

- płaskich (płyta CD/DVD)
- prostopadłościennych (kostka papierowa)
- cylindrycznych i owalnych (butelki, kubki, tuby)
- innych (elementy obudów, skrzynie transportowe, gadżety reklamowe) wykonanych z papieru, tworzyw sztucznych, szkła oraz innych materiałów.

Karuzela do sitodruku serii ASP-5000K z opcjonalnym modułem do hotstampingu lub druku inkjetowego



Możliwości druku sitowego na urządzeniach serii ASP-5000K



- płaskich (płyta CD/DVD)
- prostopadłościennych (kostka papierowa)
- cylindrycznych i owalnych (butelki, kubki, tuby)
- innych (elementy obudów, skrzynie transportowe, gadżety reklamowe) wykonanych z papieru, tworzyw sztucznych, szkła oraz innych materiałów.

Charakterystyka urządzeń serii ASP-5000K

Maszyny z serii ASP-5000K są przeznaczone do precyzyjnego, równoległego wykonywania nadruków techniką sitodruku (opcjonalnie hot-stampingu lub druku inkjetowego) w 2 – 6 kolorach, na przedmiotach wykonanych z tworzyw sztucznych, szkła, papieru, drewna, metalu, stearyny, itp. o przekroju okrągłym, prostokątnym lub kwadratowym oraz przedmiotów płaskich lub opcjonalnie (po zakupie dodatkowego oprzyrządowania i oprogramowania) wyrobów owalnych. Drukowane wyroby mogą lekko stożkowe, o maksymalnym kącie wierzchołkowym do 15°. Urządzenia tej serii posiadają tzw. konstrukcję karuzelową o wielu stacjach wykonawczych, co umożliwia jednoczesną obróbkę wielu przedmiotów tego samego rodzaju (w tym pozycjonowanie, przygotowanie powierzchni przedmiotu, jego druk i suszenie).

Urządzenia są zaprojektowane do druku przedmiotów przestrzennych w zależności od wersji w dwóch do sześciu kolorach techniką sitodruku z użyciem farb UV lub termoplastycznych. Maszyny przystosowane są do szybkiego, częstego i łatwego przezbrajania oraz zmiany drukowanych wyrobów, co czyni je optymalną przy druku małych, średnich i dużych partii drukowanych przedmiotów. Dla łatwego przezbrajania urządzenia posiadają moduł pamięci parametrów technologicznych dla zapisu i odczytu wielu różnych konfiguracji druku. Aby dodatkowo przyspieszyć czas nastawy maszyny mogą być również wyposażone w system wizyjny pozwalający spasować poszczególne sita przed rozpoczęciem druku i ograniczyć czas nastawiania sit oraz ilość braków do minimum (do uzgodnienia).

Maszyny z serii ASP-5000 są maszynami numerycznie sterowanymi, co oznacza, że ruch obiektu, stacji drukujących, jak również wszystkie inne procedury ruchu odbywają się za pomocą serwonapędów o dużej dokładności pozycjonowania. Proces suszenia farby odbywa się w reaktorach UV wyposażonych w źródło światła UV o mocy rzędu 400W/cm długości łuku. Ilość energii wydzielanej podczas utwardzania farby ustalana jest za pomocą pulpitu operatorskiego. Wartość prądu płynącego przez lampy jest regulowana i kontrolowana elektronicznie, a parametry prądu pracy oraz prądu spoczynkowego są ustalane za pomocą pulpitu operatorskiego. W czasie przerwy między suszeniem poszczególnych kolorów moc lamp jest zmniejszana do wartości ok. 40% mocy nominalnej co wydłuża czas ich pracy.

Urządzenia typu ASP-5000 wyposażone są w moduł łączności poprzez sieć INTERNET (router LAN/WAN) wzbogacony o kamerę transmitującą w czasie rzeczywistym obraz z otoczenia maszyny. Dzięki połączeniu tego rodzaju możliwa jest zdalna pomoc techniczna, monitorowanie pracy maszyny w czasie rzeczywistym oraz aktualizacja oprogramowania sterującego.

Moduły opcjonalne:

Maszyny serii ASP-5000K9 mogą być opcjonalnie wyposażone w dodatkowe moduły, umożliwiające zdobienie w innych technologiach, jak na przykład w technologii hotstampingu. W tym wypadku wymienia się ostatni generator UV na stację do hotstampingu. Stacja ta składa się z urządzenia do automatycznego przewijania specjalnej taśmy służącej do zdobienia oraz pokrytej

