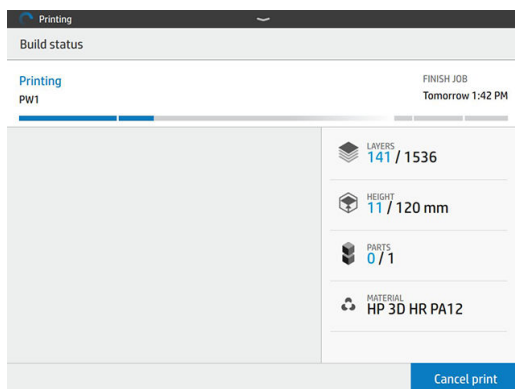
W zależności od stanu zadania w momencie anulowania, przed odblokowaniem pokrywy górnej i uzyskaniem dostępu do obszaru drukowania konieczne może być ochłodzenie drukarki do bezpiecznej temperatury.

W razie potrzeby należy poczekać na ostygnięcie drukarki, oczyszczenie materiału do warunków otoczenia lub wyjąć materiał.

Sprawdzanie stanu na panelu przednim

Na panelu sterowania drukarki aplikacja informująca o stanie wydruku na ekranie głównym pokazuje stan bieżącego wydruku.

- Stan zadania: Pasek postępu przedstawia cały proces drukowania. Etapy to nagrzewanie, drukowanie, wygrzewanie, chłodzenie i odzyskiwanie materiału.
- Szacowany czas zakończenia
- Nazwa zadania
- Warstwy wydrukowane i warstwy ogółem
- Części wydrukowane i części ogółem
- Wysokość wydrukowana i wysokość ogółem
- Typ materiału



Możesz wybrać widok izometryczny, przekroju, temperatury lub bieżącej warstwy. Możesz też nawigować między warstwami.


Zdalne sprawdzanie stanu

Możesz sprawdzić stan zadania w centrum poleceń. Zobacz [HP SmartStream 3D Command Center na stronie 20](#).

Wybierz obszar widoku, aby wyświetlić karty, przesunij palcem w obszarze widoku, aby przetaczać się między widokami.

Możliwe błędy podczas drukowania

- Błąd drukowania
- Błąd chłodzenia
- Błąd wygrzewania

 **WAŻNE:** Jeśli drzwiczki filtra wlotu powietrza zostaną otwarte podczas drukowania, proces zostanie automatycznie przerwany.

W przypadku wystąpienia błędu drukarka natychmiast anuluje zadanie.

W razie potrzeby należy wyjąć materiał.

 **UWAGA:** Przed odblokowaniem drukarka musi się ochłodzić.

11 Stygnięcie i wyjmowanie części


Części są gotowe do wyjęcia po zakończeniu procesów stygnięcia i odzyskiwania; wyjęcie części jest jednak możliwe już po zakończeniu stygnięcia.

Odzyskiwanie rozpoczyna się automatycznie po zakończeniu stygnięcia, chyba że wcześniej wyłączono je w tym zadaniu lub pominięto ten proces. Jeśli proces pominięto, należy poczekać na zakończenie procesu stygnięcia, aby otworzyć pokrywę górną.

Podczas odzyskiwania materiał jest transportowany w dół dzięki drganiom platformy i działaniu próżni, aby możliwe było odzyskanie materiałów w celu ponownego wykorzystania.

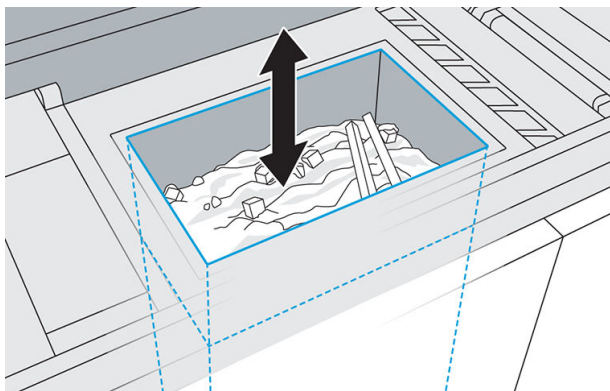
Po zakończeniu odzyskiwania na panelu przednim zostanie wyświetlony komunikat informujący, że części są gotowe do wyjęcia.


Drukarka automatycznie rozpoczyna jednak oczyszczanie materiału wielokrotnego użytku, a w tym czasie pokrywa górna pozostaje zablokowana. Oczyszczanie materiału można anulować, jeśli konieczne jest szybkie wyjęcie części, ale w takim przypadku zostanie ono wykonane na początku następnego zadania.

 **UWAGA:** Przed rozpoczęciem oczyszczania materiału wszystkie drzwiczki i pokrywa górna muszą być zamknięte.

Wyjmowanie części

1. Naciśnij przycisk **Retrieve parts** (Wymij części) lub **Finish build** (Zakończ wydruk) w aplikacji informującej o stanie wydruku.
2. Otwórz górną pokrywę.
3. Naciśnij przycisk podnoszenia lub opuszczania, aby podnieść lub opuścić platformę w celu ułatwienia wyjęcia części.



 **OSTROŻNIE:** Podczas podnoszenia platformy wysokie części ustawione pionowo mogą się przewrócić i wygiąć. Jeśli tak się stanie, przed dalszym podnoszeniem platformy należy przerwać pracę i zmienić ułożenie części.

OSTROŻNIE: Należy nosić rękawice ochronne. Części mogą być gorące.

4. Aby uzyskać optymalną jakość części i koloru, należy wyjmować każdą część z przyklejonym materiałem. Nie należy dopuścić, aby nadmiar materiału wpadł do komory wydruku.

W poniższych przykładach przedstawiono część z przyklejonym materiałem podczas usuwania z komory wydruku oraz tę samą część po piaskowaniu.




⚠ OSTROŻNIE: Nie należy szczotkować ani siłą zdrapywać materiału przyklejonego do części z powrotem do komory wydruku.

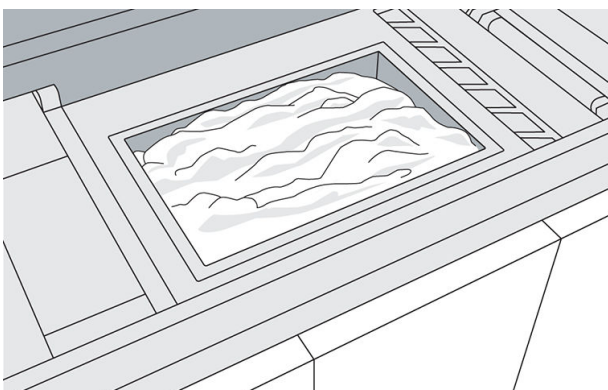
5. Kontynuuj, aż wszystkie części zostaną wyjęte z komory wydruku. Użyj przycisków, aby podnosić platformę i ułatwić sięganie po części.

⚠ OSTROŻNIE: Jeśli w komorze wydruku znajduje się kolorowy materiał, do usunięcia go należy zastosować odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi, aby materiału nie można było odzyskać i wykorzystać ponownie w przyszłych wydrukach.

6. Po umieszczeniu części poza komorą wydruku firma HP zaleca ręczne usunięcie nadmiaru pozostałego materiału lub użycie w tym celu szczotki przed piaskowaniem elementu. Umożliwi to zachowanie koloru gotowych części. Ponadto ograniczone zostanie zużycie filtrów maszyny do czyszczenia strumieniem piasku i szklanych kulek do śrutowania. Po oczyszczeniu części należy zutylizować nadmiar materiału.

7. Ponieważ na platformie może pozostać materiał, można uruchomić opcjonalne odzyskiwanie, naciskając przycisk **Reclaim material** (Odzyskaj materiał) i zamykając pokrywę górną.


 **UWAGA:** Przed uruchomieniem odzyskiwania materiału wszystkie drzwiczki i pokrywa górna muszą być zamknięte.



W zależności od ilości pozostałego materiału można wybrać tryb odzyskiwania przez 5 lub 15 minut.

 **OSTROŻNIE:** Nie należy odzyskiwać utrwalonego ani zabarwionego materiału.

Po wyświetleniu komunikatu o zakończeniu procesu na panelu przednim można sprawdzić, czy cały materiał został odzyskany. Aby usunąć pozostały materiał, można odzyskiwać materiał tyle razy, ile jest to konieczne lub użyć zewnętrznego odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi.

 **UWAGA:** Pewna ilość materiału może pozostać na krawędziach lub ramie platformy.

8. Po wyczyszczeniu wszystkich części i odzyskaniu nadmiaru materiału, wznów drukowanie.

Spadanie materiału z górnej pokrywy

W przypadku spadania znaczącej ilości materiału z górnej pokrywy, spróbuj wykonać następujące czynności:

1. Przed otwarciem górnej pokrywy uderz w jej przód.
2. Powoli otwórz górną pokrywę drukarki na ok. 25 cm za pomocą odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z dyszą z miękką szczotką usuń materiał z krawędzi pokrywy.
3. Kontynuuj otwieranie pokrywy bez zwalniania, aż zostanie całkowicie otwarta.
4. Odkurz wewnętrzną powierzchnię pokrywy w celu usunięcia pozostałego materiału.

12 Przetwarzanie końcowe

Po wyjęciu części z drukarki, należy je wyczyścić z nadmiaru materiału. Firma HP zaleca usunięcie nadmiaru luźnego materiału i jego dużych grudek przed obróbką strumieniem piasku. Umożliwi to zachowanie koloru gotowych części. Ponadto ograniczone zostanie zużycie filtrów maszyny do czyszczenia strumieniem piasku i szklanych kulek do śrutowania. Po usunięciu luźnego materiału, pozostały materiał należy usunąć za pomocą maszyny do śrutowania i czyszczenia strumieniem powietrza. Najpierw należy wykonać śrutowanie wszystkich części (w pierwszej kolejności), a następnie należy przedmuchać je sprężonym powietrzem (w drugiej kolejności).

- Śrutowanie to metoda wykorzystująca sprężone powietrze i środek ścierny (firma HP zaleca szklane kulki), które uderzają w część w celu usunięcia przyczepionego materiału.
- Czyszczenie strumieniem powietrza to stosowanie sprężonego powietrza na część w celu usunięcia wszelkiego materiału zalegającego na części po piaskowaniu.

W zależności od konkretnych potrzeb stosowane mogą być inne metody dalszej obróbki, w tym:

- Szlifowanie ręczne: Wygładzanie powierzchni części papierem ściernym.
- Czyszczenie powłok w celu zapewnienia wytrzymałości, wodoodporności, połysku itd.
- Klejenie, spajanie i uszczelnianie
- Wiercenie, wybijanie
- Kolorowanie części monochromatycznych, w tym barwienie i malowanie.

Skontaktuj się z reprezentantem serwisu, aby omówić rozwiązania dostosowane do Twoich potrzeb.

Skonsultuj się ze specjalistą ds. BHP, aby uzyskać informacje o odpowiednich środkach dla danej lokalizacji w zależności od wybranej metody dalszej obróbki. Skontaktuj się z lokalnymi organami, aby określić właściwy sposób utylizacji odpadów.

13 Rozwiązywanie problemów

- [Rozwiązywanie problemów z siecią](#)
- [Problemy z uruchomieniem](#)
- [Problemy z włączaniem zasilania](#)
- [Rozwiązywanie problemów z odczynnikiem](#)
- [Rozwiązywanie problemów z kasetą z materiałem](#)
- [Rozwiązywanie problemów ze stanem głowicy drukującej](#)
- [Pobieranie pakietu diagnostycznego](#)

Rozwiązywanie problemów z siecią

Problemy z łączem

Drukarka jest wyposażona we wskaźniki stanu (LED), sygnalizują stan połączenia i aktywność sieci dodatkowo do wskaźników złącza sieciowego.

- Gdy włączony jest zielony wskaźnik, drukarka pomyślnie połączyła się z siecią.
- Gdy miga żółty wskaźnik, w sieci występuje aktywność związana z transmisją danych.

Jeśli drukarka nie może nawiązać połączenia z siecią, oba wskaźniki LED zostaną wyłączone. W tej sytuacji należy podjąć następujące czynności:

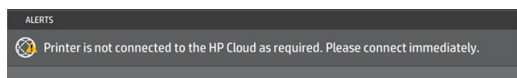
1. Sprawdź oba końce kabli połączeniowych.
2. Rozważ wymianę przewodów na takie, które z pewnością działają.
3. Uwzględnij możliwość przetączenia się na inne złącze sieciowe przełącznika sieciowego, koncentratora lub innego urządzenia, do którego drukarka jest podłączona.
4. Ręcznie skonfiguruj ustawienie łącza zgodnie z konfiguracją portu koncentratora sieciowego lub przełącznika.
5. W przypadku wątpliwości lub nieprawidłowego skonfigurowania ustawień łącza, zresetuj parametry sieciowe do ustawień fabrycznych.

Przywracanie ustawień fabrycznych

W przypadku błędnej konfiguracji możesz zresetować ustawienia sieciowe do fabrycznych ustawień domyślnych, dotykając opcji **Restore factory settings** (Przywróć ustawienia fabryczne) w menu konfiguracji ustawień sieciowych.

Łączność sieciową

Jeśli drukarka wykryje, że nie jest połączona z chmurą HP za pomocą programu HP SmartStream 3D Command Center, na panelu przednim zostanie wyświetlone ostrzeżenie.



Jeśli problem będzie nadal występował, wysłanie nowych zadań do drukowania może być niemożliwe. Należy wykonać czynności diagnostyczne podane w podręczniku dotyczącym rozwiązywania problemów z siecią. Jeśli nie możesz znaleźć tego podręcznika, skontaktuj się z reprezentantem pomocy technicznej.

Więcej informacji o sprawdzaniu połączenia sieciowego zawiera instrukcja przygotowania lokalizacji.

Problemy z uruchomieniem

Drukarka jest wyposażona w trzy wskaźniki stanu (LED), które sygnalizują stan uruchomienia. Znajdują się one obok wskaźników złącza sieciowego.

Te diody ułatwiają zdalnemu pracownikowi pomocy technicznej określenie głównych przyczyn, jeśli nie można uruchomić drukarki.

Diody są ułożone pionowo.

LED # 3
LED # 2
LED # 1



Jeśli drukarka nie uruchamia się i nie jest wyświetlany komunikat o gotowości, a panel przedni nie reaguje, skontaktuj się z reprezentantem pomocy technicznej i opisz stan tych trzech diod.

Problemy z włączaniem zasilania

Drukarka jest wyposażona w trzy wskaźniki stanu (LED) obok panelu przewodu zasilania, które wskazują stan uruchomienia.

Te diody ułatwiają zdalnemu pracownikowi pomocy technicznej określenie głównych przyczyn, jeśli nie można włączyć zasilania drukarki.

Diody są ułożone pionowo.

LED # 3
LED # 2
LED # 1



Jeśli nie można włączyć zasilania drukarki, a panel przedni jest pusty, skontaktuj się z reprezentantem pomocy technicznej i opisz stan tych trzech diod.

Rozwiązywanie problemów z odczynnikiem

1. Upewnij się, że odczynnik jest przeznaczony do stosowania w danej drukarce.
2. Użyj odpowiedniej procedury wymiany odczynników, korzystając z panelu przedniego.
3. Sprawdź, czy gniazdo odczynnika nie jest zatkane.
4. Sprawdź, czy odczynnik jest właściwego typu i ma odpowiedni kolor.
5. Sprawdź, czy odczynnik jest prawidłowo skierowany (porównaj z innym odczynnikiem).
6. Upewnij się, że odczynnik włożono prawidłowo i całkowicie i jest zablokowany. Powinno być słyszane kliknięcie.
7. Jeśli problem będzie się utrzymywał, skontaktuj się z pomocą techniczną.

Rozwiązywanie problemów z kasetą z materiałem


1. Upewnij się, że kasetka jest przeznaczona do stosowania w danej drukarce.
2. Sprawdź, czy kasetka zawiera prawidłowy typ materiału i jest zgodna z typem gniazda (świeży materiał lub materiał do ponownego wykorzystania).

3. Użyj odpowiedniej procedury wymiany kaset, korzystając z panelu sterowania.
4. Sprawdź, czy zdjęto pokrywę kasety.
5. Sprawdź, czy złącze kasety w gnieździe nie jest zatkane.
6. Sprawdź, czy kasetka jest prawidłowo skierowana (porównaj z inną kasetą). Przy wkładaniu kasety do drukarki płaska strona powinna być skierowana w dół.
7. Upewnij się, że wkład włożono prawidłowo i całkowicie. Powinno być słyszane kliknięcie.
8. Jeśli problem będzie się utrzymywał, skontaktuj się z pomocą techniczną.

Rozwiązywanie problemów ze stanem głowicy drukującej

Przywracanie (czyszczenie) głowic drukujących

Drukarka może spróbować przywrócić wadliwą głowicę drukującą poprzez jej wyczyszczenie.


1. Na panelu przednim naciśnij opcję  (Ustawienia), a następnie **Part quality troubleshooting** (Rozwiązywanie problemów z jakością części) > **Printhead recovery 1** (Przywracanie głowicy drukującej 1).
2. Naciśnij przycisk **Print quality diagnostic** (Diagnostyka jakości druku), aby sprawdzić głowicę drukującą.
3. Jeśli przywracanie nie zakończy się pełnym powodzeniem, można użyć opcji **Printhead recovery 2** (Przywracanie głowicy drukującej 2).

Problemy z wyrównaniem głowicy drukującej

- Problemy z wyrównaniem. W przypadku stwierdzenia z problemów z wyrównaniem można wydrukować wykres diagnostyki jakości w menu **Maintenance** (Konserwacja) > **Part troubleshooting** (Rozwiązywanie problemów z częściami) > **Print quality diagnostic** (Diagnostyka jakości druku), aby sprawdzić stan wyrównania głowicy drukującej. Zobacz [Wyrównywanie głowic drukujących na stronie 117](#).
- Podczas wyrównywania głowic drukujących na panelu przednim może zostać wyświetlony komunikat o błędzie systemowym. Zobacz [Błędy systemowe na stronie 147](#).


Pobieranie pakietu diagnostycznego

Jeśli potrzebna jest pomoc techniczna firmy HP, konieczne może być wysłanie pakietu diagnostycznego pocztą e-mail lub za pośrednictwem aplikacji Expert Now. Istnieją dwa sposoby pobrania pakietu diagnostycznego.

 **UWAGA:** Należy unikać pobierania pakietu diagnostycznego podczas pracy drukarki, ponieważ może to spowodować błędy drukowania.

Za pomocą dysku USB flash

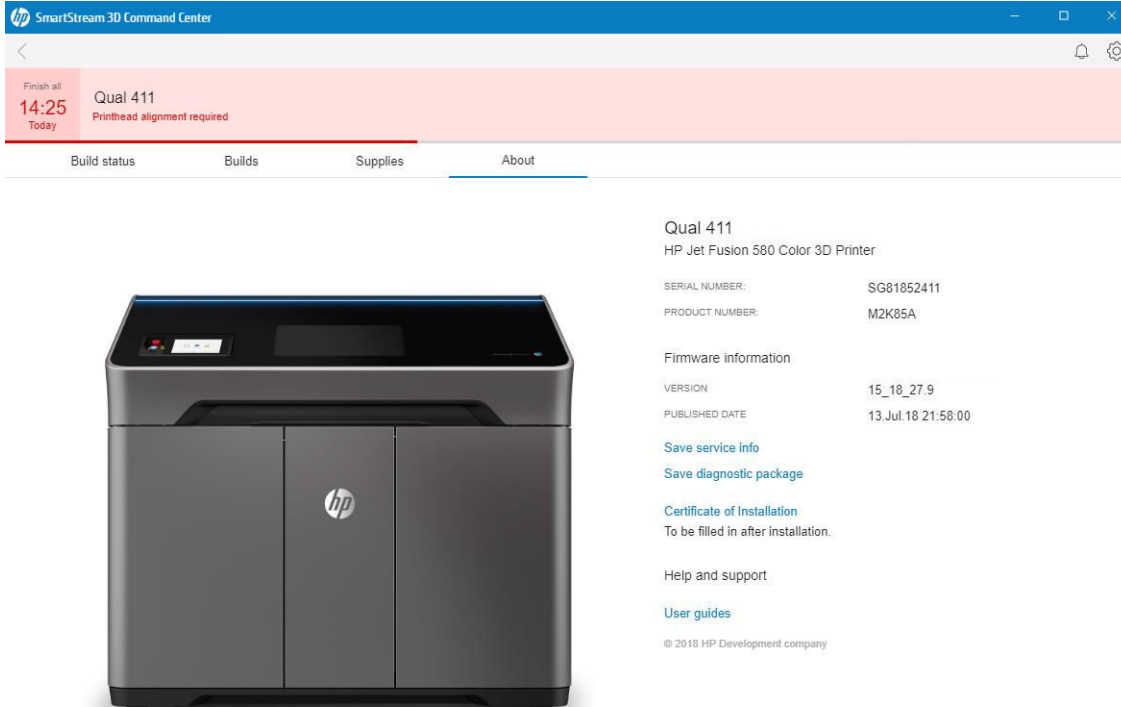
1. Uruchom ponownie lub aktywuj ponownie drukarkę, aby potwierdzić problem.
2. Pobierz dzienniki drukarki i prześlij informacje o problemie w celu uzyskania pomocy w jego rozwiązaniu. Zbierz także informacje ogólne o działaniach wykonywanych przez drukarkę w momencie wystąpienia problemu.
3. Przygotuj dysk USB flash z plikiem o nazwie **pdipu_enable.log** w folderze głównym. Sprawdź, czy na dysku flash jest co najmniej 20 MB wolnego miejsca.
4. Podłącz dysk flash do portu USB za panelem przednim. Dzienniki drukarki powinny zostać automatycznie zapisane na dysku flash.

 **UWAGA:** Te pliki są zaszyfrowane; mogą być wymagane do analizy problemu.

5. Przekaż problem na poziom 2, aby uzyskać dodatkową pomoc w rozwiązaniu problemu.

Za pomocą programu Command Center

1. Uruchom program Command Center.
2. Kliknij opcję **Save diagnostic package** (Zapisz pakiet diagnostyczny).



The screenshot displays the HP SmartStream 3D Command Center web interface. At the top, a blue header contains the HP logo and the text 'SmartStream 3D Command Center'. Below the header, a red notification bar shows 'Finish all 14:25 Today' and 'Qual 411 Printhead alignment required'. A navigation menu includes 'Build status', 'Builds', 'Supplies', and 'About'. The main content area features a large image of the HP Jet Fusion 580 Color 3D Printer on the left. To the right of the printer, the following information is displayed:

- Qual 411**
HP Jet Fusion 580 Color 3D Printer
- SERIAL NUMBER: SG81852411
- PRODUCT NUMBER: M2K85A
- Firmware information**
- VERSION: 15_18_27.9
- PUBLISHED DATE: 13 Jul 18 21:58:00
- [Save service info](#)
- [Save diagnostic package](#)
- [Certificate of Installation](#)
To be filled in after installation.
- [Help and support](#)
- [User guides](#)
- © 2018 HP Development company

14 Konserwacja

⚠ OSTRZEŻENIE! Konserwacja sprzętu może być wykonywana tylko przez przeszkolony personel. Podczas instalacji drukarki wyznaczony personel przechodzi szkolenie w zakresie bezpiecznego jej użytkowania i konserwacji. Nikt nie powinien używać drukarki bez przeszkolenia.

- [Zasady bezpieczeństwa](#)
- [Zasoby konserwacji](#)
 - [Zestawy konserwacyjne](#)
 - [Zawartość zestawu](#)
- [Narzędzia konserwacyjne zalecane, ale niedostarczane](#)
- [Harmonogram konserwacji drukarki](#)
 - [Operacje czyszczenia o stałym interwale](#)
 - [Czynności konserwacyjne wynikające z eksploatacji](#)
- [Czyszczenie obszaru drukowania](#)
- [Wytarcie rolki dystrybutora \(proszku\)](#)
- [Zeskrobywanie zanieczyszczeń i wycieranie lampy stapiającej](#)
- [Odkurzenie przedziału filtra wylotu powietrza](#)
- [Odkurzenie szuflady sita odzyskiwania](#)
- [Czyszczenie wnętrza okna podglądu](#)
- [Czyszczenie przedniej szyny komory wydruku](#)
- [Czyszczenie skanera](#)
- [Wymiana lampy stapiającej](#)
- [Wymiana rolki czyszczącej](#)
- [Wymiana filtra odzyskiwania](#)
- [Wymiana filtra wylotu powietrza](#)
- [Wymiana głowicy drukującej](#)
- [Wymiana filtra obszaru drukowania](#)
- [Wymiana filtra wlotu powietrza](#)
- [Wymiana nasadki głowicy drukującej](#)

- [Wyrównywanie głowic drukujących](#)

Zasady bezpieczeństwa

Przeczytaj sekcję dotyczącą zasad bezpieczeństwa i postępuj zgodnie z nimi, aby mieć pewność, że bezpiecznie korzystasz z drukarki: patrz [Zasady bezpieczeństwa na stronie 5](#).


Należy przejść odpowiednie szkolenie techniczne i mieć niezbędne doświadczenie, aby zdawać sobie sprawę z zagrożeń występujących podczas wykonywania czynności i stosować odpowiednie środki w celu zmniejszenia tych zagrożeń w stosunku do siebie i innych.

Zasoby konserwacji

Zestawy konserwacyjne

Nazwa	Funkcja	Sposób składania zamówień
Wstępny zestaw konserwacyjny drukarki	Do okresowych zadań konserwacyjnych wymagających wymiany części drukarki	Skontaktuj się z autoryzowanym odsprzedawcą produktów firmy HP
Inne zestawy konserwacyjne	Do okresowych zadań konserwacyjnych różnego typu	Skontaktuj się z autoryzowanym odsprzedawcą produktów firmy HP

Zawartość zestawu

 **UWAGA:** Zawartość zestawu może być odmienna od podanej.

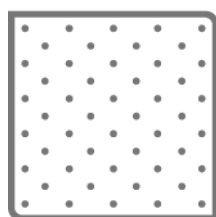
Wstępny zestaw konserwacyjny drukarki — zawartość

Firma HP zaleca zakup tego zestawu z drukarką.

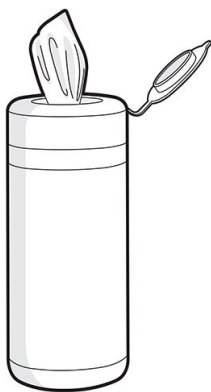
Część	Numer katalogowy	Liczba	Funkcja
Filtr wlotu powietrza	U9ZR1E	1	Wymiana filtra wlotu powietrza na stronie 114
Filtr obszaru drukowania	U9ZR2E	1	Wymiana filtra obszaru drukowania na stronie 111
Filtr wylotu powietrza	U9ZR3E	2	Odkurzenie przedziału filtra wylotu powietrza na stronie 85
Rolka czyszcząca głowicy drukującej	U9ZR5E	2	Wymiana rolki czyszczącej na stronie 95
Moduł lampy	U9ZR6E	1	Wymiana lampy stapiającej na stronie 92

Narzędzia konserwacyjne zalecane, ale niedostarczane

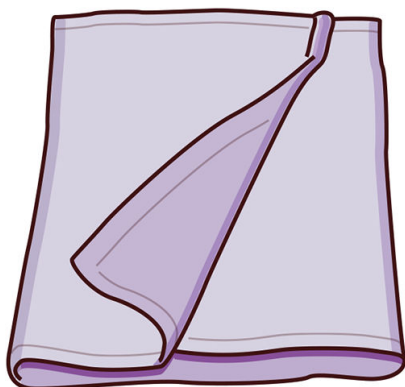
- Jednorazowe ściereczki antystatyczne nasączone alkoholem



- Jednorazowe niestrzępiące się ściereczki



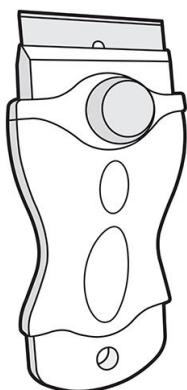
- Niestrzępiąca szmatka



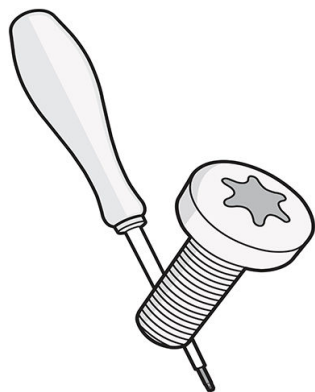
- Woda destylowana



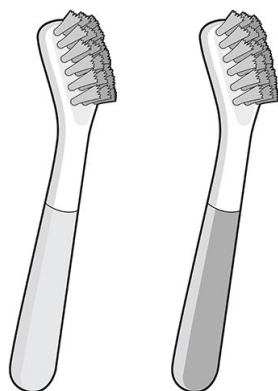
- Skrobak



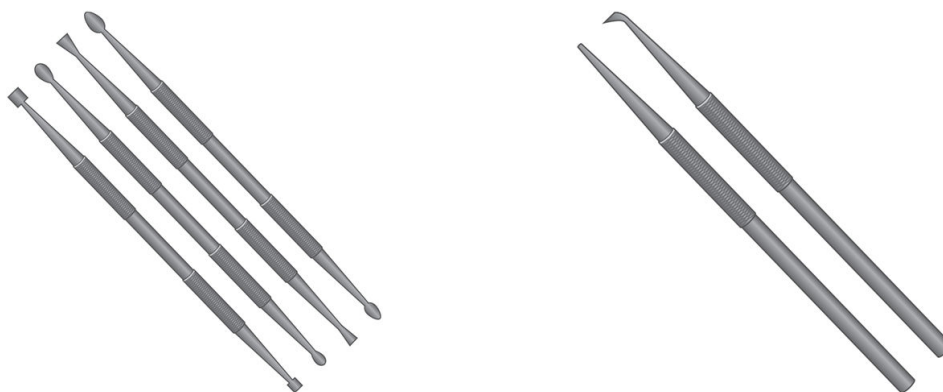
- Śrubokręt T20



- Miękkie szczotki



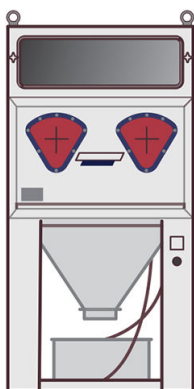
- Metalowe elementy do czyszczenia złożonych części



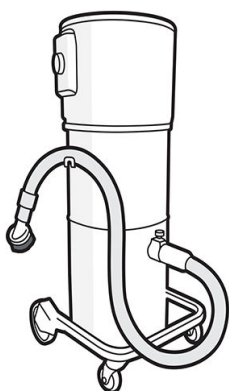
- Kosz do czyszczenia małych części za pomocą śrutowania i przedmuchu strumieniem powietrza




- Maszyna do śrutowania i czyszczenia strumieniem powietrza



- Odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi oraz dodatkowymi dyszami do ogólnego czyszczenia (zaleca się stosowanie dużych i małych dysz z miękką szczotką)



 **UWAGA:** Sprzęt powinien być regularnie czyszczony (wewnątrz i na zewnątrz) za pomocą odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi, aby unikać nagromadzenia kurzu. Nie próbuj wycierać kurzu ani usuwać go za pomocą pistoletu na sprężone powietrze.

Do czyszczenia wymaga się odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z certyfikacją do zbierania łatwopalnego pyłu. Należy podjąć środki chroniące przed rozlaniem materiału i unikać źródeł potencjalnego zapłonu, np. wyładowań elektrostatycznych (ESD), płomieni i isker. Nie palić w pobliżu.

