KENT POLSKA sp. z o.o.

KENT STUTTGART GmbH

DRUK TAMPONOWY

TEORIA I PRAKTYKA

KENT POLSKA sp. z o.o.
40-761 Katowice
ul. Panewnicka 124 b

Tel. / Fax (032) 252 75 26

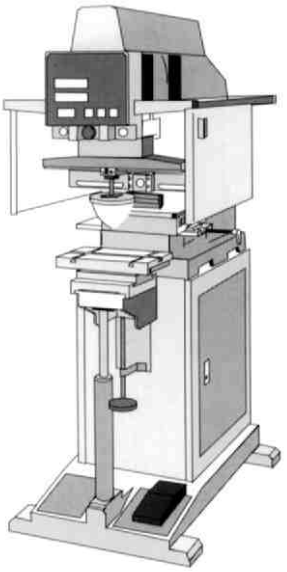
strona: www.kent-polska.pl
e-mail: info@kent-polska.pl

PAD PRINTER KATOWICE

Massek GmbH TAMPONDRUCKMASCHINEN

WSTĘP

Na przestrzeni ostatnich lat proces technologiczny druku tamponowego został samodzielną dziedziną poligrafii; druk tamponowy stał się niezbędny w wielu gałęziach przemysłu.
Co spowodowało tak szybki rozwój, połączony ze wzrostem jego znaczenia ?



Technologia ta otwiera nowe możliwości, wypierając tym samym skomplikowane i drogie metody konwencjonalne.
Częściowo zastępuje również takie procesy dekoracyjne, jak: sitodruk, wykonywanie etykiet i wytłaczanie na gorąco.
Zaobserwować można coraz większe zainteresowanie wśród producentów dokładniejszym i bardziej estetycznym znakowaniem swoich towarów i produktów, dzięki czemu znacznie zyskują na swoim wyglądzie.

Na każdym kroku w życiu codziennym możemy spotkać się z zastosowaniem druku tamponowego na różnego rodzaju produktach.
Oto kilka przykładów:

w przemyśle samochodowym - na wyłącznikach i włącznikach, klawiszach, dźwigniach i przyciskach itp.

w przemyśle elektrotechnicznym - na obudowach urządzeń przemysłowych , jak i użytku domowego (sprzęt video, radia, telefony itd.), wyłącznikach, przekaźnikach, kasetach magnetofonowych, płytach kompaktowych itp.

w gospodarstwie domowym - nadruki dekoracyjne, na pokrętłach piecyków gazowych i elektrycznych, na narzędziach itp.

na dziecięcych zabawkach - minikolejki, lalki, samochodziki, klocki, piłeczki, grzechotki itp.

w reklamie - napisy na długopisach, piórach, zapalniczkach, notatnikach, zegarach, breloczkach itp.

W dalszej części zostaną omówione szczegóły procesu technologicznego druku tamponowego.

TAMPON

Tampony są "stemplami" silikonowymi, produkowanymi w różnej formie i jakości oraz o różnym stopniu twardości. Tampon przenosi obraz druku z kliszy na przedmiot, na którym ma on zostać zadrukowany; zbiera on farbę z wytrawionego miejsca kliszy przenosząc obraz na przedmiot i odbijając go. Z tego powodu tampon powinien być tak skonstruowany, aby z jednej strony łatwo dopasowywał się do formy przedmiotu, a z drugiej strony aby zapewniał precyzyjne przeniesienie obrazu.

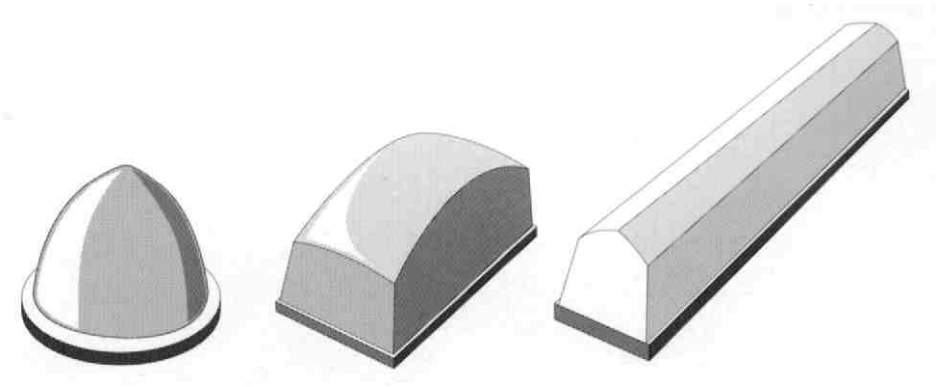
Tampon może być stosowany do rozmaitych druków, dzięki czemu różne obrazy (znaki) oraz różne kolory mogą być zadrukowywane jednym tamponem.

Jako podstawę do tamponów używa się najczęściej drewnianych deseczek o grubości ok 10 mm lub płytek aluminiowych.

Sam tampon odlewany jest z płynnego silikonu, oleju silikonowego oraz różnych dodatków. W zależności od wymagań jakościowych stosuje się różne receptury mieszania i różnego rodzaju silikony.

FORMA TAMPONU

Wszystkie podstawowe formy tamponów mają jedną wspólną cechę: ich powierzchnia drukująca jest wypukła a powierzchnie boczne są ukośne.



FORMY OKRĄGŁE

Idealna forma to półokrągły, szpiczasty tampon. Przy opadaniu na kliszę i na przedmiot tampon odkształca się we wszystkich kierunkach i dzięki temu unika zapowietrzenia.Dzięki swojej półokrągłej formie bardzo dobrze pobiera farbę i równie dobrze przenosi ją na przedmiot.

FORMY PROSTOKĄTNE

Jednak nie wszystkie przedmioty, na których mają zostać wykonane zadruki, mogą być zadrukowane tamponem okrągłym. Z tego też powodu używa się form prostokątnych i podłużnych. Przy tego rodzaju tamponach należy zwrócić uwagę na możliwie szpiczasty punkt środkowy a także zapewnić dobry ruch obrotowy.

FORMY PODŁUŻNE

Obraz przenoszony przez tampon podłużny jest zazwyczaj gorszej jakości, ponieważ tampon odkształca się tylko w dwóch kierunkach. Forma powinna przypominać "**V**".

W górnej części zaokrąglonej powierzchni tamponu - w przedziale tego zaokrąglenia - dają obraz gorszej jakości.

Większość producentów posiada standartowe formy tamponowe - mimo to konieczna jest produkcja specjalnych form tamponowych na konkretne przedmioty.

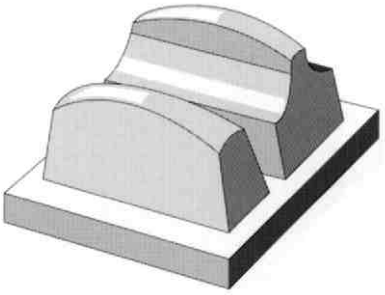
TAMPONY SPECJALNE

Formy specjalne próbuje się otrzymać z posiadanych już tamponów. Ten tzw. "zmontowany tampon" składa się z większej ilości tamponów, które zostają przyklejone na odpowiedniej powierzchni (listwa aluminiowa lub drewniana).

