



## **System LUX – postęp w technologii flekso.**

Autor: Timothy Gotsick. Ph.D.

Generalny Dyrektor ds. Innowacji

MacDermid Printing Solutions

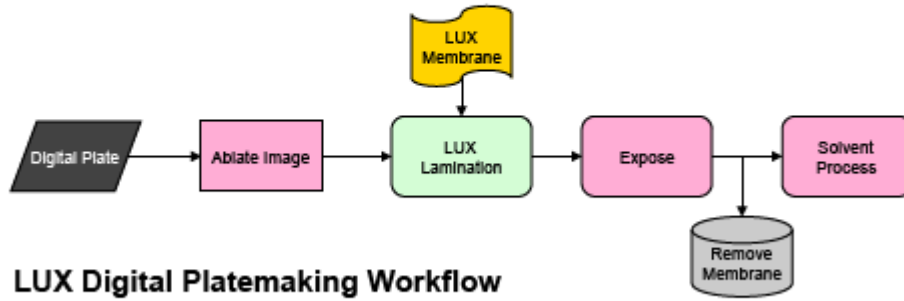
Punkty o płaskim wierzchołku nie są nowością. Od kiedy fotopolimery zaczęły być wykorzystywane w fleksografii, wszyscy wykonywali druk o płaskich punktach, ponieważ tylko taki był możliwy. Punkt o płaskim wierzchołku pojawia się wtedy, gdy zostaje wyssane całe powietrze z przestrzeni pomiędzy negatywem a fotopolimerem. Wiele dobrych wydruków flekso zostało wykonanych metodą analogowego przenoszenia obrazu o punktach z płaskim wierzchołkiem. Lecz bardziej wydajny cyfrowy proces przygotowania płyt przyniósł punkty w kształcie stożka, który może być znacząco (jeśli nie niebezpiecznie) małych rozmiarów i który ma naturalną krzywą przyrostu punktu, co sprawia, że rezultat takiego druku prezentuje się tak dobrze. Zarówno bardzo małe punkty, jak i korzystne cechy druku były przypadkowym efektem ubocznym zahamowania dostępu tlenu do procesu fotopolimeryzacji.

Jednak, pomimo znaczących zalet, jakie przyniósł ze sobą standardowy proces cyfrowy, wymagał on pewnych wyrzeczeń. Najbardziej uderzającą była potrzeba użycia dużej krzywej korekcji punktu, aby proces się powiódł, ponieważ bardzo małe otwory w masce cyfrowej były zbyt małe, aby przepuścić wystarczająco dużo energii UV i stworzyć nadające się do użytku punkty, o ile w ogóle takowe powstawały. Standardową praktyką stało się opracowywanie (ograniczanie i rozciąganie) krzywej tonalnej tak, aby stworzyć małe punkty na płycie. Pomimo że krzywa „bump” w większości przypadków jest efektywna, nadal stanowi ona zmienną, która musi być ustawiana i utrzymywana w stałych parametrach, aby uzyskać

odpowiednią jakość druku z płyty. Co więcej, struktura bardzo małych punktów, które są tworzone w procesie przygotowania płyt cyfrowych do fleksografii, stawia kolejne wyzwanie – nawet jeśli utrzyma się najmniejsze punkty, ich zaokrąglone wierzchołki i pionowe boki są mało odporne na nacisk i mają tendencję do fałdowania się w procesie druku. Oba problemy mogą mieć wpływ na jakość winiet 'zanikających do zera', które powinny być możliwe do osiągnięcia przy tak małych punktach.

Cóż, nie po raz pierwszy w historii ludzkości zrobiliśmy postęp ucząc się z przeszłych doświadczeń i teraz możemy połączyć najlepsze cechy geometrii punktu o płaskim wierzchołku i cyfrowego procesu pracy, stwarzając nową opcję, która wygląda na następny krok w technicznej ewolucji fleksografii. Zachowując czynniki, które wpłynęły na sukces cyfrowego procesu zastosowanego w fleksografii (cyfrowy proces pracy, naświetlarki o wysokiej jakości, różne rodzaje płyt) i jednocześnie mając na uwadze kompromisy konieczne w poprzednich procesach (strukturalnie słabe punkty w wysokich światłach i krzywa korekcji punktu), nowy proces przygotowania płyt cyfrowych LUX (schemat nr 1) stworzony przez firmę Mac Dermid Printing Solutions stanowi praktyczną i łatwą opcję dla tych, którzy dążą do zwiększenia swojej jakości druku i odebrania części prac z offsetu i rotograviury.