Harmonogram konserwacji drukarki

Operacje czyszczenia o stałym interwale

Częstotliwość	Czynność konserwacyjna	Opis części	Numer katalogowy	Godzina
Po każdym zadaniu	Odkurzenie stacji podawania			
	Czyszczenie obszaru drukowania na stronie 78			
	Wytarcie rolki dystrybutora (proszku) na stronie 80			
	Zeskrobywanie zanieczyszczeń i wycieranie lampy stajającej na stronie 82			
	Odkurzenie przedziału filtra wylotu powietrza na stronie 85			
Co dziesięć zadań	Odkurzenie szuflady sita odzyskiwania na stronie 87			
W razie potrzeby	Czyszczenie wnętrza okna podglądu na stronie 89			
	Czyszczenie przedniej szyny komory wydruku na stronie 90			
	Czyszczenie skanera na stronie 90			
	Wymiana lampy stajającej na stronie 92	Moduł lampy HP 3D400	U9ZR6E	15 min
	Dodanie lub usunięcie materiału (zobacz Materiał na stronie 52)			
	Wymiana odczynników (zobacz Wymiana odczynnika na stronie 50)			
	Napełnienie pojemnika z wodą (zobacz Woda destylowana lub dejonizowana na stronie 55)			
	Czyszczenie nasadki drukowania			

Czynności konserwacyjne wynikające z eksploatacji

Częstotliwość	Czynność konserwacyjna	Opis części	Numer katalogowy	Godzina
Raz na 2 miesiące	Wymiana rolki czyszczącej na stronie 95	Rolka czyszcząca głowicy drukującej	U9ZR5E	5 min
Raz na 3–5 miesięcy	Wymiana filtra odzyskiwania na stronie 99	Filtr wylotu powietrza	U9ZR3E	5 min
Raz na 3–7 miesięcy	Wymiana filtra wylotu powietrza na stronie 101	Filtr wylotu powietrza	U9ZR3E	5 min
	Wymiana głowicy drukującej na stronie 104	Zestaw głowicy drukującej HP 3D400	V1Q67A	90 min
		Zestaw kolorowych głowic drukujących HP 3D450	V1Q76A	
	Wymiana filtra obszaru drukowania na stronie 111	Filtr obszaru drukowania	U9ZR2E	5 min
Raz na rok	Wymiana filtra wlotu powietrza na stronie 114	Filtr wlotu powietrza	U9ZR1E	5 min
Raz na 5 lat	Wymiana nasadki głowicy drukującej na stronie 115	Nasadka głowicy drukującej		2 min

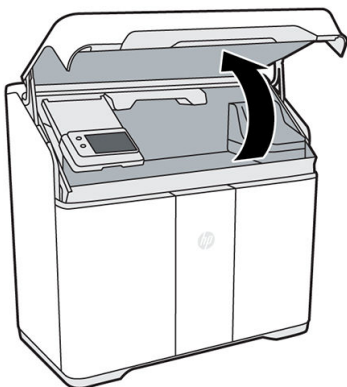
Czyszczenie obszaru drukowania

Wymagane narzędzia

- Odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z dyszą z miękką szczotką
- Rękawice nitrylowe (zalecane)
- Maską (zalecana)
- Okulary ochronne (zalecane)

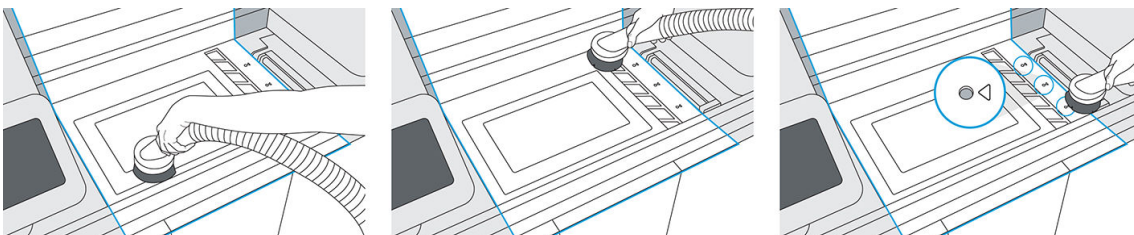
Procedura

1. Otwórz górną pokrywę.

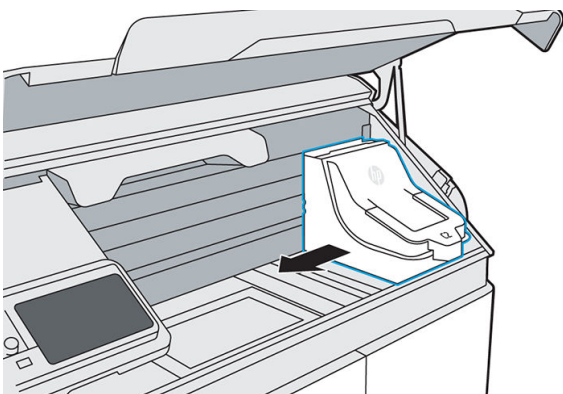


2. Użyj odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z dyszą z miękką szczotką, aby wyczyścić wszystkie odstępione elementy obszaru drukowania, komorę wydruku, osłonę i czujniki optyczne z prawej strony komory wydruku.

⚠ OSTROŻNIE: Nie wolno odkurzać ani dotykać rolki czyszczącej głowicę drukującą.

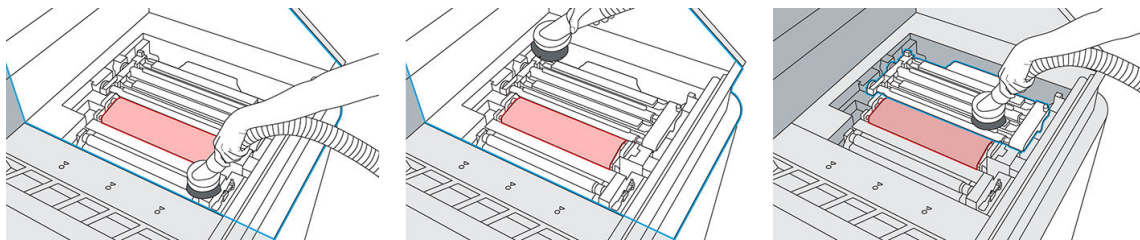


3. Przesuń kasetę drukującą na środek komory wydruku.

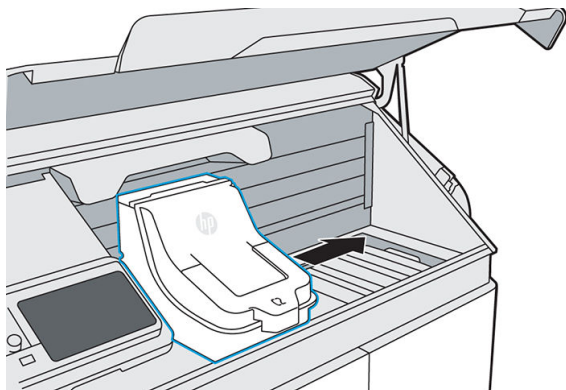


4. Odkurz wszystkie odłonięte powierzchnie w obszarze kasety drukującej i nasadkę głowicy drukującej.

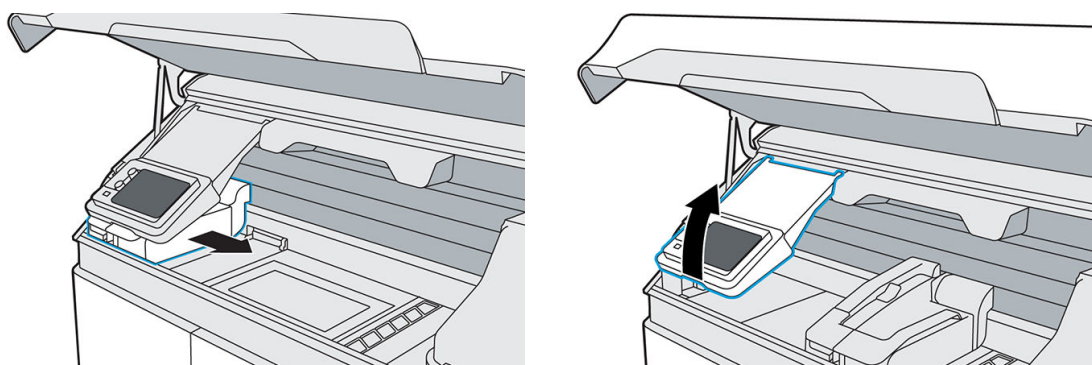
⚠ OSTROŻNIE: Nie wolno odkurzać ani dotykać rolki czyszczącej głowicę drukującą.



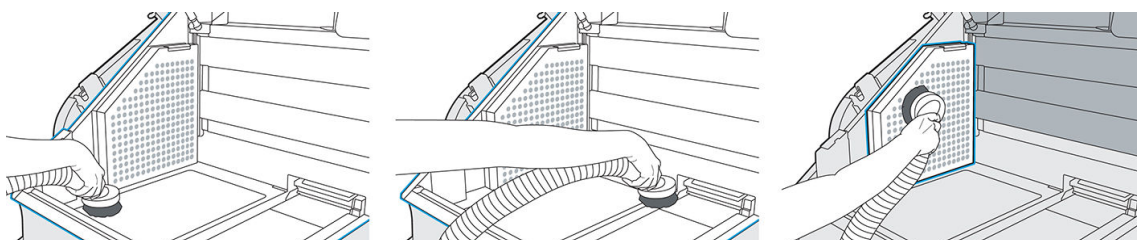
5. Przesuń kasetę drukującą z powrotem w jej położenie początkowe.



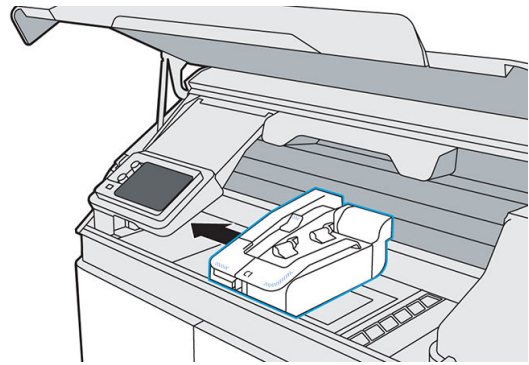
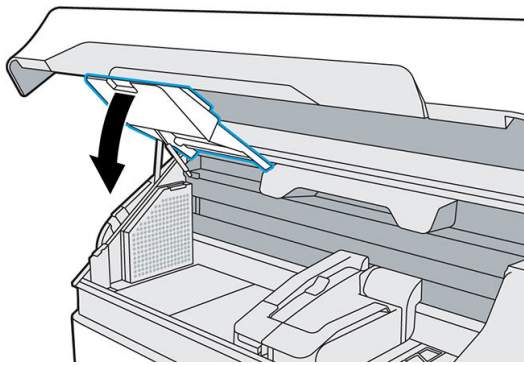
6. Przesuń kasetę stapiającą w prawo i podnieś panel przedni.



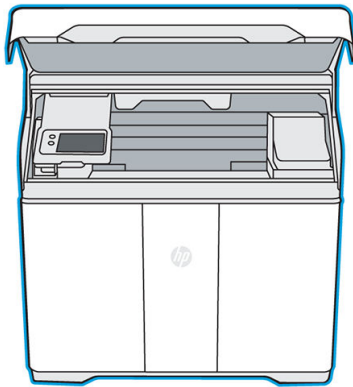
7. Odkurz wszystkie odłonięte powierzchnie, w tym lewą ścianę i osłonę filtra komory drukowania.



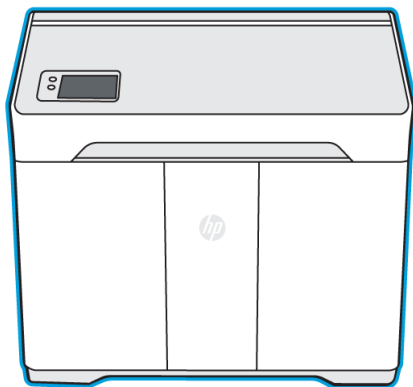
8. Opuść panel przedni i przesuń kasetę stapiającą z powrotem do pierwotnego położenia.



9. Odkurz powierzchnię pod pokrywą górną.



10. Jeśli okno nie jest czyste, wytrzyj wewnętrzną powierzchnię antystatyczną ściereczką nasączoną alkoholem.
11. Zamknij górną pokrywę.
12. Odkurz zewnętrzne powierzchnie drukarki, w tym powierzchnie wokół panelu przedniego.



13. Zutylijuj zawartość odkurzacza zgodnie z lokalnymi przepisami.

Wytarcie rolki dystrybutora (proszku)

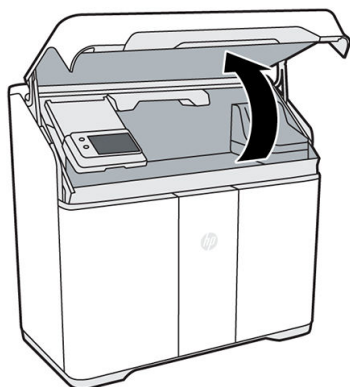
Wymagane narzędzia

- Rękawiczki
- Czysta niestrzępiąca szmatka
- Antystatyczna ściereczka nasączona alkoholem

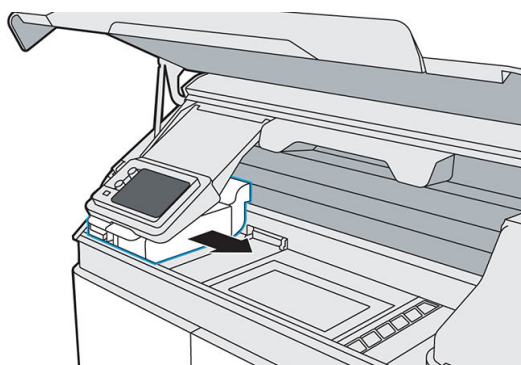
Procedura

Podczas wykonywania tej procedury należy nosić rękawice, aby uniknąć zabrudzenia rolki.


1. Po wyświetleniu monitu na panelu przednim naciśnij przycisk **Start**.
2. Otwórz górną pokrywę.



3. Przesuń kasetę stapiającą na środek obszaru drukowania.



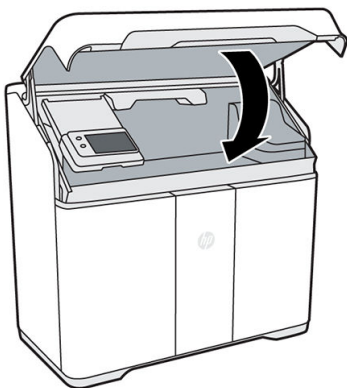
4. Znajdź metalową rolkę na dole po lewej stronie kasety stapiającej.
5. Wyczyść rolkę niestrzępiącą szmatką.

 **UWAGA:** Jeśli rolka jest zabrudzona smarem lub olejem, konieczne może być użycie antystatycznej ściereczki nasączonej alkoholem.

6. Obróć rolkę po wyczyszczeniu części, aby wyczyścić ją w całości.

 **OSTROŻNIE:** Załóż rękawice; nie dotykaj rolki gołymi rękami.

7. Zamknij górną pokrywę.



8. Na panelu przednim naciśnij przycisk **Continue** (Kontynuuj), a następnie wybierz **OK**, aby dokończyć proces.

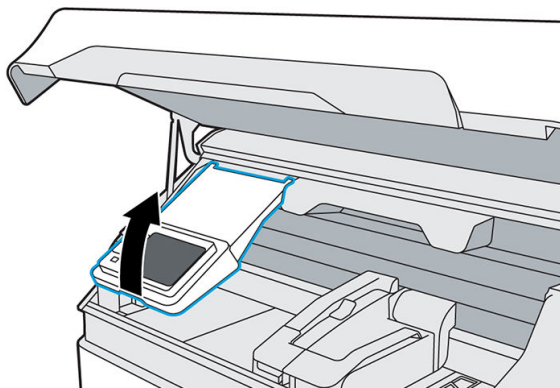
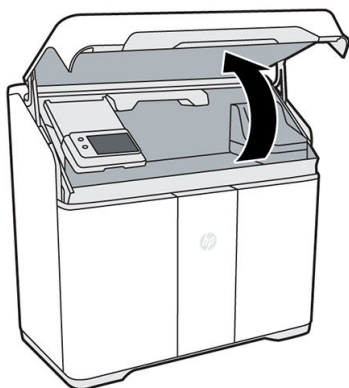
Zeskrobywanie zanieczyszczeń i wycieranie lampy stapiającej

Wymagane narzędzia

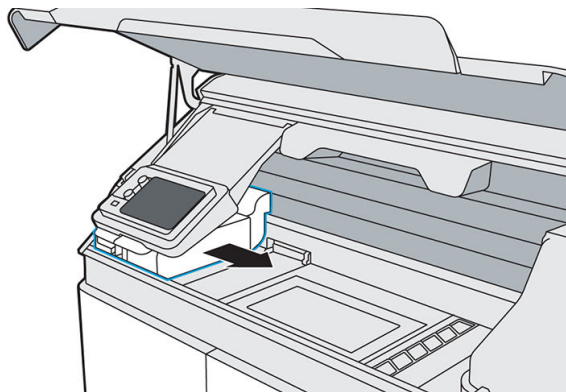
- Skrobak
- Antystatyczna ściereczka nasączona alkoholem
- Odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi

Procedura

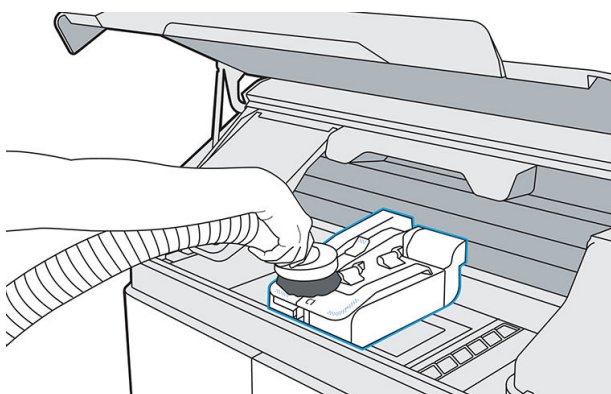
1. W przypadku wyświetlenia monitu na panelu przednim otwórz pokrywę górną. Aby uzyskać lepszy dostęp, można przesunąć ramię panelu przedniego.



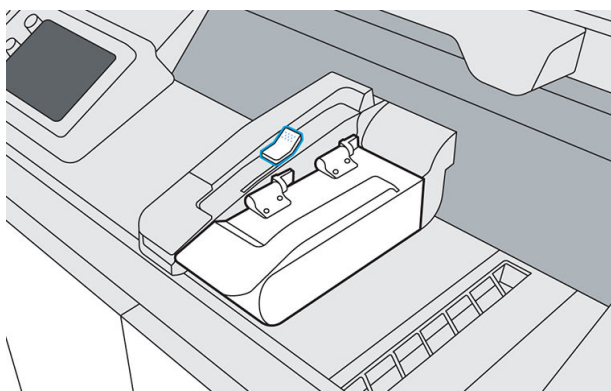
2. Wyciągnij kasetę stapiającą z lewej strony komory wydruku na środek.



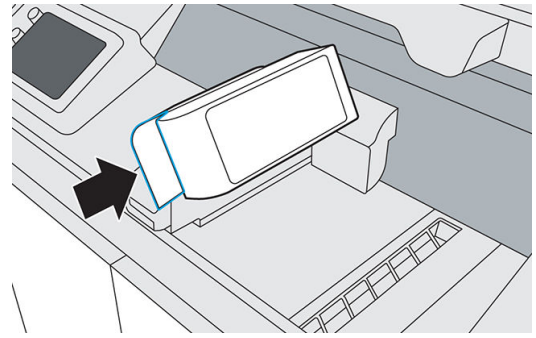
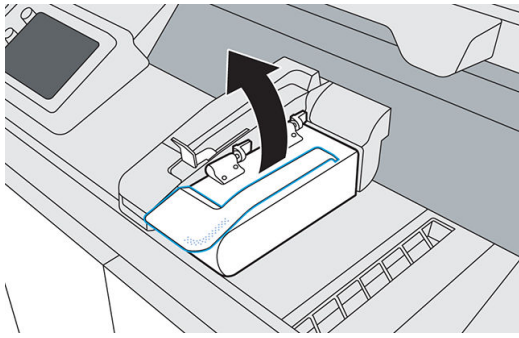
3. Sprawdź górne i boczne powierzchnie kasety stapiającej. Jeśli widać tam materiał, usuń go za pomocą odkurzacza z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi.



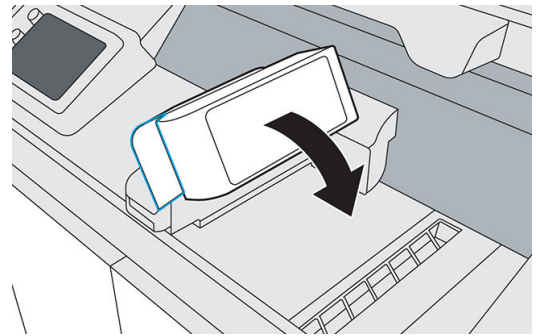
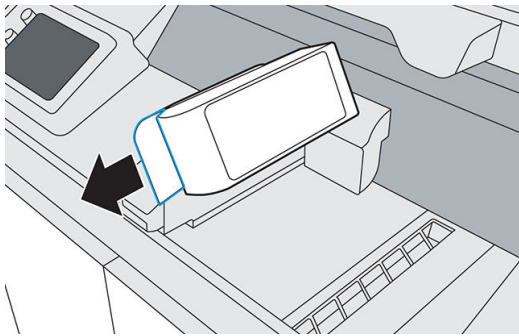
4. Pociągnij uchwyt zwalniania lamp, aby odłączyć moduł lampy od drukarki.



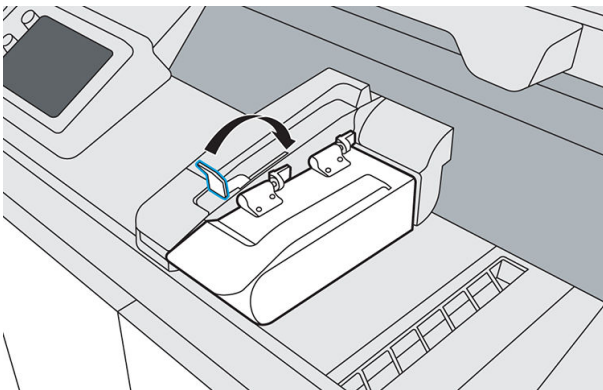
5. Podnieś uchwyt lampy i obróć lampę w lewo, a następnie naciśnij, aby zablokować go w położeniu czyszczenia.



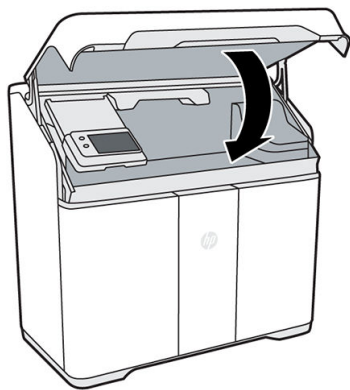
6. Użyj skrobaka do szyb z metalowym ostrzem, aby zeszkobać utrwalony materiał ze szkła lampy stapiąjącej.
7. Użyj antystatycznej ściereczki nasączonej alkoholem, aby dokończyć czyszczenie lampy stapiąjącej.
8. Pociągnij lampę, aby zwolnić ją z zablokowanej pozycji czyszczenia, a następnie obróć lampę z powrotem w prawo.



9. Wciśnij uchwyt zwalniania lampy z powrotem na miejsce, aby podłączyć moduł lampy do drukarki.



10. Zamknij górną pokrywę.



11. Na panelu przednim naciśnij przycisk **Finish** (Zakończ), aby dokończyć proces.

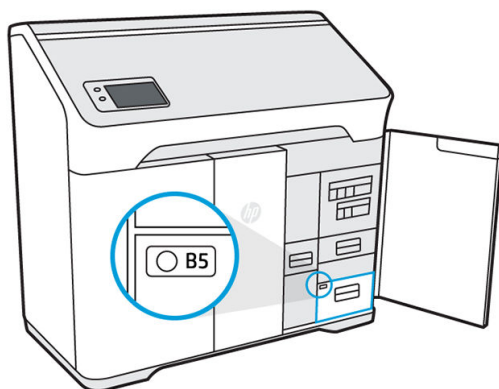
Odkurzenie przedziału filtra wylotu powietrza

Wymagane narzędzia

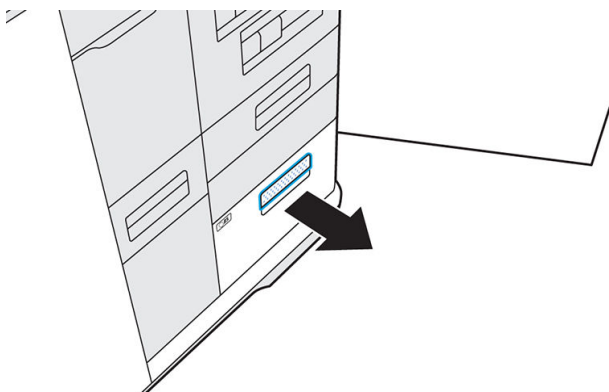
- Odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z dyszą z miękką szczotką
- Rękawice nitrylowe i maska (zalecane)

Procedura

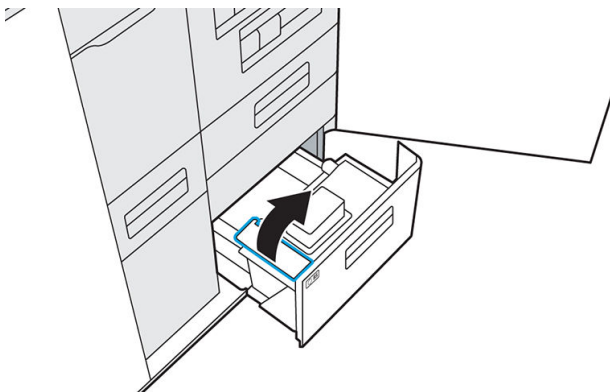
1. Otwórz drzwiczki odczynników.



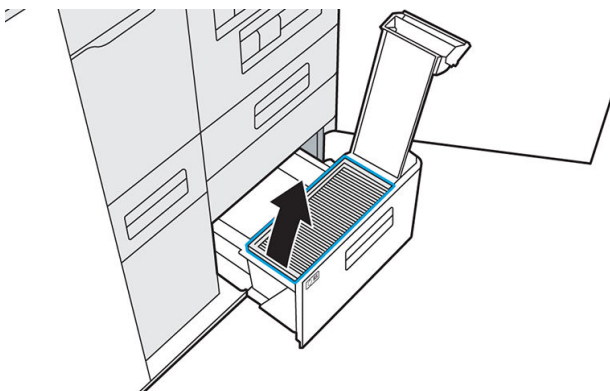
2. Otwórz szufladę B5, ciągnąc za uchwyt.



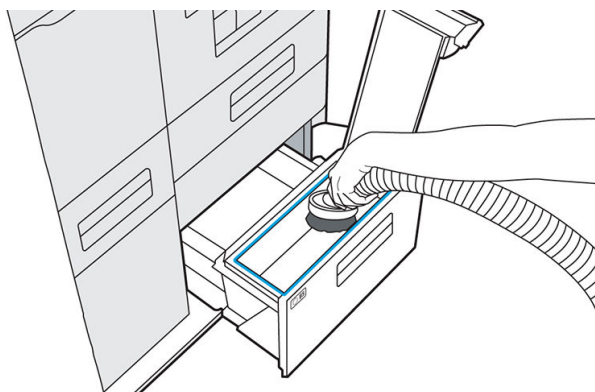
3. Odblokuj i podnieś pokrywę, aby uzyskać dostęp do filtra.



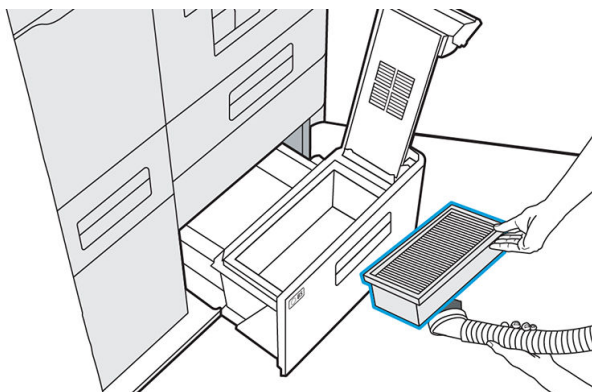
4. Wymontuj filtr.



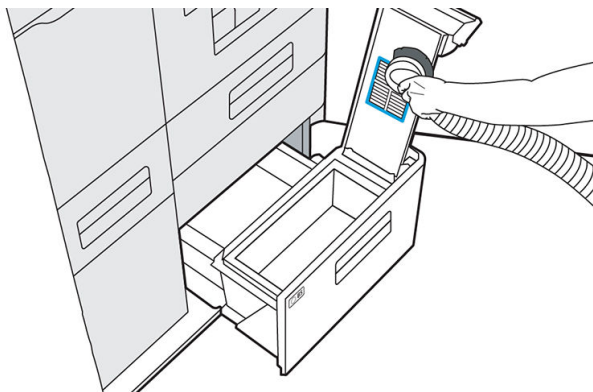
5. Odkurz materiał w przedziale.



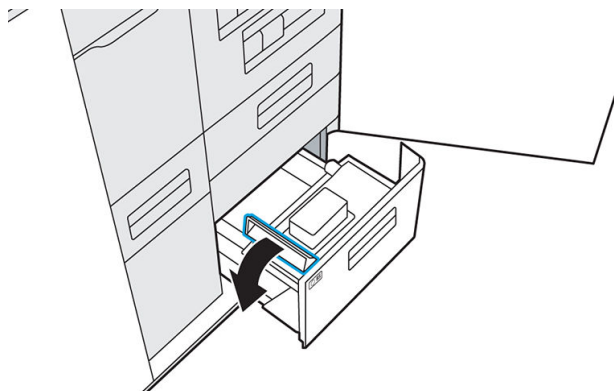
6. Odkurz materiał, który znajduje się na spodzie filtra wylotu powietrza.



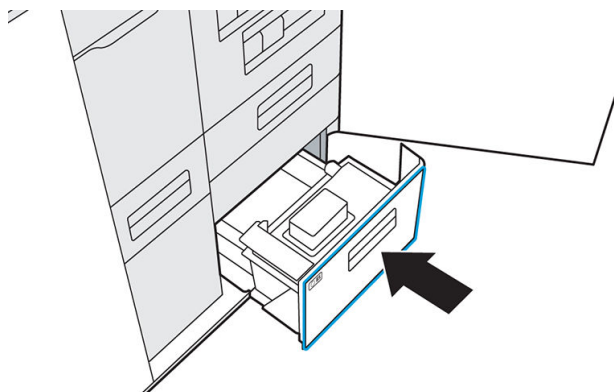
7. Odkurz wnętrze pokrywy.



8. Naciśnij uchwyt i sprawdź, czy zatrzask zablokował się.



9. Wciśnij szufladę B5 i zamknij drzwiczki odczynników.



10. Sprawdź, czy dioda zgasła.

11. Zutylicuj zawartość odkurzacza zgodnie z lokalnymi przepisami.

Odkurzenie szuflady sita odzyskiwania

Wymagane narzędzia

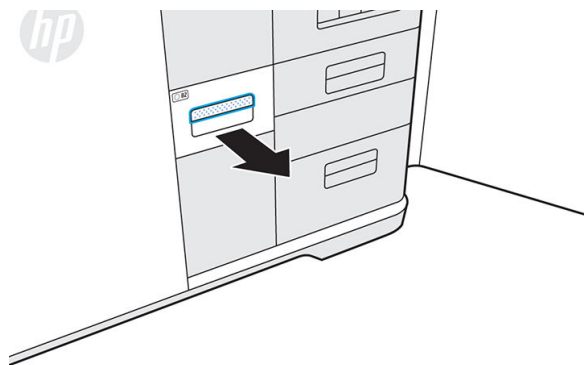
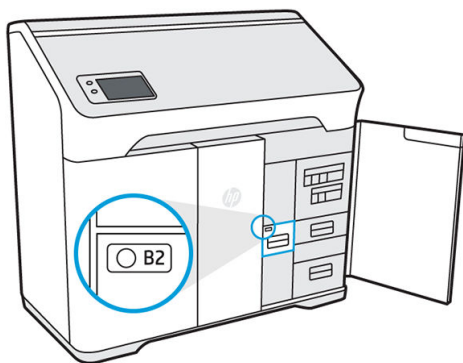
- Odkurzacze z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z dyszą z miękką szczotką
- Rękawice nitrylowe i maska (zalecane)

Procedura

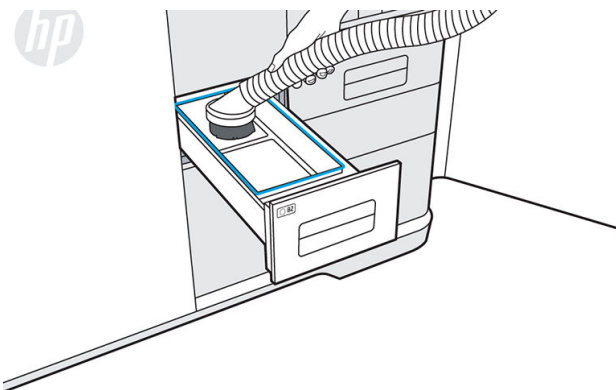
1. Po wyświetleniu monitu na panelu przednim naciśnij przycisk **Start**.
2. Otwórz drzwiczki odczynników.



