Jak wybrać maszynę do hot-stampingu?

Technologia hot-stampingu wciąż dynamicznie się rozwija mimo obaw wielu sceptyków, którzy uważali, że cold-stamping arkuszowy wyprze tę formę uszlachetniania powierzchni.

Zarówno firmy, które dysponują maszynami do foliowania na gorąco, jak i te, które dopiero zamierzają je nabyć, zastanawiają się, jakimi kryteriami się kierować, by zakupiona maszyna w optymalny sposób odpowiadała oczekiwaniom ich klientów. Bardzo często z takim pytaniem spotykam się podczas rozmów z właścicielami lub dyrektorami firm zajmujących się produkcją opakowań, które to firmy wiążą swoją przyszłość z tą technologią.

By odpowiedzieć na pytanie, jaka maszyna będzie dla nas optymalna, należy rozpatrzyć następujące kwestie:
- budżet, jakim dysponujemy;
- format arkuszy, do jakiego ma być przystosowana maszyna;
- oczekiwana wydajność maszyny;
- najczęściej stosowane podłoża (papier czy karton?);
- motywy, jakie zamierzamy tłoczyć na maszynie, np.:
  - tylko płaskie;
  - reliefowe (złocenie z przetłoczeniem w jednym przejściu z wykorzystaniem matrycy i patrycy);
  - duże powierzchnie z przeznaczeniem do późniejszego zadruku;
  - bardzo drobne wzory, w tym drobne napisy w kontrze.

Ważne (choć może oczywiste): przy wyborze maszyny zawsze pamiętajmy, że maszyna do hot-stampingu powinna być dostosowana do formatu, w jakim pracuje maszyna drukująca.

Dogłębne przeanalizowanie tych kwestii pozwoli nam na podjęcie decyzji dotyczącej rodzaju maszyny („góra-dół" / płaska czy „płaska na okrągło" / cylindryczna) oraz tego, czy kupować maszynę nową czy też używaną. Ideałem byłoby takie wyposażenie drukarni, by mogła ona wykonywać wszystkie omówione wyżej projekty w dowolnej konfiguracji. Jednakże z uwagi na specyfikę technologii hot-stampingu jest to niemożliwe przy użyciu tylko jednej maszyny, dlatego niektóre z największych drukarni, jakie miałem możliwość wizytować w Niemczech i Szwajcarii, dysponują zarówno maszynami płaskimi, jak i cylindrycznymi.

Dlaczego tak jest? Postaram się Państwu to wyjaśnić.

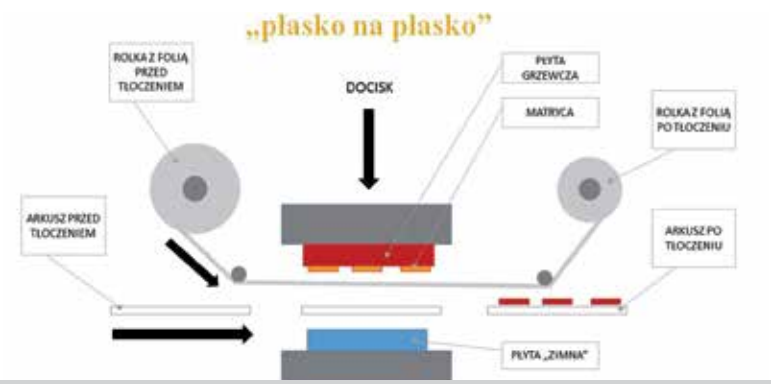
Zaletami maszyn płaskich tłoczących w układzie „góra-dół" (m.in. firm Bobst, Gietz, Brausse, SBL) są:
- stosunkowo łatwa obsługa;
- duża szybkość tłoczenia (wydajność);
- bardzo dobre efekty przy przetłaczaniu (czyli w układzie matryca-patryca).

Wady maszyn płaskich to trudności przy tłoczeniu:
- dużych apli;
- drobnych wzorów, w tym napisów w kontrze;
- wzorów będących kombinacją apli i drobnych napisów.

