



Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Rodzina produktów VUTEK

Ogólne zasady bezpiecznej eksploatacji
wszystkich drukarek VUTEK

Dokument nr **D1111-A-PL**

Wersja **A**

August 2006

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Copyright © 2003-06 by VUTEK, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wszelkie znaki towarowe, zastrzeżone znaki towarowe i nazwy produktów użyte w tym dokumencie są zastrzeżoną własnością odpowiednich właścicieli.

Informacje zawarte w tym dokumencie są poufne i stanowią zastrzeżoną własność firmy VUTEK Inc. Informacje te przeznaczone są wyłącznie dla upoważnionych przedstawicieli firmy VUTEK, wyłącznie w celu umożliwienia korzystania z produktów VUTEK. Żadnych informacji zawartych w tym podręczniku nie wolno ujawniać nieuprawnionym osobom trzecim z jakiegokolwiek powodu, bez wcześniejszego uzyskania pisemnej zgody od firmy VUTEK Inc.

Firma VUTEK, Inc. nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do treści tego podręcznika. Ponadto firma VUTEK zastrzega sobie prawo do zmiany treści tej publikacji bez uprzedzenia.

Niniejszy podręcznik został pierwotnie napisany w języku angielskim.

Wydrukowano w USA.

Spis treści

Wprowadzenie	1
Zakres zastosowania	1
Przeznaczenie	1
Adres VUTEK.....	2
Ogólny opis drukarki	3
Drukarki solwentowe.....	3
Drukarki UV	5
Tabliczki identyfikacyjne	7
Stacje robocze	7
Elementy składowe i systemy sterowania	8
Transport i magazynowanie.....	13
Podłoże drukarki.....	13
Przesuwanie	14
Podnoszenie	14
Transport i magazynowanie materiałów	15
Montaż i instalacja	16
Sieć	16
Zasady zachowania bezpieczeństwa pracy	17
Hałas	17
Emisje.....	17
Zasilanie	18
Czynniki chemiczne	18
Podzespoły mechaniczne	20
Wymagania w stosunku do operatora	21
Operator główny	22
Pozostali operatorzy.....	22
Personel obsługi	22

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Eksploatacja	24
Procedury	24
Bezpieczeństwo pracy z czynnikami chemicznymi	24
Materiały palne	25
Ryzyko szczątkowe	25
Sprzęt ochrony osobistej	29
Symbole bezpieczeństwa	30
Czynniki środowiskowe	32
Konserwacja	33
Deklaracja zgodności CE	34
Wycofanie/kasacja	35
Atramenty	35
Zatrzymanie awaryjne	36
Ogień	36

Wprowadzenie

Niniejszy dokument opisuje zasady bezpiecznego użytkowania i eksploatacji drukarek VUTEk.

Zobowiązania firmy VUTEk wobec klientów dotyczą wszystkich obszarów Rodziny Produktów VUTEk. Firma VUTEk stosuje we wszystkich swoich produktach najlepsze z dostępnych technologii i praktyk zapewniających bezpieczeństwo użytkowania.

Eksploatacja dowolnego urządzenia mechanicznego wymaga przestrzegania zasad bezpieczeństwa. Dotyczy to również eksploatacji Państwa drukarki VUTEk. Prosimy o zapoznanie się z opisanymi w niniejszym dokumencie zasadami bezpiecznej eksploatacji, *przed* rozpoczęciem użytkowania drukarki VUTEk oraz o przestrzeganie tych zaleceń w czasie jej użytkowania.

Zakres zastosowania

Niniejszy dokument dotyczy Rodziny Produktów VUTEk. Rodzina ta obecnie obejmuje następujące typy urządzeń

UltraVu 150, 260, 2360, 2600, 3360, 5300, i 5330

FabriVu 2360 i 3360

PressVu UV 180, 200, 200 W+, i 320

Jako że firma VUTEk rozszerza Rodzinę Produktów VUTEk, nowe drukarki będą również objęte zakresem tematycznym niniejszego dokumentu.



Bezpieczeństwo pracy z promieniowaniem UV

Informacje dotyczące w szczególności drukarek typu PressVu UV (ultrafiolet) oznaczone są symbolem promieniowania UV (tak jak niniejszy akapit).

W większości przypadków, informacje na temat bezpieczeństwa pracy z urządzeniami UV nie dotyczą drukarek VUTEk pracujących w trybie solwentowym lub innych, niewykorzystujących promieniowania UV.

Przeznaczenie

Drukarki VUTEk projektowane są wyłącznie do zastosowań drukarskich.

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Drukarki VUTEk nie powinny być poddawane modyfikacji ani stosowane do innych celów niż te, do których zostały pierwotnie zaprojektowane.

W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących bezpieczeństwa stosowania drukarki VUTEk w danym celu, prosimy o kontakt z firmą VUTEk. Nie należy rozpoczynać użytkowania drukarki bez uprzedniego skonsultowania z firmą VUTEk bezpieczeństwa wykorzystania drukarki do danego celu.

Nośniki

System cyfrowego druku VUTEk przystosowany jest do drukowania na najszerszym w branży asortymencie nośników, z włączeniem papieru, winyłu, materiałów samoprzylepnych, siatkowych, tekstylnych oraz szerokim wachlarzu materiałów sztywnych. Informacje o maksymalnych rozmiarach nośnika dostępne są w Podręczniku Użytkownika drukarki VUTEk. Dodatkowo, na stronie internetowej VUTEk VIP znaleźć można bibliotekę referencyjną nośników.

Adres VUTEk

VUTEk Inc. (siedziba główna zakładów produkcyjnych)

One VUTEk Place
Meredith, NH 03253
U S A

Tel: (603) 279-4635
Fax: (603) 279-6411
www.vutek.com

VUTEk Europa/Środkowy Wschód

VUTEk B.V.B.A.
Ikaros Business Park
Ikaroslaan 20
Zaventem, Belgium 1930

Tel: 32.2.749.9420
Fax: 32.2.749.9465

Firma VUTEk zapewnia kompletny katalog materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych do drukarek VUTEk, w magazynach na terenie Europy, Azji i oby kontynentów amerykańskich.

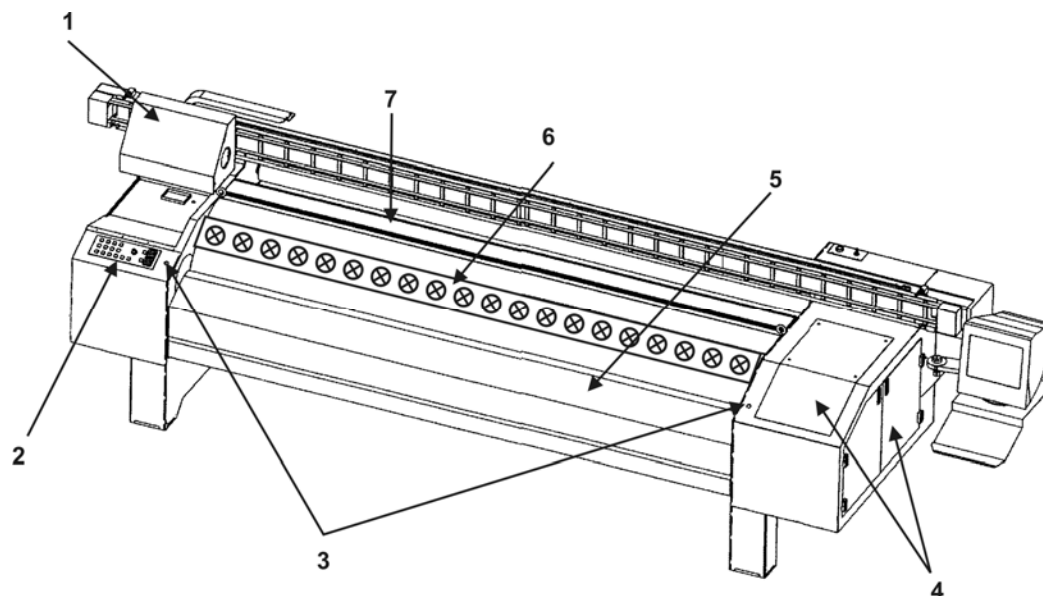
Części zamienne i materiały eksploatacyjne mogą być zamawiane bezpośrednio w fabryce. Informacje na temat zamawiania części zamiennych dostępne są w zakładce *VIP Guide*.

Ogólny opis drukarki

Drukarki VUTEk dzielą się na dwie zasadnicze kategorie: drukarki solwentowe oraz drukarki ultrafioletowe (zwane również drukarkami UV). Poniższe schematy pokazują rozmieszczenie najważniejszych podzespołów drukarki oraz przyciski zatrzymania awaryjnego dla obu kategorii urządzeń. Szczegółowe informacje na temat eksploatacji urządzeń dostępne są w *Podręczniku Użytkownika*.

Drukarki solwentowe

W drukarkach solwentowych VUTEk, czynnikiem utrwalającym farbę drukarską jest ciepło.