Posiadane tampony można przyciąć lub skrócić, aby otrzymać pożądaną formę.

Przy wylewie tamponu mogą zostać zalane obszary wklęsłe, aby wpłynąć na deformację tamponu. Jeśli mimo tego jakość obrazu oddawanego przez tampon będzie niezadowalająca, musimy skonstruować tampon specjalny wg. wyżej podanego wzoru.

Ponieważ w wypadku produkcji tamponów specjalnych jest to niemal wyłącznie praca ręczna - tampony te są bardzo drogie - często wiele form musi być wielokrotnie wypróbowywanych, aby otrzymać zadowalający rezultat.



WIELKOŚĆ

Aby otrzymać jak najlepszy obraz należy dokonać prawidłowego doboru tamponu. Im mniejsze jest zniekształcenie tamponu w czasie pobierania i oddawania obrazu, tym dokładniejszy jest nadruk. Szczególnie występuje to wtedy, gdy nadruk musi być bardzo precyzyjny - należy wówczas zastosować tampon dużo większy niż drukowany obraz.

Mankamentem dużej objętości tamponu jest fakt, że duże tampony potrzebują dużej maszyny tampondrukowej posiadającej odpowiednio dużą siłę nacisku, oraz łatwiej wpadają w niekorzystne wibracje. Cena tamponu dużego jest też znacznie wyższa, gdyż obliczana jest zazwyczaj wg. ciężaru surowca.

TWARDOŚĆ

Tampony występują najczęściej w twardościach pomiędzy 2 a 18 Shore'a..
W wyjątkowych przypadkach zamawiane są tampony o specjalnych stopniach twardości od 0 do ponad 40 st. Shore'a.
Twardość tamponu wpływa na jakość i żywotność jego eksploatacji. Twardy tampon daje bardzo dobry druk i dzięki swojej wysokiej mechanicznej wytrzymałości, jest bardzo długo przydatny do użytku.Wybór tamponu i jego twardość zależy naturalnie także od możliwości maszyny używanej do druku - musi ona posiadać odpowiednią siłę nacisku. Części bardziej wypukłe wymagają tamponów bardziej miękkich, ponieważ miękki tampon znacznie lepiej dopasowuje się do powierzchni niż tampony twarde.

JAKOŚĆ

Jakość druku zależy również od powierzchni tamponu.
Nowe tampony mają bardzo gładkie powierzchnie i dlatego bardzo dokładnie przenoszą obraz z kliszy.
Po jakimś czasie powierzchnia matowieje, a po długim użytkowaniu może się stać szorstka (jak gumka do gumowania).
Przy takiej powierzchni nie można otrzymać dokładnego obrazu, dlatego bardzo ważna jest odpowiednia pielęgnacja tamponu.

Powierzchnia tamponu może się zużyć:

- w sposób naturalny (długotrwała eksploatacja),
- używanie niewłaściwych środków czyszczących.

Środkiem konserwującym tampony jest silikon w sprayu, natomiast środkiem czyszczącym jest tzw. "tamponreiniger". Natomiast przedłużyć żywotność tamponu można poprzez wyłączenie go na kilka dni z pracy aby się zregenerował.

OKRES EKSPLOATACJI

W warunkach normalnych można jednym tamponem wykonać od 50 - 100 tyś. nadruków. Jest to uzależnione jednak od:

- wymogów co do jakości nadruków (z biegiem czasu jakość tamponu ulega pogorszeniu),
- jakości i rodzaju używanych farb (przy farbach jednokomponentowych - dłuższa eksploatacja, przy dwukomponentowych - krótsza),
- formy, wielkości i twardości tamponów,
- kształtu przedmiotu - przy drukowaniu na przedmiotach o ostrych krawędziach można uszkodzić tampon mechanicznie.

Z powyższych kryteriów możemy wywnioskować jak ważny jest dobór tamponu aby otrzymać dobrą jakość druku.

KLISZA

Klisza jest nośnikiem obrazu który chcemy wydrukować. Każdy nowy obraz wymaga nowej kliszy. Są różne rodzaje klisz - wytrawiane kwasem, alkoholem lub wodą. Przeciętna głębokość wytrawionego motywu wynosi od 15 - 30 mikronów w zależności od zastosowania. Przy głębokości 25 mikronów tampon zbiera 12 mikronów z kliszy. Farba składa się w około 40 % z rozpuszczalnika, który podczas procesu odbijania i suszenia ulatnia się a na przedmiocie pozostaje ok. 8 mikronów warstwy farby.

FILM DO NAŚWIETLANIA KLISZ

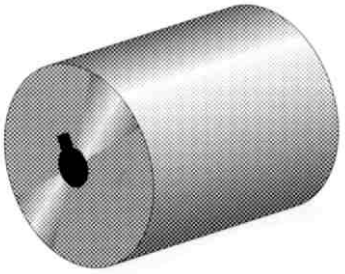
Film można uzyskać poprzez naświetlenie w naświetlarce lub wydruk z drukarki laserowej min. 600 dpi. Powinien być to film pozytywowy, jak do offsetu (lustrzane odbicie). Film przykładamy emulsją do kliszy. Często przy naświetlaniu filmu wymagany jest raster.

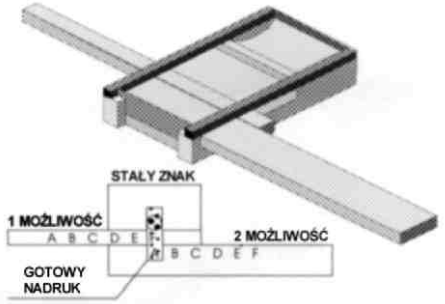
RASTER

Ilość punktów w rastrze na 1 cm^2 i jego zawartość procentowa decydują o głębokości wytrawionego motywu na kliszy polimerowej. Przy druku czterokolorowym procentowa wartość rastra decyduje o odcieniu poszczególnych kolorów.
Przy długich motywach należy go naświetlać na kliszy pod kątem od 5° do 15° żeby uniknąć wybierania farby z naświetlonego motywu przez nóż raklowy.

RODZAJE KLISZ

Klisze mogą być:
- fotopolimerowe,
- stalowe cienkie - o grubości 0,5 mm,
- stalowe - 10 mm,
- walce stalowe
- klisze kodowe





KLISZE FOTOPOLIMEROWE

Składają się z tworzywa sztucznego czułego na światło UV, osłoniętego folią ochronną na podłożu metalowym, co gwarantuje ich bezproblemowe przechowywanie.

Są dwa rodzaje w/w klisz:

- wytrawiane roztworem alkoholowo wodnym
- wytrawiane wodą.

NAŚWIETLANIE

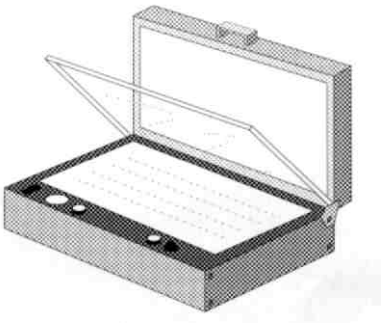
Do naświetlania klisz fotopolimerowych potrzebne są naświetlarki z lampami UV.