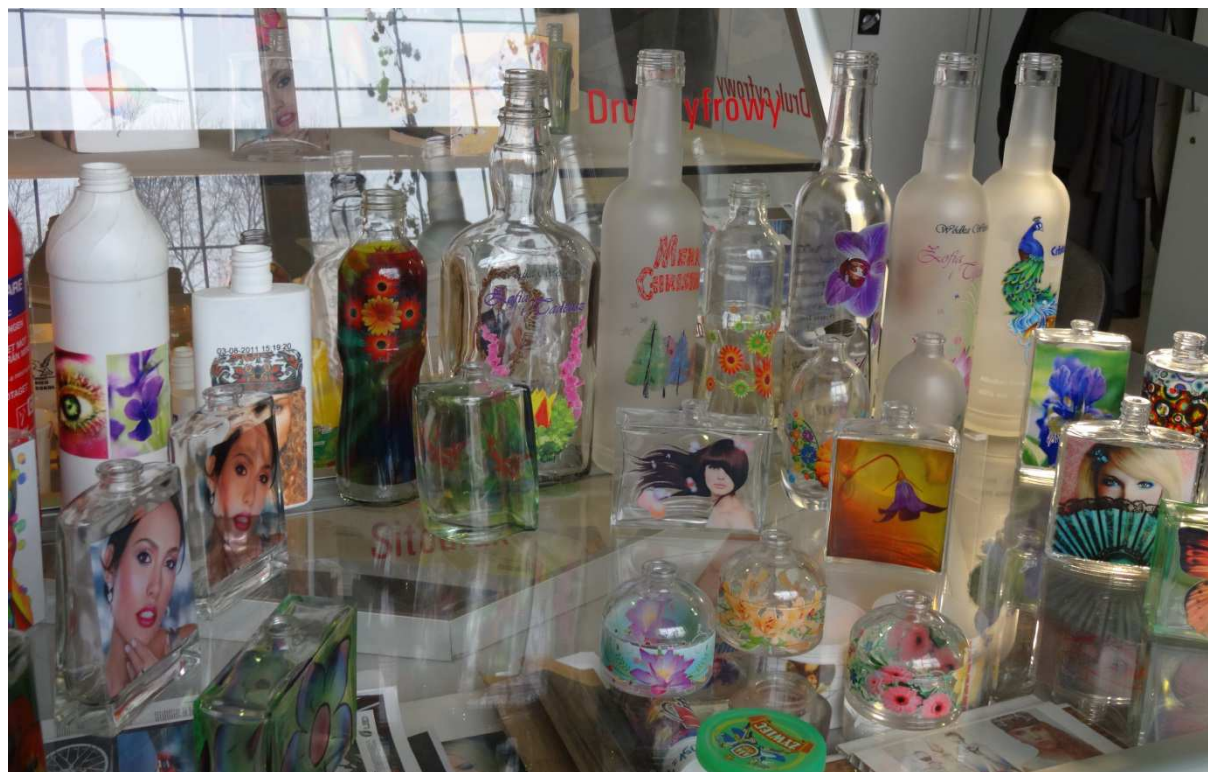
gumą silikonową rolki napędzanej serwonapędem. Rolka ta jest w kontrolowany sposób podgrzewana do potrzebnej dla procesu temperatury, a jej prędkość obrotowa jest kontrolowana i synchronizowana ze sterownika PLC. Rolka jest zamocowana na specjalnie dla potrzeb hotstampingu usztywnionym lokalnie korpusie urządzenia, co gwarantuje dokładność i powtarzalność zdobienia.

Wymiana sita na moduł do moduł do hotstampingu i nanoszenie zdobienia w tej technologii powoduje zmianę sposobu działania maszyny. Na sicie znajdującym się przed stacją hotstampingu nanoszony jest specjalny lakier, który jest utwardzany w generatorze UV. Kolejne sito jest wyłączone z druku, a w miejscu odpowiadającego mu generatora UV następuje proces przygrzewania taśmy hotstampingowej do miejsc pokrytych lakierem na stacji sitodrukowej.

Do uzgodnienia jest także możliwość wykonania urządzenia hybrydowego, które w zależności od potrzeb drukuje techniką sitodruku lub techniką cyfrową inkjetową. W przypadku druku cyfrowego w miejsce matryc sitowych mocuje się zestawy piezoelektrycznych głowic drukujących. W tej technologii urządzenie jest gotowe do pracy bezpośrednio po podłączeniu do systemu sterowania oraz zasilania w farbę. Ilość głowic oraz rozdzielczość druku do uzgodnienia.



- płaskich (płyta CD/DVD)
- prostopadłościennych (kostka papierowa)
- cylindrycznych i owalnych (butelki, kubki, tuby)
- innych (elementy obudów, skrzynie transportowe, gadżety reklamowe) wykonanych z papieru, tworzyw sztucznych, szkła oraz innych materiałów.