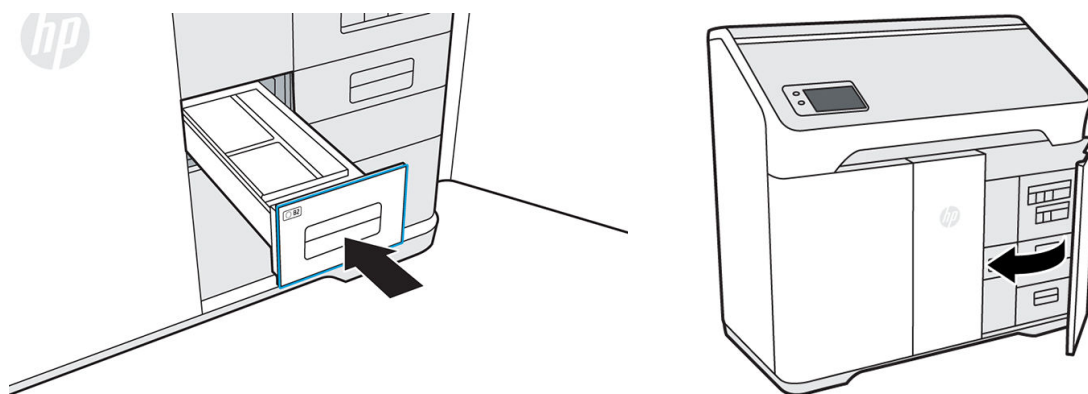
3. Otwórz szufladę B2, ciągnąc za uchwyt.



4. Włącz odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi, dotocz dyszę z miękką szczotką i odkurz wnętrze szuflady.



5. Po wyczyszczeniu szuflady wyłącz odkurzacz.
6. Zamknij dokładnie szufladę B2 (sprawdź, czy kontrolka szuflady świeci się), a następnie zamknij drzwiczki odczynników.



7. Naciśnij przyciski **Finish** (Zakończ) i **OK**, aby dokończyć proces.
8. Zutylijuj zawartość odkurzacza zgodnie z lokalnymi przepisami.

Czyszczenie wnętrza okna podglądu

Wymagane narzędzia

- Antystatyczna ściereczka nasączona alkoholem lub szmatką nasączoną alkoholem
- Rękawice nitrylowe (zalecane)

Procedura

- ▲ Przetrzyj wnętrze okna antystatyczną ściereczką nasączoną alkoholem lub szmatką nasączoną alkoholem.

OSTROŻNIE: W komorze wydruku nie należy używać alkoholu w aerozolu ani rozpuszczalnika.

OSTROŻNIE: Zachowaj ostrożność, aby nie dopuścić do zalania sprzętu cieczą.

OSTROŻNIE: Przed rozpoczęciem korzystania z drukarki należy sprawdzić, czy okno jest suche.

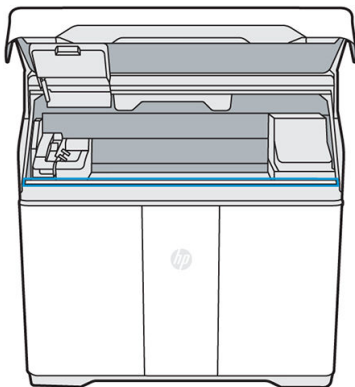
Czyszczenie przedniej szyny komory wydruku

Wymagane narzędzia

- Szmatka zwilżona wodą lub alkoholem

Procedura

- ▲ Za pomocą zwilżonej szmatki wytrzyj szynę, która znajduje się z przodu komory wydruku, aby usunąć i wyczyścić wszelkie powstałe plamy.



OSTROŻNIE: Przed rozpoczęciem korzystania z drukarki należy sprawdzić, czy szyna jest całkowicie sucha.

OSTROŻNIE: W komorze wydruku nie należy używać alkoholu w aerozolu ani rozpuszczalnika.

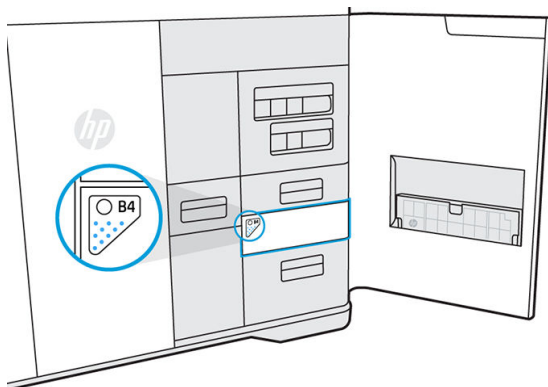
Czyszczenie skanera

Wymagane narzędzia

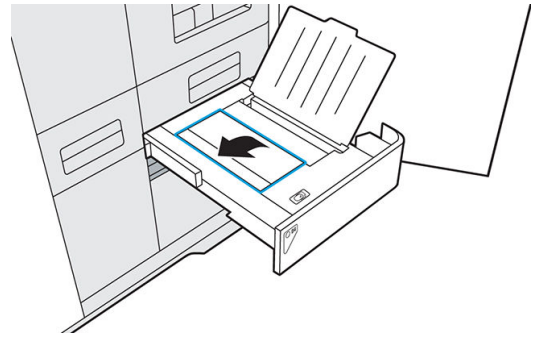
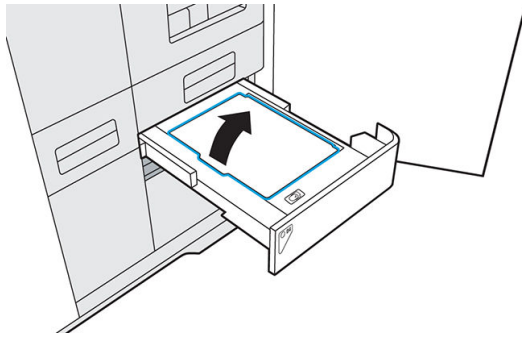
- Czysta niestrzępiąca szmatka
- Rękawice nitrylowe (zalecane)

Procedura

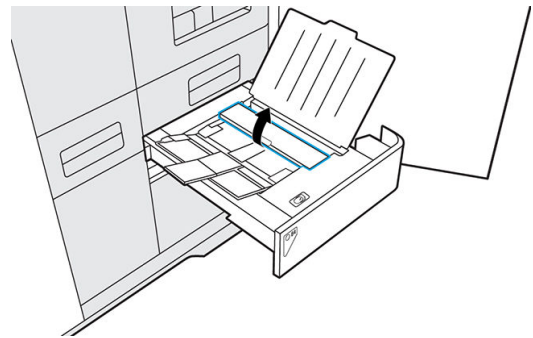
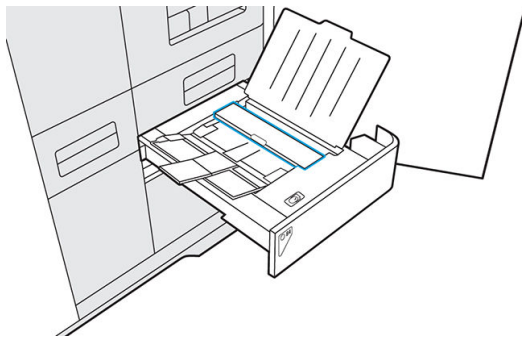
1. Otwórz drzwiczki odczynników.
2. Naciśnij szufladę skanera (B4), aby zwolnić ją i otworzyć.



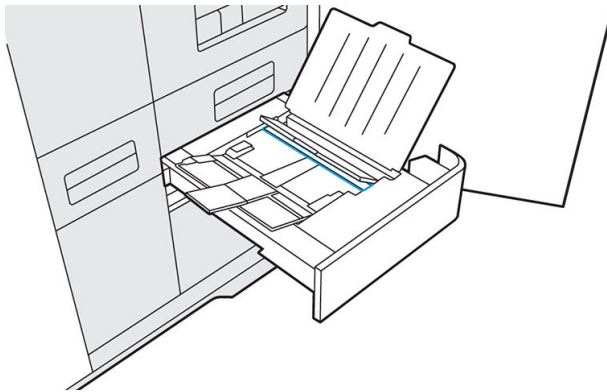
3. Otwórz tacę wejściową i wyjściową papieru skanera.



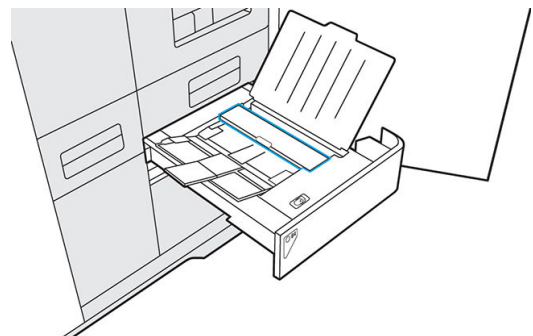
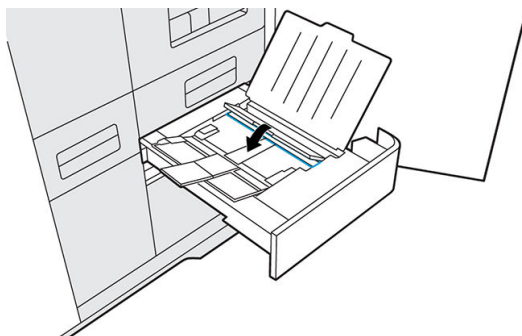
4. Otwórz uchwyt dostępu do skanera, obracając go, sięgając pod środkową wypustkę i pociągając element o chropowatej powierzchni znajdujący się pod spodem.



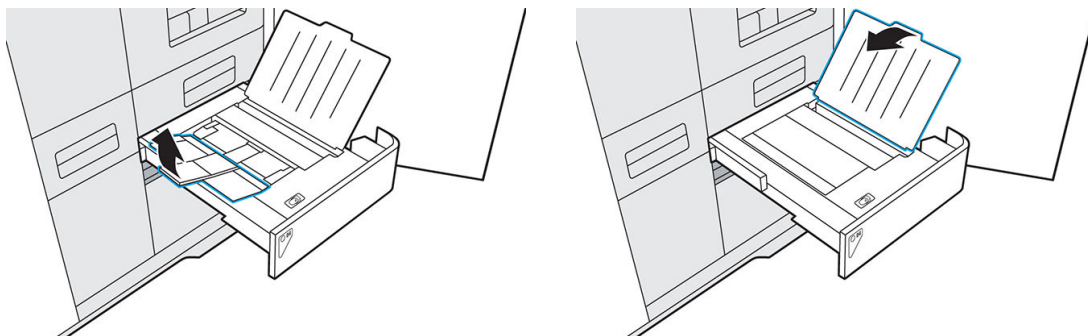
5. Znajdź biały plastikowy pasek i pasek szyby skanera. Pasek szyby znajduje się pod uchwytem dostępu do skanera w podstawie skanera, między wałkami a białym plastikowym paskiem.



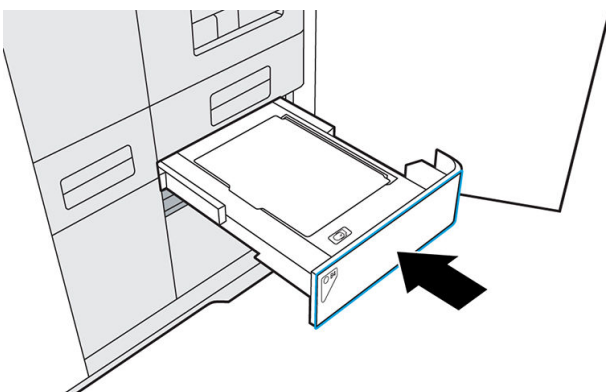
6. Trzymając uchwyt dostępu do skanera otwarty, przyciśnij czystą niestrzępiącą szmatkę i przetrzyj biały plastikowy pasek i pasek szyby skanera. Należy dokładnie usunąć wszystkie osady.
7. Opuść i naciśnij uchwyt dostępu do skanera, aby go zamknąć.



8. Zamknij obie tace papieru.



9. Naciśnij szufladę skanera, aby ją zamknąć.



10. Zamknij drzwiczki odczynników.


Wymiana lampy stapiającej

Wymagane narzędzia

- Moduł lampy HP 3D400
- Śrubokręt T20
- Rękawice nitrylowe (zalecane)

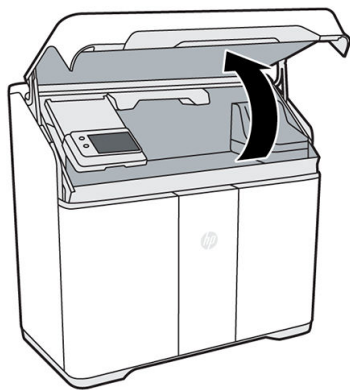
Procedura

Jeśli konieczna będzie wymiana lampy, na panelu przednim zostanie wyświetlony komunikat.

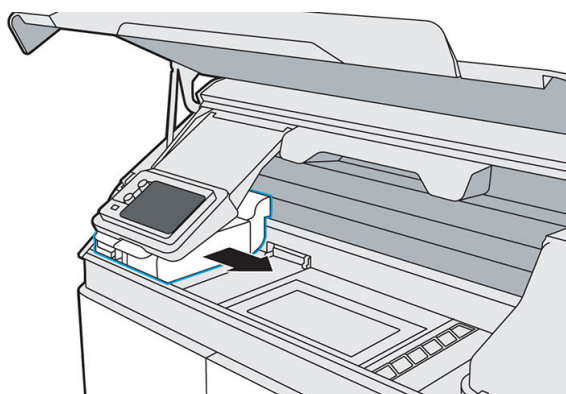
 **UWAGA:** Jeśli pojawi się komunikat **Incompatible lamp error** (Błąd niezgodnej lampy), skontaktuj się z przedstawicielem serwisu, aby zamówić najnowszą wersję.

1. Na panelu przednim przejdź do karty **Supplies** (Materiały eksploatacyjne), wybierz lampę i naciśnij przycisk **Replace** (Wymień). Na panelu przednim zostanie wyświetlona procedura wymiany.

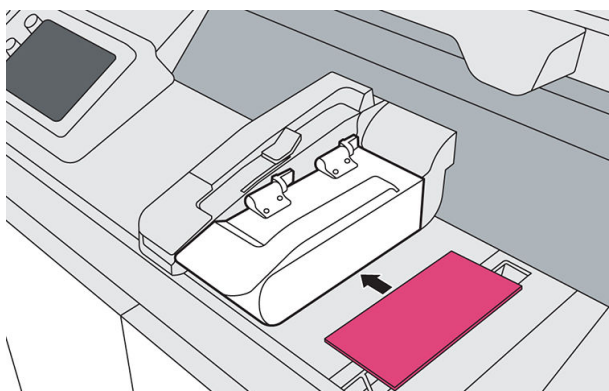
2. Otwórz górną pokrywę.



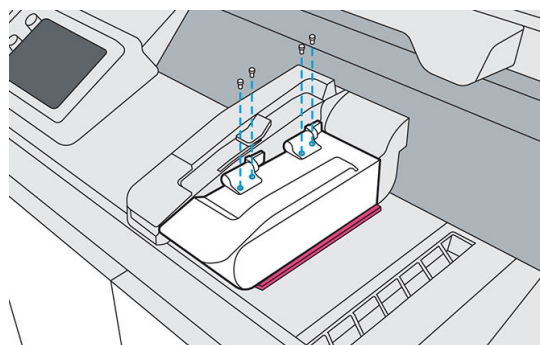
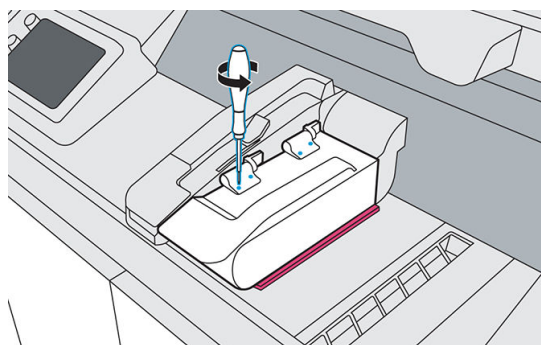
3. Przesuń kasetę stapiającą (C1) na środek obszaru drukowania. Jeśli na kasiecie stapijącej znajduje się materiał, przed kontynuacją zbierz go odkurzaczem.



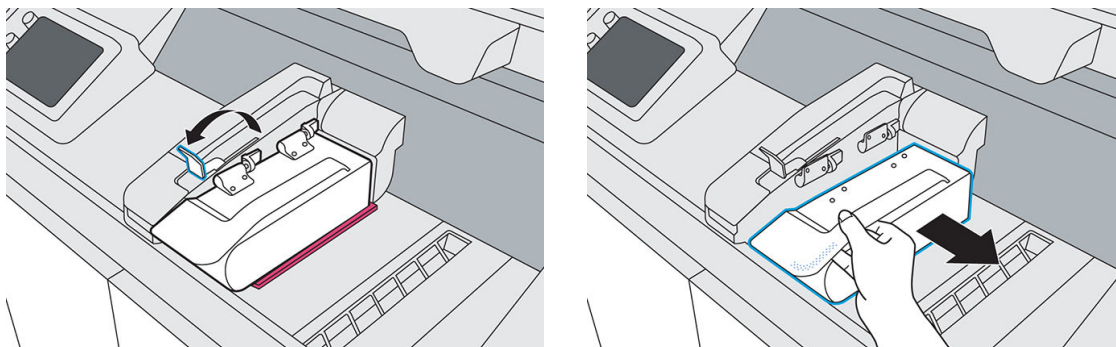
4. Wymij piankę z opakowania i umieść ją pod lampą.



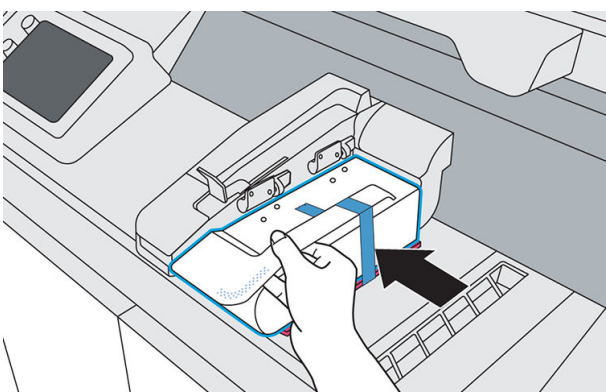
5. Za pomocą śrubokręta T20 odkręć cztery śruby mocujące zawias lampy do modułu lampy.



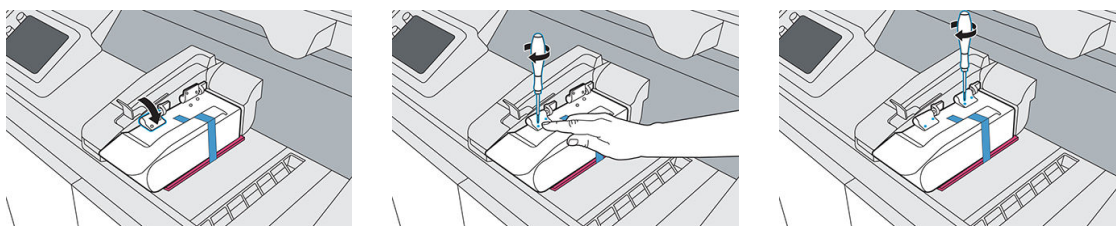
6. Pociągnij uchwyt zwalniania lampy, podnieś moduł, a następnie wyjmij go z drukarki. Zużyte lampy odczynnikami można zutylizować za pośrednictwem programu HP Planet Partners, jeśli jest on dostępny w danym regionie. Więcej informacji można znaleźć na stronie <http://www.hp.com/recycle/>. W regionach, w których program jest niedostępny, należy zutylizować lampy zgodnie z lokalnymi przepisami.



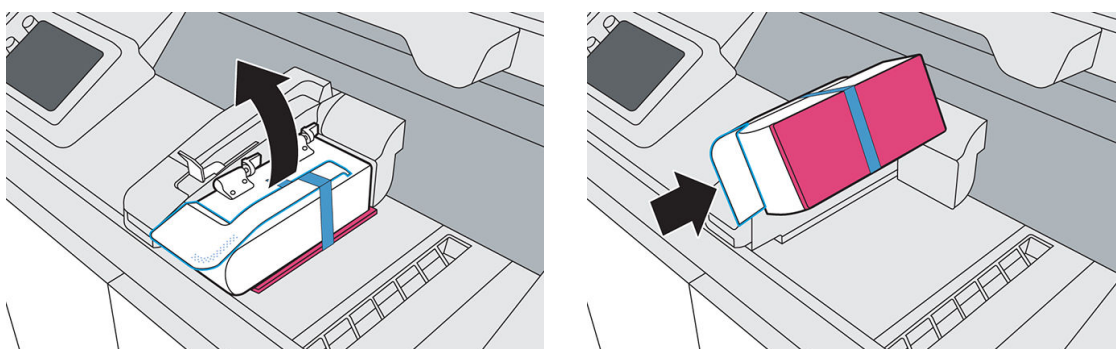
7. Wyjmij nową lampę z opakowania. Nie zdejmuj jeszcze taśmy ani pianki.
8. Trzymając nowy moduł lampy, wyrównaj ją z zawiasami kasety stapiającej.



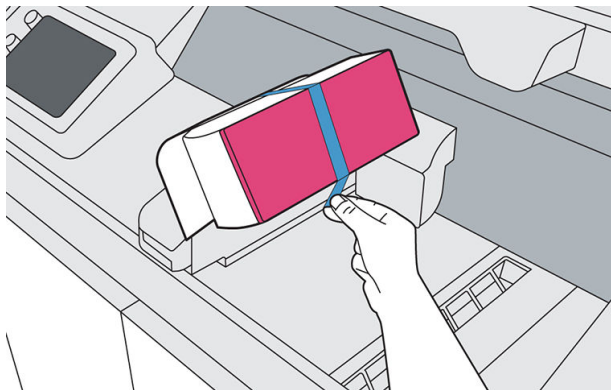
9. Utrzymując każdy zawias na miejscu, wkręć wszystkie cztery śruby śrubokrętem T20.



10. Pociągnij uchwyt, aby odblokować i obrócić lampę w prawo.

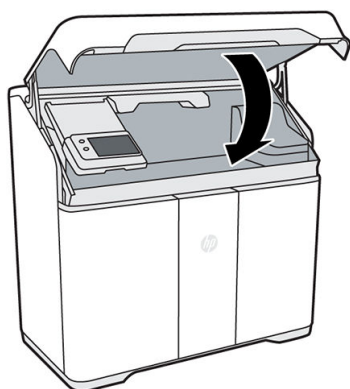


11. Zdejmij z lampy taśmę i piankę i zetrzyj ze szkła odciski palców.



12. Naciśnij dźwignię, aby zablokować lampę.

13. Zamknij górną pokrywę.



14. Drukarka automatycznie zablokuje pokrywę górną, przesunie kasetę stapiającą do pierwotnego położenia, sprawdzi stan nowej lampy i skalibruje ją.

Wymiana rolki czyszczącej

Rolka do czyszczenia jest wykonana z chłonnego materiału i jest używana podczas normalnego działania drukarki do okresowego czyszczenia głowic drukujących: na początku i na końcu drukowania, podczas drukowania, podczas sprawdzenia głowic drukujących i ich czyszczenia itp. Ma to na celu umożliwienie doprowadzania odczynników w sposób ciągły oraz utrzymanie jakości wydruku na odpowiednim poziomie.

Częstotliwość wymiany zależy od intensywności korzystania z drukarki. W przypadku konieczności wymiany rolki czyszczącej drukarka nie będzie drukować.

Aby zobaczyć stan rolki drukarki naciśnij kolejno pozycje  (Materiały eksploatacyjne), a następnie **Other supplies** (Inne materiały eksploatacyjne) > **Cleaning roll** (Rolka czyszcząca) na panelu przednim.

OSTROŻNIE: Nie wolno dotykać ani odkurzać materiału rolki czyszczącej głowicę drukującą. Każdy kontakt z rolką może uniemożliwić drukarce rejestrowanie informacji o zużyciu rolki; w takim przypadku mogą być wyświetlane nieprawidłowe komunikaty o błędzie, a zadania drukowania mogą być anulowane bez potrzeby.

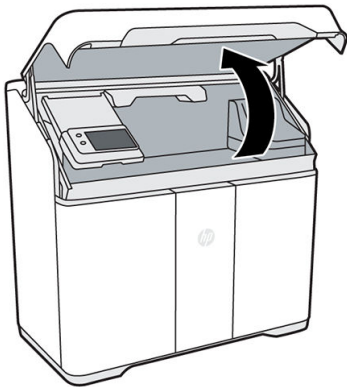
Wymagane narzędzia

- Odkurzacz z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi z dyszą z miękką szczotką
- Rękawice nitrylowe (zalecane)

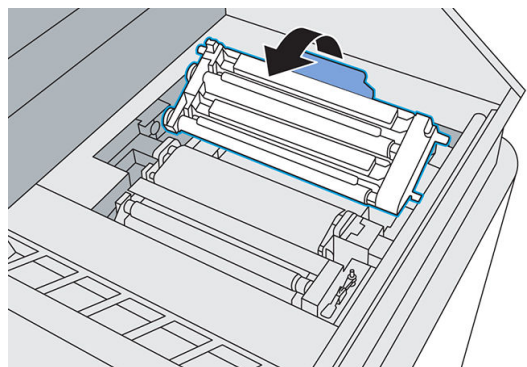
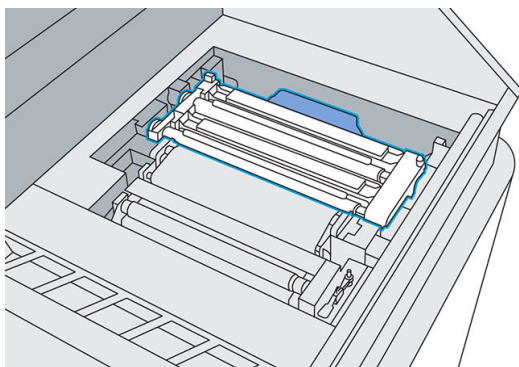
Procedura

Aby kontynuować drukowanie, nie uszkadzając głowicy drukującej, należy jak najszybciej wymienić rolkę czyszczącą głowicę drukującą, postępując zgodnie ze wskazówkami na panelu przednim.

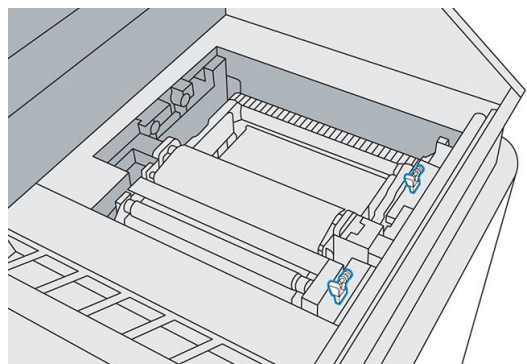
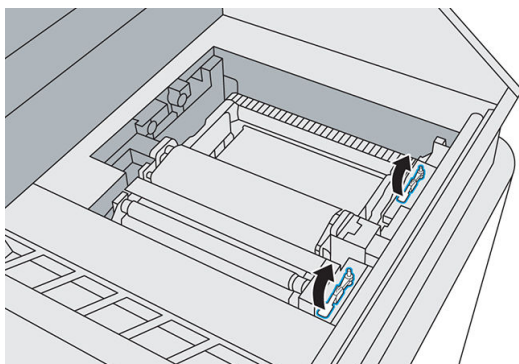
1. Upewnij się, że masz gotową nową rolkę czyszczącą.
2. Naciśnij przycisk **Replace cleaning roll** (Wymień rolkę czyszczącą) na panelu przednim.
3. Otwórz górną pokrywę.



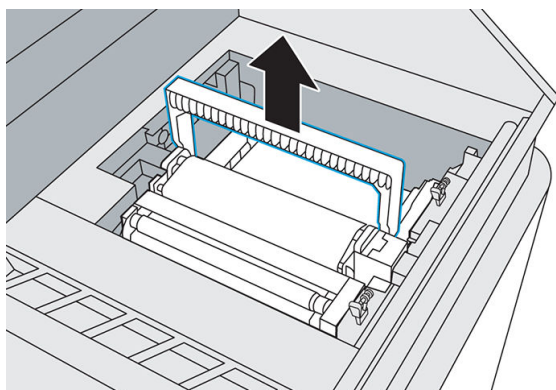
4. Załóż rękawiczki.
5. Sprawdź, czy w komorze wydruku nie ma żadnych części, a obszar drukowania jest czysty. W razie potrzeby zobacz [Czyszczenie obszaru drukowania na stronie 78](#).
6. Przesuń kasetę drukującą nad platformą.
7. Zdejmij osłonę głowicy drukującej, obracając ją o 20° i wyciągając.



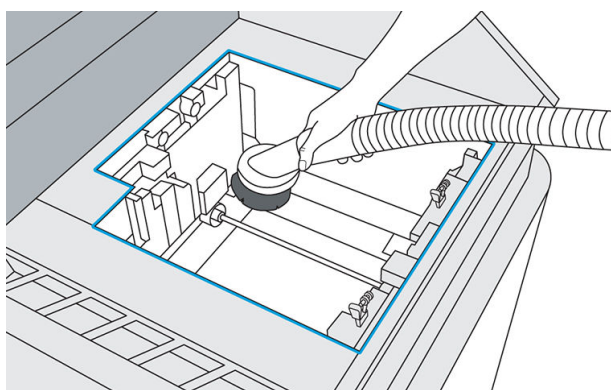
8. Odblokuj dwa zatrzaski, aby zwolnić moduł rolki czyszczącej.



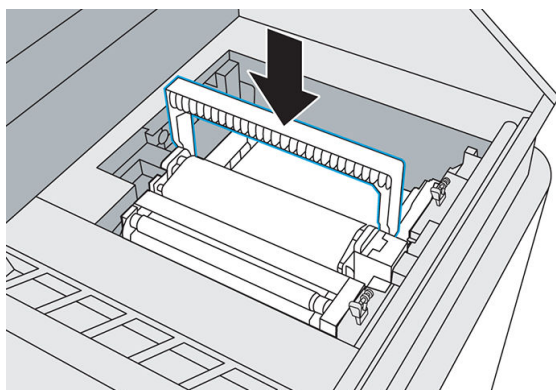
9. Obracaj uchwyt, aż ustawi się pionowo, następnie pociągnij go w górę, aby wyjąć moduł rolki czyszczącej z drukarki.



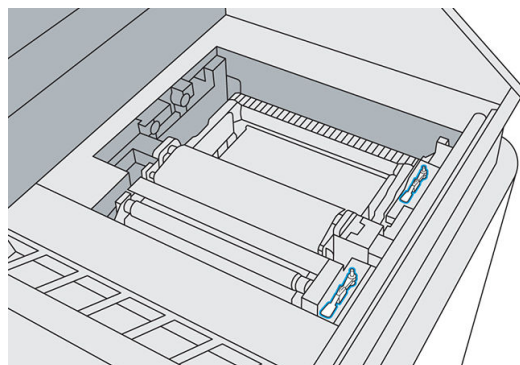
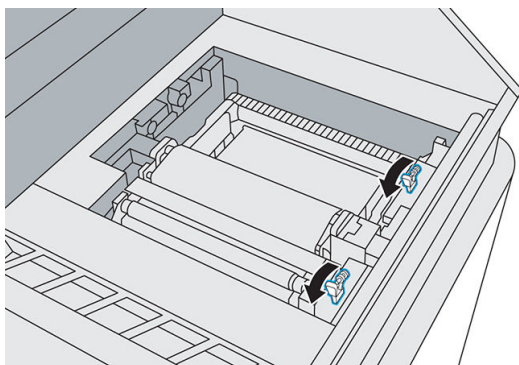
10. Włóż zużyty moduł rolki do pojemnika lub worka i zutylizuj zgodnie z lokalnymi przepisami.
11. Wyczyść wnękę odkurzaczem z zabezpieczeniami przeciwwybuchowymi, używając dyszy z miękką szczotką.



12. Zdejmij opakowanie z nowego modułu, a następnie ustaw odpowiednio i włóż do wnętrza.
13. Wciśnij i obróć uchwyt, aby go zamknąć.