Są dwa rodzaje naświetlarek:

- z próżnią
- bez próżni (docisk filmu do kliszy - mechaniczny).

Folie z kliszy należy ściągać w ciemni przy świetle czerwonym lub żółtym.

Proces naświetlenia kliszy składa się z kilku etapów - naświetlenia filmu, naświetlenia rastra, wytrawieniu kliszy i utwardzeniu przez ponowne naświetlenie już wytrawionej kliszy.



Głębokości wytrawienia:
gęsty raster - płytko naświetlona klisza
rzadki raster - głęboko naświetlona klisza
długi czas naświetlania - płytko naświetlona klisza
krótki czas naświetlania - głęboko naświetlona klisza

ZASTOSOWANIE KLISZ POLIMEROWYCH

W ostatnich latach klisze polimerowe stały się w tampondruku bardzo popularne ze względu na łatwość ich wykonania - można je naświetlać we własnym zakresie.
Można nimi wykonać od 500 - 50.000 nadruków. Używa się do nich noży raklowych o grubości od 0,18 mm do 0,25 mm.

ZASTOSOWANIE KLIISZ STALOWYCH CIENKICH

Ten rodzaj klisz nadaje się najbardziej do pojemników na farbę z płytą magnetyczną. Ich wykonanie wymaga użycia kwasu i specjalistycznych urządzeń do jego utylizacji. Można nimi wykonać od 20.000 do 100.000 nadruków.

ZASTOSOWANIE KLIISZ STALOWYCH GRUBYCH

Tego typu klisze używane są przede wszystkim w przemyśle. Można nimi wykonać milion i więcej nadruków. Wykonuje się je w różnych wielkościach - od 50 x 50 do 350 x 950 mm i grubości 1, 5 ,6 ,8 i 10 mm. 95 % wykonywanych klisz ma grubość 10 mm.

Klisze te wykonane są z wysokojakościowej specjalnej stali hartowanej na powietrzu. Proces ten wymaga użycia bardzo drogich urządzeń. Klisza musi być dokładnie przycięta, hartowana, szlifowana i polerowana.

ZASTOSOWANIE WALCÓW STALOWYCH

Walce stalowe używane są w maszynach do druku rotacyjnego (360°). Montaż filmu i przygotowanie walca wymaga również dużej dokładności i specjalnej aparatury.

ZASTOSOWANIE KLISZ KODUJĄCYCH

W wielu działach przemysłu występują często zmieniające się kody jak np. daty produkcji, nr. partii towaru itp. Aby zapobiec ciągłemu sporządzaniu nowych klisz i ich wymianie proponuje się zastosowanie sztabek kodujących. Te klisze mają tą samą jakość co klisze stalowe. Dzięki przesuwaniu się przeciwlegle ciasno położonych sztabek metalowych mogą być drukowane dowolne kombinacje cyfr, liter lub symbole firmowe.

KOSZTY

Jeżeli koszty kliszy stalowej - 10 mm przyjmiemy jako 100 to koszty kliszy stalowej cienkiej wynoszą ok. 40, kliszy polimerowej ok. 30, zaś kliszy polimerowej własnej produkcji ok. 5.

FARBY

Aby uzyskać optymalną jakość druku należy użyć specjalnej farby do tampondruku. Farby te są produkowane przy współpracy producentów farb i maszyn.
Zawierają bardzo dużo pigmentów, dlatego też ich zużycie jest bardzo małe. Środki pomocnicze jak rozcieńczalnik, utwardzacz czy opóźniacz zapewniają właściwe wykorzystanie możliwości farby.
Farba powinna mieć następujące właściwości:
- łatwa w użyciu,
- nie powinna zasychać w pojemniku na farbę,
- powinna być nieszkodliwa dla zdrowia i środowiska,
- łatwa w czyszczeniu,
- powinna mieć dobrą przyczepność na przedmiocie możliwie bez wcześniejszej aktywacji powierzchni zadrukowywanego przedmiotu,
- możliwie jeden typ farby do większości zadrukowywanych materiałów.

Farby dzielą się na jedno i dwukomponentowe; utwardzane poprzez podgrzewanie lub promieniami UV.

SKŁAD CHEMICZNY FARBY

Farba składa się ze środka łączącego na bazie żywicy, rozpuszczalnika i pigmentu. Środek łączący gwarantuje przyczepność i połysk, natomiast rozpuszczalnik określa czas schnięcia. Pigmenty zapewniają odpowiedni kolor farby. Wyróżniamy pigmenty organiczne i nieorganiczne. Pigmenty organiczne nie zawierają metali ciężkich jak np. ołów, kadm czy chrom.

FARBY JEDNOKOMPONENTOWE

Jest to farba szybkoschnąca. Dobrą przyczepność uzyskuje się poprzez wymieszanie jej z rozcieńczalnikiem.Rozpuszcza on zadrukowywaną powierzchnię, co powoduje łączenie się w sposób trwały farby z podłożem.

FARBY DWUKOMPONENTOWE

Farba ta musi być dokładnie wymieszana z utwardzaczem w odpowiednich proporcjach. Najlepiej przed samym zadrukiem, ponieważ dopuszczalny czas użytkowania tak przygotowanej farby wynosi od 6 do 12 godzin.

Często wymaganą przyczepność uzyskuje się po kilku dniach od zadruku, tyle bowiem wynosi czas utwardzania.

.

FARBY WYPALANE

Są to farby dwukomponentowe, które utwardzają się tylko w wysokiej temperaturze.

FARBY UTWARDZANE UV

Stosuje się je głównie w przemyśle przy dużych ilościach zadruków takich jak proste dekoracje, daty, oznaczenia, np. zakrętki do butelek, części samochodowe itp.

Ta metoda utwardzania poprzez suszenie UV ma swoje wady i zalety.

ROZCIEŃCZALNIK

Wyróżniamy dwa rodzaje rozcieńczalnika: normalny rozcieńczalnik czyli wolny i szybki. Wolny rozcieńczalnik stosuje się do nadruków zwykłych, drobnych, żeby wyeliminować szybkie schnięcie farby na kliszy. Szybki rozcieńczalnik natomiast stosuje się przy dużej ilości nadruków lub w druku wielokolorowym przy nakładaniu mokrej farby na farbę.

EUROPA-SKALA

Służy ona do nadruków wielokolorowych. Farby te składają się z czterech podstawowych kolorów CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, blacK). Dzięki naświetleniu rastrowemu można uzyskać wielokolorowe obrazy poprzez nakładanie się tych farb. Jest to możliwe tylko przy zadruku na białym podłożu.

MIESZANIE

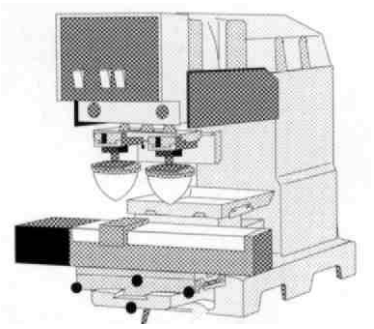
Jest około 20 podstawowych kryjących kolorów farb. Z nich można otrzymać poszczególne odcienie w różnych systemach mieszania farb np. RAL, PANTONE, HKS i systemach mieszania farb ich producentów. Dla wszystkich tych odcieni są gotowe receptury mieszania. Nowoczesną metodą uzyskiwania pożądanej barwy jest specjalny program komputerowy, który automatycznie opracowuje receptury mieszania.