Zaletami maszyn cylindrycznych tłoczących w systemie „płasko na okrągło" (m.in. firm: Heidelberg Cylinder, Steuer, Johannisberg) są:
- możliwość tłoczenia bardzo dużych apli z niewielkim przetłoczeniem arkusza pozwalającym na późniejszy zadruk;
- możliwość tłoczenia bardzo drobnych wzorów i ich kombinacji z dużymi aplami na jednym użytku.

Wady maszyn cylindrycznych to:
- stosunkowo mała wydajność w porównaniu z maszynami tłoczącymi w układzie góra-dół;
- trudniejsza obsługa;
- gorsze efekty przy tłoczeniu reliefowym (układ matryca-patryca).

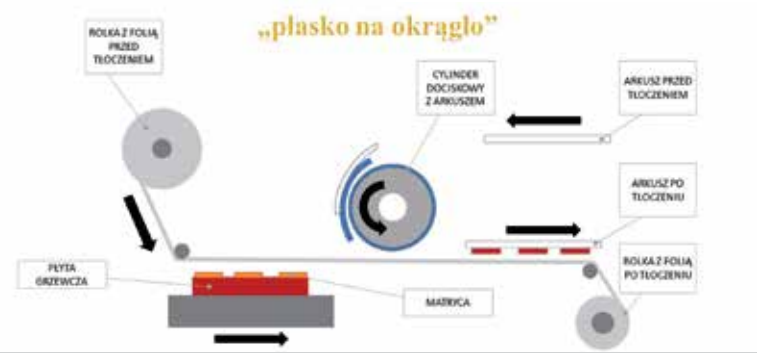
Wyżej opisane różnice wynikają z konstrukcji tych maszyn i sposobu



Schemat maszyny pracującej w układzie „płasko na płasko", zwanym również „góra-dół"



Folie do hot-stampingu



Schemat maszyny cylindrycznej pracującej w systemie „płasko na okrągło"

kontaktu matrycy z arkuszem. W przypadku maszyn „góra-dół" kontakt ten jest dłuższy i odbywa się całą powierzchnią matrycy. W maszynach cylindrycznych („płasko na okrągło") arkusz jest założony na cylinder i obtacza się po powierzchni matrycy, mając z nią krótki, liniowy kontakt. Metoda ta pozwala na „wypychanie" powietrza spod folii, co zapobiega zamykaniu pod nią pęcherzyków powietrza, zjawisku tak dokuczliwemu podczas tłoczenia przy użyciu maszyn „góra-dół".

Dzięki zastosowaniu maszyny cylindrycznej również tłoczenie drobnych wzorów odbywa się z mniejszymi kłopotami, krawędzie motywu są czyste i nie wymagają aż tylu zabiegów co w przypadku użycia maszyn typu „góra-dół". Co więcej, do tego celu można użyć tańszych, uniwersalnych folii. Nie ma również problemu z separacją nośnika poliestrowego od arkusza po tłoczeniu, co nieraz (mimo włączonego rozdmuchu) ma miejsce na maszynach pracujących w układzie „góra-dół".

Po przeanalizowaniu zalet i wad poszczególnych typów maszyn złocących przejdźmy do decyzji o dostawcy oraz do kwestii wyboru między maszyną nową a używaną.

Od kilku lat obserwuję oferty tanich maszyn do tłoczenia na płasko typu tygiel sprowadzanych z Chin. Dotyczy to głównie maszyn przystosowanych do tłoczenia arkuszy w formacie B1. Nie polecałbym tych maszyn, ponieważ:

Zdarza się, że zamontowana w nich głowica nie pozwala na uzyskanie wymaganej dla tego formatu siły docisku, przez co możemy tłoczyć jedynie małe motywy i raczej bez układu matryca-patryca.

Bardzo często wspomniane maszyny pozwalają na zamontowanie folii z nawojem nie większym niż 305 mb, podczas gdy w formacie B1 minimum powinno wynosić 1220 mb, a nawój najczęściej stosowany to nawet 1500–4000 mb. Kwestia nawoju rolek jest istotna, ponieważ ma olbrzymi wpływ na wydajność maszyny (każda wymiana rolek wiąże się z koniecznością zatrzymania jej pracy).

