

Naświetlarka, fotonaświetlarka – urządzenie wykorzystywane w poligrafii do nanoszenia drukowanego obrazu za pomocą metody optycznej bezpośrednio na formę drukową lub na formę kopiową, z której tworzy się formę drukową.

Wyróżnia się następujące typy naświetlarek:

CtF (Computer to Film), a – w dokładnym znaczeniu jest to ogólna nazwa technologii tworzenia formy kopiowej na potrzeby poligrafii, która polega na naświetlaniu z komputera klisz na urządzeniu zwanym naświetlarką. W praktyce termin ten jest jednak stosowany w znaczeniu jednej z dwu podstawowych metod prowadzących do stworzenia formy drukowej w druku offsetowym. Drugą jest CtP (ang. Computer-to-Plate). W obu przypadkach efektem końcowym jest taka sama forma drukowa, tzw. blacha. Różnica polega na technologii wykonania, a co za tym idzie – na czasie pracy i jakości efektu końcowego. W praktycznych zastosowaniach CtF jest poprzednikiem CtP. Technologia CtF polega



na dodatkowym etapie pośrednim – wykonaniu klisz. Strony publikacji są naświetlane z plików postscriptowych na naświetlarce. Klisze (po wywołaniu) służą do stykowego kopiowania na kopioramie na formy drukowe – właśnie owe blachy, które na tym etapie procesu są jeszcze światłoczułe (tzw. presensybilizowane). Po wywołaniu blach można je zakładać na maszynę drukarską. Na marginesie można dodać, że formy drukowe presensybilizowane utrzymują swoją światłoczułość nawet po ich wywołaniu – warstwą światłoczułą są fotopolimery i w zależności od tego, czy są pozytywowe czy negatywowe ich wytrzymałość pod wpływem światła zmniejsza się lub zwiększa. Wady CtF: Fakt istnienia klisz wymusza dodatkową czynność zwaną montażem. Jest to montaż ręczny, a czynnik ludzki jest przyczyną niedokładności w pasowaniu kolejnych klisz (w przypadku druku barwnego składającego się z nakładania na siebie kolejnych kolorów podstawowych), jak również niedokładności spowodowanej montowaniem (przyklejaniem) wielu mniejszych klisz na jedną większą wspólną folię montażową (tzw. astralon) – o wielkości dopasowanej do zadrukowywanego arkusza. Ponadto klisze, jako materiał delikatny, z trudem wytrzymują stabilność wymiarową oraz są podatne na zanieczyszczenia i uszkodzenia mechaniczne. Naświetlanie blach z klisz utrudnia również zapanowanie nad dokładnością punktu rastrowego (jego wielkość i kształt), co powoduje utrudnienia w zachowaniu wierności kolorystycznej. Jednakże jedynie technologia CtF jest dostępna dla ciągle jeszcze wielkiej liczby małych drukarni, jak i większości drukarni średniej wielkości. Jest to spowodowane wciąż jeszcze dużymi kosztami uruchomienia tej nowej technologii. Koszty te są związane nie tylko z samymi urządzeniami, ale i pozyskaniem odpowiednio wykształconego i doświadczonego personelu do ich obsługi. Ponadto drukarnie dysponujące już technologią CtP z reguły nie świadczą usługowego wykonywania form drukowych na

CtP (Computer to Plate) – jedna z dwóch podstawowych metod tworzenia formy drukowej. Drugą jest CtF czyli metoda stykowa, analogowa. W obu przypadkach efektem końcowym jest forma drukowa. Różnica polega na technologii wykonania, a co za tym idzie – na czasie pracy i jakości efektu końcowego, tzn. wyższa jakość występuje w