ROZPOZNAWANIE MATERIAŁU DO ZADRUKU

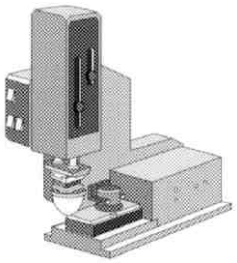
Istnieje bardzo prosty sposób aby sprawdzić, jakiej farby należy użyć do zadrukowania danego tworzywa sztucznego. Jeżeli rozcieńczalnik rozpuszcza tworzywo, to wówczas należy użyć farby jednokomponentowej. Jeżeli natomiast tworzywo nie zmienia się, to wtedy należy drukować farbą dwukomponentową. Może również się okazać, że niezbędna jest aktywacja powierzchni.

MASZYNY DO TAMPONDRUKU

Maszyny te różnią się wielkością, możliwościami i zasilaniem. Natomiast wszystkie wymagają użycia tamponów, klisz i farb. Są równierz produkowane specjalne urządzenia pod konkretny zadruk, zautomatyzowane linie produkcyjne na bazie podstawowych modeli tamponiarek.



PODSTAWOWY MODEL STOŁOWY TAMPONIARKI DWUKOLOROWEJ

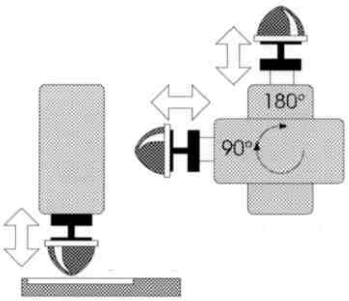


STOŁOWY MODEL TAMPONIARKI JEDNOKOLOROWEJ O DUŻEJ WYDAJNOŚCI

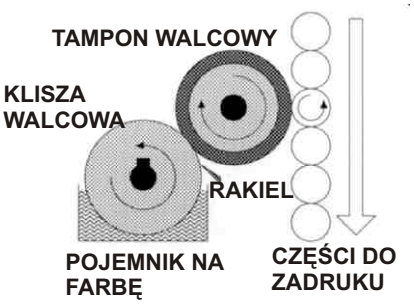
RODZAJE TAMPONIAREK

Wyróżniamy różnego rodzaju tamponiarki:
- od 1 do 6 kolorów
- z ręcznym podawaniem, przy pełnej dalszej automatyzacji,
- maszyny ręczne, stołowe, standartowe i maszyny do wbudowania w już istniejące linie produkcyjne,
- maszyny o dużej wydajności,
- maszyny uniwersalne i o rozbudowanej elektronice,
- maszyny do druku płaskiego, półokrągłego i okrągłego.
- maszyny różniące się wielkością pola zadruku.
- maszyny różniące się sposobem zasilania:
    * pneumatyczne
    * elektromechaniczne
    * hydrauliczne
    * serwopneumatyczne