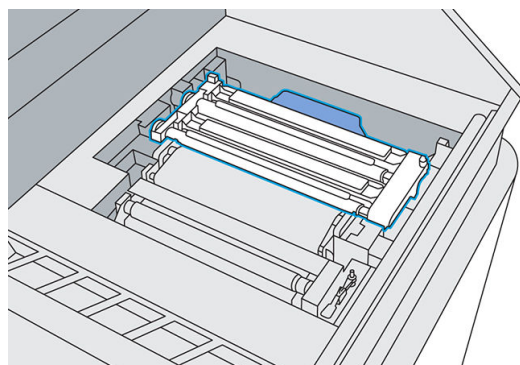
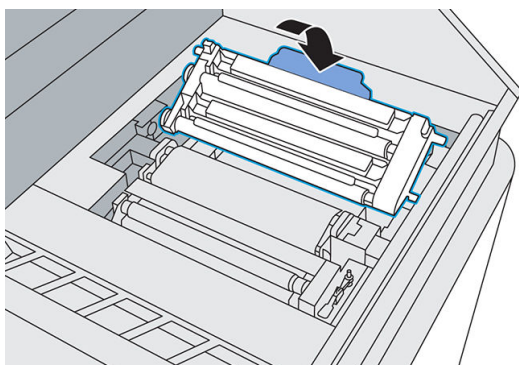


14. Zablokuj dwa zatrzaski, aby zamocować moduł rolki czyszczącej.



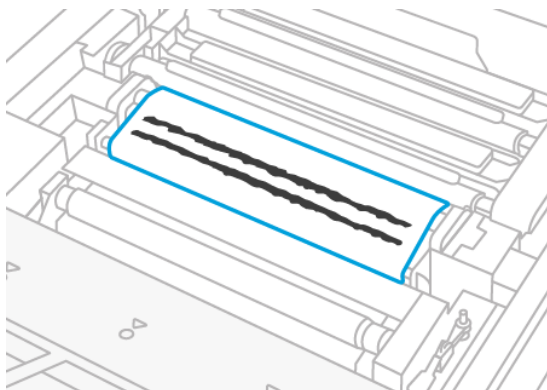
! **OSTROŻNIE:** Sprawdź, czy zatrzaski są całkowicie wciśnięte.

15. Ponownie włóż nasadkę głowicy drukującej. Zobacz [Wymiana nasadki głowicy drukującej na stronie 115](#).

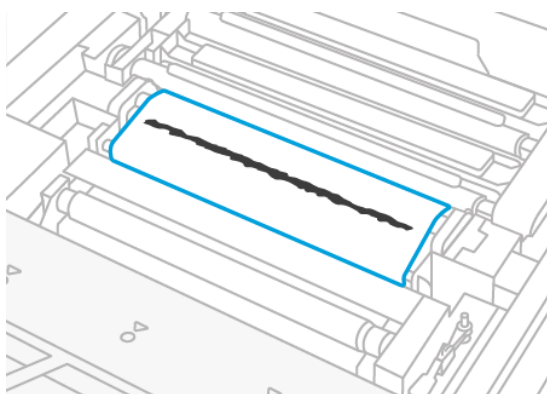


16. Przesuń kasetę drukującą z powrotem w jej pierwotne położenie.
17. Zamknij górną pokrywę.
18. Naciśnij opcję **Finish and check** (Zakończ i sprawdź) na panelu sterowania.
Rolka obróci się, a następnie kasetka drukująca powróci do położenia początkowego.

19. Otwórz górną pokrywę, aby sprawdzić, czy na rolce widoczne są dwa ślady. Naciśnij przycisk **Two marks** (Dwa ślady) na panelu przednim.



Jeśli widoczny jest tylko jeden ślad, naciśnij przycisk **One mark** (Jeden ślad) na panelu przednim; rolka czyszcząca mogła zostać nieprawidłowo włożona. Spróbuj włożyć moduł rolki czyszczącej ponownie i sprawdź, czy zatrzaski są całkowicie zamknięte.



20. Jeśli masz pewność, że moduł rolki czyszczącej działa prawidłowo, zamknij pokrywę górną.
21. Zutylicuj zawartość odkurzacza zgodnie z lokalnymi przepisami.

Wymiana filtra odzyskiwania

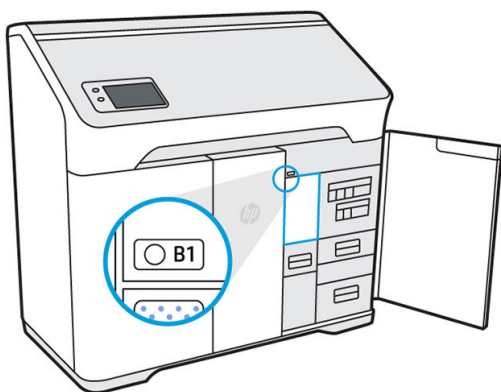
Jeśli wymiana filtra odzyskiwania będzie konieczna, na panelu przednim zostanie wyświetlone powiadomienie. Wykonaj czynności wyświetlane na panelu przednim.

Wymagane narzędzia

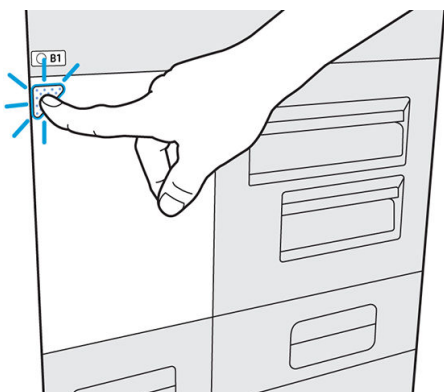
- Filtr wylotu powietrza HP 3D400
- Rękawice nitrylowe i maska (zalecane)

Procedura

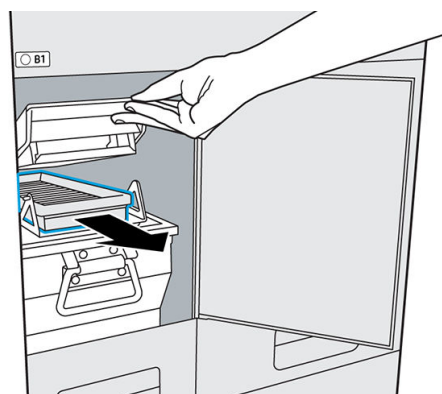
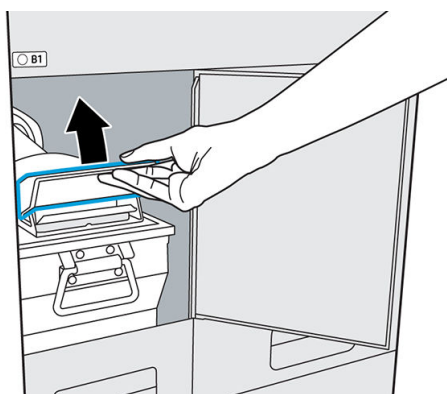
1. Otwórz drzwiczki odczynników.



2. Sprawdź, czy świeci się dioda informacyjna obok drzwiczek dostępu do filtra odzyskiwania. Otwórz filtr odzyskiwania, naciskając lewy górny róg.

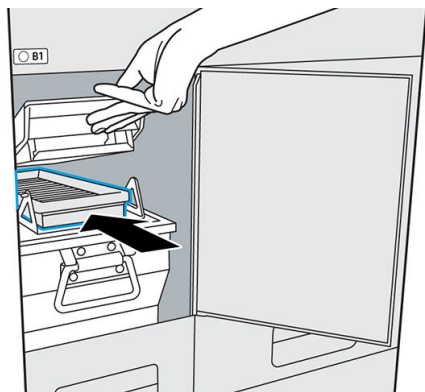


3. Odblokuj zatrzask, pociągnij go w górę, a następnie wyjmij stary filtr.

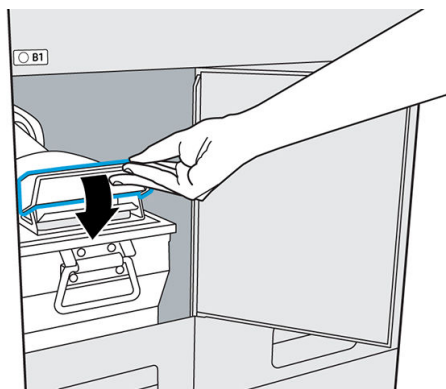


4. Wyjmij nowy filtr z opakowania.

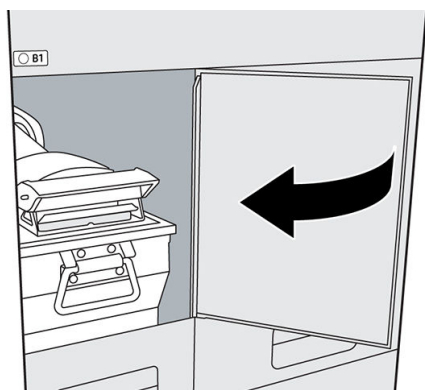
5. Włóż nowy filtr do gniazda.



6. Zamknij i zablokuj pokrywę.



7. Zamknij drzwiczki dostępu.



8. Sprawdź, czy dioda informacyjna obok filtra nie świeci się.
9. Zamknij drzwiczki odczynników.
10. Naciśnij opcję **Finish and check** (Zakończ i sprawdź), a następnie wybierz **OK** na panelu przednim.
11. Zutylijzuj stare filtry zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wymiana filtra wylotu powietrza

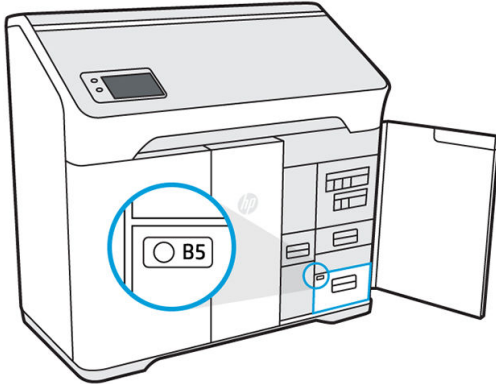
Jeśli wymiana filtra wylotu powietrza będzie konieczna, na panelu przednim zostanie wyświetlone powiadomienie. Wykonaj czynności wyświetlane na panelu przednim.

Wymagane narzędzia

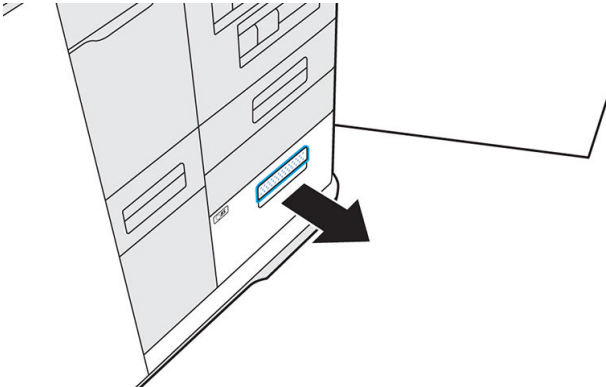
- Filtr wylotu powietrza HP 3D400
- Rękawice nitrylowe i maska (zalecane)

Procedura

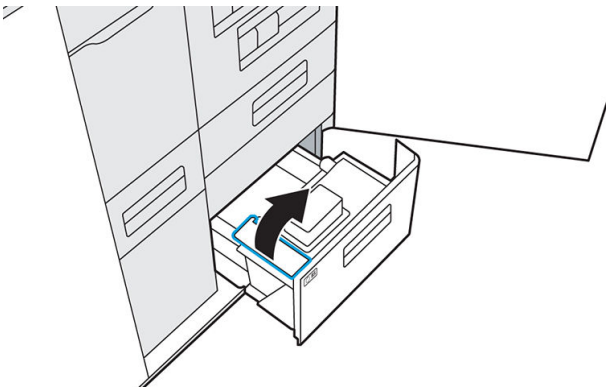
1. Naciśnij przycisk **Replace air exhaust filter** (Wymień filtr wylotu powietrza) na panelu przednim.
2. Otwórz drzwiczki odczynników.



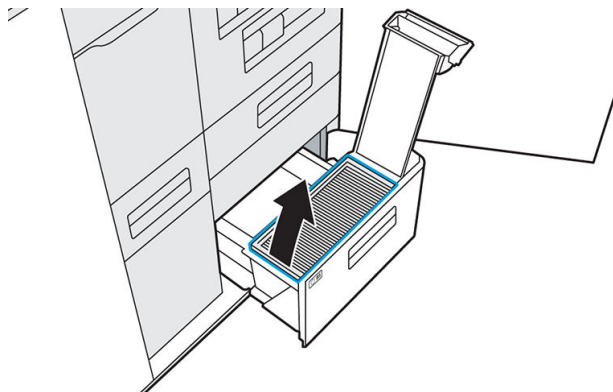
3. Otwórz szufladę B5, ciągnąc za uchwyt w dół.



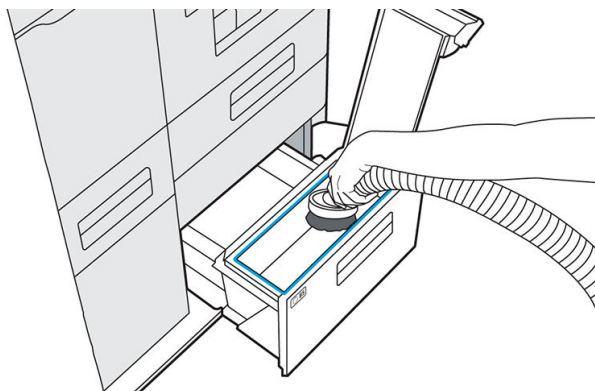
4. Odblokuj pokrywę i otwórz przedział.



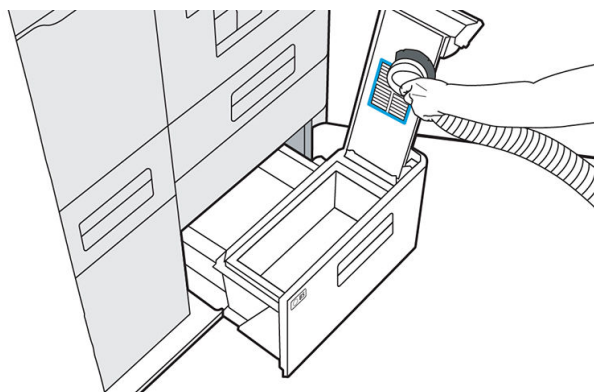
5. Wymontuj stary filtr.



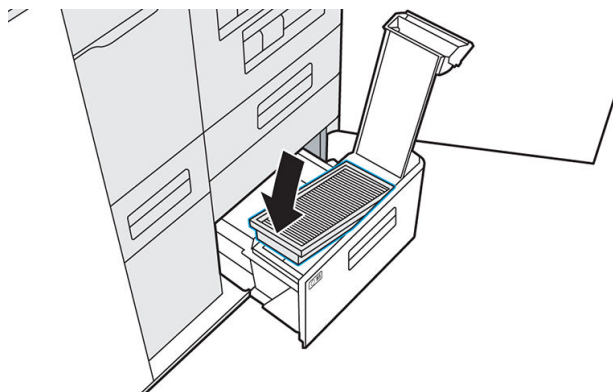
6. Odkurz materiał w przedziale.



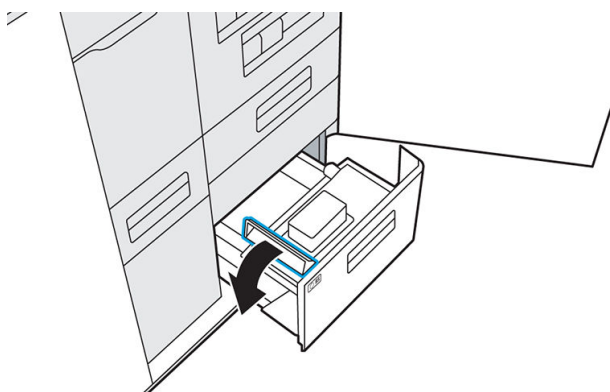
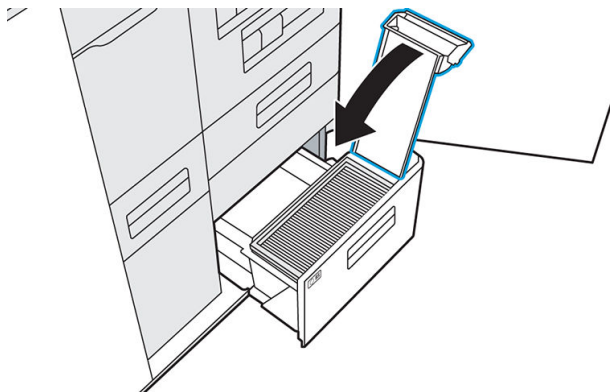
7. Odkurz wnętrze pokrywy.



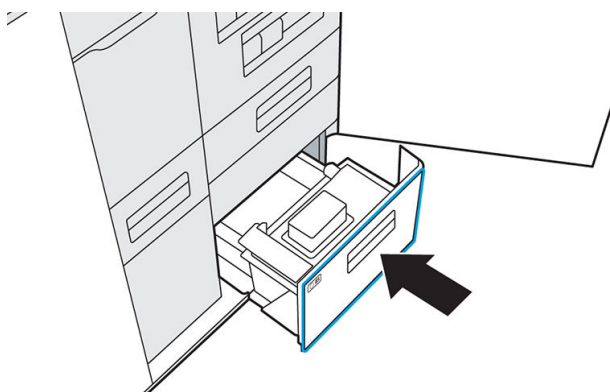
8. Włóż nowy filtr.



9. Zamknij i zablokuj pokrywę.



10. Wsuń szufladę z powrotem.



11. Sprawdź, czy dioda przedziału wylotu powietrza nie świeci się.
12. Zamknij drzwiczki odczynników.
13. Naciśnij opcję **Finish and check** (Zakończ i sprawdź) na panelu sterowania.
14. Zutylizuj stare filtry zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wymiana głowicy drukującej

Głowica drukująca dostarcza odczynniki i nadrukowuje je na materiał w komorze wydruku.

- ⚠ OSTROŻNIE:** Należy zachować ostrożność podczas obsługi głowic drukujących, ponieważ są to części wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (ESD). Po zdjęciu pomarańczowych nasadek transportowych należy unikać dotykania elementów na dole głowicy drukującej i nakładania głowicy drukującej na odstłonięte dysze.

Ta drukarka jest wyposażona w dwie głowice drukujące; aby ukończyć proces wymiany, obie muszą znajdować się na swoim miejscu.


Stan

Na panelu przednim drukarki naciśnij opcję , **Printheads** (Głowice drukujące), a następnie dotknij dowolnej głowicy drukującej, aby zobaczyć jej stan:

- **Not present** (Brak): Drukarka nie może wykryć głowicy drukującej.
- **Check pending** (Oczekiwanie na sprawdzenie): Należy sprawdzić głowicę drukującą.
- **Missing printhead** (Brak głowicy drukującej): Brak głowicy drukującej.
- **Reseat required** (Wymagane ponowne włożenie): Należy wyjąć i ponownie włożyć głowicę drukującą.
- **Remove** (Wyjmij): Należy usunąć głowicę drukującą.
- **Incompatible printhead** (Niezgodna głowica drukująca): Głowica drukująca nie jest zgodna z daną drukarką.
- **Printhead replacement incomplete; start again** (Nie ukończono wymiany głowicy drukującej; rozpocznij ponownie): Proces wymiany głowicy drukującej należy uruchomić ponownie.
- **Replacement required** (Wymagana wymiana): Należy wymienić głowicę drukującą.
- **Non-HP agent detected** (Wykryto odczynnik firmy innej niż HP): Drukarka wykryła w materiałach eksploatacyjnych odczynnik firmy innej niż HP.
- **Ready** (Gotowa): Głowica drukująca działa normalnie.

Wymagane narzędzia

- Zestaw głowicy drukującej HP 3D400
Zestaw głowicy drukującej HP 3D400 i lub zestaw kolorowych głowic drukujących HP 3D450
- Rękawice (zalecane)
- Śrubokręt T20
- Niestrzępiąca szmatka

 **UWAGA:** Na panelu przednim wyświetlane są wskazówki, prowadzące użytkownika przez procedurę wymiany głowicy drukującej. Kroki podane poniżej należy wykonać po wyświetleniu monitu na panelu przednim. Procedurę można rozpocząć, reagując na alert lub z ekranu **Printhead detailed information** (Szczegółowe informacje o głowicy drukującej) (dostępny w menu Supplies –Materiały eksploatacyjne).

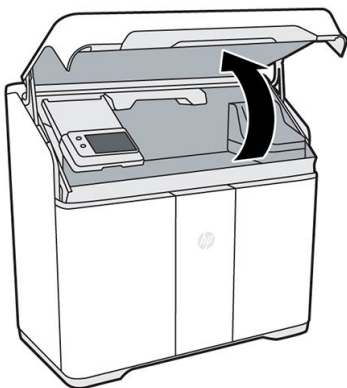
Procedura

1. Nowa głowica drukująca musi uzyskać normalną temperaturę otoczenia. Jeśli była transportowana lub przechowywana w niskiej temperaturze, uzyskanie temperatury otoczenia może potrwać do 24 godzin.
2. Firma HP zaleca noszenie maski.

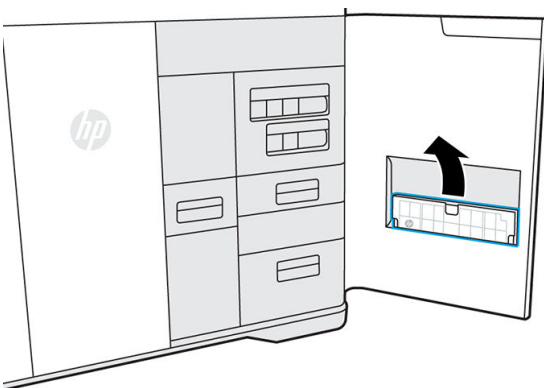
Wymagana będzie nowa taca do oczyszczania (zawarta w zestawie głowicy drukującej) i dostarczona z drukarką taca do wyrównywania. Należy sprawdzić, czy numery AP drukarki i tacy są zgodne. Jeśli są niezgodne, należy skontaktować się z firmą HP.
3. Na ekranie **Printhead detailed information** (Szczegółowe informacje o głowicy drukującej) naciśnij przycisk **Replace** (Wymień), aby zostały wyświetlone kroki procedury.

 **UWAGA:** Przed kontynuacją może zostać wyświetlony monit o wymianę odczynników.

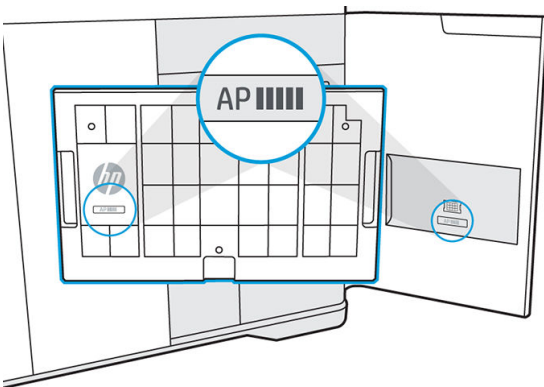
4. Zamknij pokrywę górną, aby umożliwić przeprowadzenie procedur sprawdzających.
5. Po wykonaniu procedur otwórz pokrywę górną.



6. Upewnij się, że po ostatnim wydruku wyczyszczono obszar drukowania. Zobacz [Czyszczenie obszaru drukowania na stronie 78](#).
7. Otwórz drzwiczki odczynników i wyjmij tacę do wyrównywania z wnętrza drzwiczek.



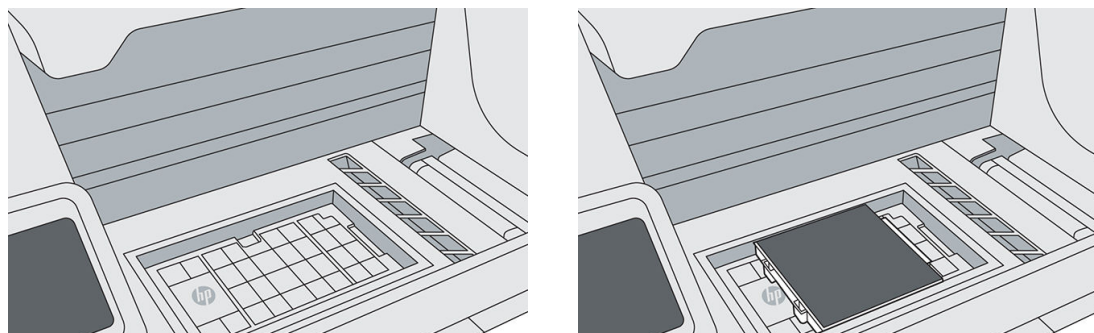
8. Upewnij się, że numer AP tacy do wyrównywania jest zgodny z numerem wewnątrz drzwiczek odczynników. Zamknij drzwiczki.



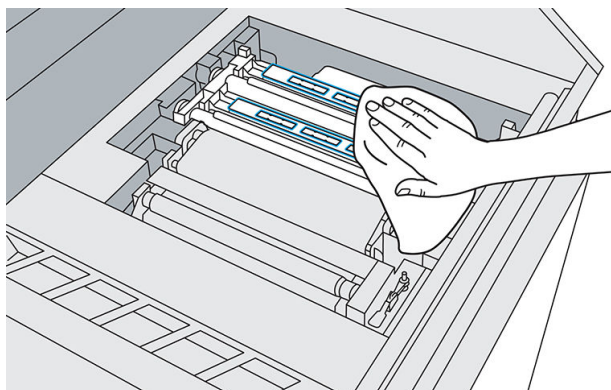
9. Naciśnij przycisk **Continue** (Kontynuuj) na panelu sterowania.
10. Umieść tacę do wyrównywania w obszarze wydruku, a następnie tacę do oczyszczania u góry tacy do wyrównywania. Sprawdź, czy taca do oczyszczania została osadzona w tacy do wyrównywania, dopasowując stopki na dole tacy do wycięć w tacy do wyrównywania.

OSTROŻNIE: Poza tą procedurą nie należy umieszczać tacy do wyrównywania i tacy do czyszczenia na stole, ponieważ komora może nie mieć ustawionej odpowiedniej wysokości i mogłaby zetknąć się z wałkami drukowania. Tacę do czyszczenia należy zamontować jako część przepływu zadań dopiero wtedy gdy komora zostanie podniesiona na odpowiednią wysokość.

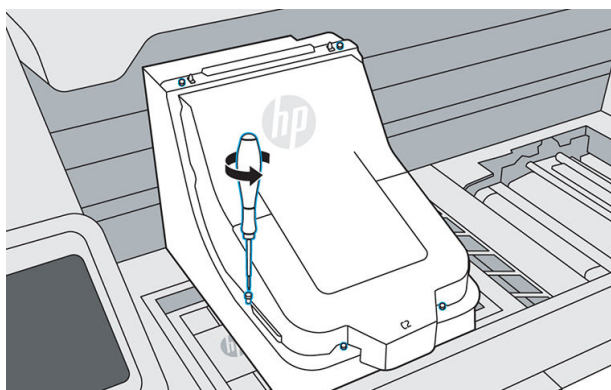
OSTROŻNIE: Górny element z czarnej pianki jest istotnym elementem tacy do czyszczenia. Nie należy go wyjmować.



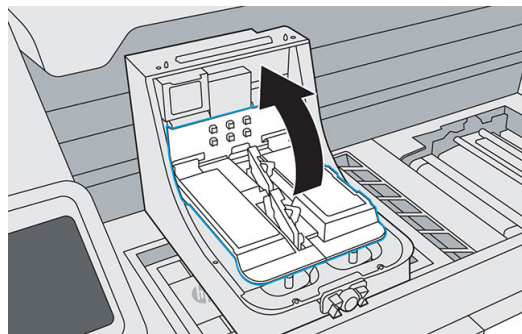
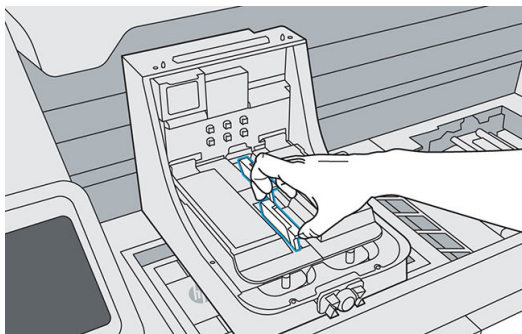
11. Zamknij pokrywę górną i naciśnij przycisk **Continue** (Kontynuuj) na panelu przednim. Kasetę drukującą przesunie się w lewo; po tym będzie możliwe ponowne otwarcie pokrywy górnej.
12. Sprawdź nasadki głowicy drukującej. Jeśli w nasadkach znajduje się płyn, usuń go za pomocą suchej niestrzępiącej szmatki.



13. Za pomocą śrubokręta poluzuj sześć śrub, aby wyjąć pokrywę z kasety i ostrożnie odłóż pokrywę karetki na bok.

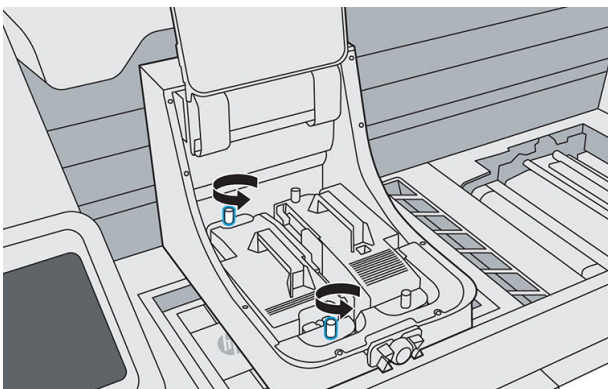


14. Zwolnij oba zaciski i podnieś pokrywę paska drukowania nad kasetę. Będzie ona utrzymywana na miejscu za pomocą magnesów.

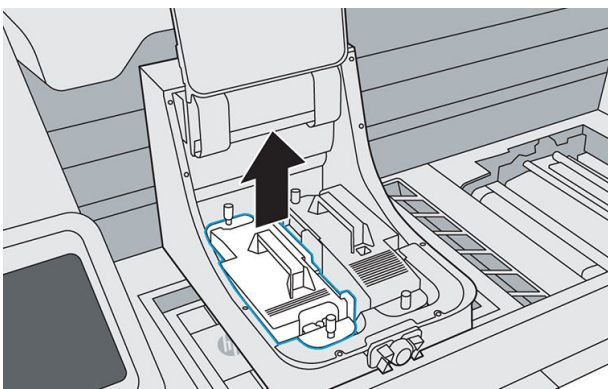


15. Poluzuj dwie śruby radełkowane na każdym końcu głowicy drukującej, aż do jej zwolnienia.

 **UWAGA:** Poluzuj śruby tylko tej głowicy drukującej, którą chcesz wyjąć.



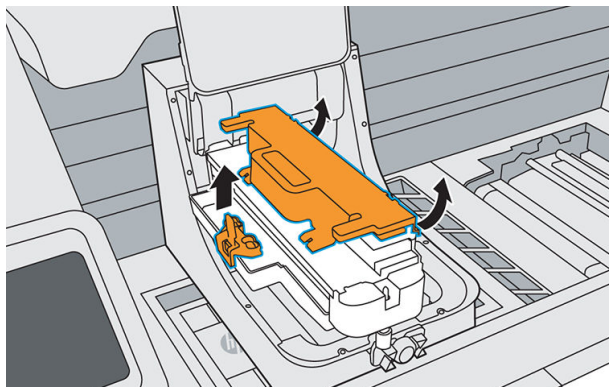
16. Ostrożnie pociągnij uchwyt w górę, aby wyjąć głowicę drukującą i połóż ją na płaskiej powierzchni dyszami w górę lub na boku.



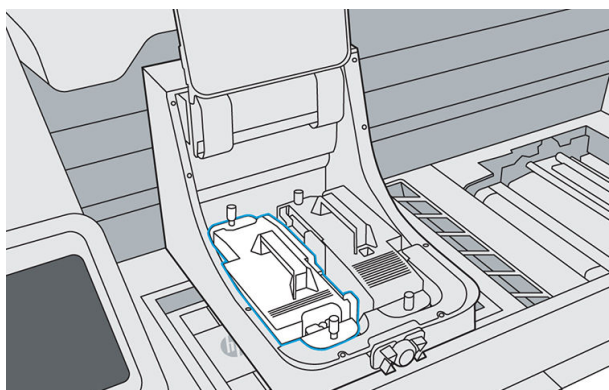
17. Upewnij się, że żadne przedmioty ani materiał nie utrudniają instalacji nowej głowicy drukującej. W razie potrzeby odkurz wnętrze kasety.
18. Zdejmij opakowanie z nowej głowicy drukującej.
19. Sprawdź, czy nowa głowica drukująca pasuje do gniazda.