technologii CtP. W przypadku CtP odpada dotychczasowy etap pośredni polegający na naświetlaniu najpierw błon (filmów poligraficznych), a dopiero potem wykorzystaniu tych błon (po ich uprzednim montażu) do naświetlania form drukowych. CtP polega na bezpośrednim naświetlaniu form drukowych (płyt offsetowych lub fleksograficznych) z plików postscriptowych. Zaletą tej technologii jest maksymalna dokładność wszystkich parametrów – zarówno związanych z jakością plamki rastra (np. brak "podświetlenia" plamki, które towarzyszy naświetlaniu z formy kopiowej w CtF, możliwość reprodukcji mniejszych plamek niż w CtF), jak i montażu całości. Niewątpliwą zaletą jest również skrócenie całego cyklu przygotowania formy drukowej, jak i jej narządu (montażu na maszynę i regulacji maszyny). Naświetlanie form drukowych w procesie CtP odbywa się na specjalistycznych naświetlarkach. W technologii offsetowej istnieje również technologia alternatywna polegająca na wykorzystaniu dotychczasowych naświetlarek filmów z technologii CtF i naświetlaniu na nich specjalnych płyt z tworzyw sztucznych. Otrzymane formy drukowe nadają się jednak do niskich nakładów. Technologia CtP jest technologią rozwijającą się, koszty wdrożenia ciągle ulegają obniżaniu zarówno od strony parku maszynowego jaki i materiałów eksploatacyjnych. Proces ten sprawia, że technologia stopniowo wkracza nie tylko do dużych ale i średnich drukarni. Drukarnie, które nie wdrożyły własnej przygotowalni CtP korzystają z firm naświetlających usługowo, dzięki temu technika CtP zatacza jeszcze szersze kręgi. Dzięki obniżaniu się kosztów wdrożenia CtP i coraz szerszemu korzystaniu z tej technologii, technologia CtF jest w regresie. Technologię CtP zaprezentowano po raz pierwszy już na targach Drupa w 1990 roku, wtedy była traktowana jako ciekawostka. Pierwsze instalacje CtP w Polsce to rok 1999. Technologia CtP jest metodą uzyskania formy drukowej poza maszyną drukarską i nie zalicza się do tego terminu metody wykonywania formy drukowej bezpośrednio na maszynie drukarskiej, która to technologia nosi ogólną nazwę CtPress. Również stosowanie wobec CtP terminu druk cyfrowy jest niepoprawne.

W technologiach CtF i CtP spotykane są dwa rozwiązania naświetlarek:

- Naświetlarka bębnowa – w której klisza lub płyta offsetowa (ta druga zazwyczaj z cienkiej blachy aluminiowej) rozciągnięta jest na wycinku obwodu specjalnego bębna warstwą światłoczułą do wewnątrz, a przesuwający się powoli wzdłuż osi bębna (a jednocześnie szerokości kliszy) laser z wirującym zwierciadłem oświetla po obwodzie kolejne fragmenty bębna
- Naświetlarka liniowa (kapstanowa) – w której klisza jest ze stałą prędkością przesuwana przed nieruchomym laserem, którego światło za pomocą wirującego zwierciadła omiata kolejne poprzeczne fragmenty kliszy.

W obu powyższych rozwiązaniach, na kliszy lub płycie powstaje w wyniku naświetlenia obraz utajony, który trzeba następnie poddać obróbce chemicznej w celu wywołania i utrwalenia obrazu.

Konstrukcja naświetlarek bębnowych ma przewagę nad liniowymi ze względu na dokładność i powtarzalność naświetlanego rysunku, gdyż naświetlana powierzchnia nie porusza się. Skutkuje to m.in. tym, że poszczególne wyciągi barwne można w dowolny sposób rozkładać na arkuszu filmu bez obawy o późniejsze ich spasowanie. Wadą jest ograniczenie wielkości naświetlanego materiału do wielkości (szerokości i obwodu) bębna. W naświetlarkach liniowych zaś można naświetlać powierzchnie ograniczone szerokością filmu, za to długość jest teoretycznie ograniczona tylko długością filmu w rolce. Jednak ze względu na gorszą geometrię naświetlarek liniowych kolejne wyciągi barwne dla danego użytku muszą być naświetlane szeregowo (a więc nie można ich np. naświetlać parami na kliszy obok siebie), a ponadto rozwijanie filmu i jego późniejsze zwijanie w kasie odbiorczej dodatkowo pogarsza geometrię obrazu. Stąd w naświetlarkach liniowych cały wielokolorowy użytek musi być naświetlany na wspólnym kawałku filmu, a jeśli film skończy się przed ostatnim kolorem, to trzeba od początku naświetlać wszystkie kolory z nowej rolki. W naświetlarkach bębnowych tego rodzaju problemy w zasadzie nie powstają.