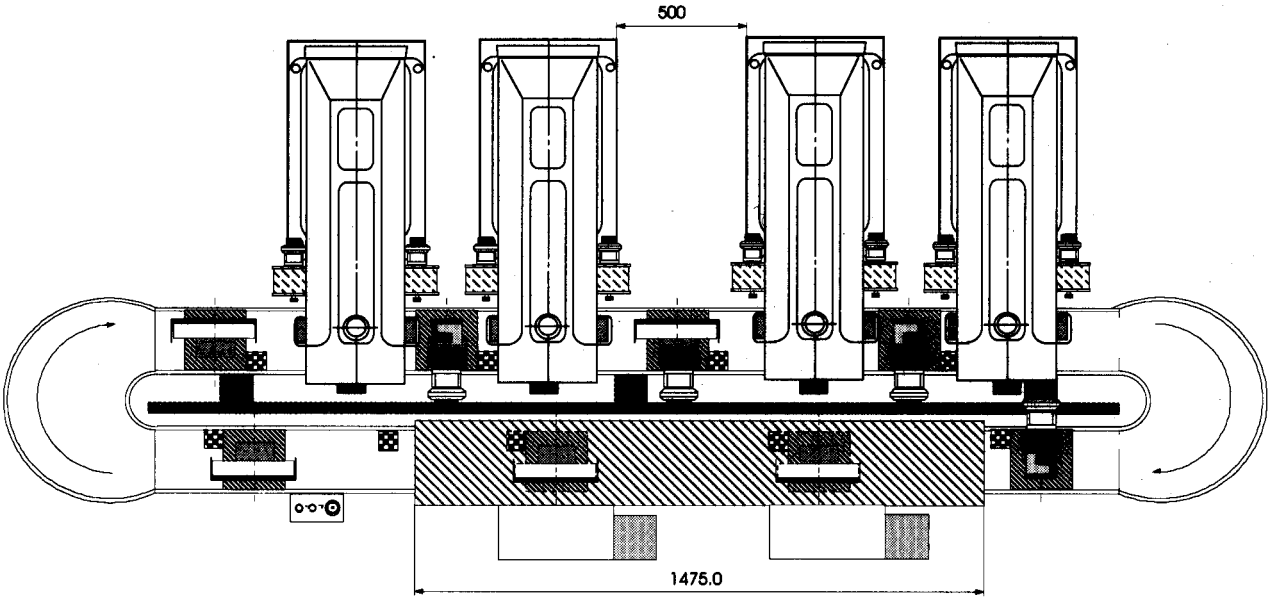
-

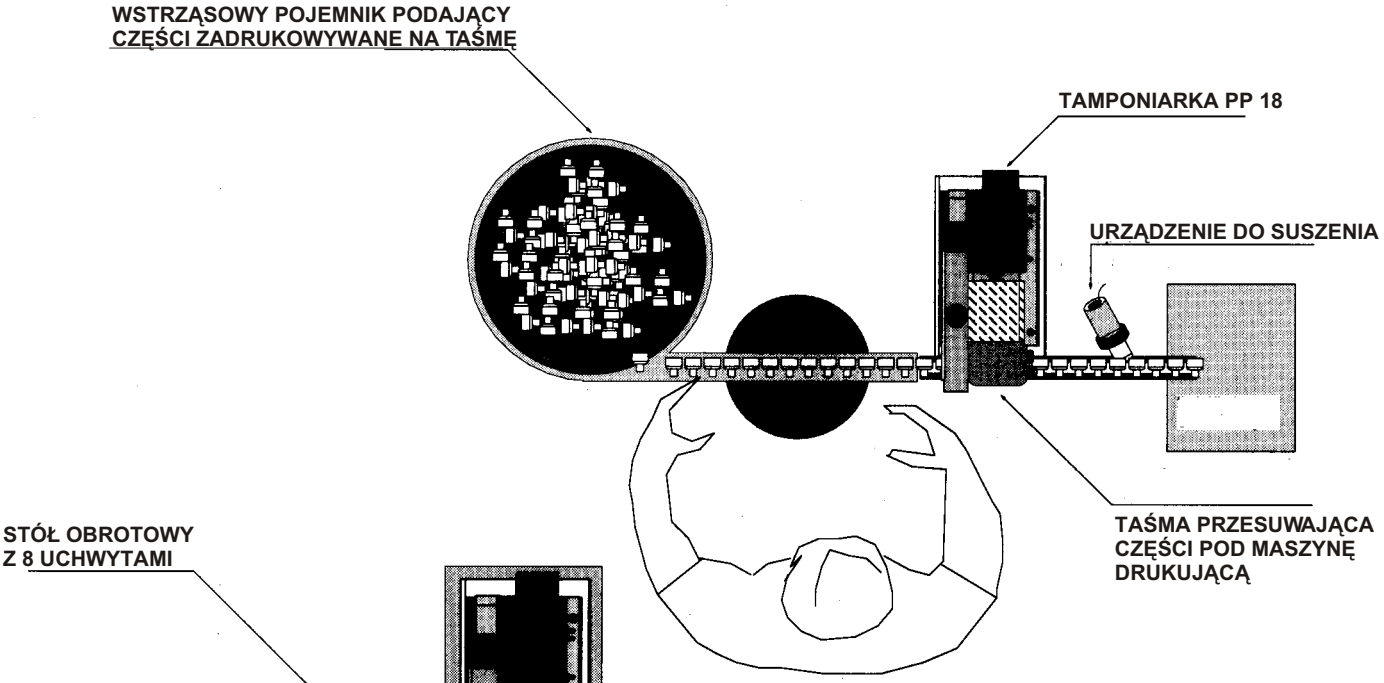


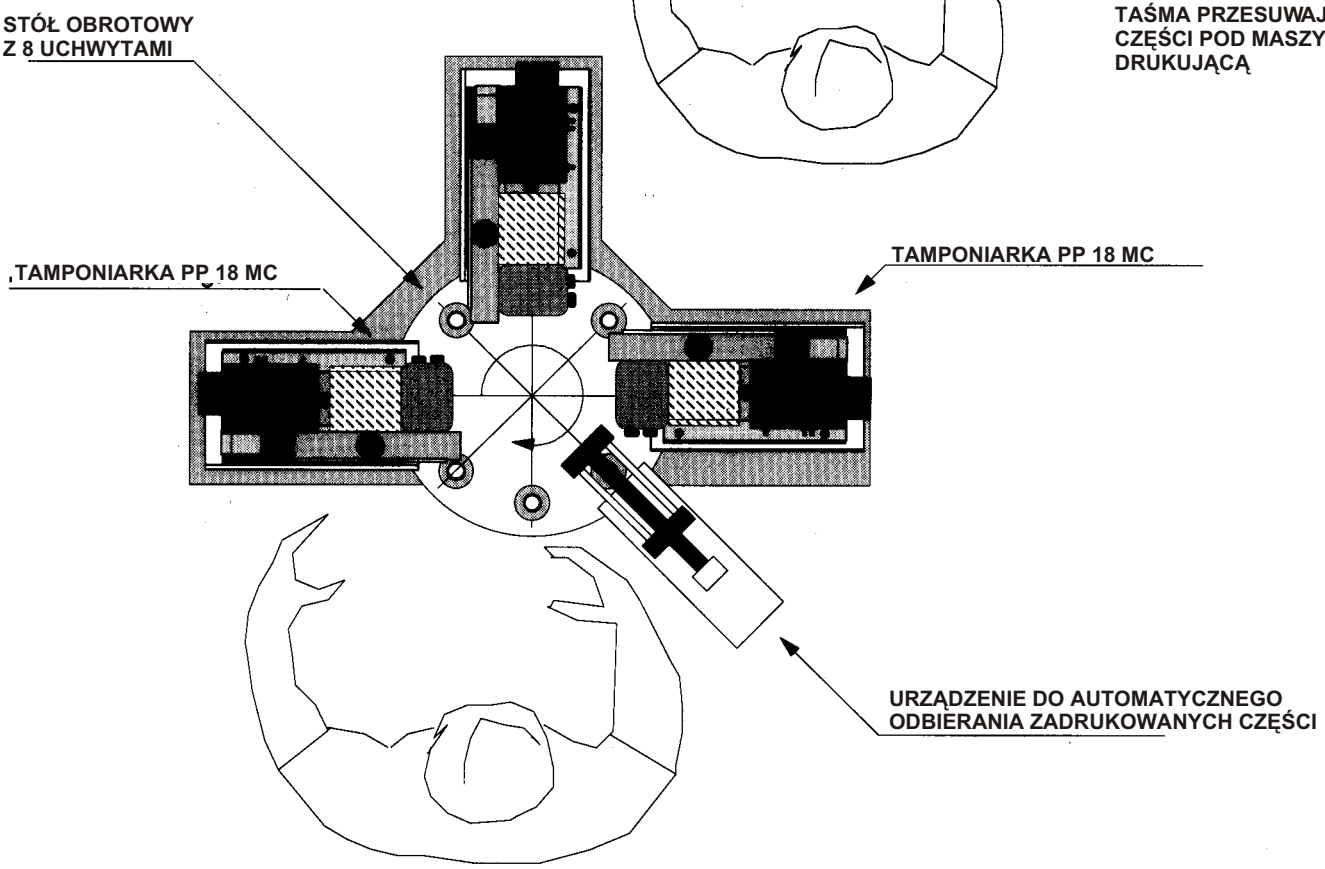
MASZYNA Z OBROTOWĄ GŁOWICĄ DRUKUJĄCĄ

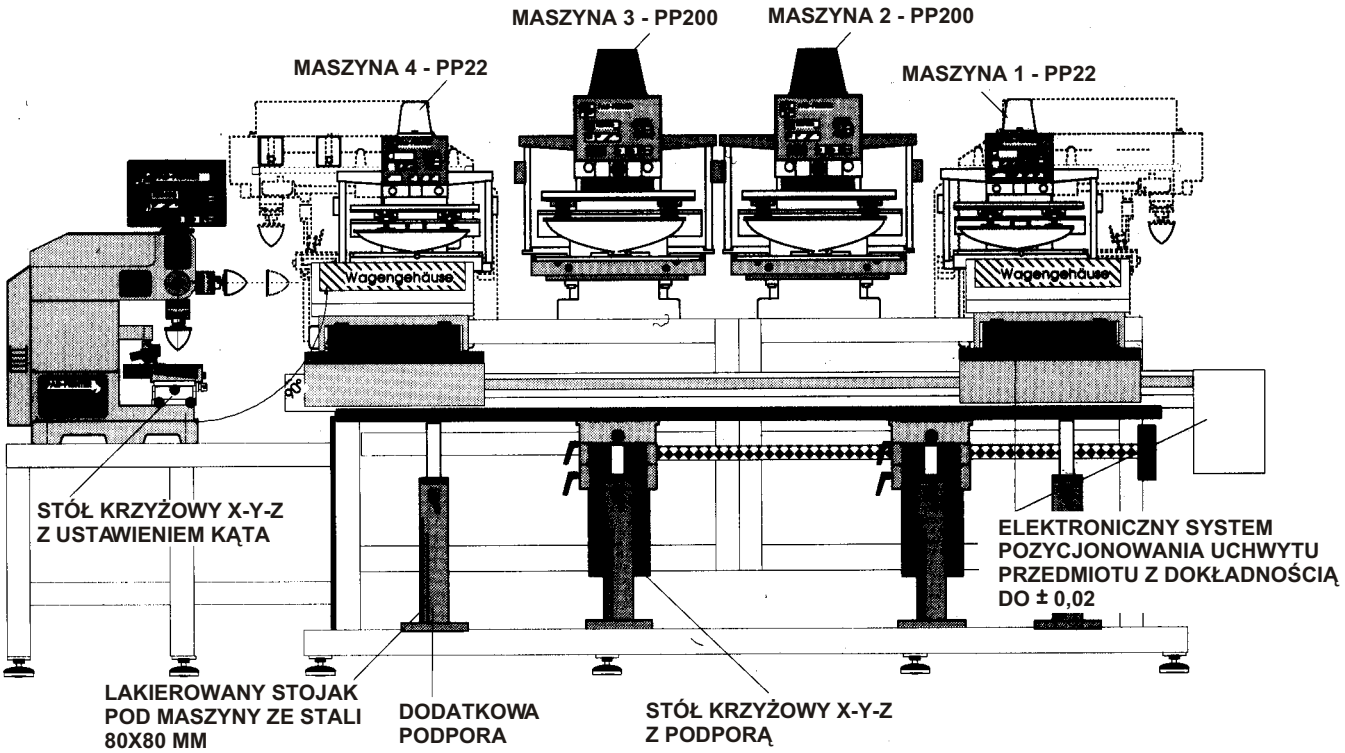


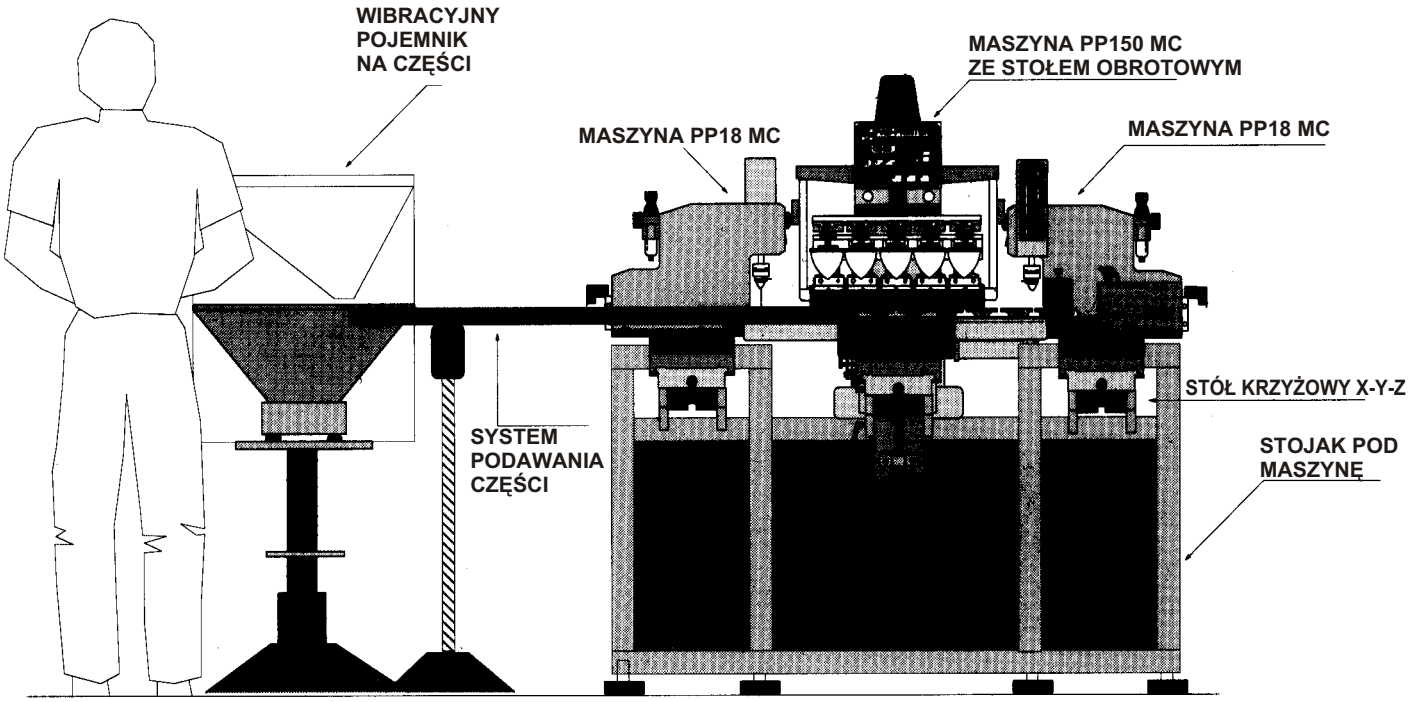
TAMPONIARKA ROTACYJNA

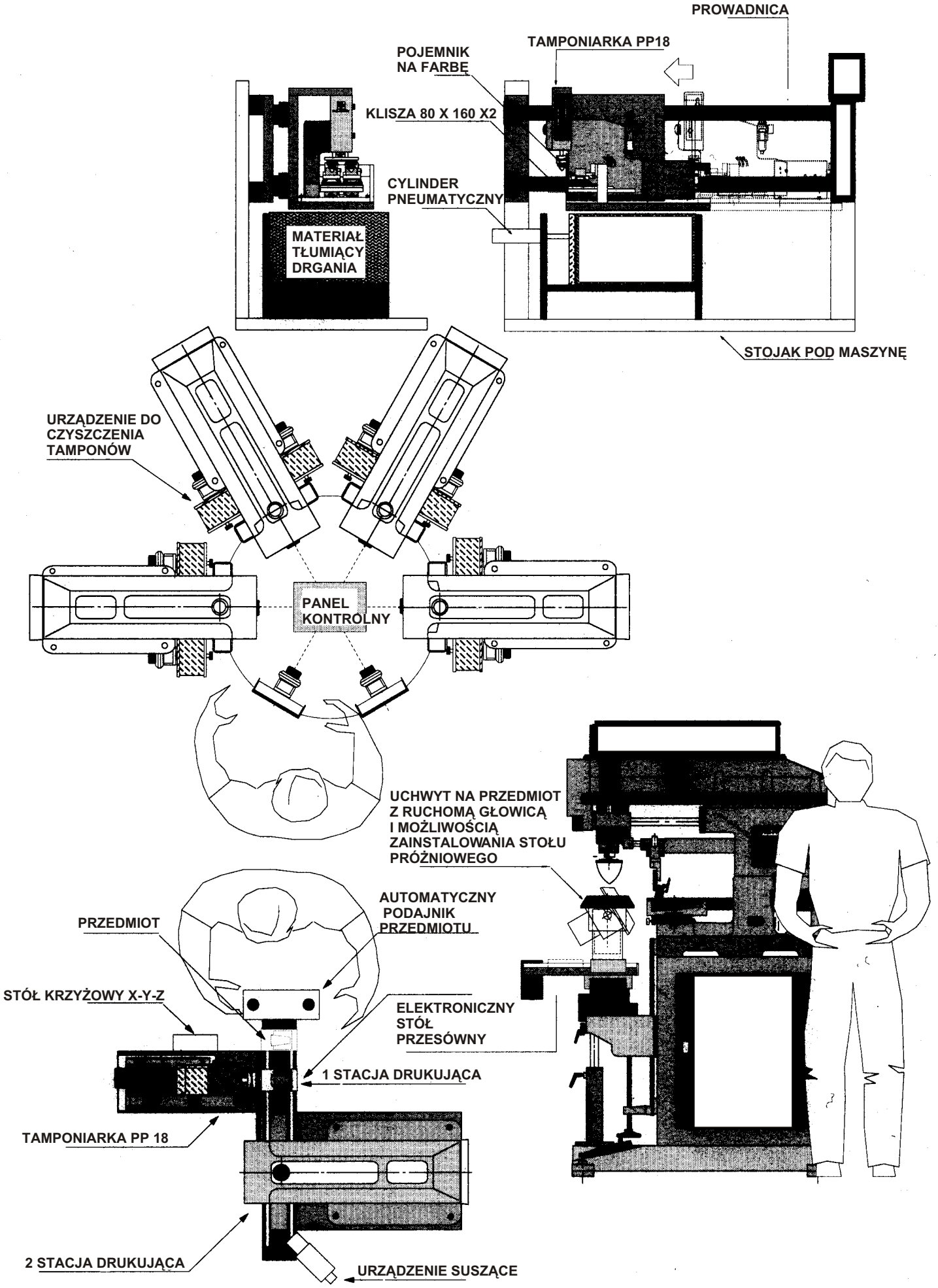

500
1475.0


WSTRZĄSOWY POJEMNIK PODAJĄCY
CZĘŚCI ZADRUKOWYWANE NA TAŚMĘ
TAMPONIARKA PP 18
URZĄDZENIE DO SUSZENIA
TAŚMA PRZESUWAJĄCA
CZĘŚCI POD MASZYNĘ
DRUKUJĄCĄ


STÓŁ OBROTOWY
Z 8 UCHWYTAMI
,TAMPONIARKA PP 18 MC
TAMPONIARKA PP 18 MC
URZĄDZENIE DO AUTOMATYCZNEGO
ODBIERANIA ZADRUKOWANYCH CZĘŚCI


MASZYNA 3 - PP200
MASZYNA 2 - PP200
MASZYNA 4 - PP22
MASZYNA 1 - PP22
Wagengehäuse
Wagengehäuse
90°
STÓŁ KRZYŻOWY X-Y-Z
Z USTAWIENIEM KĄTA
ELEKTRONICZNY SYSTEM
POZYCJONOWANIA UCHWYTU
PRZEDMIOTU Z DOKŁADNOŚCIĄ
DO ± 0,02
LAKIEROWANY STOJAK
POD MASZYNY ZE STALI
80X80 MM
DODATKOWA
PODPORA
STÓŁ KRZYŻOWY X-Y-Z
Z PODPORĄ

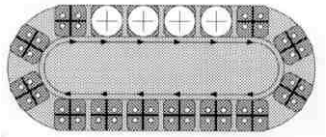