Monochromatyczne i kolorowe głowice drukujące mają inne kształty; ponadto boczna powierzchnia monochromatycznej głowicy drukującej jest szara, a kolorowej głowicy drukującej – purpurowa.

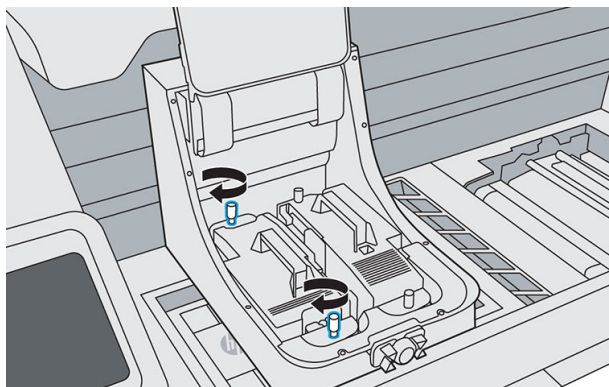
20. Zdejmij dwie pomarańczowe nasadki. Później załóż je na starą głowicę drukującą przed jej zutylizowaniem zgodnie z lokalnymi przepisami.



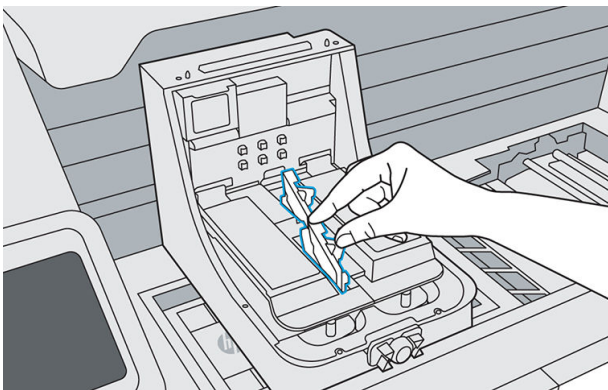
21. Ustaw i wyrównaj nową głowicę drukującą, a następnie włóż ją na miejsce, używając środkowego słupka do naprowadzenia głowicy drukującej. Sprawdź, czy wszystkie krawędzie głowicy drukującej są ustawione równo z obudową kasety.



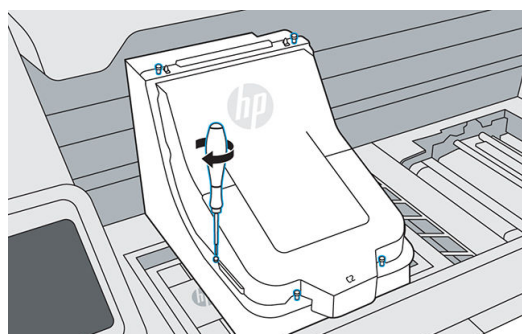
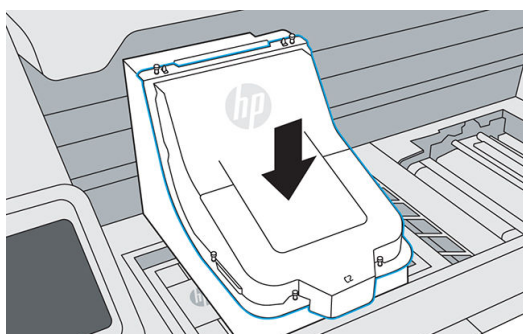
22. Wciśnij i dokładnie dokręć obie śruby radełkowe.



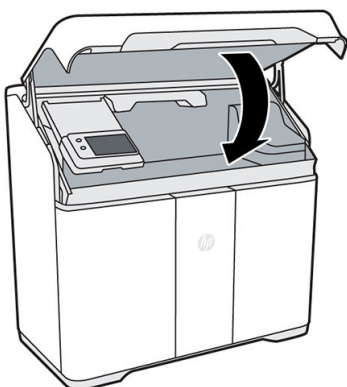
23. Nałóż pokrywę na głowicę drukującą, przesuważ ją w dół i zablokuj oba zatrzaski.



24. Załóż z powrotem pokrywę karetki drukującej. Dokręć sześć śrub.

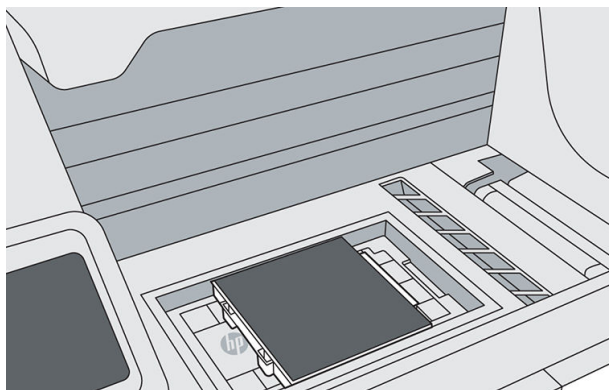


25. Naciśnij przycisk **Finish & Check** (Zakończ i sprawdź). Pozostaw kasetę drukującą na środku. Zamknij pokrywę górną i naciśnij przycisk **Continue** (Kontynuuj) na panelu przednim; Po wykryciu tacy do czyszczenia naciśnij przycisk **Prime** (Oczyść). Czyszczenie może potrwać około 20 minut.



26. Jeśli wymieniono dwie głowice drukujące, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na panelu przednim, aby oczyścić drugą głowicę drukującą. W tym celu nie trzeba wymieniać tacy do czyszczenia na nową.

27. Po zakończeniu oczyszczania otwórz pokrywę górną, ostrożnie wyjmij zużytą tacę do oczyszczania i pozostaw tacę do wyrównywania w komorze wydruku w celu wykorzystania podczas procesu wyrównywania głowicy drukującej.



28. Umieść zużytą tacę do oczyszczania w worku, w którym została dostarczona i zutylizuj ją zgodnie z lokalnymi przepisami.
29. Uruchom procedurę wyrównania głowicy drukującej z panelu przedniego, naciskając przycisk **Calibrate printheads** (Kalibruj głowice drukujące).

 **UWAGA:** Drukarka nie może drukować do momentu ukończenia wyrównania.

Wymiana filtra obszaru drukowania

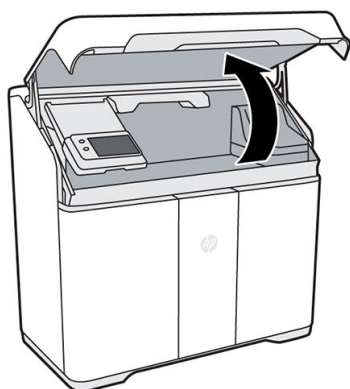
Jeśli wymiana filtra obszaru drukowania będzie konieczna, na panelu przednim zostanie wyświetlone powiadomienie. Wykonaj czynności wyświetlane na panelu przednim.

Wymagane narzędzia

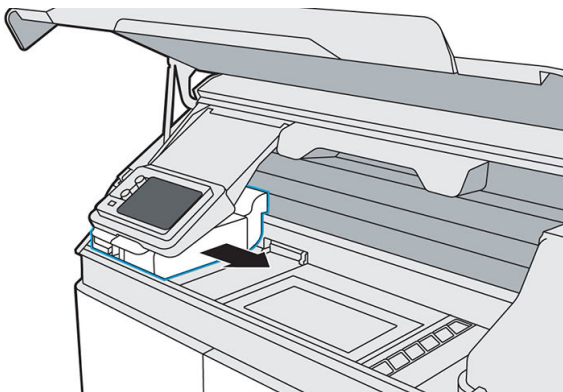
- Filtr obszaru drukowania HP 3D400
- Rękawice nitrylowe i maska (zalecane)

Procedura

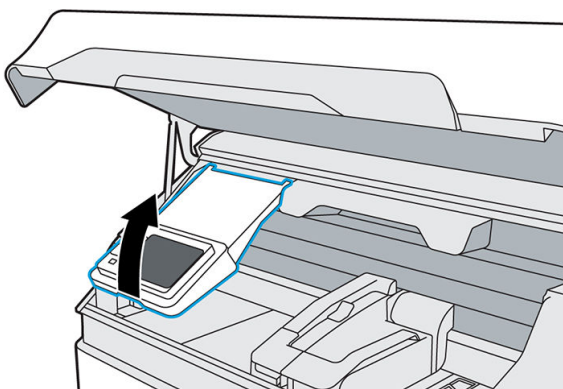
1. Naciśnij przycisk **Replace print area filter** (Wymień filtr obszaru drukowania) na panelu przednim.
2. Otwórz górną pokrywę.



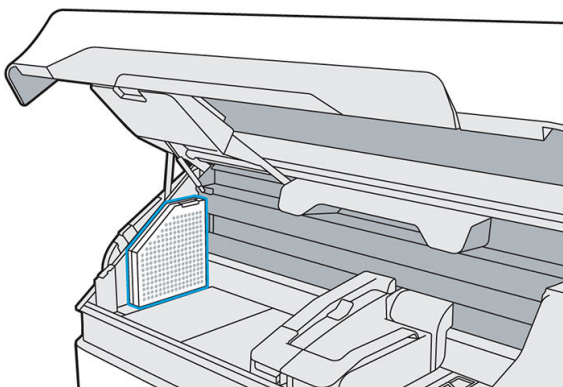
3. Pociągnij kasetę stapiająca nad komorę wydruku.



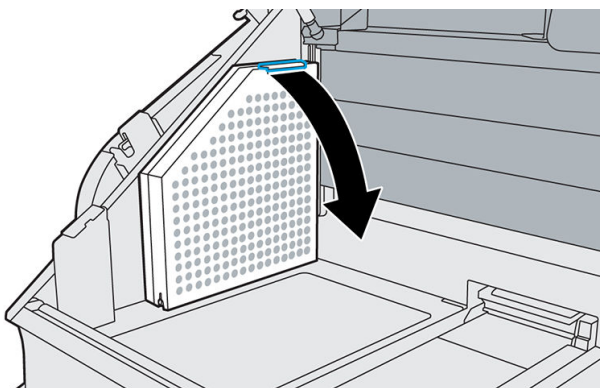
4. Podnieś panel przedni.



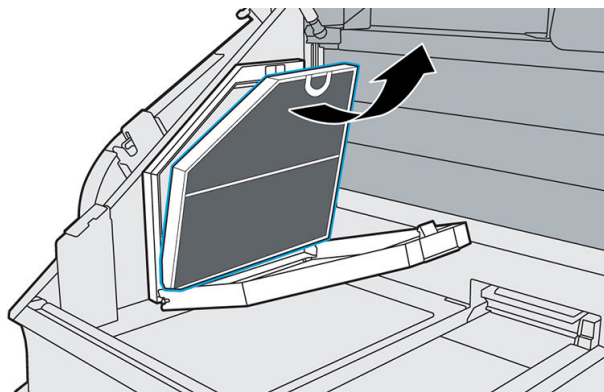
5. Znajdź filtr obszaru drukowania z lewej strony.



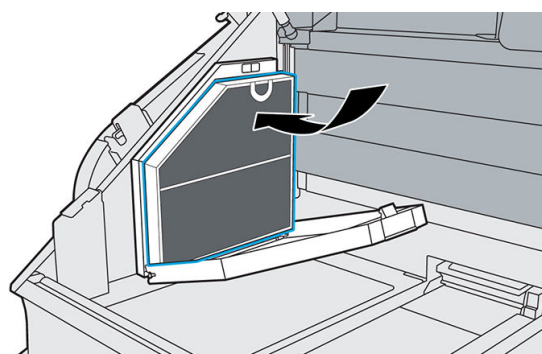
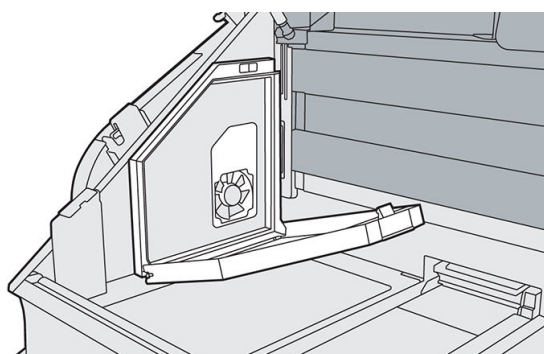
6. Zwolnij zatrzask w górnej części filtra.



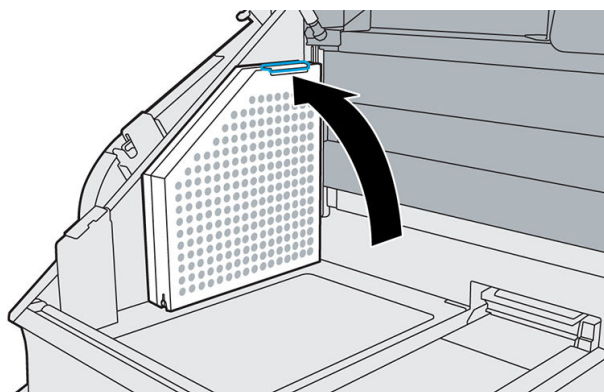
7. Wymontuj stary filtr.



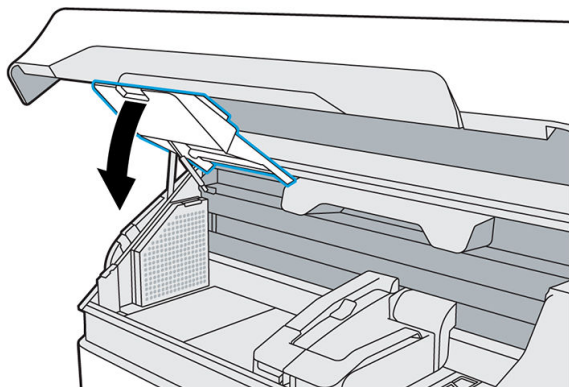
8. Włóż nowy filtr, sprawdzając czy niebieska linia na filtrze jest skierowana do wnętrza obszaru drukowania.



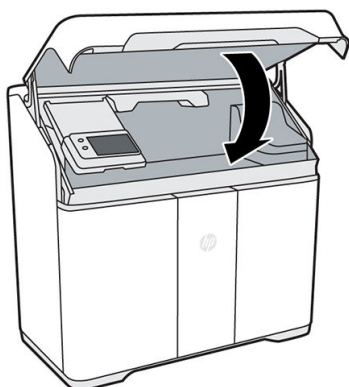
9. Zamknij pokrywę i zatrzaśnij zatrzask.



10. Opuść panel przedni.



11. Można też przesunąć kasetę stapiającą z powrotem w jej położenie początkowe.
12. Zamknij górną pokrywę.



Kaseta automatycznie powróci do położenia początkowego, jeśli jeszcze się w nim nie znajduje.

13. Naciśnij opcję **Finish and check** (Zakończ i sprawdź) na panelu sterowania.
14. Zutylizuj stare filtry zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wymiana filtra wlotu powietrza

Jeśli wymiana filtra wlotu powietrza będzie konieczna, na panelu przednim zostanie wyświetlone powiadomienie. Wykonaj czynności wyświetlane na panelu przednim.

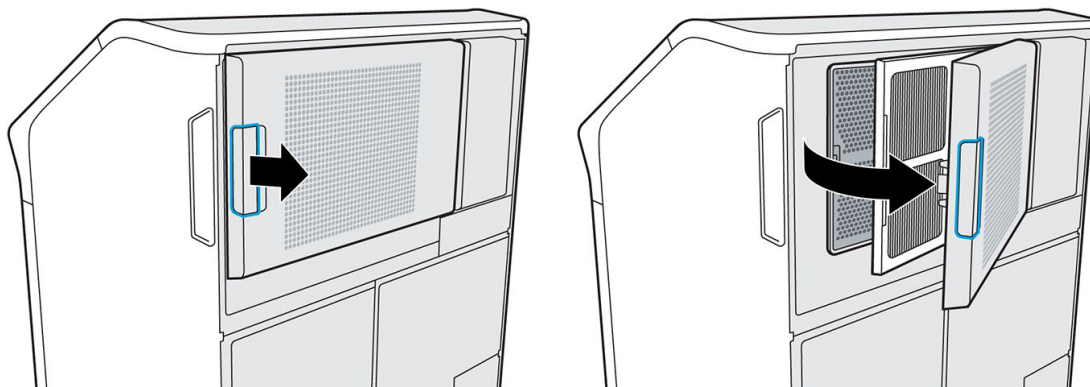
OSTROŻNIE: Nie należy otwierać drzwiczek filtra wlotu powietrza podczas drukowania.

Wymagane narzędzia

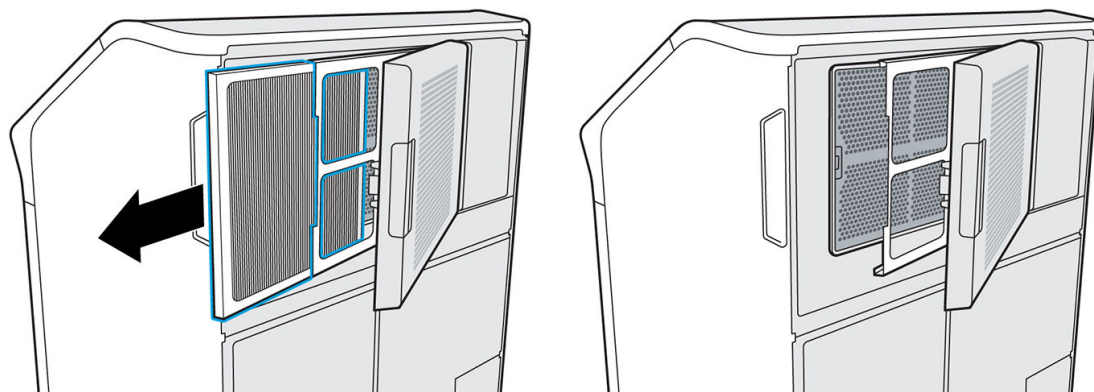
- Filtr wlotu powietrza HP 3D400
- Rękawice nitrylowe (zalecane)

Procedura

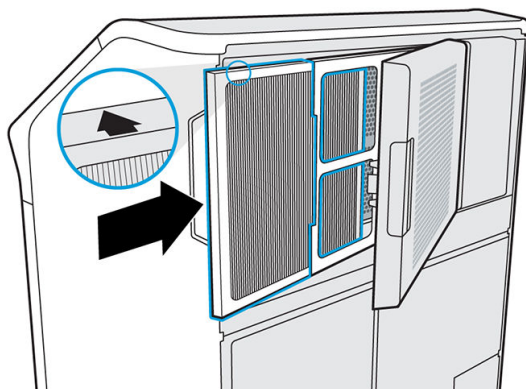
1. Naciśnij przycisk **Replace air intake filter** (Wymień filtr wlotu powietrza) na panelu przednim.
2. Zwolnij zatrzask z tyłu po prawej stronie drukarki, aby otworzyć drzwiczki dostępu.



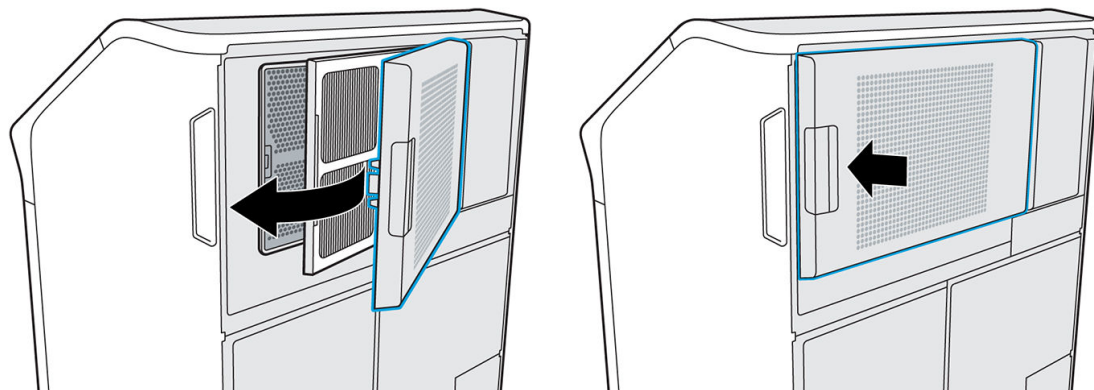
3. Wsuń zużyty filtr.



4. Włóż nowy filtr. Strzałki na filtrze powinny być zwrócone w stronę drukarki.



5. Zamknij pokrywę filtra i drzwiczki dostępu (zablokują się z kliknięciem).



6. Naciśnij opcję **Finish and check** (Zakończ i sprawdź) na panelu sterowania.
 7. Usuń zużyte filtry zgodnie z obowiązującymi przepisami.

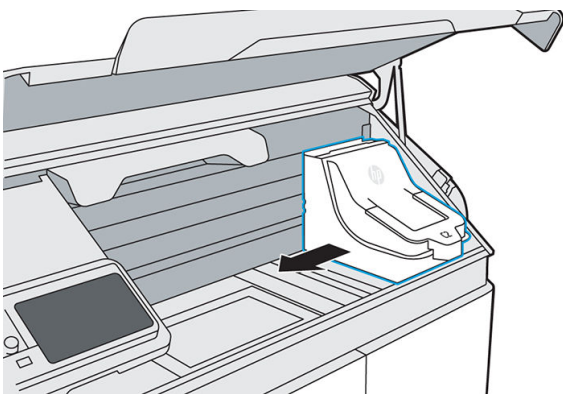
Wymiana nasadki głowicy drukującej

Wymagane narzędzia

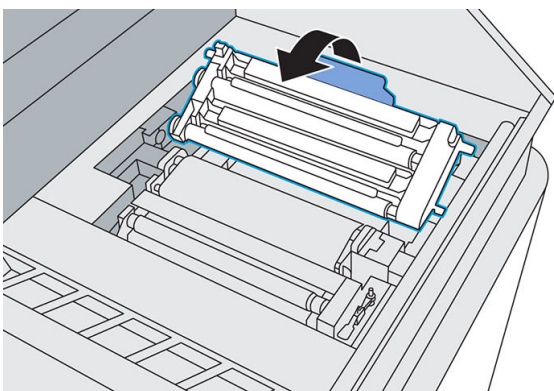
- Rękawice nitrylowe (zalecane)

Procedura

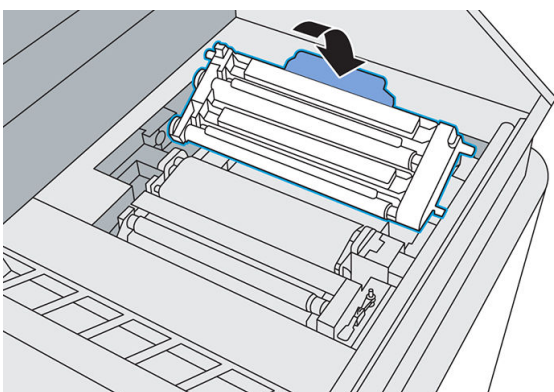
1. Przesuń kasetę drukującą nad komorą wydruku.



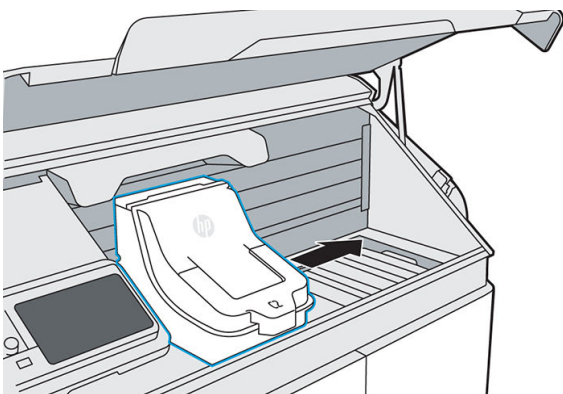
2. Wyjmij nasadkę głowicy drukującej.



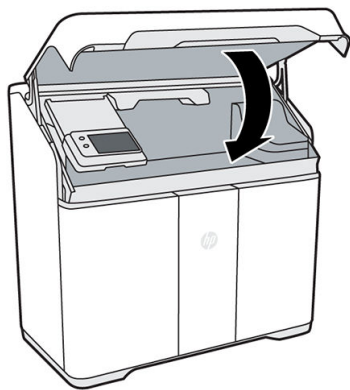
3. Włóż nową nasadkę głowicy drukującej.



4. Przesuń kasetę drukującą z powrotem w prawo.



5. Zamknij górną pokrywę.



6. Zutilizuj starą nasadkę głowicy drukującej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wyrównywanie głowic drukujących


Firma HP zaleca wyrównanie głowicy drukującej w następujących sytuacjach:

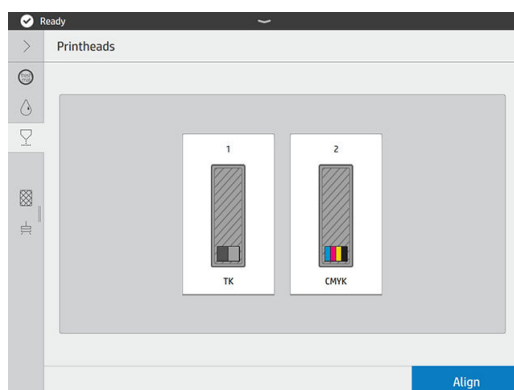
- Po wymianie lub ponownym założeniu głowicy drukującej
- Po awarii głowicy drukującej
- W przypadku wystąpienia problemów z jakością druku, które mogą być spowodowane nieprawidłowym wyrównaniem głowic drukujących

Wymagane narzędzia

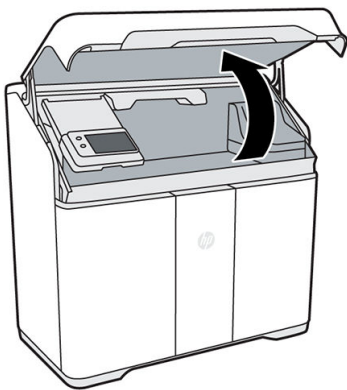
- Rękawice nitrylowe (zalecane)
- Osiem arkuszy zwykłego białego papieru, format A4 lub US-Letter

Procedura

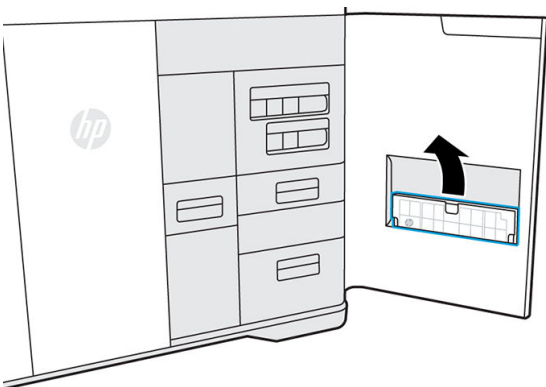
1. Jeśli właśnie wymieniono głowice drukujące, przejdź do kroku 6.
2. Przejdź do panelu przedniego i naciśnij przycisk  (Materiały eksploatacyjne), następnie kartę **Printheads** (Głowice drukujące), następnie przycisk **Align** (Wyrównaj).



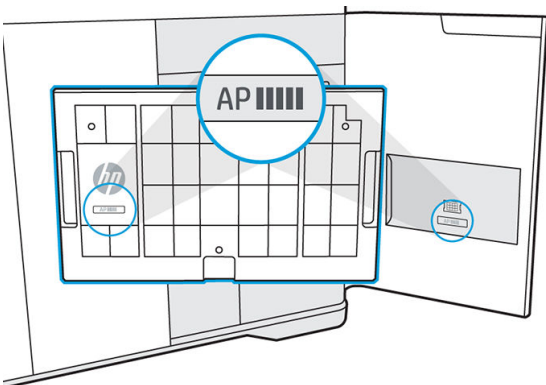
3. Otwórz górną pokrywę.



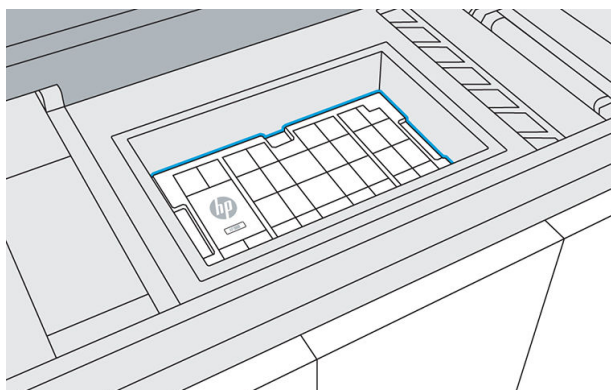
4. Otwórz drzwiczki odczytników i wyjmij tacę do wyrównywania z wnętrza drzwiczek.



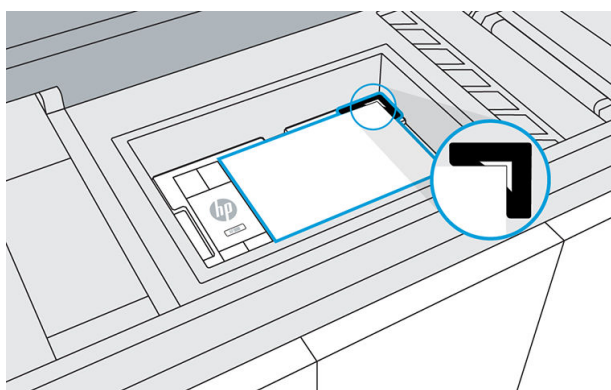
Każda drukarka jest wyposażona w jedną tacę do wyrównywania. Numer na tacy powinien być zgodny z numerem na drzwiczkach.



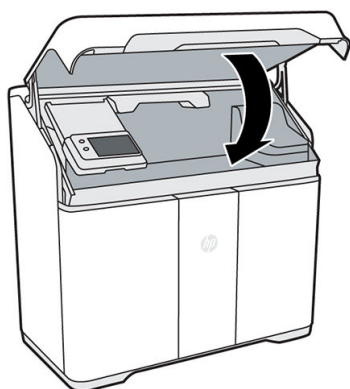
5. Połóż tacę do wyrównywania na stole i wciśnij ją do samego końca. Logo HP na tacy powinno być skierowane w górę i znajdować się z lewej strony pojemnika wydruku.



6. Wybierz osiem arkuszy zwykłego, białego papieru, formatu A4 lub US-Letter, bez zagięć i rozdarc.
7. Połóż jeden arkusz papieru na górze tacy do wyrównywania, używając prowadnic w prawym górnym rogu w celu prawidłowego umieszczenia.



8. Zamknij pokrywę górną i naciśnij przycisk **Print** (Drukuj) na panelu przednim, aby wydrukować stronę testową.



9. Otwórz górną pokrywę.
10. Wymij wydrukowaną stronę testową.

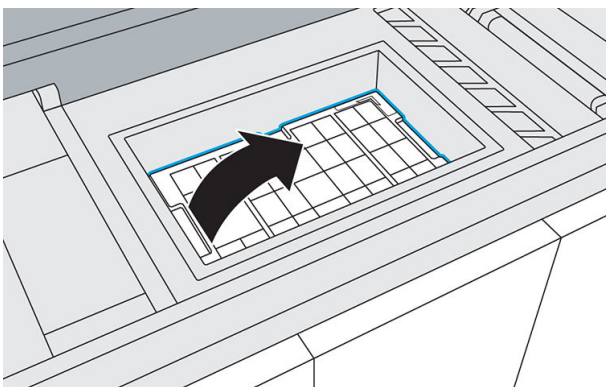
11. Sprawdź wydrukowaną stronę testową. Linie na stronach testowych powinny być proste i ciągłe; w przeciwnym razie może być konieczne podjęcie działań.




12. Oceń stronę testową zgodnie z poniższą tabelą.

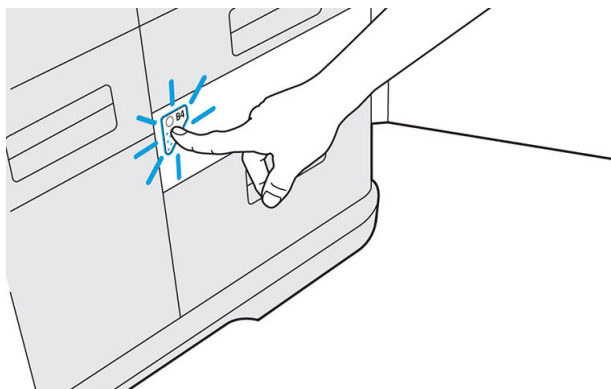
Opis problemu	Możliwe przyczyny	Odpowiedź
Białe linie na stronie diagnostycznej A lub D współliniowe ze znacznikiem	Niewłaściwe wyrównanie lub brak dysz	Serwisowanie głowic drukujących; ponownie wyrównaj głowice drukujące
Białe linie na stronie diagnostycznej A lub D nie są współliniowe ze znacznikiem	Brak dyszy	Serwisowanie głowic drukujących
Nierówne linie na stronie diagnostycznej B lub C, jednakowe na całej stronie		Ponownie wyrównaj głowice drukujące
Różnice w intensywności kolorów na stronie diagnostycznej D	Różnice w ustawieniu pigmentu, gęstości barwienia	Serwisowanie głowic drukujących; przeprowadź ponowne kalibrowanie gęstości kolorów
Mieszanie tuszu na stronie diagnostycznej D	Zanieczyszczenie wewnętrzne lub zewnętrzne	Serwisowanie głowic drukujących
Brak bloku na stronie diagnostycznej D	Brak dyszy lub wyczerpanie barwnika	Wymiana wątku drukowania

13. Włóż kolejny arkusz papieru na tacę do wyrównywania.
 14. Zamknij pokrywę górną i naciśnij przycisk **Print** (Drukuj), aby wydrukować pierwszą stronę wyrównania.
 15. Otwórz pokrywę górną skanera i wyjmij stronę wyrównania.