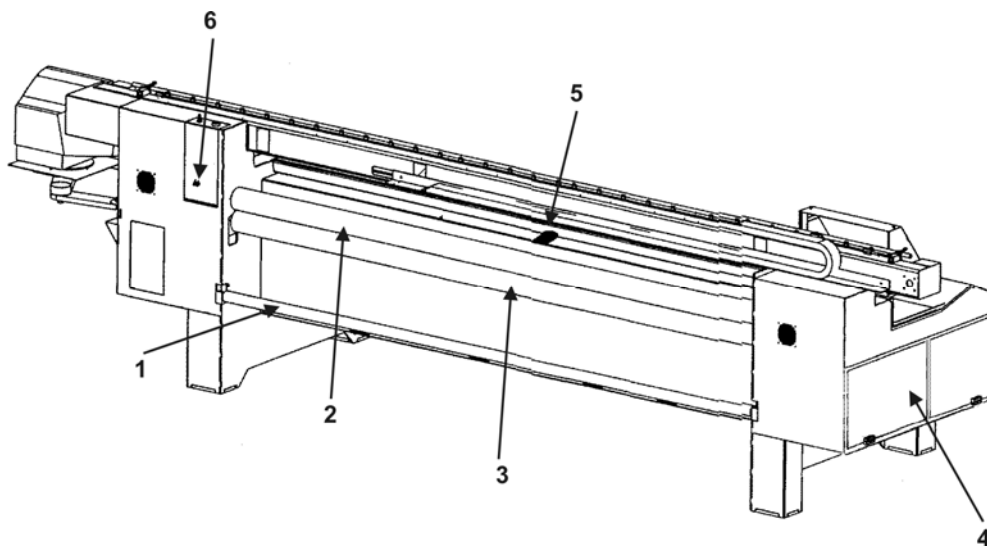


Widok ogólny typowej drukarki solwentowej (widok od przodu)

Legenda

- 1 Moduł karetki
- 2 Panel sterowania
- 3 Wyłączniki awaryjne
- 4 Przedział osprzętu elektronicznego
- 5 Suszarka nośników
- 6 Suszarka na podczerwień
- 7 Podgrzewacz płyty dociskowej

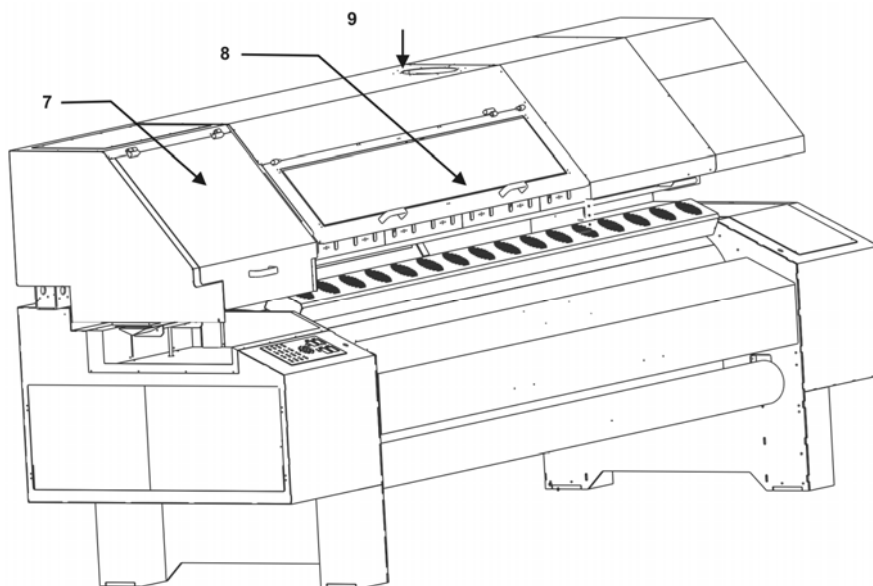
Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki



Widok ogólny typowej drukarki solwentowej (widok od tyłu)

Legenda

- 1 Rolka podająca nośnika
- 2 Rolka podawania nośników
- 3 Tylna rolka dociskowa
- 4 Przedział atramentów
- 5 Koder podawania nośników
- 6 Główny wyłącznik zasilania



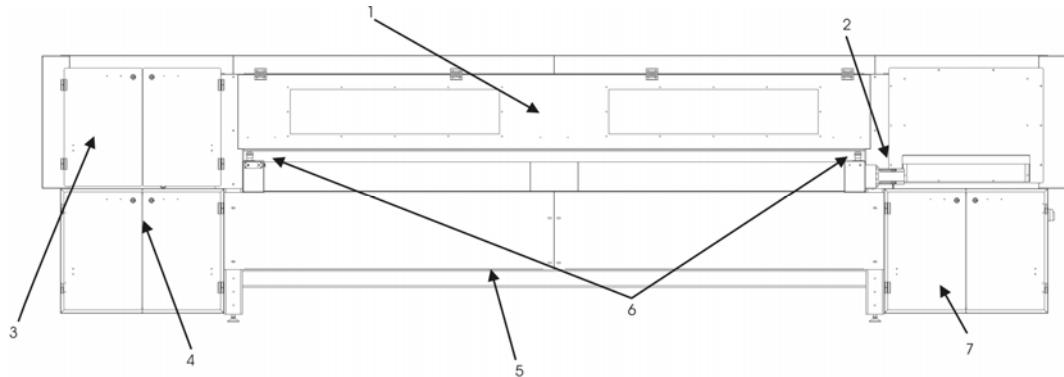
Widok ogólny typowej drukarki solwentowej (widok od przodu, z pokrywą)

Legenda

- 7 Kłapa dostępowa modułu karetki
- 8 Drzwiczki dostępne do obszaru druku

Drukarki UV

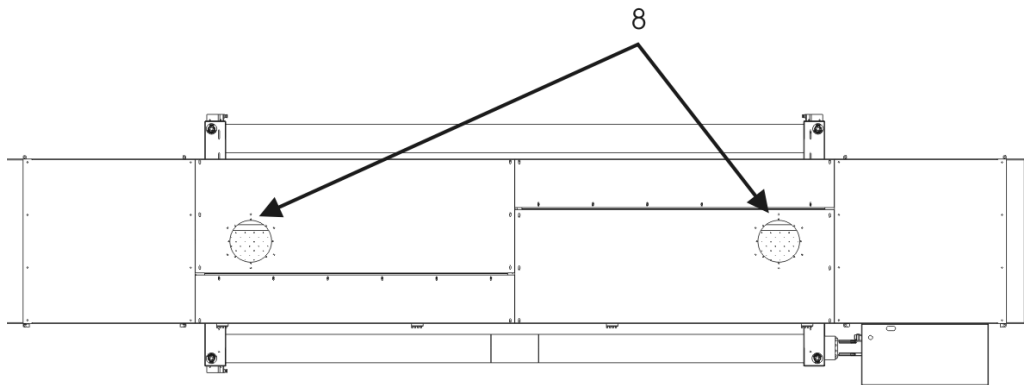
W drukarkach UV firmy VUTEk, czynnikiem utrwalającym farbę drukarską jest wysokiej mocy promieniowanie ultrafioletowe.



Widok ogólny typowej drukarki UV (widok od przodu)

Legenda

- 1 Przedni ekran UV
- 2 Przycisk zasilania
- 3 Przedział modułu karetki
- 4 Przedział atramentów
- 5 Przewijarka
- 6 Wyłączniki awaryjne
- 7 Przedział osprzętu elektronicznego

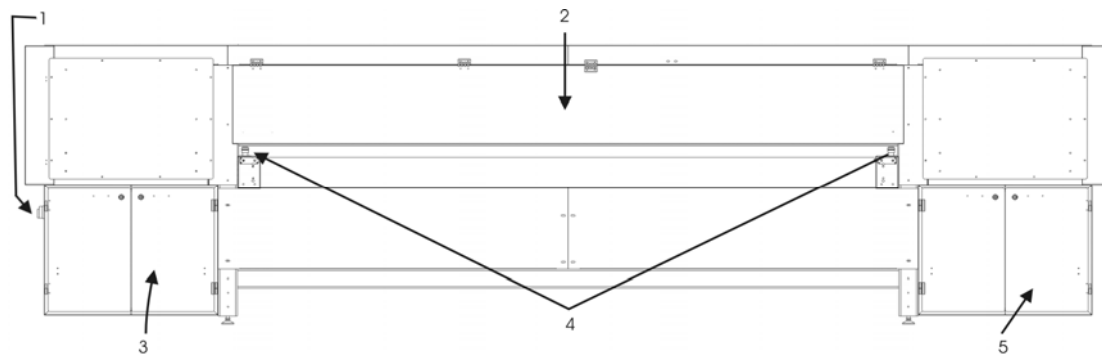


Widok ogólny typowej drukarki UV (widok od tyłu)

Legenda

- 8 Wyloty przewietrzników

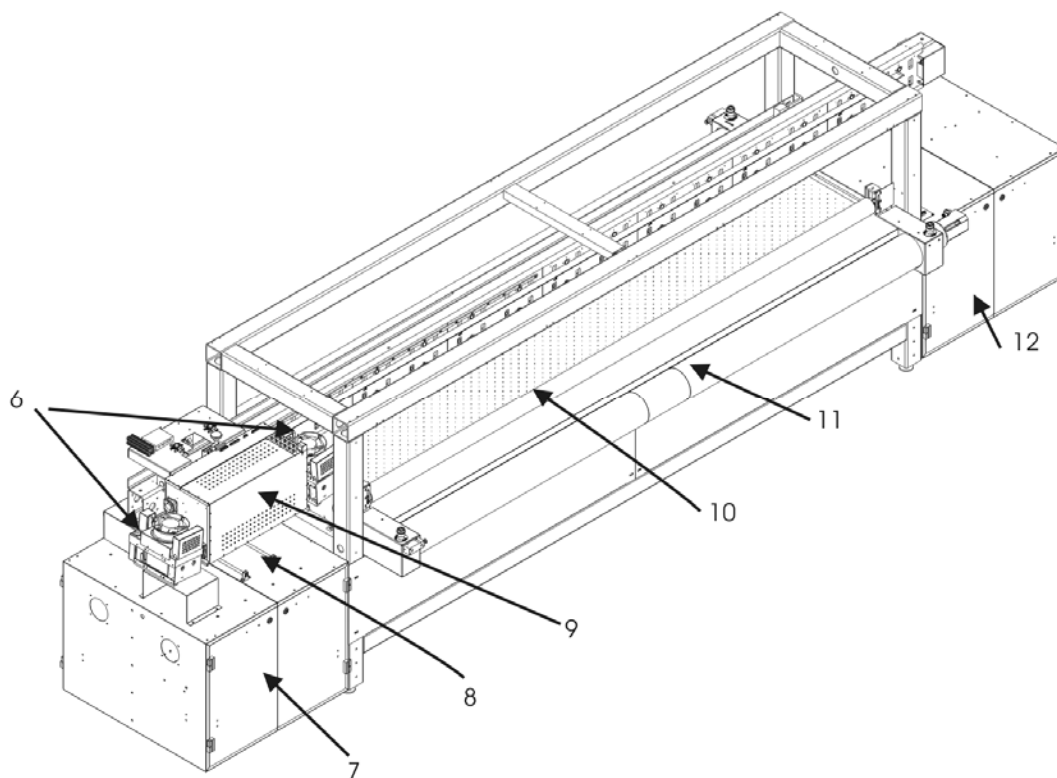
Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki



Widok ogólny typowej drukarki UV (widok od tyłu)

Legenda

- 1 Główny wyłącznik zasilania
- 2 Tylny ekran UV
- 3 Skrzynka zasilania prądem zmiennym (AC)
- 4 Wyłączniki awaryjne
- 5 Przedział pojemników solwentu i materiałów odpadowych



Widok ogólny typowej drukarki UV (widok wewnętrzny)

Legenda

- 6 Obudowy przedziału utrwalania UV (2x)
- 7 Pojemnik farby drukarskiej
- 8 Czyszczenie podciśnieniowe

- 9 Karetka
- 10 Mechanizm docisku zadrukowanego nośnika
- 11 Przenośnik taśmowy
- 12 Przedział osprzętu elektronicznego

Tabliczki identyfikacyjne

Każda drukarka VUTEK wyposażona jest w tabliczki informacyjne z danymi producenta i certyfikacji urządzenia. Tabliczka identyfikacyjna zawiera:

- ▶ Nazwę, adres i numer telefonu producenta.
- ▶ Oznaczenie i numer seryjny modelu urządzenia
- ▶ Napięcie i prąd zasilania niezbędne do eksploatacji drukarki.
- ▶ Miesiąc i rok produkcji urządzenia.
- ▶ Kraj produkcji urządzenia.



Przykładowa tabliczka informacyjna

Stacje robocze

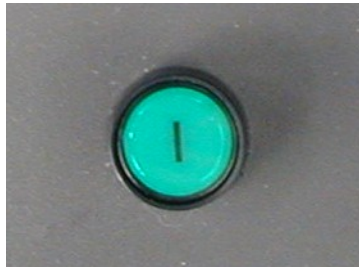
Codzienna eksploatacja drukarki wymaga dostępu operatora do przedniej i tylnej części urządzenia. Dostęp do przedziałów z pojemnikami atramentu, odpadów, skrzynek zasilania i przedziałów osprzętu elektronicznego wymagany jest jedynie w przypadku czynności serwisowych i konserwacyjnych.

Elementy składowe i systemy sterowania

W niniejszym rozdziale opisane są podstawowe elementy składowe drukarki. Szczegółowe informacje na temat budowy i eksploatacji urządzeń dostępne są w *Podręczniku Użytkownika* drukarki.

Przycisk zasilania

Włącznik zasilania zlokalizowany jest w górnym lewym rogu pulpitu monitora lub na panelu sterowania drukarki. Włącznik służy do włączania i wyłączania zasilania drukarki. Wcisnąć włącznik raz, by włączyć zasilania, ponowne wciśnięcie powoduje wyłączenie drukarki.



Przycisk zasilania

Przycisk włącznika jest podświetlony w czasie, gdy drukarka jest włączona.

Wyłącznik awaryjny

W sytuacji awaryjnej, wciśnięcie któregośkolwiek z przycisków awaryjnego zatrzymania powoduje natychmiastowe wstrzymanie pracy drukarki.



Wyłącznik bezpieczeństwa

Przed rozpoczęciem pracy z drukarką operatorzy muszą zapoznać się z rozmieszczeniem i działaniem wyłączników awaryjnych.

Wciśnięcie przycisku wyłącznika awaryjnego powoduje zatrzymanie ruchu wszelkich mechanizmów drukarki.

Użycie przycisku wyłączenia awaryjnego *nie* powoduje odcięcia zasilania drukarki i jej osprzętu elektronicznego, i nie stanowi alternatywy dla wymaganego przez procedury eksploatacyjne odłączenia zasilania. Wyłączniki awaryjne pomagają w zapobieganiu występowaniu obrażeń personelu eksploatacyjnego i uszkodzeń drukarki w nadzwyczajnych okolicznościach.

Obowiązkiem operatora jest zapoznać się z rozmieszczeniem i działaniem wyłączników awaryjnych.

Odcięcie zasilania

Energia elektryczna dostarczana jest do drukarki za pośrednictwem głównego wyłącznika odcinającego, zamontowanego na zewnątrz drukarki. W czasie wykonywania czynności konserwacyjnych, należy odciąć zasilanie wszystkich elementów i podzespołów drukarki, przez wykonanie procedury odcięcia.

Ustawienie głównego wyłącznika w pozycji „Off (Wyłączony) nie powoduje odcięcia zasilania od samego wyłącznika. Wykonywanie jakichkolwiek prac przy głównym wyłączniku urządzenia wymaga odcięcia drukarki od instalacji zasilającej, w przeciwnym przypadku, urządzenie znajduje się pod napięciem.

Procedura odcięcia zasilania

1. Obrócić główny wyłącznik urządzenia w położenie „Off” (Wyłączone).
2. Wyłącznik należy zabezpieczyć zamykaną na klucz kłódką.

Zapobiega ona nieautoryzowanemu lub przypadkowemu przełączeniu wyłącznika (uruchomieniu drukarki) w czasie wykonywania czynności konserwacyjnych.



Zabezpieczony w pozycji „Off” (Wyłączonej) wyłącznik zasilania.

Prowadnice

Karetki drukarki przemieszcza się wzdłuż drukarki, poruszając się wzdłuż prowadnic. W prowadnicach znajduje się pas napędowy, silnik napędu karetki oraz koder, sterujący ruchem karetki.

Karetki

W karetkach znajdują się dysze, wtórne zbiorniki atramentu, pływaki, filtry i silowniki elektromagnetyczne.

Karetki porusza się wzdłuż prowadnic.



Obudowy lamp utrwalających UV (drukarki UV)

Obudowy mieszczą lampy UV, wykorzystywane w procesie utrwalania farby drukarskiej. Lampy wyposażone są w przesłony sterujące i utrwalają osadzony atrament, w miarę przesuwu karetki nad nośnikiem.

Przedział atramentów

W przedziale atramentów znajduje się cztery, sześć lub osiem pojemników atramentu (w zależności od liczby kolorów dostępnych dla danej drukarki), stanowiących pierwotne źródło atramentu do druku.

Każdy z pojemników wyposażony jest we własną pompę i filtr atramentu.

Panel interfejsu operatora

Panel interfejsu operatora składa się z monitora, klawiatury i myszy, które umożliwiają komunikację z oprogramowaniem eksploatacyjnym drukarki.

Przedział osprzętu elektronicznego

Przednia skrzynka urządzeń elektronicznych zawiera komputery interfejsu drukarki i operatora.

Skrzynka zasilania prądem zmiennym (AC)

Tylna skrzynka urządzeń elektronicznych zawiera wszystkie systemy rozdziału zasilania, przerywacze, styczniki oraz sterowniki zasilania.

Przenośnik taśmowy

Przenośnik taśmowy podaje materiał pod głowice drukujące. Podciśnienie wytworzone pod strefą nakładania atramentu i rolką wlotową utrzymuje płaskie położenie materiału nośnika w czasie nanoszenia druku.

Czyszczenie podciśnieniowe

System podciśnieniowego czyszczenia oczyszcza dysze drukarki z pozostałości atramentu i rozpuszczalników używanych do płukania dysz, przekazując odpady z czyszczenia do zbiornika materiałów odpadowych.



Ekran UV (drukarki UV)

Ekran UV chronią operatorów przed ekspozycją na szkodliwe promieniowanie ultrafioletowe i rozpryski atramentu. Jeżeli osłona UV zostanie otwarta w czasie pracy drukarki, urządzenie automatycznie zamyka przesłony i zatrzymuje karetkę, chroniąc operatora przed ekspozycją na szkodliwe działanie lamp UV.

Światło ultrafioletowe i atramenty utrwalone promieniowaniem UV mogą być niebezpieczne dla oczu i skóry. Prosimy o przestrzeganie wszelkich wymaganych środków ostrożności przy pracy z materiałami wewnątrz ekranu UV.

Sterowniki podgrzewacza płyty dociskowej i suszarki (drukarki solwentowe)

Drukarki solwentowe wyposażone są w sterowniki podgrzewaczy, służące do wstępnego podgrzewania nośnika i suszenia atramentu.

Podgrzewacz płyty dociskowej pozwala na wstępne podgrzanie nośnika przed aplikacją atramentu, zwiększając tym samym stopień przylegania atramentu do różnego rodzaju nośników.

Suszarka nośnika suszy świeżo zadrukowany nośnik, przyspieszając proces schnięcia atramentu. Drukowanie na niektórych nośnikach wymaga ich podgrzania.