Prędkość naświetlarek liniowych jest zazwyczaj większa od naświetlarek bębnowych.

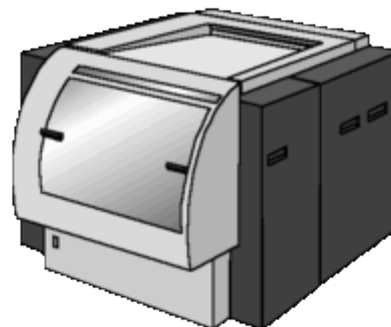
Naświetlarki do klisz są z reguły użytkowane bezpośrednio w studiach DTP lub w ogólnodostępnych punktach usługowych, natomiast naświetlarki do blach, choć są użytkowane w punktach usługowych współpracujących bezpośrednio z konkretnymi drukarniami, to jednak częściej spotykane są na miejscu w drukarniach pracując na potrzeby własne.

Natomiast konstrukcja, zastosowanie i reguły rządzące się naświetlarkami w technologii CtPress są zupełnie inne od dwu wymienionych wcześniej i trudno tu o jakieś porównania.

Opis działania oraz funkcji przykładowej naświetlarki.

Jakość i szybkość

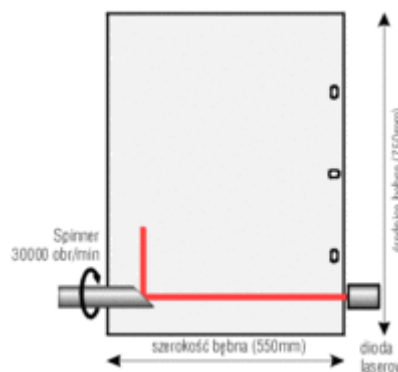
DotMate 7500 i 6500 w wersji P, wyprodukowane przez firmę ScanView, są naświetlarkami bębnowymi w pełni zintegrowanymi z dołączoną wywoływarką, produkującą wyperforowany film gotowy do produkcji płyt offsetowych.



Część naświetlająca w DotMate jest naświetlarką z tzw. bębnem wewnętrznym. Oznacza to, iż w trakcie naświetlania porusza się jedynie optyka a film rozpięty na wewnętrznej powierzchni bębna tworzy idealny, nieruchomy cylinder. Obraz generowany jest przez promień pojedynczego lasera który pod odbiciu od wirującego lustra (30000 obr/min) uderza w powierzchnię filmu. Rozdzielczość naświetlania może się zmieniać od 900 do 3600 dpi.

W odróżnieniu od naświetlarek, w których film porusza się w trakcie naświetlania (liniowe i bębnowe z bębnem zewnętrznym) takie rozwiązanie gwarantuje wyższą powtarzalność (5m) i optymalny dobór wielkości punktu dla każdej rozdzielczości.

Istotnym szczegółem konstrukcji jest także sposób umieszczenia filmu na bębnie, gdzie krótszy bok odpowiada szerokości bębna a dłuższy ułożony jest wzdłuż jego obwodu. Zwiększa to znacznie szybkość naświetlania tak, iż przygotowanie formatki B2+ przy rozdzielczości 1200dpi zajmuje tylko 53 sekundy, a przy okazji zmniejsza rozmiary maszyny.



Ponieważ naświetlarka pracujące w systemie on-line z dołączoną wywoływarką już po kilku minutach klient może odebrać gotowy film a jednocześnie mieć świadomość, że system, z którego korzysta został zbudowany w sposób maksymalnie przyjazny dla środowiska. W praktyce oznacza to m.in. filtrowanie i regenerację odczynników odpowiednią do rodzaju pracy oraz niskie zużycie wody, która pracuje w obiegu zamkniętym. Ponadto, dzięki temu, iż pracą obu modułów steruje komputer, operator naświetlarki jest natychmiast informowany o stanie wywoływarki, w tym, o takich parametrach, które mogłyby mieć wpływ na jakość prac. Może też błyskawicznie zmienić charakterystykę wywoływarki i dostosować ją do innego filmu, wymagającego np. dłuższego czasu wywoływania.