WIBRACYJNY
POJEMNIK
NA CZĘŚCI
MASZYNA PP150 MC
ZE STOŁEM OBROTOWYM
MASZYNA PP18 MC
MASZYNA PP18 MC
STÓŁ KRZYŻOWY X-Y-Z
SYSTEM
PODAWANIA
CZĘŚCI
STOJAK POD
MASZYNĘ


PROWADNICA
TAMPONIARKA PP18
POJEMNIK NA FARBĘ
KLISZA 80 X 160 X2
CYLINDER PNEUMATYCZNY
MATERIAŁ TŁUMIĄCY DRGANIA
STOJAK POD MASZYNĘ
URZĄDZENIE DO CZYSZCZENIA TAMPONÓW
PANEL KONTROLNY
UCHWYT NA PRZEDMIOT Z RUCHOMĄ GŁOWICĄ I MOŻLIWOŚCIĄ ZAINSTALOWANIA STOŁU PRÓŻNIOWEGO
AUTOMATYCZNY PODAJNIK PRZEDMIOTU
PRZEDMIOT
STÓŁ KRZYŻOWY X-Y-Z
ELEKTRONICZNY STÓŁ PRZESÓWNY
1 STACJA DRUKUJĄCA
TAMPONIARKA PP 18
2 STACJA DRUKUJĄCA
URZĄDZENIE SUSZĄCE

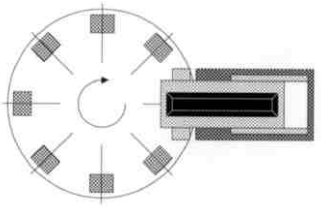
DODATKOWE OPRZYRZĄDOWANIE

Większość z opisanych wyżej maszyn można rozbudowywać o opisane niżej elementy:

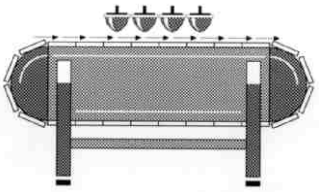
1. Automatyczne stacje podawania i odbierania części zadrukowywanych.
2. Urządzenie pozwalające na zadruk przedmiotu z kilku stron.
2. Stoły obrotowe.