Transport i magazynowanie

Właściwy odbiór zapakowanej drukarki jest odpowiedzialnością klienta. Firma VUTEk nie będzie ponosić odpowiedzialności za szkody wynikłe w transporcie lub w czasie rozładunku drukarki.

Drukarka jest urządzeniem precyzyjnym i wymaga ostrożnego obchodzenia się.

Firma VUTEk wymaga od swoich klientów zatrudniania profesjonalnych i ubezpieczonych zleceniobiorców, w celu zabezpieczenia rozładunku i transportu drukarki z ciężarówki na miejsce jej eksploatacji. W zależności od typu pojazdu użytego do transportu drukarki na miejsce przeznaczenia, firma odpowiedzialna za rozładunek będzie musiała użyć jednego lub dwóch wózków widłowych.

Podłoże drukarki

Nie należy przewozić drukarki, ani instalować jej na podłożach, które nie są w stanie utrzymać ciężaru drukarki i wózka widłowego użytego do jej transportu.

Przed rozpoczęciem transportu drukarki należy upewnić się, że wszelkie podłogi i podłoża (w tym korytarze), po których przewożona będzie drukarka i podłoga miejscu jej instalacji są w stanie utrzymać łączny ciężar drukarki *oraz* wózka widłowego użytego do jej transportu.

Informacje na temat wagi zapakowanej i rozpakowanej drukarki znaleźć można w specyfikacji technicznej urządzenia.

Podłoże

Drukarki VUTEk ustawiane są fabrycznie z bardzo wysoką dokładnością. Aby nie zaburzyć właściwego ustawienia podzespołów drukarki, urządzenie musi być zainstalowane na całkowicie twardym i stabilnym podłożu betonowym.

Jeżeli drukarka zostanie zainstalowana na podłożu, które nie będzie w stanie wytrzymać jej ciężaru, urządzenie może się przemieszczać lub ulegać skręceniu. Ruchy elementów drukarki mogą powodować zakłócenie liniowego ustawienia podzespołów i zaburzać liniowość druku, a nawet prowadzić do uszkodzenia drukarki.

Firma VUTEk *nie* ponosi odpowiedzialności za zaburzenia jakości druku lub uszkodzenia drukarki wynikające z niestabilności podłoża, na którym pracuje urządzenie.

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Stalowe lub drewniane powierzchnie podłoża *nie* są akceptowalne.

Podłoże, na którym zainstalowana będzie drukarka musi spełniać następujące warunki:

- ▶ Solidne, betonowe podłoże, będące w stanie utrzymać ciężar drukarki
- ▶ Wolne od drgań
- ▶ Poziome
- ▶ Łatwe do utrzymania w czystości (wolne od zapylenia i elektryczności statycznej).

Przesuwanie

Przesuwanie (lub przeciąganie) zapakowanej w skrzynie lub na paletach drukarki jest często przydatne, przy wyładowywaniu drukarki z ciężarówki użytej do jej transportu.

Należy unieść jeden z końców skrzyni lub palety i popchnąć lub pociągnąć drukarkę na krótką odległość lub z ciężarówki.

Konstrukcja skrzyń i palet używanych do pakowania drukarek uniemożliwia podnoszenie całego urządzenia za jeden z końców. Konstrukcja palet pozwala na wsunięcie widel wózka widłowego na głębokość tylko 152,4 cm (60 cali) – co zapobiega próbom unoszenia całego urządzenia z jednego końca.

Nie należy próbować przesuwać drukarki po powierzchniach drewnianych, PCV lub wykładzinach. Ciężar drukarki może spowodować ich uszkodzenie.

Przesuwanie drukarki po powierzchniach takich jak drewno, PCV lub wykładzina może powodować ich uszkodzenia na skutek ciężaru urządzenia.

Firma VUTEk nie zaleca przesuwania drukarki na większe odległości (zaleca się przenoszenie przy pomocy podnośnika).

Podnoszenie

Zapakowaną w skrzynie drukarkę można podnosić tylko od tylnej strony. *Nie* należy próbować podnoszenia drukarki za boki.

Podnoszenie drukarki za boki, bez podparcia części środkowej może spowodować trwałe i nieodwracalne uszkodzenie jej ramy nośnej.

Firma VUTEk *nie* ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe z nie nadzorowanego lub nieodpowiedniego podnoszenia drukarki.

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Skrzynie używane do transportu drukarek oznakowane są opisami „FRONT” (przód) oraz „COG” (środek ciężkości). Widły nośne wózka widłowego muszą być ustawione po obu stronach strzałki COG, od tylnej strony skrzyni drukarki.

Ze względu na znaczną szerokość palety drukarki oraz rozkład ciężaru urządzenia, należy korzystać z wózka widłowego z widłami o długości co najmniej 153 cm (60 cali).

Tylna część drukarki jest cięższa od strony przedniej. Drukarkę należy zawsze podnosić od tylnej strony.

Należy zawsze korzystać z odpowiedniego wózka widłowego, w dobrym stanie technicznym oraz zapewniającego odpowiednią nośność.

Transport i magazynowanie materiałów

Podnoszenie ciężkich rolek nośnika może, w przypadku niewłaściwego postępowania, powodować zagrożenie obrażeniami. Aby zapewnić bezpieczeństwo:

- ▶ W trakcie ładowania i rozładunku materiałów należy nosić obuwie ze stalowymi noskami.
- ▶ Długie rolki mediów powinny podnosić lub opuszczać na drukarkę co najmniej dwie osoby w celu uniknięcia obrażeń lub nadwreżenia.
- ▶ Przed załadowaniem lub rozładowaniem rolki mediów na drukarkę należy sprawdzić wagę rolki i udźwig wózka widłowego.

Montaż i instalacja

Początkowej instalacji i testowania drukarki VUTEk może dokonać tylko autoryzowany przedstawiciel firmy VUTEk. Inżynier firmy VUTEk dokona rozpakowania drukarki ze skrzyni i zapewni prawidłowe funkcjonowanie urządzenia zgodnie z listą kontrolną.

Miejsce instalacji urządzenia musi być przygotowane zgodnie z wytycznymi *VIP Guide*.

Po dostarczeniu drukarki VUTEk na miejsce, należy sprawdzić skrzynie i opakowanie pod kątem uszkodzeń, które mogły wystąpić w czasie transportu. Należy również sprawdzić liczbę pakunków z listem przewozowym. Jeżeli znalezione zostaną uszkodzone lub brakujące elementy, należy dokonać odpowiedniej adnotacji w liście przewozowym.

Po zakończeniu przez autoryzowanego inżyniera VUTEk czynności instalacyjnych, przeprowadzony zostanie test odbiorczy systemu. Po zakończeniu testu odbiorczego, klient oraz autoryzowany przez VUTEk inżynier podpisują „Certyfikat odbioru przez Klienta.”

Sieć

Dostępność łącz sieci lokalnej (LAN) pozwala na szybkie i łatwe kopiowanie plików między komputerami. Nowa drukarka VUTEk może być podłączona do komputerów w istniejącej sieci LAN klienta. Pozwala to na kopiowanie plików źródłowych obrazów do druku na drukarkę, za pośrednictwem łącza sieciowego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w zakładce *VIP Guide*.

Zasady zachowania bezpieczeństwa pracy

Firma VUTEk projektuje swoje drukarki z troską o bezpieczeństwo użytkownika i zaleca przestrzeganie następujących zasad:

- ▶ W promieniu 7,6 m (25 stóp) wokół drukarki nie wolno palić tytoniu, używać urządzeń gazowych z płomieniem pilotowym, otwartego ognia, kuchenek gazowych, grzejników ani lamp halogenowych.
- ▶ W promieniu 7,6 m (25 stóp) wokół drukarki nie wolno używać żadnych przenośnych urządzeń wytwarzających iskry (elektryczność statyczna, iskrzenie elektryczne lub mechaniczne).
- ▶ W celu zmniejszenia akumulacji elektryczności statycznej drukarka musi być umieszczona na czystej podłodze betonowej lub wyłożonej płytkami ceramicznymi, na wykładzinie antyelektrostatycznej lub na płytkach antyelektrostatycznych.
- ▶ Do gaszenia pożaru drukarki lub jej otoczenia wolno stosować wyłącznie gaśnice proszkowe, pianowe lub CO₂. Do gaszenia ognia w pobliżu drukarki nigdy nie wolno stosować wody.
- ▶ Podczas pracy z rozpuszczalnikiem, atramentami lub zużytymi płynami z drukarki należy zawsze nosić okulary ochronne i rękawice.
- ▶ Nie wolno korzystać z drukarki, będąc pod wpływem leków, alkoholu lub narkotyków.

Hałas

W czasie pracy drukarki, poziom hałasu nie przekracza zazwyczaj 70 dB.

W czasie normalnej eksploatacji drukarki VUTEk nie jest wymagane noszenie sprzętu ochrony słuchu. Jednakże w przypadku pracy w otoczeniu o wysokim natężeniu hałasu należy zawsze zakładać sprzęt ochronny.

Emisje

Przed uruchomieniem drukarki należy upewnić się, czy w pomieszczeniu następuje wymiana powietrza na świeże za pomocą wentylacji grawitacyjnej lub wymuszonej.

Zasilanie

Wymagania drukarki w zakresie parametrów zasilania opisane są w specyfikacji technicznej urządzenia.