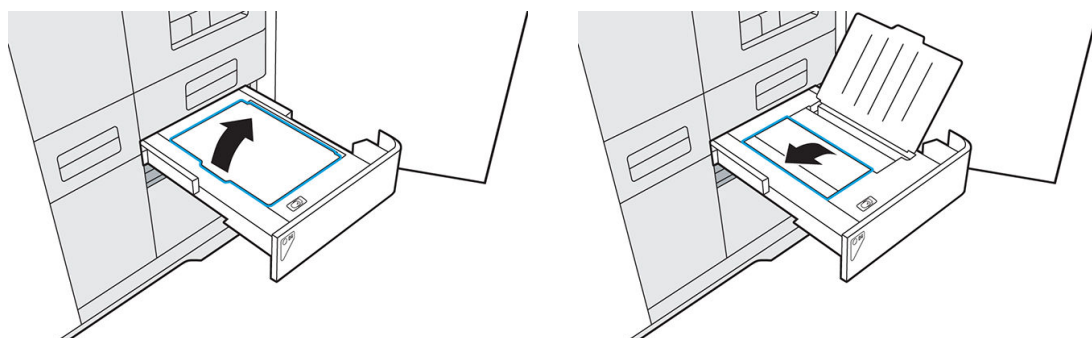


16. Naciśnij pokrywę szuflady B4 skanera, aby zwolnić i otworzyć szufladę.

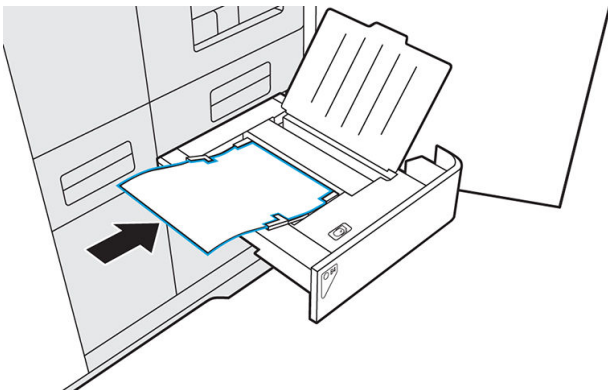
 **UWAGA:** Firma HP zaleca wyczyszczenie skanera przed jego użyciem. Upewnij się, że na szybie skanera nie znajduje się materiał. Zobacz [Czyszczenie skanera na stronie 90](#).



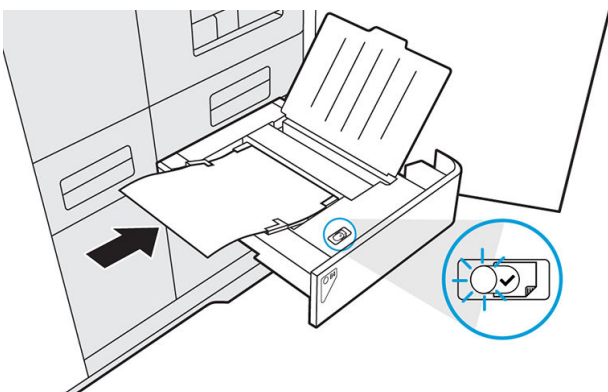
17. Otwórz tace wejściowe i wyjściowe papieru skanera, aby przygotować skaner do użycia.



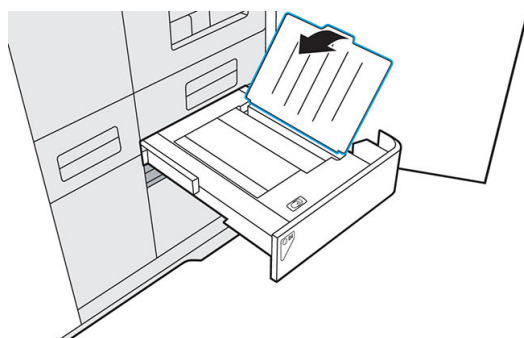
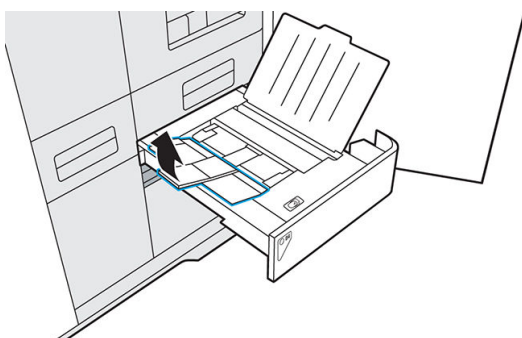
18. Ułóż pierwszą stronę na tacy wejściowej skanera wyrównania stroną zadrukowaną w dół.



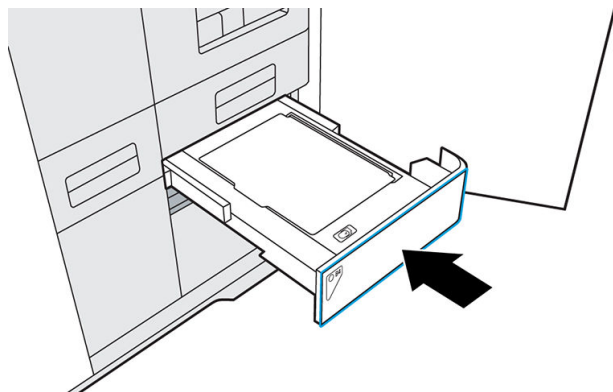
Po wykryciu papieru zaświeci się dioda papieru.



19. Naciśnij przycisk **Scan** (Skanuj) na panelu przednim.
20. Powtórz ten proces dla wszystkich ośmiu stron wyrównania.
21. Po zeskanowaniu ostatniej strony wyjmij wszystkie osiem stron wyrównania i zamknij tace papieru.

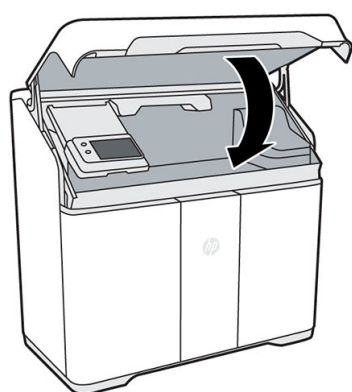


22. Wsuń szufladę skanera, aby ją zamknąć.



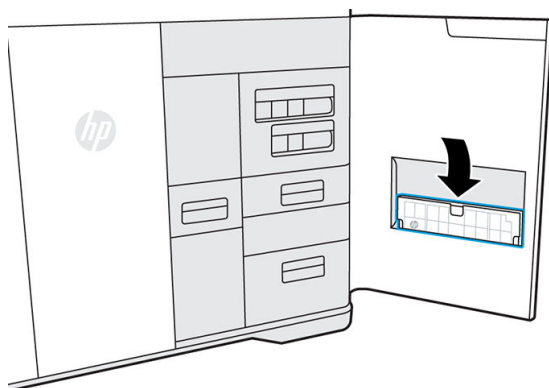
23. Włóż kolejny arkusz papieru na tacę do wyrównywania.

24. Zamknij pokrywę górną i naciśnij przycisk **Print** (Drukuj).



25. Zostanie wydrukowana druga strona testowa umożliwiająca sprawdzenie wyrównania głowicy drukującej. Linie na stronach testowych powinny być proste, ciągłe i mieć ten sam kolor. Jeśli tak nie jest, konieczna może być dalsza diagnostyka.


26. Wyjmij płytę wyrównania i odłóż ją z powrotem na swoje miejsce w drzwiczkach odczynników.



27. Zamknij drzwiczki odczynników.

28. Zamknij górną pokrywę.

15 Przenoszenie lub przechowywanie drukarki

 **WAŻNE:** Jeśli konieczne jest przeniesienie drukarki w inne miejsce lub do innego pomieszczenia, należy skontaktować się z odsprzedawcą w celu uzyskania pomocy w tym zakresie. Drukarka ma delikatne elementy, które mogą zostać uszkodzone podczas transportu: wymagane są specjalne elementy i narzędzia transportowe.

Nie przemieszczaj drukarki bez pomocy ze strony serwisu pod żadnym pozorem. Znaczne przemieszczenie drukarki wymaga zastosowania dodatkowych środków zapobiegawczych związanych z pakowaniem oraz kalibracji instalacji.

Przed wyłączeniem drukarki należy sprawdzić, czy kasetka jest ustawiona w położeniu początkowym. Następnie należy wykonać procedurę wyłączenia.

Aby przechowywać drukarkę przez dłuższy okres (dłuższy niż weekend), najpierw ją wyczyść, upewniając się, że nie ma w niej materiału. Zobacz [Czyszczenie obszaru drukowania na stronie 78](#).

Drukarkę należy przechowywać w temperaturze od -20°C do +50°C i wilgotności niższej niż 90% (bez kondensacji).

Po dostarczeniu drukarki kasety z odczynnikiem i głowice drukujące mogą wymagać do 24 godzin, aby ogrzać się do temperatury otoczenia w zależności od wcześniejszej i aktualnej temperatury.

16 Optymalizacja jakości druku

- [Porady ogólne](#)
- [Porady i wskazówki dotyczące do drukowania](#)
 - [Zalecenia ogólne](#)
 - [Optymalizacja wyglądu i faktury](#)
 - [Optymalizacja koloru](#)
 - [Wskazówki dotyczące formatu pliku kolorów](#)
 - [Optymalizacja dokładności wymiarowej](#)
 - [Optymalizacja właściwości mechanicznych](#)
 - [Strategie optymalizacji projektu](#)

Porady ogólne

W przypadku wystąpienia dowolnego problemu z jakością druku:

- Aby system działał najwydajniej, należy stosować oryginalne akcesoria i materiały eksploatacyjne. Ich niezawodność i wydajność została gruntownie sprawdzona w celu zapewnienia bezproblemowego działania i najwyższej jakości wydruków.
- Upewnij się, że warunki środowiskowe (temperatura, wilgotność) należą do zalecanego zakresu.
- Sprawdź, czy nie upłynął termin ważności kaset z materiałem i głowic drukujących:
- Sprawdź, czy używasz ustawień najbardziej odpowiednich dla rodzaju wykonywanych wydruków.

Aby uzyskać więcej najnowszych informacji, zobacz:

- <http://www.hp.com/go/jetfusion580/support/>

Następujące procedury mogą pomóc w rozwiązaniu niektórych problemów z jakością wydruku. W razie wykrycia problemu zobacz konkretne problemy związane z jakością wydruku, aby uzyskać więcej szczegółów:

- [Wyrównywanie głowic drukujących na stronie 117](#)
- [Przywracanie \(czyszczenie\) głowic drukujących na stronie 69](#)

Porady i wskazówki dotyczące do drukowania

Zalecenia ogólne

Aby uzyskać optymalną jakość części, należy przygotować lokalizację zgodnie z informacjami w instrukcji przygotowania lokalizacji:

- Temperatura robocza sprzętu powinna wynosić od 20 do 30°C. Przekroczenie tych limitów może negatywnie wpłynąć na jakość części. Nie należy dopuszczać do dużych wahań temperatury, nawet w dopuszczalnym zakresie.
- Robocza wilgotność względna drukarki powinna wynosić od 20 do 70% bez kondensacji. Aby zapewnić optymalną eksploatację i wydajność systemu, należy utrzymywać wilgotność w tym zakresie.
- Jakość linii zasilania jest bardzo istotna. W przypadku podejrzenia, że w instalacji zasilającej lokalizację mogą występować wahania napięcia, firma HP zaleca montaż zasilacza awaryjnego.
- Wybrana lokalizacja musi znajdować się na odpowiedniej wysokości nad poziomem morza. Nieprawidłowy wybór może negatywnie wpłynąć na układ chłodzenia i parametry ciśnienia.
- Zadania o bardzo dużej gęstości pakowania, niezalecane stosunki mieszania i nieprawidłowa konserwacja mogą spowodować problemy z jakością części.

Aby zachować jakość części, należy stosować się do zaleceń dotyczących czyszczenia, konserwacji i kalibracji w tym podręczniku. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat konserwacji drukarki, zobacz [Konserwacja na stronie 71](#).

Niektóre problemy mogą być spowodowane przez niewłaściwe działanie głowic drukujących. Należy upewnić się, że głowice drukujące są prawidłowo wyrównane i w dobrym stanie. Można wykonać szereg czynności w celu wykrycia zanieczyszczenia i odblokowanie zatkanych dysz. Zobacz [Rozwiązywanie problemów ze stanem głowicy drukującej na stronie 69](#).

Optymalizacja wyglądu i faktury

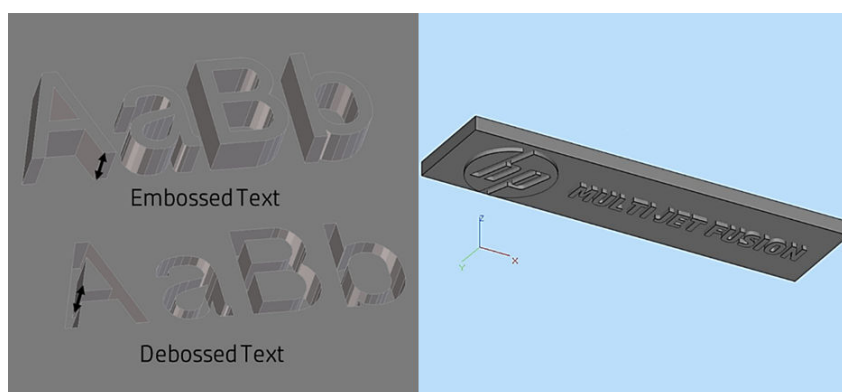
MJF to technologia produkcji warstwa po warstwie i dlatego każdy wymiar w kierunku Z to wielokrotność grubości warstwy (80 µm). Rozmieszczenie tych warstw nie jest widoczne w wielu sytuacjach z powodu małych

rozmiarów i dobremu przyleganiu warstw, ale zależy to od kąta ustawienia części względem układu odniesienia drukowania. Dlatego firma HP zaleca unikanie kątów poniżej 20° między dużymi płaskimi powierzchniami, a płaszczyzną XY. Ponadto rozprowadzanie ciepła pod częściami umożliwia bardziej płynne przechodzenie między warstwami. Dlatego zalecane jest umieszczenie zakrzywionych i kosmetycznych elementów stroną górną skierowaną w dół w sposób pokazany poniżej.

Część umieszczona stroną górną skierowaną w górę	Część umieszczona stroną górną skierowaną w dół	Część umieszczona bez małych kątów, aby całkowicie usunąć efekt schodków
 Not recommended	 Recommended	 Best orientation

W przypadku niektórych geometrii mogą występować artefakty zależne od położenia i orientacji, na przykład kapilarność, osiadanie, matowe wierzchołki lub pęcherzyki, co można ograniczyć, stosując następujące zalecenia podczas tworzenia zadania drukowania:

- Ponieważ wiele z tych artefaktów dotyczy głównie ostatniej drukowanej warstwy, zalecane jest obrócenie części tak, aby górne warstwy miały mniejszy przekrój poprzeczny, co umożliwi zminimalizowanie występowania płaskich powierzchni (zobacz scenariusz C powyżej).
- Małe elementy, takie jak bolce i cienkie ściany należy umieścić stroną górną skierowaną w dół, aby uzyskać ich lepszy wygląd, fakturę i rozdzielczość. Dotyczy to także tekstu wytłaczanego lub wtłaczanego, który należy drukować wzdłuż płaszczyzny XY w celu uzyskania maksymalnej rozdzielczości, jak pokazano poniżej.

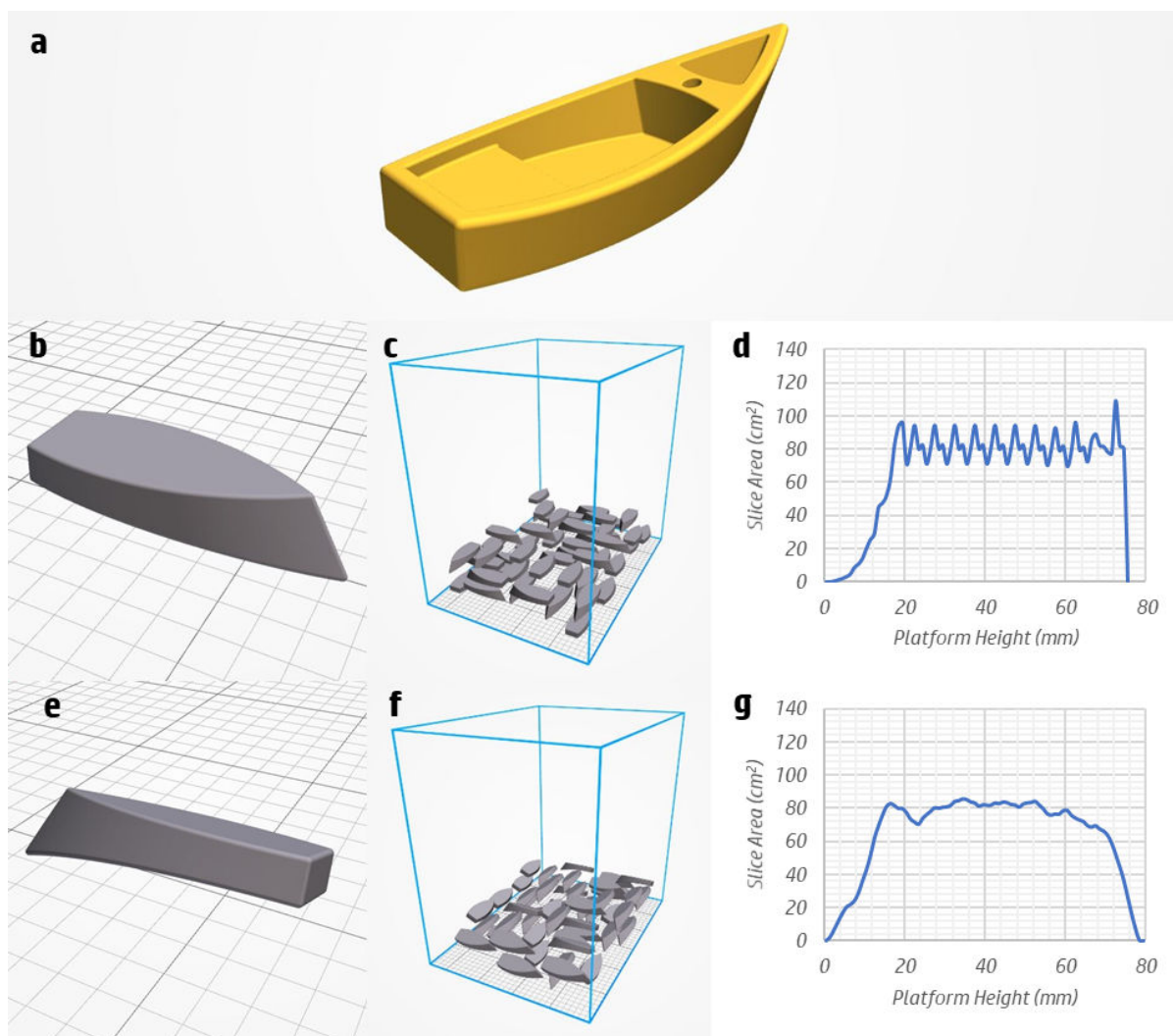


- Małe zaokrąglone elementy mogą być podatne na powstawanie małych pęcherzyków i powinny być skierowane w dół, aby można było uniknąć tego efektu.

Schemat wyglądu i tekstury oraz przykłady

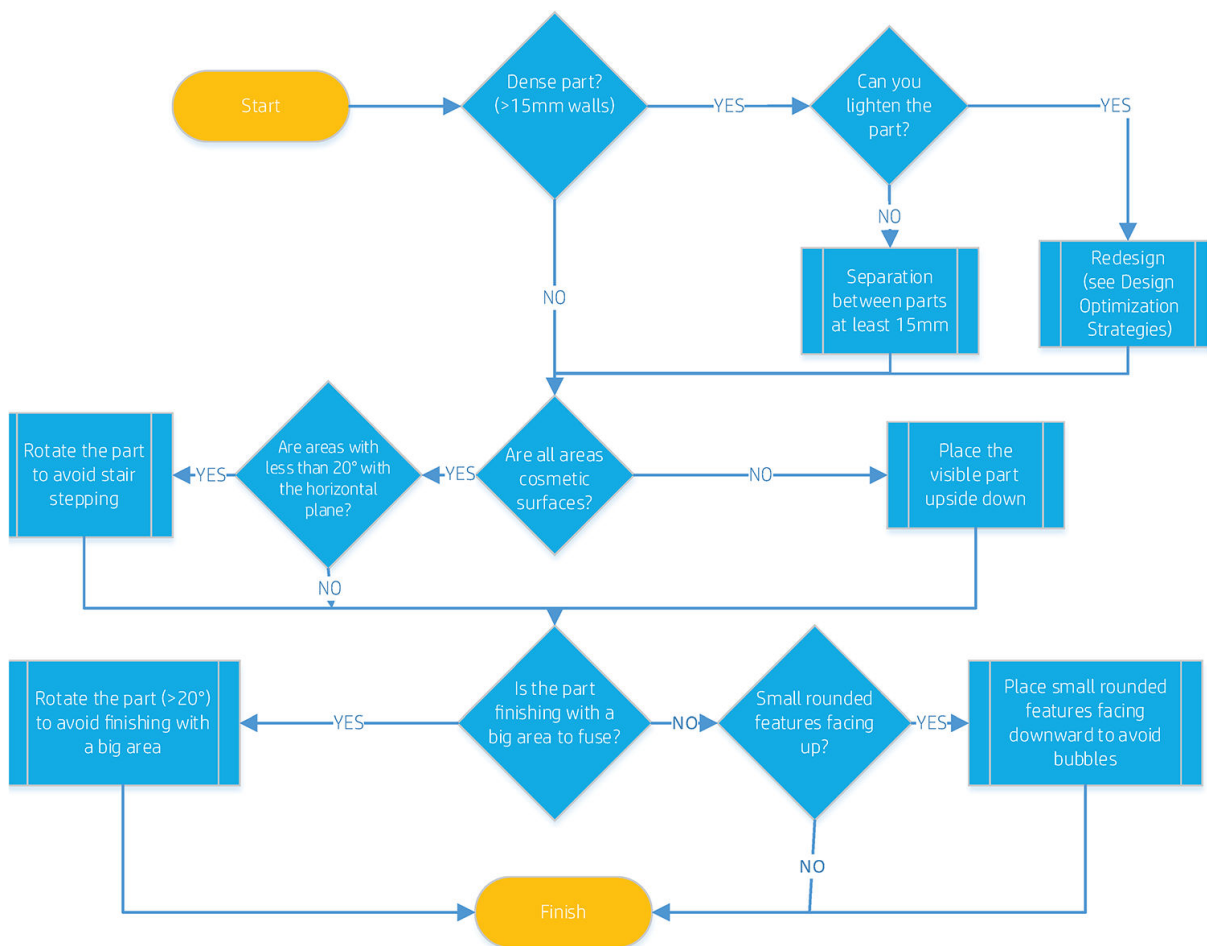
Aby dodatkowo zilustrować zalecenia dotyczące części kosmetycznych, poniżej pokazano przykład z zabawkową łódką. Ponieważ najbardziej widoczną powierzchnią jest wnętrze łódki, oczywiste jest, że część należy skierować w dół, aby umożliwić lepsze wykończenie tej sekcji. Pierwszym sposobem jest ułożenie jej płasko (B), ale rozkład zadrukowywanego obszaru tej orientacji (szczególnie w przypadku zbiorczym z 50 identycznymi łódkami) ma ostre zakończenie po maksymalnym wzniesieniu (D), co może spowodować powstanie artefaktów powierzchni, takich jak kapilarność, matowe wierzchołki i osiadanie. Dlatego łódkę należy ustawić pod kątem, ale zawsze ponad 20° w celu minimalizacji widoczności poszczególnych warstw (E). Należy pamiętać, że ten obrót można

wykonać wokół różnych osi lub ich kombinacji. Oś obrotu wzdłuż długości łódki minimalizuje wymagane drukowanie wymiaru Z i rozkłada obszar drukowania na wiele warstw.



Jeśli chodzi o położenie części w komorze wydruku, najlepiej wybrać środek platformy, ale ułożenie części wzdłuż osi X lub Y nie powoduje istotnych różnic w wynikach. Dlatego w scenariuszach zbiorczych, w których w tym samym zadaniu drukowanych jest 50 łódek, dozwolone są obroty wokół osi Z, które mogą spowodować zwiększenie gęstości pakowania (w zależności od geometrii części), a co ważniejsze, a co ważniejsze ułatwiają współdzielenie wymaganych kropelek przez większą liczbę drukowanych elementów. To jednorodne rozłożenie druku jest ważne, aby uniknąć nadmiernego obciążenia małego zestawu tłoczników, podczas gdy inne są bezczynne przez długi okres.

Porady podane w tej części podsumowano na schemacie poniżej, i można go użyć jako przewodnika optymalizacji wyglądu i faktury drukowanych części.

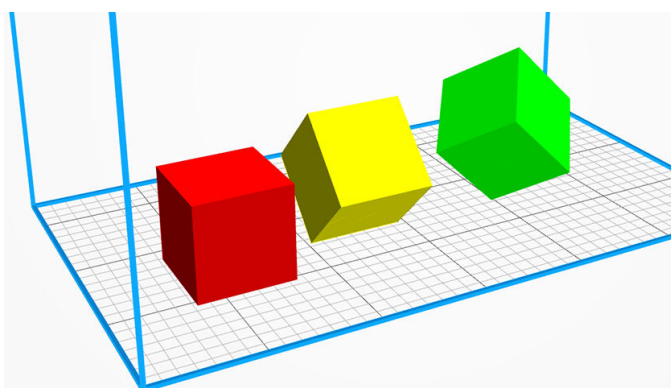


Optymalizacja koloru

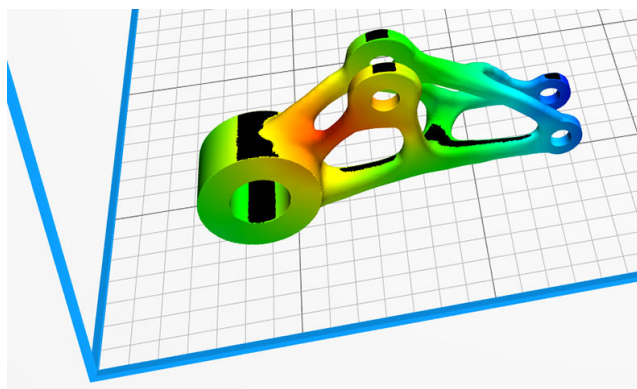
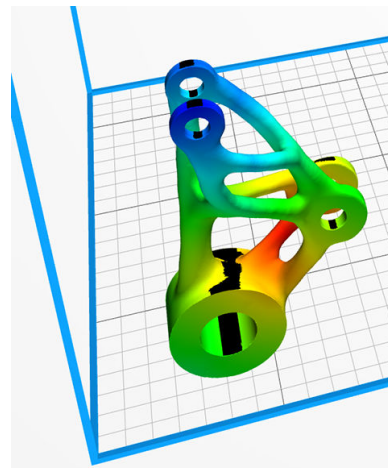
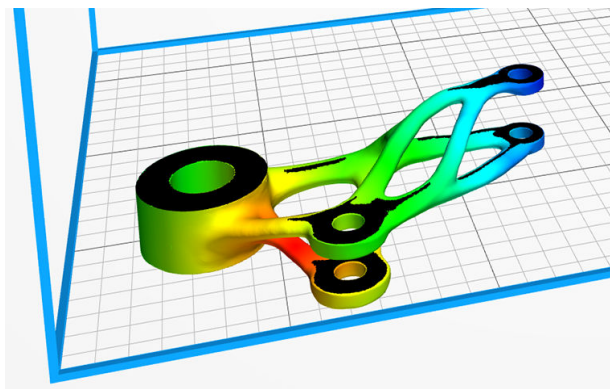
Orientacja

Orientacja części może wywierać wpływ na estetykę kolorów. Najwyższa spójność kolorów jest uzyskiwana po bokach części, następnie na spodzie, a największe problemy mogą występować na górnej powierzchni. Firma HP zaleca zorientowanie części w celu minimalizacji wszystkich powierzchni poziomych lub nachylonych pod małym kątem w szczególności skierowanych do góry, zgodnie z wcześniejszymi wskazówkami dotyczącymi dokładności i konturowania.

W poniższym przypadku czerwony sześcian będzie drukowany przy najniższej wysokości, co zapewnia najszybsze drukowanie, ale z większymi różnicami między powierzchniami. Żółty sześcian stanowi udoskonalenie z podobnymi bokami na czterech z sześciu powierzchni. Zielony sześcian będzie miał najbardziej spójne kolory na wszystkich powierzchniach, ponieważ wszystkie powierzchnie będą efektywnie drukowane przy zbliżonym kącie.



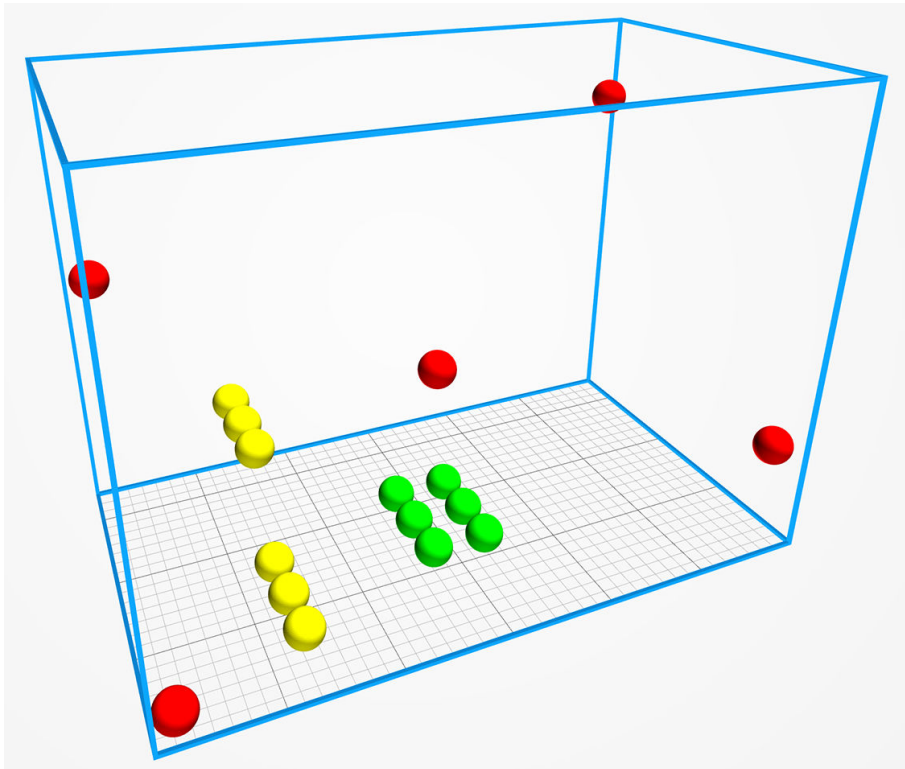
W przypadku bardziej skomplikowanych części, może istnieć wiele opcji, które zapewnią odpowiednie wyniki. W poniższym przykładzie powierzchnie skierowane do góry są pokazane w kolorze czarnym. W celu uzyskania najlepszego koloru należy zorientować część tak, aby zmniejszyć obszar powierzchni skierowanej do góry lub zorientować część tak, aby części górne (czarne) były ukryte lub znajdowały się w mniej niepożądanych miejscach.