3. Stoły okrągłe z płytą magnetyczną.
4. Taśmociągi elektryczne.
5. Stoły przesuwne.
6. Stoły ze sterowaniem elektronicznym.
7. Automatyczne czyszczenie tamponu.
8. Suszenie ciepłym powietrzem
9. Urządzenia do jonizacji
10 Urządzenia do podgrzewania zadrukowywanych przedmiotów



STÓŁ OBROTOWY



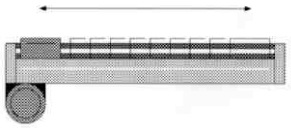
STÓŁ OKRĄGŁY OBROTOWY Z PŁYTĄ MAGNETYCZNĄ



TAŚMOCIĄG ELEKTRYCZNY

URZĄDZENIE DO AUTOMATYCZNEGO DOZOWANIA ROZCIEŃCZALNIKA

URZĄDZENIE DO AUTOMATYCZNEGO CZYSZCZENIA TAMPONÓW

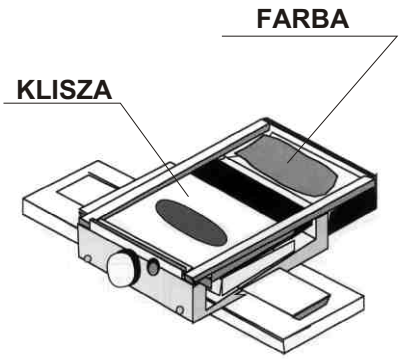


STÓŁ PRZESUWNY Z SILNIKIEM ELEKTRYCZNYM STEROWANY ELEKTRONICZNIE

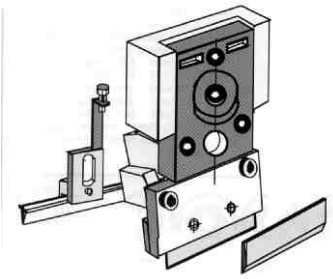
STÓŁ PRZESUWNY PNEUMATYCZNY

SYSTEMY NANOSZENIA FARBY NA KLISZE

System otwarty - sposób nanoszenia farby:
- nakładanie farby na kliszę specjalnym stalowym wałkiem,
- zbieranie nadmiaru farby nożem raklowym,
- przenoszenie farby tamponem na przedmiot z wytrawionej części kliszy.