- ▶ Tylko odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel może być dopuszczony do otwierania obudów drukarki i dostępu do jej elementów wewnętrznych.
- ▶ Znajdujące się pod napięciem przyłącza elektryczne stanowią śmiertelne zagrożenie. Przed otwarciem pokryw, zdjęciem paneli lub montażem urządzeń pomocniczych należy upewnić się, że drukarka została odłączona od zasilania przy pomocy wyłącznika głównego oraz że podjęte zostały odpowiednie środki bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych środków bezpieczeństwa może powodować poważne obrażenia, a nawet śmierć operatora lub osób znajdujących się w otoczeniu urządzenia.
- ▶ Przed podjęciem jakichkolwiek czynności serwisowych należy wykonać procedurę odcięcia urządzenia od zasilania, o ile zalecana procedura działania nie zakłada innych czynności. Procedura odcięcia zasilania urządzenia zabezpiecza przed przypadkowym przywróceniem zasilania przez osoby trzecie, w czasie wykonywania czynności serwisowych.
- ▶ Przed zdjęciem panelu skrzynki osprzętu elektronicznego konieczne jest odłączenie zasilania i przeprowadzenie procedury odcięcia.
- ▶ Urządzenia firmy VUTEk posiadają certyfikat Klasy I urządzeń elektrycznych. Należy zapewnić nieprzerwane połączenia przewodów uziemiających pomiędzy drukarką i systemem, w którym jest zainstalowana.
- ▶ Wszystkie kable należy prowadzić tak, aby wyeliminować ryzyko potknięcia się.

Czynniki chemiczne

Atramenty i rozpuszczalniki (solwenty) używane w drukarkach VUTEk są niebezpieczne dla zdrowia, dlatego też zaleca się przestrzeganie następujących środków ostrożności:

- ▶ Atramentami i rozpuszczalnikami może posługiwać się tylko odpowiednio przeszkolony personel.
- ▶ W trakcie czyszczenia głowic drukujących, wlewania lub przenoszenia atramentów, rozpuszczalników lub zużytych płynów należy zawsze nosić okulary i rękawice ochronne.
- ▶ Podczas pracy z drukarką i narażenia na opary rozpuszczalnika lub atramentu nie wolno nosić soczewek kontaktowych.

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

- ▶ Atramenty i rozpuszczalniki mogą powodować reakcje alergiczne.
- ▶ W razie kontaktu atramentu ze skórą do oczyszczenia miejsca kontaktu należy używać tylko wody i mydła.
- ▶ Atramenty i rozpuszczalniki wykorzystywane są wraz z drukarką VUTEk. Należy przeczytać i przestrzegać wytyczne w zakresie bezpieczeństwa umieszczone w arkuszach bezpiecznego korzystania z materiałów (MSDS), załączonych do atramentów i rozpuszczalników. Arkusze bezpiecznego korzystania z materiałów powinny być w widoczny sposób wywieszane w miejscu pracy, zgodnie z lokalnymi przepisami i rozporządzeniami.
- ▶ Opary rozpuszczalników są łatwopalne i potencjalnie wybuchowe.
- ▶ Rozpuszczalnik oraz atramenty stosowane w drukarce z łatwością parują w temperaturze pokojowej.
- ▶ Pary rozpuszczalnika są cięższe od powietrza i mogą gromadzić się przy podłodze i w jej zagłębieniach.
- ▶ Jeżeli rozpuszczalnik dostanie się do oka, może uszkodzić rogówkę i spowodować upośledzenie widzenia.
- ▶ Rozpuszczalnik może działać drażniąco na oczy, gardło i skórę, zaś wdychanie jego par może spowodować zawroty głowy lub inne objawy.
- ▶ Pojemniki z atramentami i rozpuszczalnikami muszą być zawsze szczelnie zamknięte. W razie uszkodzenia pojemnika, atrament lub rozpuszczalnik muszą być przeniesione do innego, czystego pojemnika o odpowiedniej pojemności ze szczelnym zamknięciem.
- ▶ Wszelki rozlany atrament lub rozpuszczalnik należy natychmiast usuwać.
- ▶ Atramenty i rozpuszczalniki należy przechowywać w atestowanych pojemnikach na ciecze palne.
- ▶ Odpadowe resztki atramentów i rozpuszczalników są odpadami niebezpiecznymi i muszą być składowane zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi. Nie wolno wlewać ich do kanalizacji, ani też wywozić na wysypiska śmieci.
- ▶ Zużyte ciecze, materiały wykorzystane do usuwania rozlanych cieczy, szmaty nasączone rozpuszczalnikiem oraz zapas suchego atramentu należy przechowywać w ognioodpornych pojemnikach, zlokalizowanych co najmniej 7,6 m (25 stóp) od drukarki. Pojemniki ognioodporne muszą być zawsze uziemione.

Podzespoły mechaniczne

- ▶ Tylko personel, który z powodzeniem ukończył szkolenie VUTEk jest uprawniony do zdejmowania pokryw, napraw i konserwacji sprzętu.
- ▶ Należy z dużą ostrożnością obchodzić się ze wszystkimi ruchomymi podzespołami i częściami drukarki. Palce, dłonie i narzędzia należy utrzymywać w bezpiecznej odległości od części ruchomych.
- ▶ Wszystkie zabezpieczenia muszą znajdować się na swoich miejscach i muszą być sprawne. Jeżeli podręcznik nie zawiera odmiennych, jednoznacznych wskazówek, nie wolno używać urządzenia ze zdjętymi pokrywami lub osłonami.
- ▶ Nie wolno uniemożliwiać działania wbudowanych zabezpieczeń ani podejmować prób ich obejścia.
- ▶ Należy stosować się do wszystkich ostrzeżeń i pouczeń, wyrażonych jednoznacznie lub pośrednio w procedurach.
- ▶ Należy stosować się do wszystkich zaleceń znajdujących się na umieszczonych na urządzeniu naklejkach ostrzegawczych.
- ▶ W żadnym wypadku nie należy wchodzić na stół drukarki lub rolki; istnieje ryzyko przygniecenia lub zmiżdżenia.
- ▶ W czasie, gdy drukarka jest włączona, nie wolno dotykać żadnych grzałek ani podzespołów systemu suszenia; istnieje ryzyko poważnego poparzenia.
- ▶ W przypadku braku, uszkodzenia lub awarii którejkolwiek części lub elementów osprzętu elektrycznego drukarki, należy wyłączyć drukarkę i przeprowadzić procedurę odcięcia zasilania. Przed ponownym podjęciem eksploatacji urządzenia należy wymienić brakujące, uszkodzone lub podległe awarii elementy.

W żadnym wypadku nie dopuszcza się modyfikacji konstrukcji drukarki bez uzyskania uprzedniej pisemnej zgody firmy VUTEk. Nie należy również stosować nieautoryzowanych elementów i części. Stosowanie nie autoryzowanych modyfikacji lub elementów osprzętu mogą prowadzić do śmierci operatora lub innych osób.

Wymagania w stosunku do operatora

Personel odpowiedzialny za eksploatację i konserwację drukarek powinien zostać przeszkolony przez firmę VUTEk. Operatorzy powinni zapoznać się ze wszystkimi aspektami eksploatacji i konserwacji urządzenia. Ze względu na własne bezpieczeństwo wszyscy użytkownicy powinni starannie zapoznać się z treścią tego podręcznika przed rozpoczęciem korzystania z drukarki.

W czasie drukowania, przy urządzeniu musi się nieprzerwanie znajdować przeszkolony operator.

Bez natychmiastowej interwencji przeszkolonego operatora, drobne problemy i awarie występujące czasie drukowania mogą powodować potencjalne zagrożenie poważnymi uszkodzeniami drukarki.

- ▶ Eksploatacja drukarki VUTEk może być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel. Korzystanie z urządzenia przez osoby, które nie przeszły odpowiedniego przeszkolenia lub nie są zaznajomione z drukarką, może spowodować poważne obrażenia tych osób lub uszkodzenie sprzętu.
- ▶ Przed rozpoczęciem pracy z drukarką, operatorzy muszą poznać lokalizację wyłącznika awaryjnego lub wyłączników awaryjnych. Wyłączniki te służą do natychmiastowego zatrzymania drukarki w przypadku niespodziewanego ruchu lub innej awarii urządzenia, mogącej stanowić zagrożenie dla ludzi.

Firma VUTEk zaleca wyznaczenie głównego operatora, który będzie odpowiedzialny za eksploatację i konserwację drukarki. Właściwy kandydat na głównego operatora musi posiadać pewne umiejętności. Osoba ta powinna być w stanie utrzymywać drukarkę w ruchu i wykonać rutynowe czynności konserwacyjne. Do jej zadań należeć będą również kontakty z Działem Pomocy Technicznej firmy VUTEk, powinna więc być zdolna do rozwiązywania problemów i wykonywania podstawowych napraw przy wsparciu telefonicznym.

Osoba głównego operatora ma kluczowe znaczenie dla eksploatacji drukarki, tak więc jej wybór powinien być dokonany z najwyższą starannością.

Operator główny

Operator główny jest osobą, która zapoznała się z eksploatacją i zagrożeniami wynikającymi z eksploatacji drukarki VUTEk.

Ponadto, osoba głównego operatora powinna również posiadać następujące kwalifikacje:

- ▶ Jest przeszkolona i upoważniona do włączania, wyłączania i wykonywania funkcji związanych z zadaniami druku zgodnie z ustanowionymi procedurami bezpieczeństwa.
- ▶ Jest przeszkolona w zakresie właściwej dbałości o urządzenia ochronne i zabezpieczające oraz korzystania z nich zgodnie z ustalonymi procedurami bezpieczeństwa.