Umieszczanie w regionach


Zaleca się, aby umieszczać podobne części w tych samych regionach stołu. Ścisła bliskość zapewni większą spójność kolorów.

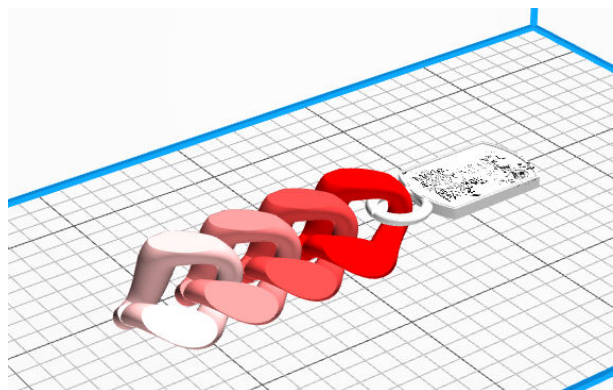
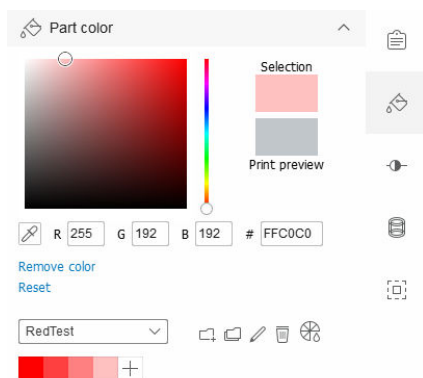
W poniższym przykładzie czerwone kule są rozłożone po wszystkich trzech osiach, co spowodowałoby mniejszą spójność. Żółte kule są umieszczone w zbliżonych regionach na płaszczyźnie XY, ale nie w płaszczyźnie Z, w związku z czym w tych dwóch grupach mogą wystąpić niewielkie różnice. Zielone kule przedstawiają najbardziej korzystny przypadek, w którym podobne części są umieszczone najbliżej siebie.



Analogicznie, części krytyczne należy w miarę możliwości drukować na tej samej drukarce z tym samym paskiem drukowania i przy użyciu tego samego materiału.

Dokładność kolorów

Jeśli kolor jest istotny w danym zastosowaniu, firma HP zaleca weryfikację drukowanych kolorów za pomocą modelu zestawu kolorów. Na karcie kolorów w programie HP SmartStream 3D Build Manager utwórz zestaw kolorów do testu, a następnie wybierz opcję , aby utworzyć model zestawu kolorów. Każde ogniwo może mieć inny kolor. Zmień kolor każdego łańcucha, wprowadzając nową wartość RGB lub używając skali suwaka na wykresie kolorów.

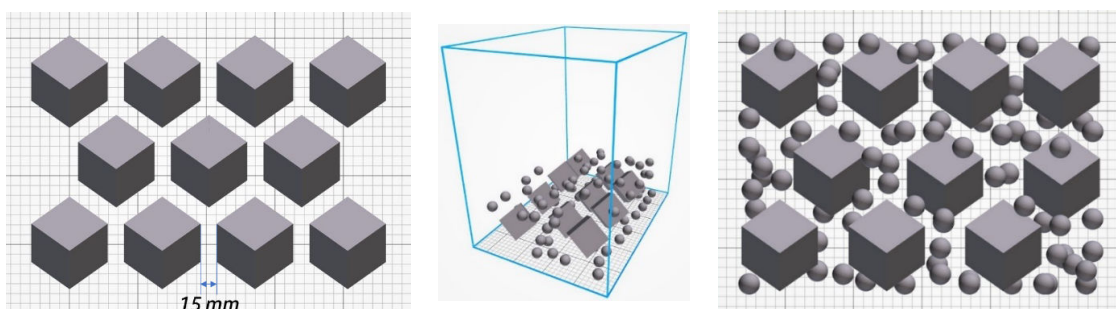


Wydrukuj próbkę, a następnie dostosuj odpowiednio kolory modelu, aby wybrać kolor docelowy.

Jednorodność kolorów

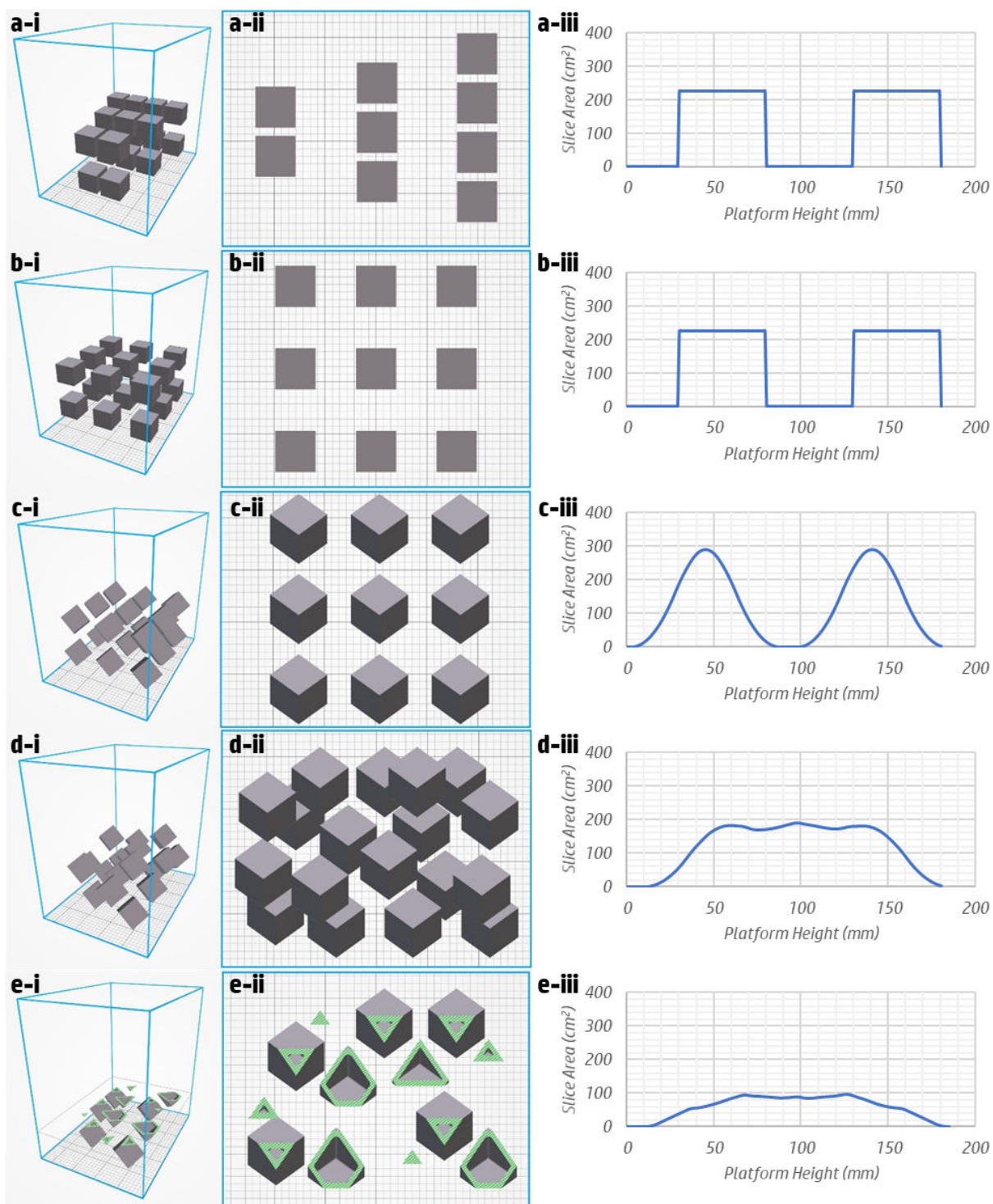
Aby uzyskać maksymalną jednorodność kolorów, zalecane jest unikanie sytuacji, w których podczas drukowania części są narażone na nadmierne lub zróżnicowane natężenie ciepła. Zalecenia podano poniżej:

- Należy upewnić się, że szklane osłony lamp stajających i kamery termicznej są czyste.
- Należy upewnić się, że odległość między częściami wynosi co najmniej 5 mm.
- Należy pozostawić wystarczający odstęp (co najmniej 15 mm) między częściami o dużej gęstości (grubość ścian co najmniej 15 mm), aby duże przedmioty nie nagrzewały mniejszych części znajdujących się obok nich. Nie oznacza to, że odstęp między wszystkimi częściami w zadaniu musi wynosić co najmniej 15 mm, ponieważ dostępne jest specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające ustawienie różnego odstępu w zależności od typu części, jak pokazano poniżej.



- Rozłóż części jak najbardziej równomiernie na powierzchni XY, aby ułatwić podobne wchłaniania energii na całym stole drukowania. Przyczyną tego jest fakt, że, przy jednakowej irradiancji części o niższej zadrukowywanych obszarach odbierają znacznie więcej energii niż obszary o większej gęstości upakowania z powodu odbijania promieniowania niewykorzystanego materiału i szklanych osłon lamp. Z tego powodu niższa gęstość upakowania powoduje efektywne odbieranie większej ilości energii na część niż przy wyższej gęstości upakowania przy tym samym materiale, profilu drukowania i typie części.
- Małe części należy umieścić na środku platformy i unikać umieszczania części o dużej gęstości blisko ścian komory wydruku.
- Zalecane jest także umieszczenie części w komorze wydruku tak, aby nie powodować znacznych zmian powierzchni drukowania na warstwę (kierunek Z). W niektórych profesjonalnych pakietach można wyświetlić rozkład drukowanych obszarów wzdłuż osi Z.
- Przeprojektowanie części o dużej gęstości przez dodanie otworów lub umieszczenie wewnątrz struktur kratownicowych (zobacz [Strategie optymalizacji projektu na stronie 143](#), aby uzyskać więcej informacji) zmniejsza ilość topionego materiału, a więc całkowitą temperaturę w otaczających obszarach. Jest to widoczne w zauważalnej różnicy w zadrukowywanych powierzchniach w dwóch ostatnich scenariuszach pokazanych poniżej, gdzie zadrukowywany obszar jest zmniejszony niemal o połowę dzięki wydrążeniu sześcianów i pozostawienie ścian o grubości 5 mm. Taka strategia może także umożliwić oszczędność płynnych odczynników i materiału w porównaniu z projektami będącymi pełnymi bryłami.

Poniższa ilustracja przedstawia widok ogólny (lewa kolumna) i widok z góry (środkowa kolumna) różnych zadań drukowania podczas różnych etapów optymalizacji wyglądu i struktury. Rozkład obszaru drukowania na warstwę (prawa kolumna) służy jako wskaźnik jednorodności w kierunku Z zapobiegający dużym różnicom w pochłanianiu energii części. a) Przykład niezalecanej konfiguracji zadania powodującej niejednorodność w trzech wymiarach. b) Zadanie, które jest jednorodne na płaszczyźnie XY, ale ze znacznym i potencjalnie problematycznym odstępem wzdłuż osi Z. c) Odstęp wzdłuż osi Z przebiega płynniej po obróceniu sześcianów, aby uniknąć rozpoczynania i zakańczania części dużymi powierzchniami. d) Użycie automatycznego ustawienia gęstości umożliwia jeszcze płynniejszy rozkład powierzchni, co minimalizuje niepożądane efekty cieplne. Jest to zalecana konfiguracja. e) Optymalne rozwiązanie, w którym obszar drukowania jest zmniejszony o połowę przez wydrążenie sześcianów (ściany o grubości do 5 mm). Na ilustracjach przeprowadzono przekroje poprzeczne części dla celów ilustracyjnych.



Przetwarzanie końcowe

Aby uzyskać najlepsze wyniki, użyj nowego, czystego materiału do śrutowania. Jeśli w materiale do śrutowania jest widoczne zanieczyszczenie, kolor może zostać przeniesiony do czyszczonych części. Zastosowanie separatora cyklonowego umożliwia zwiększenie żywotności materiału do śrutowania.

Części po samym piaskowaniu nie będą miały trwałego koloru, a barwnik może farbować ręce lub odzież, jeśli część zostanie poddana działaniu wody. Aby zapobiec tej sytuacji, części można całkowicie zanurzyć w wodzie i pozostawić, aby namokły przez co najmniej 30 minut. W tym czasie woda zostanie zabarwiona przez barwnik. Po namoczeniu starannie przemyj każdą część, a następnie osusz.

Inne uwagi

Drukując w kolorze, należy wiedzieć, że różne kolory będą pochłaniać różną ilość energii. Choć technologia uwzględnia większość tych różnic, w zależności od koloru mogą wystąpić niewielkie różnice wymiarów i/lub właściwościach mechanicznych. Dotyczy to w szczególności małych elementów. Aby uzyskać najbardziej spójne wyniki dotyczące różnych części, należy używać tego samego koloru lub tekstury.

Wskazówki dotyczące formatu pliku kolorów

Oprogramowanie HP SmartStream 3D Build Manager akceptuje pliki 3MF, STL, OBJ i VRML 2. Jednak eksportowanie plików 3D w kolorze stanowi względnie nową funkcję w wielu programach do modelowania 3D. W przypadku niektórych kolorowych plików w celu prawidłowego wyświetlania i drukowania wymagane jest zastosowanie obejść problemów.



UWAGA: Jeśli plik kolorów nie jest prawidłowo wyświetlany w programie SmartStream 3D Build Manager, nie będzie on poprawnie drukowany.

Jeśli w programie HP SmartStream Build Manager występują błędy związane z przeglądaniem plików 3D, należy postępować zgodnie z poniższymi zaleceniami dotyczącymi głównych programów modelowania 3D. Jeśli używane oprogramowanie do modelowania 3D nie zostało wymienione, należy skontaktować się z przedstawicielem serwisu.

3D Builder

Zalecany format pliku: 3MF

Znane problemy: Brak

Adobe Photoshop (19.1.4)

Zalecany format pliku: OBJ i VRML

Znane problemy: Brak

Autodesk 3ds Max (2019)

Zalecany format pliku: VRML

Znane problemy: Brak

Autodesk Fusion 360 (2019)

Zalecany format pliku: KROK

Znane problemy: Program SmartStream nie może odczytać plików STEP. Ponadto w programie Fusion 360 można dodawać do plików kolory powierzchni i części, ale nie można dodać tekstury.

Zalecane obejście problemu: Najłatwiej pobrać plik STEP bez koloru lub tekstury, a następnie dodać te elementy w programie, który ma takie funkcje, jak Netfabb, Magics lub Blender.

Aby zachować kolory dodane w programie Fusion 360, należy wykonać następujące skomplikowane obejścia problemu:

- Wyeksportować model z programu Fusion 360 w formacie STEP, zaimportować go do programu FreeCad i wyeksportować ponownie w formacie VRML. Następnie należy zaimportować ten plik VRML do programu MeshLab i wyeksportować go jako plik OBJ. Po wykonaniu tych czynności plik można odczytać w programie SmartStream.
- Wyeksportować model z programu Fusion 360 w formacie STEP i zaimportować plik STEP do programu Magics Essentials, Magics lub 3DsMax. Następnie należy wyeksportować go ponownie w odpowiednim zalecanym formacie pliku.

Autodesk Inventor (2019)

Zalecany format pliku: OBJ

Znane problemy: Program SmartStream nie może odczytywać wyeksportowanych przez program Inventor plików z mapami tekstur.

Zalecane obejście problemu: Najlepszym rozwiązaniem jest dodanie tekstury przez otwarcie pliku w innym programie z funkcją mapowania tekstury, takim jak 3D Builder, Netfabb lub Magics. W nowym programie należy dodać teksturę, a następnie zapoznać się z odpowiednimi informacjami o zalecanych formatach plików.

Autodesk Maya (2019)

Zalecany format pliku: OBJ

Znane problemy: Program Maya niepoprawnie eksportuje części zawierające wiele tekstur.

Zalecane obejście problemu: Aby dodać do części wiele map tekstur, należy otworzyć je w innym programie z funkcją mapowania tekstury, np 3D Builder, Netfabb, lub Magics. Należy zapoznać się dotyczącymi odpowiedniego oprogramowania informacjami o zalecanych formatach plików.

Autodesk Netfabb (2019.2)

Zalecany format pliku: 3MF

Znane problemy: Brak

Blender (2.79)

Zalecany format pliku: OBJ

Znane problemy: Brak

Dassault CATIA (5)

Zalecany format pliku: VRML

Znane problemy: Program HP SmartStream 3D Build Manager nie może wczytać plików programu CATIA zawierających wiele warstw koloru/tekstury.

Zalecane obejście problemu: Pierwszą opcją jest wyeksportowanie plików programu CATIA zawierających teksturę w formacie VRML, wczytanie ich do programu Magics Essentials, a następnie zapisanie w formacie OBJ.

Drugą opcją jest dodanie tekstur do modelu za pomocą innego programu z funkcją mapowania tekstury, takiego jak 3D Builder, Netfabb lub Magics. Należy zapoznać się dotyczącymi odpowiedniego oprogramowania informacjami o zalecanych formatach plików.

Dassault SOLIDWORKS (2019)

Zalecany format pliku: 3MF

Znane problemy: Program SmartStream nie odczytuje większości wyeksportowanych przez program SOLIDWORKS plików z mapami tekstur. Może odczytywać tylko kolory powierzchni i części.

Zalecane obejście problemu: Mapy tekstury można dodać do części w programie SOLIDWORKS i zapisać jako plik 3MF. Następnie należy otworzyć plik 3MF w programie Builder 3D i zapisać go ponownie jako inny plik 3MF. Nowy plik może następnie zostać odczytany przez program SmartStream. Można również zaprojektować w programie SOLIDWORKS część bez tekstury, a następnie użyć opcji dodawania tekstury w innym programie, takim jak Netfabb, Magics lub 3D Builder.

Materialise Magics (21.0)

Zalecany format pliku: 3MF

Znane problemy: Brak

MeshMixer (2018)

Zalecany format pliku: 3MF

Znane problemy: Program MeshMixer nie może prawidłowo eksportować części zawierających wiele tekstur.

Zalecane obejście problemu: Aby dodać do części wiele map tekstur, należy otworzyć je w innym programie z funkcją mapowania tekstury, np 3D Builder, Netfabb, lub Magics. Należy zapoznać się dotyczącymi odpowiedniego oprogramowania informacjami o zalecanych formatach plików.

PTC Creo Elements (19)

Zalecany format pliku: VRML

Znane problemy: Program SmartStream nie można odczytać kolorowych części z programu PTC Creo Elements. Ponadto program PTC Creo Elements nie ma obecnie funkcji odwzorowywania tekstury.

Zalecane obejście problemu: Aby dodać mapy tekstur do części, należy otworzyć je w innym programie z funkcją mapowania tekstury, np 3D Builder, Netfabb, lub Magics. Należy zapoznać się dotyczącymi odpowiedniego oprogramowania informacjami o zalecanych formatach plików.

Części pokolorowane w programie PTC Creo Element należy wyeksportować jako pliki VRML. Następnie plik należy przenieść do programu FreeCad lub MeshLab i wyeksportować go w zalecanym formacie. W programie PTC Creo Elements można też alternatywnie zaprojektować część bez żadnych kolorów ani tekstur, a następnie dodać te elementy w innym programie, takim jak Netfabb, Magics lub 3D Builder.

PTC Creo Parametric (3.0)

Zalecany format pliku: OBJ

Znane problemy: Program PTC Creo Parametric nie ma funkcji mapowania tekstury.

Zalecane obejście problemu: Plik należy otworzyć w innym programie z funkcją mapowania tekstury, np. 3D Builder, Netfabb lub Magics. W nowym programie należy dodać teksturę, a następnie zapoznać się z odpowiednimi informacjami o zalecanych formatach plików.

Rhino (6)

Zalecany format pliku: VRML

Znane problemy: Brak

Siemens NX (12.0)

Zalecany format pliku: VRML

Znane problemy: Program SmartStream nie może odczytać niektórych wyeksportowanych przez program NX plików z mapami tekstur. Może odczytywać tylko kolory powierzchni i części.

Zalecane obejście problemu: Najlepszym rozwiązaniem jest dodanie tekstury przez otwarcie pliku w innym programie z funkcją mapowania tekstury, takim jak 3D Builder, Netfabb lub Magics. W nowym programie należy dodać teksturę, a następnie zapoznać się z odpowiednimi informacjami o zalecanych formatach plików.

Siemens Solid Edge (10)

Zalecany format pliku: 3MF

Znane problemy: Program Solid Edge nie ma funkcji mapowania tekstury.

Zalecane obejście problemu: Plik należy otworzyć w innym programie z funkcją mapowania tekstury, np. 3D Builder, Netfabb lub Magics. W nowym programie należy dodać teksturę, a następnie zapoznać się z odpowiednimi informacjami o zalecanych formatach plików.

Optymalizacja dokładności wymiarowej

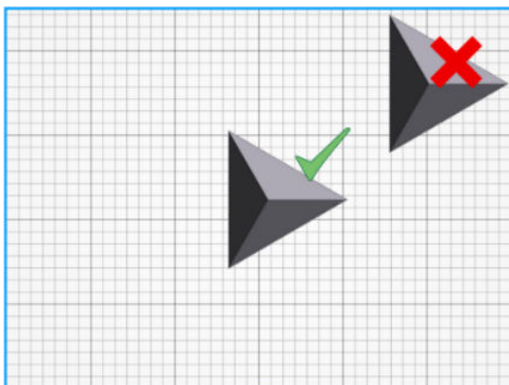
W celu maksymalizacji dokładności system musi działać na poziomie woksela przy ilości dostarczonej energii wystarczającej do stopienia wymaganych sekcji warstwa po warstwie. Aby osiągnąć ten cel, należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Upewnij się, że szklane osłony lamp stapiających i kamery termicznej są czyste.
- Upewnij się, że plik jest możliwy do wydrukowania, a wymiary dostosowane do możliwości systemu.
- Ustaw każdą część tak, aby istotne elementy znajdowały się na płaszczyźnie poziomej, ponieważ umożliwia to uzyskanie najwyższej rozdzielczości. Dlatego optymalnym rozwiązaniem jest ustawienie średnicy bolców i otworów na płaszczyźnie XY. W przypadku płaskich i cienkich części (o współczynniku proporcji ponad 10:1) poniższa sekcja zawiera dodatkowe wskazówki dotyczące zapobiegania odkształceniom związanym ze zmniejszeniem.
- Małe elementy, takie jak bolce i cienkie ściany należy umieścić stroną górną skierowaną w dół, aby uzyskać ich lepszy wygląd, fakturę i wytrzymałość. Dotyczy to także tekstów wytłaczanych lub wypukłych, które należy drukować na płaszczyźnie XY w celu uzyskania maksymalnej rozdzielczości.



- Zalecany minimalny odstęp między częściami to 5 mm.
- Należy pozostawić wystarczający odstęp (co najmniej 15 mm) między częściami o dużej gęstości (grubość ścian co najmniej 15 mm), aby duże przedmioty nie nagrzewały części znajdujących się obok nich. Nie oznacza to, że odstęp między wszystkimi częściami w zadaniu musi wynosić co najmniej 15 mm, ponieważ dostępne jest specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające ustawienie różnego odstępu w zależności od typu części.

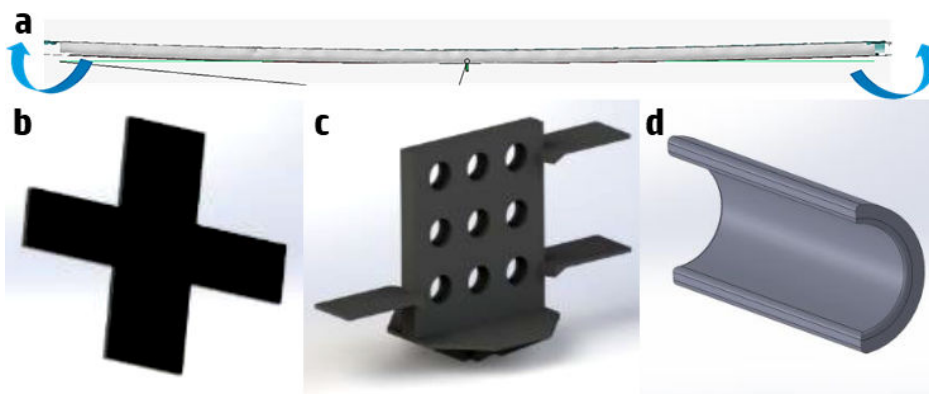
- Umieść części o najwyższych wymaganiach dotyczących wymiarów, szczególnie na osi Z, na środku i możliwie jak najniżej na platformie drukowania (zobacz poniżej). Aby uzyskać optymalne rezultaty, należy pozostawić odstęp między częściami a ścianami komory wydruku. Jednakże obszar poza tym optymalnym regionem jest także prawidłowy i można go wykorzystać do części o mniejszych wymaganiach dotyczących wymiarów, szczególnie w kierunku Z.



- Rozłóż części jak najbardziej równomiernie na powierzchni XY, aby ułatwić podobne wchłaniania energii na całym stole drukowania. Przyczyną tego jest fakt, że, przy jednakowej irradiancji części o niższej gęstości upakowania odbierają znacznie więcej energii niż obszary o większej gęstości upakowania z powodu odbijania promieniowania niewykorzystanego materiału i szklanych osłon lamp. Z tego powodu niższa gęstość upakowania powoduje efektywne odbieranie większej ilości energii na część niż przy wyższej gęstości upakowania przy tym samym materiale, profilu drukowania, ustawieniach i typie części.
- Umieść części w komorze wydruku tak, aby uniknąć dużych zmian obszarów drukowania na warstwę (w kierunku Z). Niektóre specjalistyczne pakiety oprogramowania umożliwiają także uzyskanie informacji o rozmieszczeniu obszaru drukowania wzdłuż osi Z.
- Przeprojektowanie części o dużej gęstości przez dodanie otworów lub umieszczenie wewnątrz struktury kratownicowej (zobacz [Strategie optymalizacji projektu na stronie 143](#), aby uzyskać więcej informacji) zmniejsza ilość topionego materiału, a więc całkowitą temperaturę otaczających obszarów. Taka strategia może także umożliwić oszczędność płynnych odczynników i materiału w porównaniu z projektami będącymi pełnymi bryłami.
- Po wydrukowaniu dokładne oczyszczenie za pomocą kulkowania jest konieczne do usunięcia całego niewykorzystanego materiału, który mógł zgromadzić się w małych wgłębieniach. Należy to zrobić przed pomiarem części, aby uzyskać rzetelne wyniki.
- Należy pamiętać, że przetwarzanie końcowe, na przykład obróbka i wstawianie dodatków jest możliwe z wykorzystaniem części MFJ, co umożliwia zwiększenie rozdzielczości elementów lokalnych bardziej niż pozwalają na to możliwości systemu. W zależności od ilości usuwanego materiału, podczas obróbki części może zostać odsłonięty czarny rdzeń wewnętrzny.
- Upewnij się, że każda część lub podzespół jest widoczna w programie HP 3D Build Manager jako osobny „element” (widoczny jako osobny wiersz na liście części), aby drukarka mogła zoptymalizować wymiary każdej części na podstawie lokalizacji. Poszczególne siatki tworzące podzespół (odstępów poniżej 3 mm) należy grupować w tej samej „części”, aby drukarka mogła zoptymalizować niewielkie odstępy między siatkami.

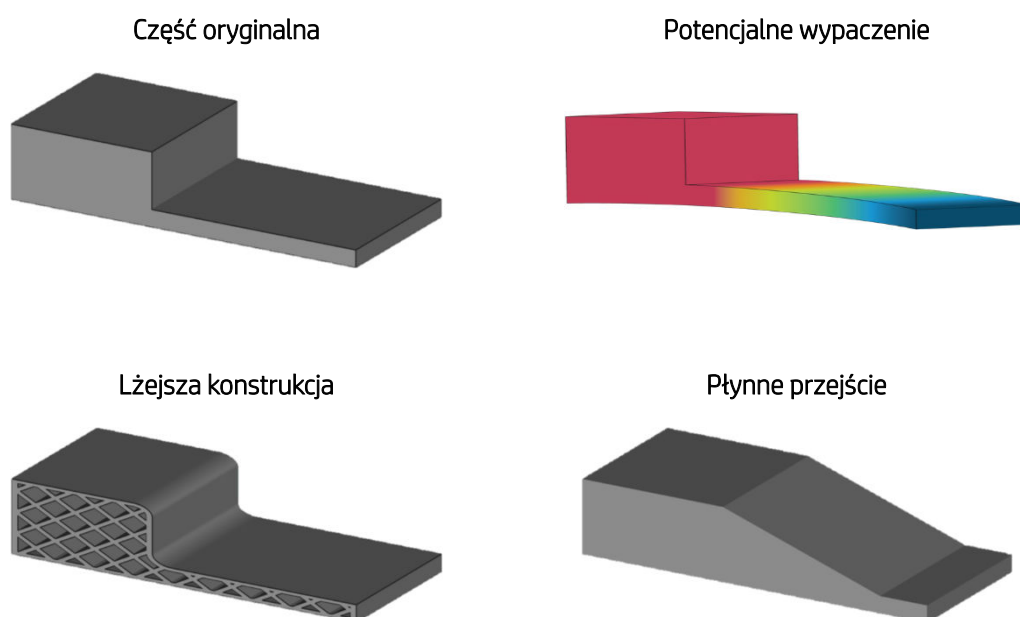
Cienkie i długie części

Długie i cienkie części są podatne na niejednorodne chłodzenie, co może spowodować nierównomierne zmniejszanie wzdłuż drukowanej części, powodując odkształcenia w określonym kierunku, co spowoduje zmianę nominalnego kształtu. Zgodnie z praktyczną zasadą w przypadku każdej części o współczynniku proporcji powyżej 10:1 gwałtowna zmiana przekroju poprzecznego albo bardzo długi i cienki zakrzywiony segment jest podatny na wypaczanie.



Poniższe działania umożliwiają minimalizację wystąpienia tego odkształcenia:

- Zwiększ grubość długich ścian, aby zmniejszyć ich współczynnik proporcji. Im grubsza jest część tym będzie sztywniejsza i bardziej odporna na wewnętrzne naprężenia.
- Przeprojektuj części o wysokich potencjalnych naprężeniach i utwórz płynne przejścia między przekrojami poprzecznymi, jak pokazano poniżej.



- Zmniejsz masę części, wydrążając je lub umieszczając wewnątrz struktury kratownicowe (szczegółowe informacje zawiera część [Strategie optymalizacji projektu na stronie 143](#)).
- Wsporniki protektorowe mogą zapobiec odkształceniu cienkich części, ale należy je stosować ostrożnie, aby zapobiec powstawaniu dodatkowych naprężeń. Te szkielety powinny być lekkie i nie powinny stykać się z częścią w zbyt wielu punktach.
- Drukuj krótkie wydruki, które gromadzą mniej ciepła i ochładzają się szybciej, ale w sposób kontrolowany.
- Pamiętaj, że sztywność cienkich poliamidowych części jest niska, co oznacza, że kształt większości wypaczonych części można zmienić po zamontowaniu w wymaganym miejscu. Ponadto można zastosować termiczną obróbkę końcowa, aby odpowiednio ukształtować materiał po wydrukowaniu, co pozwala zoptymalizować gotowe części.