Opis procesu druku (na przykładzie urządzenia dwukolorowego)

WRZECIONO (dla przedmiotów okrągłych) lub STOLIK (dla przedmiotów płaskich) nr 1:

Po uruchomieniu maszyny przyciskiem START operator na transporterze załadowniczym umieszcza przedmioty, które przesuwając się kolejno trafiają do separatora, gdzie następuje rozpoznanie obecności przedmiotu i jego ewentualne pobranie przez manipulator. Za pomocą manipulatora przedmiot, który będzie drukowany zakładany jest na wymiennym trzpieniu dopasowanym do jego średnicy i zamocowany na nim za pomocą próżni. Trzpień roboczy mocowany jest do wrzeciona nakrętką i ustalany na stożku zapewniającym jego dokładne ustalenie.

W przypadku druku na elementach płaskich typu nakrętka zamiast trzpienia roboczego przykręca się specjalny stolik wyposażony w gniazda z podciśnieniem (vacuum). Manipulator pobiera wówczas z podajnika elementy parami i podaje na stolik roboczy, na którym są one mocowane.

WRZECIONO lub STOLIK nr 2:

Na tym wrzecionie przewidziane jest stanowisko do wykrywania obecności detalu drukowanego, tak aby puste wrzeciona lub stoliki nie wykonywały operacji. Dzięki zastosowanej fotokomórce urządzenie jest w stanie rozpoznać, na którym wrzecionie lub stoliku aktualnie są założone przedmioty i uruchamiać przesuw przecieraka i zgarniacza oraz włączać suszenie UV tylko na tych wrzecionach. Gdy przedmiot zostanie wykryty następuje natomiast czyszczenie jego powierzchni z drobin kurzu i z ładunków elektrostatycznych. Wspomniana fotokomórka służy również do pozycjonowania przedmiotu z wykorzystaniem wybrania w jego denku. Operacja ta wstępnie ustawia przedmiot w pozycji dogodnej do wykonania późniejszego pozycjonowania dokładnego przy użyciu systemu wizyjnego zainstalowanego na wrzecionie lub stoliku nr 4.

WRZECIONO lub STOLIK nr 3:

Kolejną funkcją realizowaną na tym wrzecionie jest tzw. aktywacja płomieniowa. Ma ona na celu zwiększenie przyczepności pomiędzy nadrukowaną warstwą farby a powierzchnią przedmiotu drukowanego. W tym celu zainstalowany będzie palnik gazowy wraz z pirometrem. Tutaj będzie także zainstalowana fotokomórka koloru w celu wstępnego pozycjonowania przedmiotów nie wyposażonych w wybranie w denku, ale posiadających nadrukowany wstępnie znacznik.

WRZECIONO lub STOLIK nr 4:

Na tym wrzecionie przewidziane jest stanowisko wyposażone w system wizyjny pozwalający na dokładne pozycjonowanie detalu w oparciu o zdobienia wykonane wcześniej tj. sitodruk, hot-stamping, itp.

- płaskich (płyta CD/DVD)
- prostopadłościennych (kostka papierowa)
- cylindrycznych i owalnych (butelki, kubki, tuby)
- innych (elementy obudów, skrzynie transportowe, gadżety reklamowe) wykonanych z papieru, tworzyw sztucznych, szkła oraz innych materiałów.

WRZECIONO lub STOLIK nr 5-8:

Na kolejnych czterech wrzecionach zainstalowane są naprzemiennie stacje drukujące i stacje suszące z reaktorami UV. W zależności od zaprogramowanego cyklu druku obiekt jest umieszczany pod kolejną stacją drukującą. Możliwy jest druk jednego lub dwóch kolorów.

Druk obiektu o przekroju okrągłym polega na umieszczeniu go pod sitem, następnie za pomocą siłownika pneumatycznego zostaje opuszczony przecierak z gumą raklową i wykonywany jest ruch synchroniczny obiektu, sita i głowicy raklowej w celu zapewnienia styczności rakla do obiektu drukowanego. W czasie druku głowica z gumą raklową pozostaje w spoczynku natomiast sita oraz obiekt drukowany poruszają się. Sito przesuwają się, natomiast obiekt drukowany obracany jest względem jego osi obrotu, a ich ruch realizowany jest za pomocą serwonapędów i kontrolowany przez enkodery pomiarowe. Po druku, przedmiot drukowany zostaje przemieszczony pod stację suszącą a jego miejsce zajmuje kolejny przedmiot.

W wypadku druku przedmiotów o przekroju owalnym dodatkowo porusza się głowica raklowa, co powoduje konieczność napędzania jej również za pomocą serwonapędu (opcja dodatkowa).

W przypadku druku na przedmiotach płaskich sito jest nieruchome, a porusza się tylko głowica raklowa z przecierakiem.

WRZECIONO lub STOLIK nr 9:

Druk kolejnych przedmiotów odbywa się w cyklu automatycznym, bez ingerencji operatora. Po wykonaniu wszystkich zaprogramowanych nadruków i ich wysuszeniu gotowy wyrób przy pomocy manipulatora zostaje zdjęty z ostatniego wrzeciona lub stolika (w przypadku przedmiotów płaskich) i przemieszczony na ustawiony przy urządzeniu wyjściowy transporter buforowy.