Operator główny powinien również:

- ▶ posiadać doświadczenie w zakresie pracy w systemie operacyjnym Windows oraz w sieciach lokalnych LAN
- ▶ Umiejętność zarządzania plikami graficznymi, przesyłania i przetwarzania plików
- ▶ Wykształcenie techniczne, obejmujące elektronikę i mechanikę
- ▶ Znajomość języka angielskiego (mowa i zrozumienie)
- ▶ Uzdolnienia w zakresie kolorystyki

Poniższe cechy są pożądane, ale niekonieczne:

- ▶ Doświadczenie w pracy w drukarni
- ▶ Praktyczna znajomość teorii barw
- ▶ Formalne wykształcenie w zakresie elektroniki
- ▶ Znajomość przygotowania do druku i języków postscriptowych

Pozostali operatorzy

Oprócz operatora głównego, może być również potrzebny personel dodatkowy, w roli pomocników na pierwszej zmianie oraz operatorów na drugiej i trzeciej zmianie. Dodatkowi operatorzy nie muszą posiadać tego samego poziomu umiejętności i wyszkolenia, co operator główny. Jednakże wszelkie osoby pracujące w otoczeniu drukarki muszą znać zasady jej bezpiecznej eksploatacji, posiadać umiejętności mechaniczne i pewne doświadczenie w zakresie technologii druku.

Personel obsługi

Personel obsługi to pracownicy wyszkoleni w zakresie serwisu, naprawy i utrzymania eksploatacji drukarki VUTEk.

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

Od personelu obsługi wymaga się zazwyczaj następujących umiejętności:

- ▶ Przeszkolenie oraz autoryzacja do wyłączania, włączania, odłączania i oznaczania obwodów i urządzeń zgodnie z ustalonymi procedurami zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji.
- ▶ Jest przeszkolona w zakresie właściwego korzystania ze sprzętu ochronnego, zgodnie z ustalonymi procedurami bezpieczeństwa.
- ▶ Wykształcenie techniczne, obejmujące elektronikę i mechanikę

Eksploatacja

Procedury

Każda z drukarek VUTEk wyposażona jest w unikalny zestaw poleceń i instrukcji dla operatora obejmujących codzienne czynności z zakresu drukowania, funkcji Interfejsu Użytkownika VUTEk, konserwacji oraz jakości druku. Szczegółowe informacje na temat eksploatacji drukarki dostępne są w *Podręczniku Użytkownika*.

Bezpieczeństwo pracy z czynnikami chemicznymi

Urządzenia do przemywania oczu

Urządzenia do przemywania oczu, zgodne z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa, powinny być zainstalowane w promieniu 7,6 m (25 stóp) od drukarki oraz od miejsca przechowywania palnych cieczy. Ich lokalizacja powinna być wyraźnie oznakowana, a dostęp do nich powinien być łatwy, tak aby w razie potrzeby można było szybko z nich skorzystać.

W strefie roboczej drukarki należy rozmieścić znaki ostrzegawcze, informujące pracowników o potencjalnych zagrożeniach. Znaki te powinny być zgodne z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa pracy.

Odpady

Do składowania zużytego rozpuszczalnika należy udostępnić ognioodporny pojemnik z pokrywą, czytelnie oznakowany jako zawierający niebezpieczne odpady. Podczas napełniania lub opróżniania pojemnik ten musi być elektrycznie uziemiony. Nasączone rozpuszczalnikiem szmaty lub sorbent, służące do czyszczenia, muszą być również składowane w ognioodpornym, zamkniętym pojemniku, oznakowanym jako niebezpieczne odpady.

Pojemniki na odpady muszą znajdować się w odległości co najmniej 7,6 m (25 stóp) od drukarki. Aby uzyskać informacje na temat zasad składowania i utylizacji odpadów wynikających z eksploatacji drukarki, skontaktuj się z lokalną strażą pożarną, inspekcją pracy i urzędem odpowiedzialnym za nadzór nad utylizacją niebezpiecznych odpadów.

Materiały palne

Atrament i rozpuszczalnik muszą być przechowywane w oznakowanych pojemnikach, w pomieszczeniach przystosowanych do składowania substancji łatwopalnych. Miejsce przechowywania oraz etykiety ostrzegawcze muszą być zgodne z lokalnymi przepisami przeciwpożarowymi oraz przepisami BHP.

Należy ściśle przestrzegać lokalnych przepisów w zakresie składowania materiałów łatwopalnych i posługiwania się nimi! Gaśnice zawierające CO₂ powinny być łatwo dostępne oraz dobrze widoczne dla wszystkich osób przebywających w pobliżu urządzenia. Gaśnice powinny znajdować się w promieniu 7,6 m (25 stóp) od drukarki oraz od miejsca przechowywania palnych cieczy lub zgodnie z lokalnymi przepisami przeciwpożarowymi.

Ryzyko szczątkowe

Ryzyko szczątkowe jest definiowane jako ta część ryzyka, która pozostaje po podjęciu wszelkich możliwych środków ostrożności. Ważnym jest by zrozumieć, że ryzyko może być ograniczone, ale nigdy nie może być całkowicie wykluczone.

Drukarka VUTEk wymaga zasilania prądem elektrycznym, a więc stanowi potencjalne źródło rozmaitych zagrożeń. Chociaż firma VUTEk dołożyła wszelkich starań, aby uchronić operatora i (lub) personel odpowiedzialny za konserwację przed obrażeniami, wszelkich zagrożeń nie da się wyeliminować.

Punkty przycięcia

Punkty przycięcia powstają, gdy dwa obracające się obiekty poruszają się łącznie, a co najmniej jeden z nich porusza się ruchem obrotowym. Dla przykładu punkt, w którym pasek owija się wokół rolki, jest punktem przycięcia.

Aby uniknąć obrażeń w punktach przycięcia, należy wiedzieć, gdzie one się znajdują i unikać ich. Należy nosić dobrze dopasowane ubranie, nie nazbyt luźne i miętko opadające. Nigdy nie wolno sięgać ponad obracające się części lub w ich pobliże.

Potencjalna możliwość wystąpienia wypadków przycięcia w drukarkach VUTEk występuje w okolicach rolek dociskowych nośnika.

Zagrożenie zgnieceniem

Punkt zagrożenia zgnieceniem występuje w miejscach, gdzie dwa ruchome elementy poruszają się wzajemnie w swoim kierunku lub gdy jeden ruchomy element porusza się w stronę elementu nieruchomego. Na przykład poruszająca się w poprzek drukarki karetką powoduje zagrożenie zgnieceniem. Aby uniknąć zagrożeń

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

zgnieceniem, nie należy nigdy sięgać w okolice elementów ruchomych oraz przeprowadzić procedurę odcięcia zasilania przy serwisowaniu elementów wewnętrznych mechanizmów urządzenia.

Zagrożenie zgnieceniem występuje w następujących punktach urządzenia:

- ▶ Karetka i następujące punkty: prawy i lewy mechanizm kół paskowych, prawa i lewa osłona kół pasowych, tłoki mechanizmu oporowego.
- ▶ Osłony kół pasowych i pasek napędowy.
- ▶ Karetka i rama drukarki
- ▶ Karetka i otwory w szynie prowadzącej karetki.
- ▶ Karetka i płyta podciśnieniowa.
- ▶ Pokrywa i karketka
- ▶ Pokrywa i sąsiadujące z nią sekcje ramy.
- ▶ Płyta podciśnieniowa i przedni docisk nośnika, tylny docisk nośnika oraz prowadnice nośnika

Zagrożenie uderzeniem

Zagrożenia uderzeniem można podzielić na dwie kategorie: uderzenie z dużą siłą i kontakt. Pierwszy typ zagrożenia uderzeniem; uderzenie z dużą siłą, jest wynikiem ekspozycji operatora na uderzenie mechanizmów, narzędzi lub wyrzuconych przez urządzenie cząstek.

Drugi typ zagrożenia uderzenie, kontakt, wynika z uderzenia się znajdującego się w ruchu personelu ze stacjonarnymi lub ruchomymi elementami. Na przykład operator może uderzyć się w karetkę poruszającą się w poprzek drukarki, w czasie wykonywania czynności serwisowych.

Zagrożenie przecięciem lub zranieniem

Punkty zagrożenia przecięciem powstają w sytuacjach, gdy pojedynczy obiekt porusza się wystarczająco szybko by rozciąć ciało.

Zagrożenia wplątaniem/wkręceniem

Obracające się wałki są najczęstszą przyczyną wypadków polegających na wkręceniu, jakkolwiek każda nieosłonięta, wirująca część maszyny może być punktem wkręcania. Znalezienie się w pułapce punktu wkręcania może spowodować wciągnięcie człowieka do maszyny, względnie takie zaciśnięcie ubrania, które może skutkować zmiążdżeniem lub uduszeniem. W innym przypadku może nastąpić utrata równowagi i upadek na inną część maszyny. Nawet doskonale gładki wałek może stanowić zagrożenie, jeżeli nacisk jest wystarczający by przytrzymać ubranie operatora na wałku. Poziom zagrożenia wzrasta, jeżeli wałki nie mają okrągłego

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

przekroju. Końcówki wałków wystające z łożysk również stanowią zagrożenie.

Punkty wciągania i wkręcania występują we wszystkich miejscach, gdzie mechanizmy drukarki mogą wciągać inne przedmioty, na przykład przy rolkach dociskowych drukarki. Nigdy nie należy próbować wkładać materiału między obracające się rolki dociskowe. Przed próbą usunięcia materiału, który uległ zablokowaniu między rolkami lub na obrotowym wale należy zawsze zatrzymać wszystkie urządzenia.