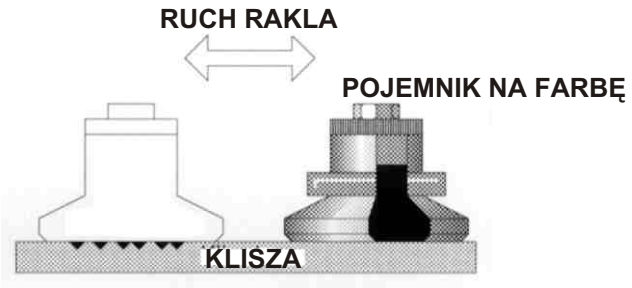


POJEMNIK NA FARBĘ



UCHWYT RAKLA

System zamknięty - sposób nanoszenia farby
- pojemnik na farbę spełnia jednocześnie rolę noża raklowego dzięki porcelanowemu pierścieniowi.



PODSUMOWANIE

Pojawiają się na rynku urządzenia coraz bardziej uniwersalne przeznaczone do różnego rodzaju zadruków.
W następnych latach powstanie z pewnością nowa generacja maszyn spełniająca określone funkcje, a mianowicie:

- automatyczne czyszczenie tamponów
- wmontowane urządzenie kontrolujące zawartość rozcieńczalnika w farbie i odpowiednio je dozujące,
- wszystkie funkcje maszyny będą ustawiane komputerowo,
- wymienne systemy nakładania farby (otwarty i zamknięty),

PRZYGOTOWANIE MASZYNY DO DRUKU

Niestety trzeba stwierdzić, że nie ma jeszcze szkół, w których nauczany byłby zawód tampondrukarza, mimo że ta metoda druku jest już od lat szeroko rozpowszechniona zarówno w przemyśle jak i reklamie.

Dobra jakość nadruku zależy od odpowiednio przygotowanego filmu i kliszy oraz właściwie dobranego tamponu i farby. Należy uwzględnić następujące czynniki:

- kształt tamponu
- twardość tamponu
- przygotowanie filmu
- dobór kliszy
- wytrawienie kliszy
- pozycja obrazu na kliszy
- rodzaj farby
- rodzaj rozcieńczalnika

Ważna jest również:

- temperatura pomieszczenia (najlepiej od 18 do 20°C)
- wilgotność powietrza (możliwie pomiędzy 60 - 70 %).

TAMPON

Tampon dobieramy w zależności od wielkości nadruku, kształtu przedmiotu i rodzaju materiału z którego jest on wykonany.

KLISZE

Przed włożeniem kliszy do maszyny należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię szkłem powiększającym. Jeżeli zauważymy na kliszy niedokładnie wytrawione części wzoru, rysy lub inne uszkodzenia mechaniczne należy kliszę przygotować ponownie.

FARBA

Najważniejsze jest dokładne wymieszanie farby z rozcieńczalnikiem. Rozcieńczalnik należy ostrożnie dozować, tak aby farba uzyskała odpowiednią konsystencję. Pojemnik na farbę należy wypełniać tylko w 80 %.

MASZYNA DO TAMPONDRUKU

Dokładnego pasowania dokonuje się przy pomocy stołu krzyżowego X-Y-Z. Najlepszą metodą dokładnego ustawienia przedmiotu i wzoru jest przyłożenie przeźroczystej folii do przedmiotu i wykonanie na niej nadruku próbnego.

PROBLEMY Z DRUKIEM

Błędy które mogą występować podczas drukowania:
- tampon nie zabiera farby
- tampon wogóle nie oddaje farby lub oddaje ją tylko częściowo

Błędy na przedmiocie drukowanym:
- brak krycia
- brak pasowania przy druku wielokolorowym
- przesunięcia obrazu
- zła ostrość druku
- problemy z nakładaniem farby na farbę przy drukach wielokolorowych
- punkty rastrowe są widoczne lub niewidoczne
- delikatne linie zlewają się
- są widoczne małe pęcherzyki powietrza
- obraz jest zamazany
- farba nie trzyma się powierzchni przedmiotu

Do tego dochodzi jeszcze całe mnóstwo innych możliwych błędów, które są jednak bardziej specyficzne i występują jedynie w niektórych wypadkach.

USUWANIE BŁĘDÓW

Przy usuwaniu błędów bardzo ważny jest dokładny opis usterki. Tylko wtedy można podjąć konkretne kroki i przezwyciężyć problem.

ROZPOZNAWANIE USTEREK

Najszybciej usterkę można rozpoznać przez zamienienie pojedyńczych komponentów. Jeżeli ten sam druk np. dzień wcześniej odbył się bez żadnych problemów to można przypuszczać, że to nie klisza w ciągu nocy zrobiła się płytsza lub głębsza. W tym przypadku usterki należy szukać w tamponie lub w farbie. Jeśli dysponujemy odpowiednim (w miarę nowym) tamponem zastępczym, powinniśmy stary tampon jak najszybciej wymienić. Jeżeli nie przyniesie to rezultatu, wtedy szukamy błędów w farbie. Najczęściej może się tu pojawić błąd w trakcie mieszania farby. Szczególnie przy farbie jednokomponentowej, która po skończonej pracy jest wlewana z powrotem do puszki. Gdy następnego dnia ponownie rozcieńczamy farbę wtedy pigment farby drastycznie opada i powstają problemy z jej kryciem.

Ważne jest również po zakończonej pracy dokładne wymycie kliszy, pojemnika na farbę, części maszyny oraz wyczyszczenie i konserwacja tamponu, którym drukowaliśmy.

PODSUMOWANIE

Ważne dla kupującego maszyny do tampondruku jest to, aby sprzedający posiadał duże doświadczenie nie tylko w budowie i możliwościach oferowanych przez siebie maszyn, ale również w technice drukowania i doborze odpowiednich materiałów eksploatacyjnych. Na przykład dostosowanie kształtu i twardości tamponu do powierzchni zadrukowywanej lub wielkości kliszy do rzeczywistego pola zadruku. Bardzo ważną kwestią dla kupującego jest również zapewnienie przez sprzedającego serwisu, szkolenia i zaopatrzenia we wszystkie niezbędne materiały potrzebne do druku. Sprzedawca powinien również zapewnić w trakcie eksploatacji maszyny przez klienta wszelką pomoc w problemach z drukiem telefoniczną lub osobistą.