Lepiej kupić maszynę nową czy używaną?

Oczywiście, jeśli mają Państwo wystarczającą ilość środków pieniężnych, najlepiej nabyć nową maszynę z dobrą opinią na rynku, gwarancją i serwisem. Gorzej, jeśli budżet nie pozwala nam na jej zakup. Wówczas mamy dwa wyjścia:

- kupić maszynę używaną bez gwarancji, z ogłoszenia;
- kupić maszynę używaną z gwarancją od firm specjalizujących się w wykonaniu kapitalnego remontu maszyn do hot-stampingu.

Jeżeli zdecydujecie się Państwo na zamówienie używanej maszyny bez gwarancji (wariant pierwszy), na co należy zwrócić uwagę podczas zakupu i testów? Proponuję sprawdzenie przynajmniej następujących parametrów: rozkładu temperatur na płycie grzewczej, jakości płyt grzewczej i zimnej (czy są płaskie i równoległe), pasowania i powtarzalności tłoczenia.

Aby zbadać rozkład temperatur na płycie grzewczej, należy:

- podzielić płytę grzewczą na 9 lub 12 jednakowych pól;
- nagrzać maszynę wraz z płytą do temperatury 100°C;
- sprawdzić termometrem dotykowym temperaturę w każdej ze stref (czynność tę należy wykonać jak najszybciej, by płyta nie ostygła); jeżeli różnice będą duże (powyżej 5°C), należy wyregulować temperaturę nastawami na maszynie, ponownie nagrzać płytę i powtórzyć test.

Ostatecznie maksymalna dopuszczalna różnica między poszczególnymi strefami nie powinna być większa niż 5°C; jeśli nie uda się tak wyregulować maszyny, by utrzymać się w tej tolerancji, ryzykujemy, że będzie nam trudno utrzymać tę samą jakość tłoczenia na poszczególnych użytkach przy tłoczeniu wielożytkowym.

Żeby sprawdzić jakość płyt grzewczej i „zimnej", czyli czy są płaskie i równoległe, musimy:

- na płycie grzewczej umieścić we wszystkich rogach i pośrodku kalibrowane (najlepiej mosiężne) matryce i nagrzać płytę;
- założyć folię tak, by obejmowała pole tłoczenia matryc;
- na „zimnej" płycie położyć arkusz kartonu i wolno, dokładając docisku, wykonać tłoczenie tak, by został ślad na arkuszu.

Jeżeli obie płyty i maszyna są w dobrym stanie, wszystkie pięć matryc powinno dokonać transferu folii na podłoże w tym samym momencie lub te różnice powinny być niewielkie. Jeśli jest duży problem z tym parametrem, będziemy mieć wiele kłopotów z prawidłowym wykonaniem narządu, a co za tym idzie – jakością i wydajnością produkcji.

Aby zbadać pasowanie i powtarzalność tłoczenia, należy:

- wykonać tłoczenie folią w układzie wielożytkowym na kilkudziesięciu arkuszach;
- arkusze te poddać ponownemu tłoczeniu na maszynie przy tych samych ustawieniach.

Jeżeli maszyna jest w dobrym stanie technicznym, ponowne tłoczenie folią powinno idealnie pokrywać się z poprzednim tłoczeniem; jeśli nie – będziemy mieć kłopoty z dokładnym pasowaniem tłoczenia folią w stosunku do uprzednio zadrukowanego arkusza.

Wyniki powyższych testów pomogą Państwu w zakupie maszyny używanej bez gwarancji. Jeśli jednak zdecydujecie się Państwo na zakup maszyny w wariancie drugim, czyli także używanej, ale po kompletnym remoncie z gwarancją, otrzymacie bardzo dobry jakościowo produkt po korzystnej cenie. Zdecydowanie polecam ostatnią opcję.

Zenon Łapiński
Firma Łapiński
www.zenonlapinski.pl