Całe urządzenie należy skontrolować pod kątem potencjalnych punktów wkręcania (przednie i tylne wałki dociskowe) oraz mieć świadomość potencjalnego zagrożenia, jakie stanowią.

Ryzyko wkręcenia występuje:

- ▶ Między płytą podciśnieniową a wałkami dociskowymi nośnika
- ▶ Przy przekładni silnika napędowego podajnika nośnika, przy zdjętej osłonie.
- ▶ Przy wentylatorach chłodzących w skrzynce osprzętu elektronicznego
- ▶ Przy wentylatorach chłodzących lamp

Punkty zagrożenia zacięciem

Punkty zagrożenia zacięciem występują w miejscach, gdzie krawędzie ruchomych elementów przechodzą koło siebie z wystarczającą prędkością lub siłą, aby przeciąć miękki materiał. Punkty zagrożenia zacięciem są niebezpieczne z powodu znacznych sił ścinających oraz prędkości, z powodu której mogą być one niewidoczne dla oka.

Zagrożenie poparzeniem

Potencjalne ryzyko poparzenia występuje w okolicach lamp, na podgrzewaczu płyty dociskowej i wokół niego, w okolicy głowic drukujących oraz na powierzchni suszarki mediów. Nie należy dotykać powierzchni ani obszarów oznakowanych naklejkami ostrzegawczymi Ryzyko poparzenia / Gorąca powierzchnia ani ich otoczenia. W czasie pracy drukarki i w czasie jej stygnięcia po pracy, ww. powierzchnie i ich okolice mogą być bardzo gorące. Temperatury tych powierzchni mieści się zazwyczaj w zakresie 66° C - 77° C (150° F do 170° F).

Prąd elektryczny może przeniknąć przez skórę i spowodować poparzenia organów wewnętrznych. Tego rodzaju obrażenia mogą wystąpić w sytuacji, gdy człowiek dotknie uziemienia, dotykając jednocześnie słabo zaizolowanego przewodu elektrycznego, narzędzia lub drukarki. Gdy tak się zdarzy, ciało ludzkie stanie się przewodnikiem prądu elektrycznego, co oznacza, że prąd płynący będzie przez nie bezpośrednio — skutkiem tego jest zarówno

porażenie, jak i poparzenie tkanek. Poparzenie prądem elektrycznym może spowodować poważne obrażenia wewnętrzne, a nawet śmierć.



Ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe (drukarki UV)

Jednym z problemów pracy z promieniowaniem UV jest to, że skutki jego oddziaływania nie są natychmiast odczuwalne, tak więc osoby narażone na jego działanie nie zdają sobie sprawy z zagrożenia, do momentu wystąpienia objawów.

Skutki oddziaływania promieniowania ultrafioletowego na organizm ludzki w znacznej mierze zależą od długości fali promieniowania. Efekty napromieniowania zmieniają się w zakresie od łagodnego podrażnienia skóry (porównywalnego z oparzeniem słonecznym) po poważne uszkodzenia z owrzodzeniem skóry i oczu. Mimo że efekty łagodnej ekspozycji na promieniowanie UV są identyczne z objawami poparzenia słonecznego, poziom promieniowania wokół sprzętu wykorzystującego UV jest znacznie wyższy od poziomów spotykanych w naturze.

Doraźne objawy napromieniowania to zaczerwienienie lub owrzodzenia skóry. W przypadku wysokich poziomów ekspozycji, oparzenia mogą być poważne. Powtarzalna ekspozycja na promieniowanie UV prowadzić może do przyspieszonego starzenia się skóry i występowania nowotworów, w zależności od skumulowanej dawki zebranej przez organizm w ciągu całego życia.

Oznaki ekspozycji nie są natychmiast widoczne, użytkownik może zdać sobie z niej sprawę dopiero po tym, jak dojdzie do uszkodzeń. Oczy są również narażone na uszkodzenie przez promieniowanie UV. Podobnie jak skóra, warstwa komórek pokrywająca oko należy również do tkanki nabłonkowej. Uszkodzenie oczu może nastąpić w dowolnym momencie ekspozycji na promieniowanie UV. Zagrożenie oczu jest tym większe, że światło może do nich wnikać ze wszystkich stron, nie tylko z kierunku, w którym się spogląda, powodując uszkodzenia rogówki. Pierwszym odczuwalnym objawem jest ostry ból oka, czasami pojawiający się na wiele godzin po ekspozycji. Może również dojść do uszkodzenia soczewki oka, nawet jeżeli rogówka oka działa jak filtr, ograniczający uszkodzenia soczewki. Nie powinno to pomniejszać świadomości zagrożenia dla soczewki oka, ponieważ tzw. katarakty są bezpośrednim wynikiem ekspozycji na promieniowanie ultrafioletowe.

Poparzenia oczu są zazwyczaj poważniejsze i bardziej bolesne niż poparzenia skóry. Należy się upewnić, że sprzęt ochrony wzroku jest odpowiedni do wykonywanej pracy. Dostępne są specjalne okulary ochronne, przystosowane do określonych zakresów długości fali UV.

Firma VUTEk nie ponosi odpowiedzialności za szkody i obrażenia spowodowane przez personel korzystający z lub zbliżający się do drukarek PressVu UV, bez uprzedniego przeczytania i zapoznania się z informacjami i zaleceniami niniejszego rozdziału.

Każda z osób pracujących przy lub w pobliżu drukarki PressVu UV zobowiązana jest do wypełnienia i podpisania kopii Formularza Zapoznania Się z Zasadami Pracy z Promieniowaniem UV, załączonym do *Dziennika konserwacji i Napraw* urządzenia.

We wszystkich przypadkach możliwej ekspozycji na atrament utwardzalny promieniowaniem UV, należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- ▶ Nosić okulary z filtrem UV, zabezpieczające przód i boki twarzy.
- ▶ Nosić bluzy z długim rękawem lub rękawy ochronne.
- ▶ Korzystać z rękawic ochronnych, wpuszczając w nie rękawy koszuli lub bluzy roboczej.
- ▶ Nosić fartuch, w przypadku zagrożenia kontaktem z odzieżą.

Sprzęt ochrony osobistej

Zawsze nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej oraz odzież podczas pracy z atramentami, rozpuszczalnikami oraz wszelkimi zużyтыми materiałami eksploatacyjnymi.

Oczy/twarz

Unikać kontaktu z oczami. Nosić okulary ochronne z osłonami bocznymi. Nosić okulary ochronne do pracy z czynnikami chemicznymi i maskę zasłaniającą całą twarz, w sytuacjach potencjalnej możliwości ochlapania.



W czasie pracy z promieniowaniem UV, należy zakładać okulary ochronne z filtrem UV, zapewniające ochronę oczu i bocznych części twarzy.

Skóra

Unikać kontaktu ze skórą. Wybrać i używać rękawic i odzieży ochronnej, aby zapobiec kontaktowi ze skórą. Firma VUTEk zaleca stosowanie rękawic ochronnych z materiału akrylowego. Przy wyborze i testowaniu zgodności sprzętu ochronnego ze stosowanymi materiałami, należy skonsultować się z producentem rękawic i odzieży ochronnej. Należy zakładać do pracy normalną odzież roboczą (bluzy z długim rękawem i długie spodnie).

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki



Przy pracy z promieniowaniem UV należy nosić bluzy z długim rękawem lub rękawy ochronne.

Układ oddechowy

Unikać wdychania oparów, par lub rozpylonych cieczy. Należy korzystać z odpowiednich środków ochrony układu oddechowego, jeżeli system wentylacji nie jest wystarczająco wydajny, by zapobiec gromadzeniu się oparów, mgiełek i aerozoli.

Symbole bezpieczeństwa

Firma VUTEk stosuje następujące symbole oznaczające niebezpieczeństwa i zagrożenia: Aby zapobiec obrażeniom, należy nauczyć się rozpoznawać te symbole i zagrożenia, które sygnalizują.



Wyłącznik bezpieczeństwa

Wcisnąć przycisk, by zatrzymać drukarkę



Noś okulary ochronne.

Zakładaj okulary ochronne dla zabezpieczenia oczu przed atramentami, rozpuszczalnikami lub innymi cieczami.



Założ rękawice ochronne

Pracując z atramentami utwardzalnymi promieniowaniem UV i rozpuszczalnikami, zakładaj rękawice ochronne z komponentu akrylowego.



Sprawdź w podręczniku.

Operator i personel obsługowy powinni skonsultować się z podręcznikiem eksploatacji.



Wykonaj procedurę odcięcia

Operator i personel obsługowy powinni wykonać procedurę odcięcia zasilania, przed podjęciem jakichkolwiek dalszych czynności. Instrukcje zawarte są w podręcznikach użytkownika drukarki.



Niebezpieczne napięcie

Szafka lub skrzynka zawiera wewnątrz elementy znajdujące się pod wysokim napięciem, które mogłyby być przyczyną poważnego porażenia i (lub) poparzenia, nawet ze skutkiem śmiertelnym.



Ryzyko poparzenia / Gorąca powierzchnia

Nie dotykaj; powierzchnia lub podzespół mogą być gorące. Skutkiem może być poważne poparzenie.



Ryzyko wciągnięcia ręki

Trzymaj ręce i luźne przedmioty z dala od ruchomych części. Skutkiem mogą być poważne obrażenia.



Ryzyko wkręcenia

Trzymaj ręce i luźne przedmioty z dala od ruchomych części. Skutkiem mogą być poważne obrażenia.



Zagrożenie zgnieceniem

Trzymaj ręce i luźne przedmioty z dala od ruchomych części. Skutkiem mogą być poważne obrażenia.