Duże części i/lub części o dużej gęstości

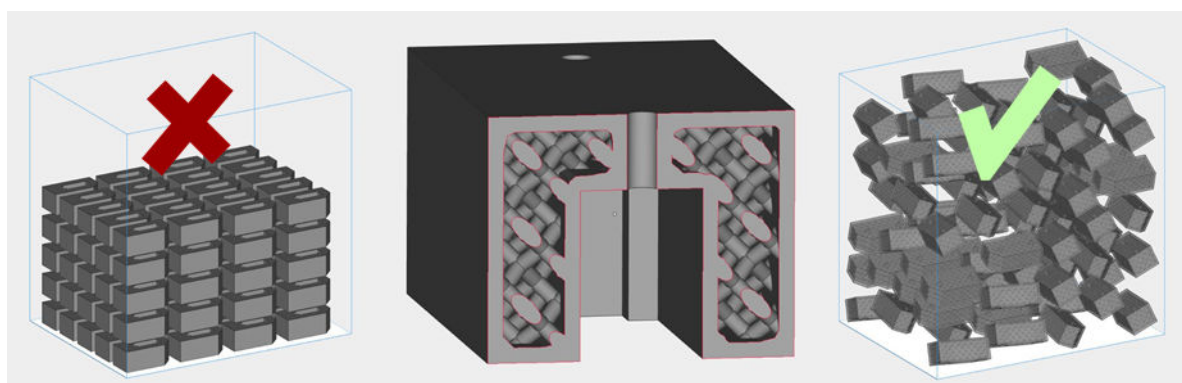
Części o dużej gęstości to takie, które mają skoncentrowaną znaczną masę w małej objętości, więc nie mają wielu wgłębień lub mają ściany grubsze niż 15 mm. Te duże elementy gromadzą więcej ciepła niż przeciętna część i wymagają specjalnego sposobu zarządzania gromadzeniem ciepła stanowiącego część algorytmu

drukowania dostępnego w systemie. Jednakże, gdy wiele tych elementów jest drukowanych w tej samej sesji, powstałe ciepło może przekroczyć możliwości rozpraszania zgodnie ze standardowymi zaleceniami zawartymi w innych częściach tego dokumentu. W takich przypadkach zalecenia firmy HP są następujące:

- Upewnij się, że odstęp między wszystkimi częściami jest odpowiedni (15 mm lub więcej), a gęstość pakowania nie jest zbyt duża.
- Sposobem na zmniejszenie gęstości pakowania bez znacznego ograniczania liczby części jest ich wydrążenie (szczegółowe informacje zawiera część [Strategie optymalizacji projektu na stronie 143](#)). Jednakże, w zależności od grubości ścian zewnętrznych i projektu części, wydrążenie może spowodować osiadanie z powodu nieco innych wartości zmniejszenia w różnych sekcjach. W tym przypadku zalecane jest zastosowanie wewnętrznej kratownicy w celu zmniejszenia masy przedmiotu przy zachowaniu integralności konstrukcji.
- W zadaniach drukowania zawierające duże części o znaczącej gęstości można natrafić na niejednorodne rozłożenie warstw. Inaczej mówiąc, niektóre warstwy będą zawierać duży obszar drukowania, natomiast inne będą prawie puste. Aby uniknąć nieregularnego nagrzewania, należy postępować zgodnie z wcześniejszymi zaleceniami na temat projektowania zadań druku.
- Krótsze wydruki umożliwiają skrócenie czasu ogrzewania części do wysokiej temperatury, co poprawia ogólną jakość części.
- Zadania drukowania części o wysokiej gęstości upakowania mogą spowodować, że materiał przebarwi się na kolor żółty. Zwykle nie ma to wpływu na dokładność wymiarów, ale może osłabić właściwości mechanicznie cieńszych części.

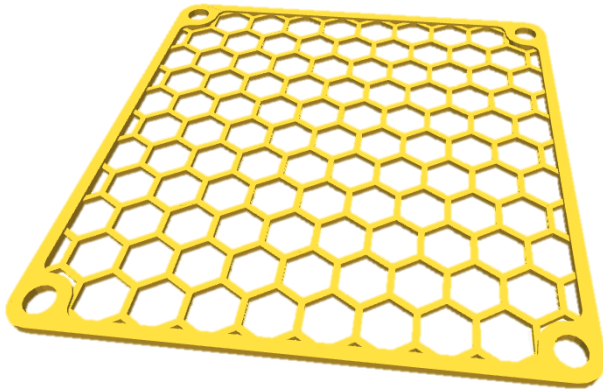
Ilustracja poniżej przedstawia:

- Z lewej: Niezalecany projekt zadania z powodu nadmiernej gęstości upakowania, części o dużej gęstości, konfiguracji matrycy i płaskiego ułożenia.
- Środek: przekrój części o dużej gęstości, której masę zmniejszono przez zastosowanie wewnętrznych struktur kratownicowych.
- Z prawej: zalecany projekt zadania z częściami o zmniejszonej masie i zwiększonym odstępem między częściami, orientacji sąsiadującej i większym stopniu swobody podczas automatycznego ustawiania gęstości.



Schemat dokładności wymiarów i przykłady

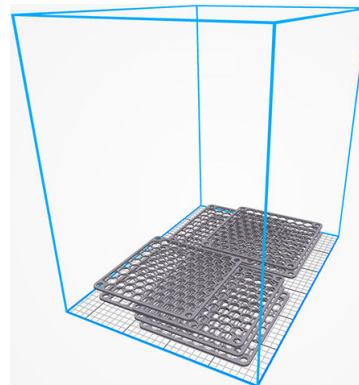
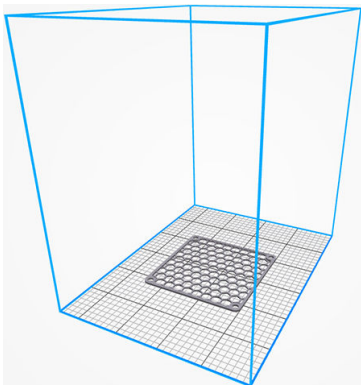
Pierwszy przykład dotyczy wydrukowania płyty o strukturze plastra miodu w celu uzyskania maksymalnej dokładności wymiarów. W przypadku tej części pierwszą istotną rzeczą jest to, że jest bardzo podobna do dużej płaszczyzny i dlatego przedmiot jest umiarkowanie podatny na wypaczenie. Jednakże dzięki lekkiej konstrukcji plastra miodu to odkształcenie nie będzie aż tak duże, jak w przypadku płyty o pełnej gęstości.



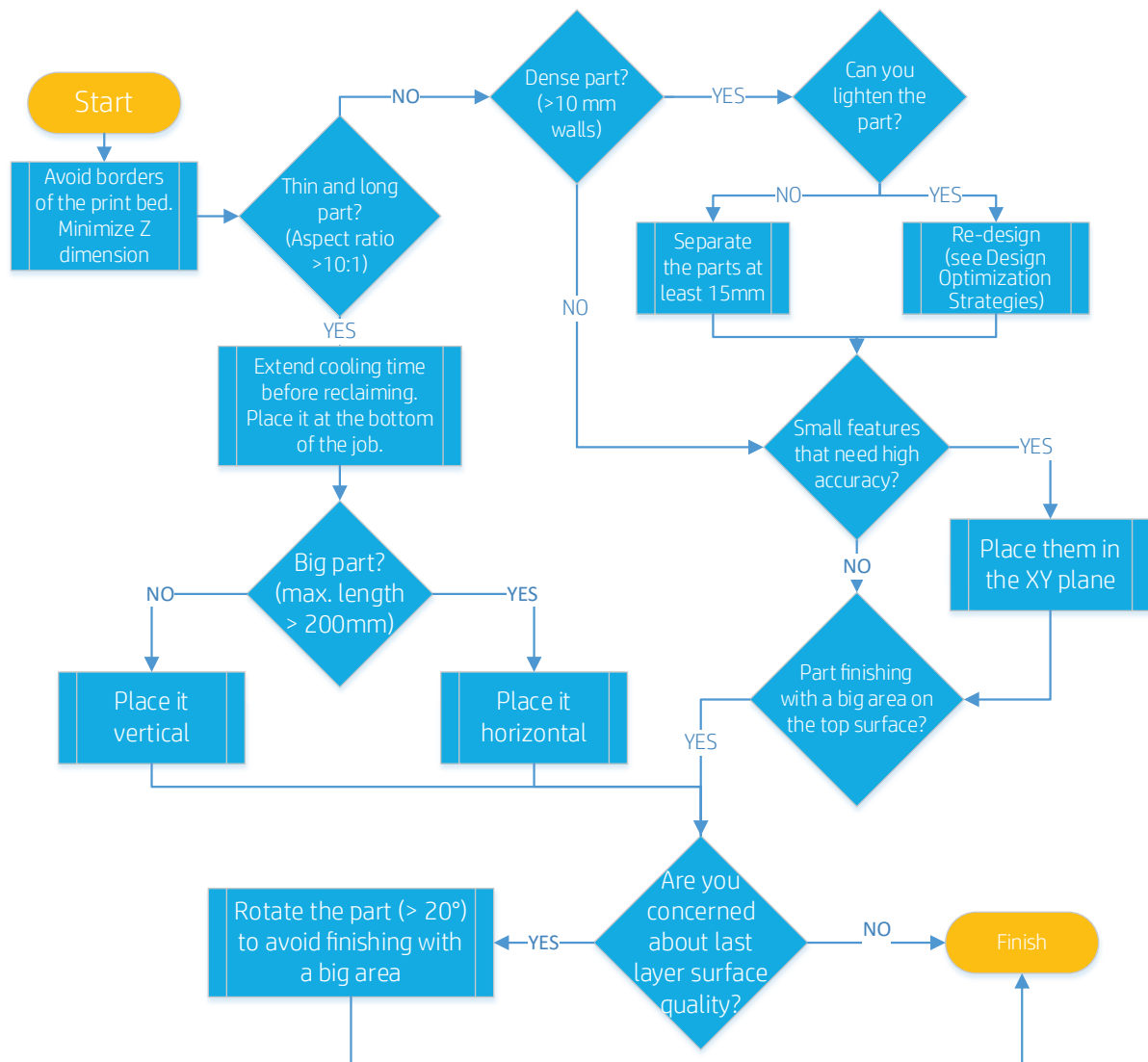
Aby zmaksymalizować dokładność i okrągłość otworów pozycjonowania, firma HP ustawienie części tak, aby te elementy znalazły się na płaszczyźnie XY. Należy pamiętać, że ułożenie części płasko może spowodować kapilarność górnej powierzchni, więc należy ustawić część nieznacznie pod kątem, aby temu zapobiec, jeżeli jest to bardziej istotne niż uzyskanie maksymalnej dokładności otworów. Aby zachować płaskość części, należy ułożyć ją jak najbliżej środka platformy, w najniższej ćwiartce, wykorzystać chłodzenie naturalne i poczekać co najmniej o 50% dłużej niż wynosi domyślny czas chłodzenia przed wyjęciem części.

W scenariuszach zbiorczych, w których wymaganych jest kilka płyt tego typu, zalecenia firmy HP są następujące:

- Drukuj krótsze wydruki, używając różnych jednostek drukujących.
- Umieść części jak najbliżej środka.
- Upewnij się, że na każdym poziomie drukowana jest podobna liczba części. W przykładzie na każdym poziomie znajdują się dwie części lub ani jednej.
- Rozmieść części losowo, aby nie były ułożone przy tych samych współrzędnych XY. Spowoduje to obciążenie drukowaniem większej liczby głowic drukujących, co wydłuży czas ich eksploatacji.
- W programie HP SmartStream 3D Build Manager jako profil chłodzenia wybierz opcję **Natural cooling** (Naturalne chłodzenie), aby odzyskiwanie nie rozpoczynało się automatycznie. Następnie poczekaj dłuższy czas przed rozpoczęciem odzyskiwania.



Porady podane w tej części podsumowano na schemacie pokazanym poniżej, którego można użyć do maksymalizacji dokładności wymiarów drukowanych części.



Optymalizacja właściwości mechanicznych

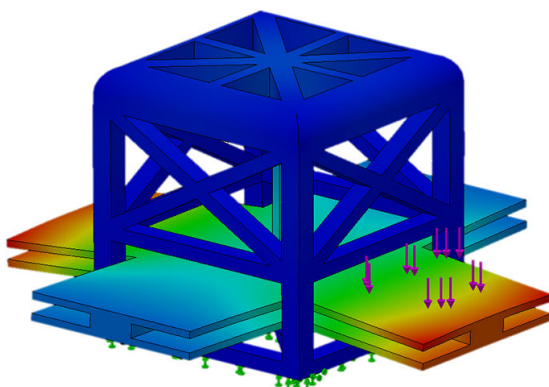
Aby poprawić wytrzymałość mechaniczną części, należy uwzględnić poniższe informacje:

- Upewnij się, że szklane osłony lamp stapiających i kamery termicznej są czyste.
- Najlepszą wytrzymałość mechaniczną można uzyskać w przypadku drukowania na białym materiale, dlatego nie jest zalecane ponowne używanie materiału o wyraźnym żółtym zabarwieniu.
- Zalecany minimalny odstęp między częściami to 5 mm.
- Pozostaw wystarczający odstęp (co najmniej 15 mm) między częściami o dużej gęstości (grubość ścian co najmniej 15 mm), aby duże przedmioty nie nagrzewały części znajdujących się obok nich. Nie oznacza to, że odstęp między wszystkimi częściami w zadaniu musi wynosić co najmniej 15 mm, ponieważ dostępne jest specjalistyczne oprogramowanie umożliwiające ustawienie różnego odstępu w zależności od typu części.
- Rozłóż części jak najbardziej równomiernie we wszystkich kierunkach, XYZ, aby ułatwić podobne wchłanianie energii na całym stole drukowania. Przyczyną tego jest fakt, że, przy jednakowej irradancji części o niższej zadrukowywanych obszarach odbierają znacznie więcej energii niż obszary o wyższej zadrukowanych obszarach z powodu odbijania promieniowania niewykorzystanego materiału i szklanej osłony lampy. Z tego powodu niższa gęstość upakowania powoduje efektywne odbieranie większej ilości energii na część niż przy wyższej gęstości upakowania przy tym samym materiale, profilu drukowania, ustawieniach i typie części.

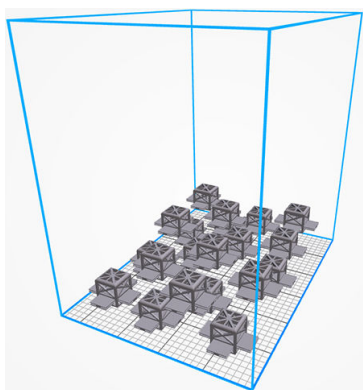
- Umieść części w komorze wydruku tak, aby uniknąć dużych zmian obszarów drukowania na warstwę (w kierunku Z).
- Drukuj krótkie zadania, aby zminimalizować liczbę warstw, co umożliwia szybsze drukowanie i stygnięcie. Stwierdzono, że powoduje to zwiększenie wydłużenia w punktach przerwania i odporność na uderzenia części z powodu szybszej rekrytalizacji poliamidu.
- Umieść części istotne ze względów mechanicznych na płaszczyźnie XY, ponieważ rozciągłość i wytrzymałość jest nieco lepsza niż na płaszczyźnie Z.
- Unikaj umieszczania części blisko ścian komory wydruku, szczególnie jeśli są ustawione w kierunku Z.

Przykłady mechaniczne

Przykład orientacji części wymagającej zwiększonej odporności na wydłużenie i uderzenia w cieńszych elementach pokazano poniżej. Te elementy będą miały najlepszą jakość w przypadku orientacji na płaszczyźnie XY.



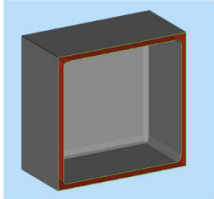
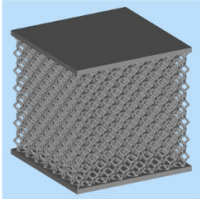
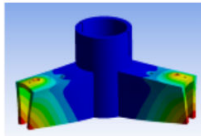
Jednakże, jak omówiono wcześniej, aby uzyskać lepsze właściwości mechaniczne, istotne są także inne czynniki procesu, takie jak wysokość zadania i gęstość. Dlatego w celu uzyskania wysokich wartości wydłużenia i odporności na uderzenie, firma HP zaleca chłodzenie części z wykorzystaniem profilu chłodzenia **Auto cool & reclaim** (Automatyczne chłodzenie i odzyskiwanie) w programie HP SmartStream 3D Build Manager i drukowanie krótszych zadań (minimalizację wysokości Z) przy niskiej gęstości upakowania. Poniżej pokazano krótkie zadanie obejmujące 20 kopii tej samej części.



Strategie optymalizacji projektu

Zmniejszenie całkowitej masy i grubości ścian drukowanych części ułatwia ograniczenie ilości zużytego materiału, co pozwala obniżyć koszty. Ponadto cieńsze sekcje gromadzą i promieniują mniejszą ilość ciepła, co poprawia dokładność wymiarów oraz wygląd i fakturę części. Najbardziej oczywistą metodą zmiany projektu jest modyfikacja w oprogramowaniu CAD poprzez usunięcie niepotrzebnych elementów i sekcji, jak w przypadku innych technologii produkcji. Jednakże wytwarzanie przyrostowe umożliwia projektantowi utworzenie bardziej złożonych konstrukcji niż dotąd, co pozwala na znaczną oszczędność czasu, materiału oraz czasu montażu.

Można wykorzystać półautomatyczne procedury przeprojektowania w celu uzyskania podobnej, a nawet większej optymalizacji części – na przykład wydrążenie obiektów, wstawienie wewnętrznych struktur kratownicowych albo zastosowanie algorytmów optymalizacji topologii. Te strategie podsumowano poniżej i krótko opisano w kolejnych sekcjach. Można je oczywiście łączyć w celu uzyskania jeszcze większej redukcji masy.

HOLLOWED	LATTICE	TOPOLOGY OPTIMIZATION
		
<ul style="list-style-type: none"> • Suited for dense parts that do not have high mechanical requirements • Automatic re-design that can be applied in minutes • Cost and weight of part are highly reduced 	<ul style="list-style-type: none"> • Middle ground between hollow and solid parts • Useful in applications that require fluid flow through the part • Automatic re-design that can also be applied in minutes once the type of lattice is chosen 	<ul style="list-style-type: none"> • Suited for parts that have complex load distributions • Optimized weight reductions are achieved while retaining mechanical properties • The re-design time investment is higher and requires more engineering hours

Drążenie

Ta metoda obejmuje wydrążenie projektu w pliku CAD w procesie automatycznym (dostępnym w programie HP SmartStream 3D i innym oprogramowaniu specjalistycznym). Jest to szybki i łatwy sposób, znacznie zmniejsza masę części, ale kosztem integralności mechanicznej, ponieważ obniża się ilość stopianego materiału. Parametry części w porównaniu z elementami niewydrążonymi są ostatecznie związane z pozostałą grubością ścian i ilością pozostałego w części niestopionego materiału.

- Minimalna zalecana grubość ścianek to 2 mm, ale grubsze ściany pozwalają na osiągnięcie lepszych właściwości mechanicznych. Optymalny wybór zależy od zastosowania.
- W celu efektywnego usuwania materiału, co jest istotne przy maksymalnej redukcji masy, zalecane jest wykonanie co najmniej dwóch otworów spustowych o minimalnej średnicy 5 mm na przeciwległych powierzchniach części.
- Jeśli nie zostaną wykonane otwory spustowe, niestopiony materiał może pozostać uwięziony w części. Powoduje to, że części są cięższe i bardziej wytrzymałe w porównaniu z częściami wydrążonymi. Jednakże, mimo że część jest lekka, ma niższą wytrzymałość niż wersja niewydrążona. Ta różnica masy wynika z różnej gęstości stopionego i niestopionego materiału. Pozostawienie materiału w części oszczędza także czas przetwarzania końcowego, ponieważ nie jest wymagane usuwanie materiału.

Struktury kratownicowe

Ta metoda obejmuje wydrążenie części i zastąpienie wewnętrznej masy stałą strukturą kratownicową, co zapewnia integralność mechaniczną dzięki wspólnemu działaniu sztywnych komórek. Zaletą tej metody jest większy współczynnik zachowania właściwości mechanicznych części o pełnej gęstości niż w przypadku wydrążonej części przy znacznym zmniejszeniu masy i kosztu części. Takie przeprojektowanie to także szybki proces, który można zautomatyzować w specjalistycznym oprogramowaniu. Główne parametry projektu w tym przypadku to geometria i rozkład komórek struktury kratownicy, grubość belki, grubość ścian zamkniętych struktur kratownicy i występowanie niestopionego materiału.

- Geometria każdej komórki struktury kratownicy określa rozkład obciążenia. Geometria kratownicy może być izotropowa lub anizotropowa. Wybór geometrii umożliwia projektantom wprowadzenie różnych właściwości lokalnych w części końcowej.
- Rozkład punktów określa rozmiar każdej komórki kratownicy. Im większy jest rozmiar komórki w danej geometrii tym mniejsza jest liczba komórek w tej samej objętości, co powoduje większą redukcję kosztów/ masy kosztem pogorszenia właściwości mechanicznych.
- Im grubsze są pręty tym lepsze są właściwości mechaniczne, ale mniejsze obniżenie kosztów i masy.

- Nie ma minimalnej zalecanej grubości ścian zamkniętych kratownic, ponieważ nie są głównymi elementami konstrukcji. Grubsze ściany zapewniają lepsze właściwości mechaniczne kosztem większej masy.
- Jeśli wewnątrz części znajduje się struktura kratownica miodu usunięcie niestopionego materiału przez otwory spustowe może być utrudnione. Dlatego firma HP zaleca pozostawienie materiału wewnątrz lub pozostawienie częściowo otwartej struktury kratownicowej. Aby ułatwić usuwanie materiału zalecany jest odstęp 5 mm między prętami kratownicy.

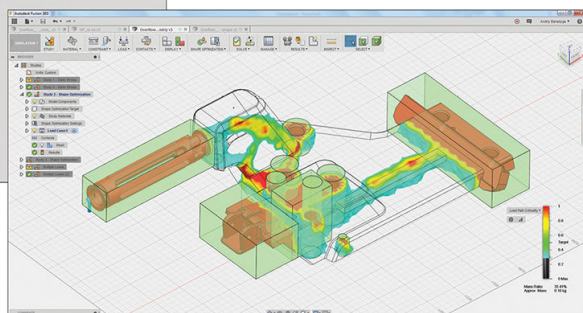
Optimalizacja topologii

Optimalizacja topologii to proces MES (Metoda Elementów Skończonych), który znajduje najlepszą metodą rozkładu materiału przy uwzględnieniu celu optymalizacji i ograniczeń. Typowe cele optymalizacji to obniżenie masy i uzyskanie określonych właściwości mechanicznych. Ten proces wymaga od projektanta dokładnej znajomości funkcji części i rozkładu obciążeń, ale stanowi najbardziej optymalną metodę zmniejszenia masy i kosztów względem pierwotnego projektu. Czas wymagany do zastosowania tego typu przeprojektowania jest znacznie dłuższy niż w przypadku poprzednich metod. Oprogramowanie specjalistyczne może zastosować algorytmy optymalizacji.

Poniższa ilustracja przedstawia przykład różnych iteracji optymalizacji topologii. Konieczna jest dokładna znajomość geometrii i wymagań dotyczących właściwości.



HP Jet Fusion Latch Base



Material: HP 3D High Reusability PA 12
Machine: HP Jet Fusion 3D Printer

17 Informacje dotyczące zamawiania i zalecenia po upłygnięciu okresu eksploatacji

W niniejszym rozdziale podano dostępne materiały eksploatacyjne i akcesoria oraz ich numery katalogowe (informacje aktualne w dniu utworzenia dokumentu).

Skontaktuj się z pomocą techniczną i sprawdź, czy żądane materiały są dostępne w Twojej okolicy dla danego modelu.

Numer katalogowy	Nazwa	Zalecenia po upłygnięciu okresu eksploatacji
V1Q67A	Zestaw głowicy drukującej HP 3D400	Utylizacja ¹
U9ZR5E	Rolka czyszcząca HP 3D400	Program HP Planet Partners ²
V1Q80A	Odczynnik wykańczający HP 3D400 500 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q70A	Odczynnik czarny HP 3D450 250 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q71A	Odczynnik utrwalający HP 3D400 500 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q81A	Jasny odczynnik utrwalający HP 3D400 250 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q73A	Odczynnik żółty HP 3D450 250 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q74A	Odczynnik amarantowy HP 3D450 250 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q75A	Odczynnik niebieskozielony HP 3D450 250 ml	Program HP Planet Partners ²
V1Q76A	Zestaw kolorowych głowic drukujących HP 3D450	Utylizacja ¹
V1R30A	Materiał HP 3D HR CB PA 12 10 l/4 kg	Jeśli jest pusty, możliwość lokalnego recyklingu. Jeśli pełny lub częściowo pełny, zutylizować ¹
U9ZR1E	Filtr wlotu powietrza HP 3D400	Utylizacja ¹
U9ZR2E	Filtr obszaru drukowania HP 3D400	Utylizacja ¹
U9ZR3E	Filtr wylotu powietrza HP 3D400	Utylizacja ¹
U9ZR6E	Moduł lampy HP 3D400	Program HP Planet Partners ²

¹ Takie elementy należy zutylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi i lokalnymi: Skontaktuj się z lokalnymi organami, aby określić właściwy sposób utylizacji odpadów.

² Odwiedź witrynę, aby dowiedzieć się, jak skorzystać z programu HP Planet Partners i uzyskać informacje o jego dostępności: programie może nie być dostępny w danym regionie. W regionach, w których program jest niedostępny oraz w przypadku innych materiałów eksploatacyjnych nieobjętych programem, skontaktuj się z lokalnym organem zarządzającym przetwarzaniem odpadów, aby uzyskać informacje o prawidłowych sposobach utylizacji.

18 Błędy systemowe

Czasami w systemie może być wyświetlany komunikat o błędzie systemowym, składający się z 12-cyfrowego kodu numerycznego, po którym wyświetlana jest informacja dotycząca zalecanych działań.

W większości przypadków pojawi się monit o ponowne uruchomienie drukarki. Po uruchomieniu drukarki może ona lepiej zdiagnozować problem i rozwiązać go automatycznie. Jeśli po zrestartowaniu problem nadal występuje, należy skontaktować się z pomocą techniczną i przygotować informacje dotyczące kodu numerycznego z komunikatu o błędzie. Jeśli w komunikacie o błędzie zawarto inne zalecenia, należy postępować zgodnie z instrukcjami.

19 Gdy potrzebna jest pomoc

Żądanie wsparcia technicznego

Pomoc techniczną świadczy reprezentant pomocy technicznej: zwykle w firmie, w której zakupiono drukarkę. W przeciwnym razie należy skontaktować się z pomocą techniczną firmy HP w serwisie internetowym:

- <http://www.hp.com/go/jetfusion580/support/>

Przed skontaktowaniem się z pomocą techniczną należy przygotować się do rozmowy w następujący sposób:

- Zapoznaj się z sugestiami rozwiązywania problemów podanymi w tym przewodniku.
- W stosownych przypadkach przejrzyj dokumentację oprogramowania.
- Sprawdź, czy przygotowane są następujące informacje:
 - Numer produktu i numer seryjny posiadanej drukarki.
 - Jeśli na panelu przednim jest wyświetlany kod błędu, zanotuj go. Zobacz [Błędy systemowe na stronie 147](#).
 - Nazwa i numer wersji używanego oprogramowania.
 - W przypadku problemów z jakością druku – nazwa i numer produktu używanego materiału.

Samodzielna naprawa przez użytkownika

W ramach programu Samodzielna naprawa przez użytkownika (HP Customer Self-Repair) klienci mogą uzyskać najszybszą pomoc w ramach gwarancji lub kontraktu. Pozwala on na wysyłanie przez firmę HP części zamiennych bezpośrednio do klienta (użytkownika końcowego) w celu samodzielnej wymiany. W ramach tego programu użytkownik może samodzielnie wymienić części w dogodnym czasie.

Wygodny i łatwy w użyciu

- Odpowiedzialny za obsługę danego użytkownika specjalista pomocy technicznej zdiagnozuje problem i oceni, czy w celu usunięcia go jest wymagana wymiana uszkodzonego elementu sprzętowego.

Aby uzyskać więcej informacji na temat programu samodzielnej naprawy przez użytkownika, przejdź do strony <http://www.hp.com/go/selfrepair/>.

Informacje serwisowe

Centrum poleceń może wydrukować na żądanie listę wielu aspektów bieżącego stanu drukarki. Niektóre z nich mogą być przydatne dla inżyniera serwisowego przy usuwaniu problemu.

20 Ułatwienia dostępu

Panel przedni

W razie potrzeby można modyfikować jasność ekranu panelu przedniego i głośność głośników (patrz [Zmiana opcji systemowych na stronie 20](#)).

Indeks

- A**
 - alerty 19
- B**
 - błędy, systemowe 147
 - Build Manager 21, 39
- C**
 - centrum stanu 19
 - Command Center 20
 - CSR 148
 - części
 - kolorowanie 33
 - część
 - czyszczenie 65
 - dokładność 40
 - kurczenie 40
 - ochrona 44
 - odstęp 42
 - orientacja 40
 - powtarzalność 42
 - produkcja finalna 42
 - rozwiązywanie problemów 126
 - schematy orientacji 43
 - stepping 40
 - umieszczanie 42
 - wskazówki dotyczące drukowania 126
 - wyjmowanie 62
 - wypaczanie 41
 - wytrzymałość 41
 - czyszczenie części 65
 - czyszczenie rolki
 - wymiana 95
- D**
 - dokumentacja 2
 - drukarka, przenoszenie lub przechowywanie 124
 - drukowanie 59
 - wcześniejsze sprawdzenia 49
- E**
 - eksportowanie plików 36
 - elementy drukarki 16
- F**
 - filtr obszaru drukowania
 - wymiana 111
 - filtr odzyskiwania
 - wymiana 99
 - filtr wlotu powietrza
 - wymiana 114
 - filtr wylotu powietrza
 - czyszczenie 85
 - wymiana 101
- G**
 - główce drukujące
 - czyszczenie 69
 - przywracanie 69
 - wymiana 104
 - wyrównanie 117
 - wyrównywanie 69
- H**
 - hasło
 - administrator 20
 - hasło administratora 20
 - HP SmartStream 3D Build Manager] 39
- I**
 - informacje serwisowe 148
- K**
 - kasety 52
 - konserwacja 55
 - przechowywanie 55
 - rozwiązywanie problemów 68
 - wymiana 53
 - klimatyzacja 10
 - kolorowanie części 33
 - konserwacja 71
 - harmonogram 77
 - narzędzia 73
 - zestawy 73
- L**
 - lampa stapiająca
 - wymiana 92
 - zeskrobywanie zanieczyszczeń 82
- M**
 - material 52
 - Multi Jet Fusion 2
- N**
 - naklejki
 - ostrzegawcze 12
 - naklejki ostrzegawcze 12
 - naprawa plików 37
 - nasadka głowicy drukującej
 - wymiana 115
 - nazwa hosta 26
 - numery katalogowe 146
- O**
 - obszar drukowania
 - czyszczenie 78
 - odczynniki 49
 - rozwiązywanie problemów 68
 - wymiana 50
 - okno
 - czyszczenie 89
 - okno podglądu
 - czyszczenie 89
 - opcje, systemowe 20
 - opcje na panelu przednim
 - dzienniki drukarki 20
 - głośność głośnika 20
 - jasność wyświetlacza 20
 - język 20
 - przywracanie ustawień fabrycznych 20

- strefa czasowa 20
- wysokość nad poziomem morza 20

- opcje systemowe 20
- opis procesu drukowania 4
- oprogramowanie 20
- ostrzeżenia 11

P

- pakiet diagnostyczny 69
- panel przedni 17
- podręczniki 2
- pojemnik do spiekania 44
- pomoc 148
- pomoc techniczna 148
- praca w sieci 25
- problemy z teselacją 37
- przestrogi 11
- przetwarzanie końcowe 65
- przycisk awaryjnego zatrzymania 14
- przygotowanie plików 28

R

- rolka czyszcząca głowicę drukującą
 - wymiana 95
- rolka dystrybutora (proszku)
 - wytarcie 80
- rozwiązywanie problemów 66
- rozwiązywanie problemów z siecią 67
- rozwiązywanie problemów z uruchamianiem 67
- rozwiązywanie problemów z włączaniem zasilania 68

S

- samodzielna naprawa przez użytkownika 148
- skaner
 - czyszczenie 90
- SmartStream 3D
 - Build Manager 21
 - Command Center 20
- SmartStream 3D Build Manager 39
- specyfikacja
 - części 28
- stan
 - zadania 47
- stygnięcie 62
- szuflada sita odzyskiwania
 - czyszczenie 87

Ś

- światlny sygnalizator 19

- światlny sygnalizator stanu urządzenia 19

T

- Technologia MJF 2
- tryb pozornego uśpienia 24

U

- ułatwienia dostępu 149
- utyliczanie materiałów eksploatacyjnych 57
- utyliczanie wydrukowanych części 57

W

- wentylacja 10
- włączanie/wyłączanie drukarki 22
- woda dejonizowana 55
- woda destylowana 55
- Wskazówki dotyczące formatu pliku 134
- wybieranie
 - zadania 47
- wyłącznik zasilania 23

Z

- zadanie
 - anulowanie 60
 - błędy 61
 - przygotowanie plików 28
 - sprawdzanie stanu 60
 - wysyłanie 46
- zalecenia po upłynięciu okresu eksploatacji 146
- zamawianie materiałów eksploatacyjnych 146
- zasady bezpieczeństwa 5