Zagrożenie uderzeniem

Trzymaj ręce i luźne przedmioty z dala od ruchomych części. Skutkiem mogą być poważne obrażenia.



Duży ciężar

Ciężki przedmiot/element. Podnosić z zachowaniem ostrożności, lub zapewnić sobie pomoc.



Źródło promieniowania UV

Doraźna lub wydłużona ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe może powodować bolesne uszkodzenia oka, oparzenia skóry, przedwczesne starzenie się skóry lub nowotwory naskórka. Osoby pracujące z lub w okolicach źródeł promieniowania UV, nie mające na sobie sprzętu ochronnego, narażone są na niebezpieczeństwa wynikające z ekspozycji na promieniowanie ultrafioletowe.



Czynnik powodujący podrażnienia

Nie należy dopuszczać do kontaktu atramentów utrwalanych promieniowaniem UV ze skórą. Kontakt ze skórą może powodować poważne podrażnienia.



Okulary ochronne UV z zabezpieczeniem przednim i bocznym

Po otwarciu osłon i ekranów UV, system wyłącza lampy UV, do momentu ponownego zamknięcia osłon.



Główne uziemienie ochronne

Identyfikuje połączenie z lokalną instalacją uziemienia.



Uziemienie ochronne

Identyfikuje połączenie różnych podzespołów drukarki z uziemieniem.



Potwierdzona zgodność z normami UE

Ten znak informuje, że produkt spełnia normy bezpieczeństwa oraz normy zgodności elektromagnetycznej (EMC), o ile zostanie zainstalowany zgodnie z instrukcją instalacji i będzie eksploatowany zgodnie ze specyfikacją produktu.

Czynniki środowiskowe

Nowa drukarka jest niezwykle wrażliwa na temperaturę, wilgoć i inne czynniki środowiskowe jak na przykład pył. Drukarka wymaga dokładnie kontrolowanego środowiska pracy, aby zapewnić ciągłą, oczekiwaną przez klienta, wysoką jakość druku.

Klient zobowiązany jest do konsultacji z wykwalifikowanym specjalistą ds. wentylacji i klimatyzacji, w zakresie zapewnienia odpowiedniej wentylacji i środowiska pracy drukarki.

Firma VUTEk nie zapewnia urządzeń wentylacyjnych dla systemu druku cyfrowego VUTEk. Z drugiej jednak strony, firma VUTEk wymaga instalacji systemu wentylacji dla drukarek (PressVu UV) i miejsc ich eksploatacji, dla zapewnienia usuwania drobinek atramentu, oparów rozpuszczalnika i ozonu.

Dmuchawy i przewody wentylacyjne muszą być zainstalowane i gotowe do pracy przed montażem drukarki VUTEk. Drukarka VUTEk nie może zostać uruchomiona i być eksploatowana, o ile w miejscu jej instalacji nie ma działającego systemu wentylacyjnego.

Klienci zobowiązani są do zapewnienia odpowiednich warunków dla pracy drukarki i jej otoczenia. Aby uzyskać dodatkowe i bardziej szczegółowe informacje, prosimy skonsultować się z wymogami technicznymi i specyfikacjami drukarki w zakładce *VIP Guide*.

Temperatura pokojowa i wilgotność

Należy utrzymywać stabilną i stałą poziomą temperatury i wilgotności, co pomoże w zapewnieniu powtarzalności i spójności jakości wydruku. Temperatura w otoczeniu drukarki powinna być utrzymywana w zakresie 20° C do 30° C (68° F do 85° F). Aby skompensować sezonowe zmiany temperatury, może wystąpić konieczność podgrzewania lub chłodzenia pomieszczenia, w którym pracuje drukarka. Temperaturę należy utrzymywać na względnie stałym poziomie. Kiedy dochodzi do znaczących wahań temperatury, nawet w granicach dopuszczalnego zakresu, może dochodzić do kondensacji pary wodnej w obiegu atramentu i uszkodzeń dysz.

Wilgotność względna musi być utrzymywana w zakresie 30 do 80%. Eksploatacja drukarki w ww. zakresie pozwala na ograniczenie zagrożenia uszkodzeniem dysz i zmniejsza częstotliwość występowania artefaktów druku, powodowanych przez ładunki elektrostatyczne.

Zanieczyszczenia w powietrzu

Pomieszczenie drukarki musi być zabezpieczone przed pyłem i innymi lotnymi zanieczyszczeniami stałymi. Na przykład mgiełka atramentowa, wytwarzana przez starego typu drukarki

aerografowe jest wystarczającym czynnikiem, mogącym powodować blokowanie dysz drukarki.

Jeżeli drukarka VUTEk jest instalowana w pomieszczeniu, w którym pracują inne typy urządzeń drukujących, powinna ona być oddzielona odpowiednimi przegrodami.

Przepisy lokalne

Klienci są odpowiedzialni za zapewnienie zgodności ze wszystkimi lokalnymi przepisami i regulacjami normującymi emisję zanieczyszczeń i warunki środowiskowe w miejscu pracy.

Konserwacja

Drukarka VUTEk wymaga rutynowych czynności konserwacyjnych, które powinny być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel obsługi.

Regularne wykonywanie rutynowych czynności serwisowych jest najlepszym sposobem na zapewnienie ciągłości funkcjonowania drukarki VUTEk na najwyższym poziomie parametrów jakościowych. Konserwacja urządzenia powinna stać się częścią codziennych czynności eksploatacyjnych. Informacje o wymaganych czynnościach konserwacyjnych dostępne są w *Podręczniku Użytkownika* drukarki VUTEk.

Przed rozpoczęciem czynności konserwacyjnych

Drukarka VUTEk stanowi potencjalne zagrożenie obrażeniami elektrycznymi i mechanicznymi.

- ▶ Nigdy nie należy podejmować prób czyszczenia drukarki w czasie gdy jest ona włączona lub w czasie drukowania.
- ▶ Przed rozpoczęciem czyszczenia podzespołów elektronicznych lub otwarciem przedziału karetki należy zawsze przeprowadzić procedurę odcięcia zasilania wyłącznikiem głównym. Procedura odcięcia zasilania opisana jest w *Podręczniku Użytkownika* drukarki.

W czasie wykonywania czynności konserwacyjnych

Zalecenia związane z czyszczeniem drukarki:

- ▶ Pracując z atramentami, należy zawsze zakładać sprzęt ochronny taki jak okulary ochronne, rękawice, rękawy ochronne i fartuch.
- ▶ Nie należy używać brudnych lub zakurzonych szmat.

Instrukcja bezpiecznej obsługi drukarki

- ▶ Do czyszczenia powierzchni głowicy z dyszami, należy używać tylko szmat wysokiej jakości, niepozostawiających włókien, zatwierdzonych przez VUTEk.
- ▶ Nie należy używać wody. Woda może spowodować zwarcie w podzespołach elektrycznych, a także korozję części mechanicznych.
- ▶ Nie używaj kwasów ani materiałów ściernych.

Deklaracja zgodności CE

Drukarki VUTEk posiadają znak „Conformity European Mark” (znak CE), który otrzymały po spełnieniu szeregu rygorystycznych kryteriów projektowych i testowych. Ten znak informuje, że produkt spełnia normy bezpieczeństwa oraz normy zgodności elektromagnetycznej (EMC), o ile zostanie zainstalowany zgodnie z instrukcją instalacji i będzie eksploatowany zgodnie ze specyfikacją produktu.

Wycofanie/kasacja

W przypadku wycofania drukarki z eksploatacji, wszystkie elementy i materiały muszą być utylizowane zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi na szczeblu krajowym i lokalnym przepisami.

Atramenty

Utylizowany atrament nie stanowi odpadu niebezpiecznego, w świetle przepisów RCRA.

Do tego produktu i jego komponentów nie odnosi się żaden z kodów dla odpadów niebezpiecznych amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska (US EPA).

Zalecenia w zakresie utylizacji odpadów

Utylizowane produkty i materiały odpadowe muszą być poddane badaniom zgodnie z procedurą 40 CFR, Część 261, w celu stwierdzenia, czy spełniają obowiązujące warunki uznania za odpady niebezpieczne. Przepisy i uregulowania są zmienne. Przed utylizacją odpadów należy skonsultować się z władzami lokalnymi. Odpady muszą być utylizowane zgodnie z przepisami prawa krajowego i lokalnego.

Dla każdego z atramentów należy skonsultować się z arkuszem specyfikacji MSDS materiału. Arkusze te dostępne są na stronach internetowych VUTEk.

Zatrzymanie awaryjne

Jeżeli dojdzie do sytuacji awaryjnej, związanej z atramentami lub rozpuszczalnikami, należy skontaktować się z lokalnymi służbami specjalistycznymi i mieć kopie arkuszy MSDS, do ewentualnego udostępnienia pracownikom tych służb. Arkusze te dostępne są na stronach internetowych VUTEK.

Ogień

Gaśnice zawierające CO₂ powinny być łatwo dostępne oraz dobrze widoczne dla wszystkich osób przebywających w pobliżu urządzenia.

Gaśnice powinny znajdować się w promieniu 7,6 m (25 stóp) od drukarki oraz od miejsca przechowywania palnych cieczy lub zgodnie z lokalnymi przepisami przeciwpożarowymi.

Palący się atrament może wydzielać monomery akrylowe. Dodatkowo, rozkład termiczny produktu może powodować wydzielanie drażniących lub toksycznych gazów. Zamknięte zbiorniki narażone na działanie wysokiej temperatury i ognia mogą ulec stopieniu lub spaleni, powodując wylanie produktu. Używać wody do schłodzenia narażonych na działanie ognia zbiorników i ochrony personelu.