Figure 1



**LUX Digital Platemaking Workflow**

Figure 2

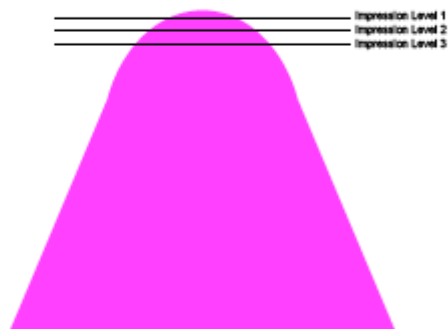
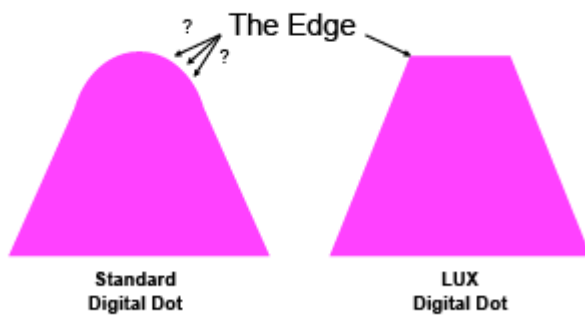
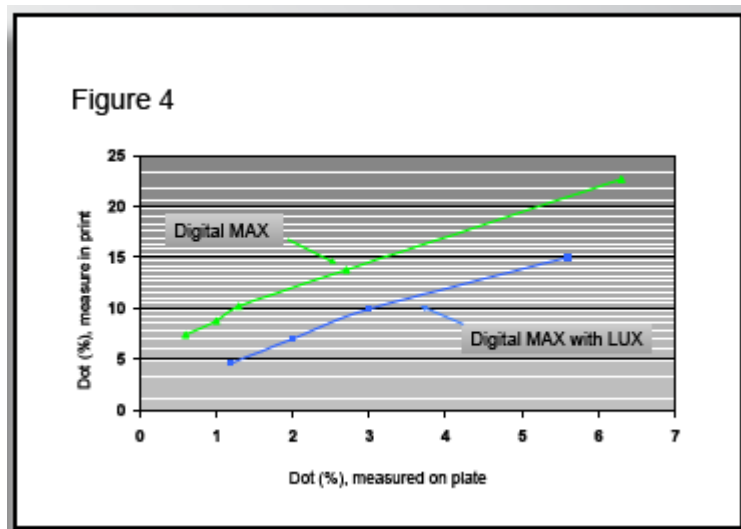


Figure 3



Zbadanie trudności, jakie napotykamy w standardowym procesie cyfrowego przygotowania płyt fleksograficznych pomaga zrozumieć, jak przygotowanie płyt za pomocą procesu LUX rozwiązuje te problemy. Po pierwsze, należy wziąć pod uwagę punkt w wysokich światłach utworzony w standardowym procesie cyfrowego przygotowania płyt (schemat nr 2). Punkt posiada zaokrąglony wierzchołek i strome boki. Jednak gdzie znajduje się powierzchnia przekazująca farbę? W praktyce jest to mocno uzależnione od procesu i zależy od siły nacisku między płytą a aniloksem oraz płytą a podłożem. Im mocniejszy docisk płyty do wałka aniloksowego lub do podłoża, tym więcej farby zostanie przeciśnięte w dół aż do okrągłej powierzchni wierzchołka punktu. Porównajcie ten punkt z punktem otrzymanym w cyfrowym procesie LUX (schemat 3), który posiada tak samo strome boki, ale płaską powierzchnię wierzchołka, z ostrą krawędzią, która umożliwia rozróżnienie wierzchołka punktu od jego boku. Kiedy powierzchnia punktu (wierzchołek) oraz struktura jego podparcia (boki) są wyraźnie oddzielone, mogą być niezależnie kontrolowane i optymalizowane.

Otrzymanie mniejszych punktów druku jest decydujące dla osiągnięcia „następnego poziomu” w fleksografii, a proces LUX właśnie umożliwia ich stworzenie. Pomimo, że narzędzia pomiarowe służące do oceny standardów w branży, takie jak Betaflex, wskazują, że punkty powstałe w procesie LUX są większe od najmniejszych punktów otrzymywanych w standardowym procesie cyfrowym, to charakteryzują się one mniejszym przyrostem w procesie druku i w rzeczywistości otrzymujemy mniejsze punkty w druku (schemat 4).



Oczywiście, aby wyciągnąć największe korzyści z procesu LUX, będziecie musieli dostosować wasze przygotowalnię, aby wykorzystać cechy odwzorowania w stosunku maski do płyty 1:1, które oferuje LUX, a także dostosować krzywą przyrostu punktu, aby osiągnąć zamierzone efekty kolorystyczne. Aby usystematyzować wymagane modyfikacje, stworzyliśmy trzyetapowy protokół:

1. Wykonanie testowego druku jednokolorowego w celu określenia krzywej przyrostu punktu w urządzeniu LUX. Można to również wykorzystać do przetestowania taśmy podkładowej i wałka anilokсового oraz innych opcji w tym samym czasie. Po wykonaniu tego testu zostaje zdefiniowana potrzebna krzywa 'cutback'.
2. Wykonanie testowego druku czterokolorowego, aby zweryfikować krzywą 'cutback' i zdefiniować przestrzeń kolorystyczną z płytą wykonaną w procesie LUX.
3. Pełna praca produkcyjna wykonywana przy w pełni zoptymalizowanej przygotowalni i procesie (warunkach) druku.

Ten protokół był powtarzany wiele razy w miejscach położonych w różnych częściach globu, a proces LUX jest stosowany codziennie na całym świecie.

Nawet jeśli korzyści wynikające ze stosowania procesu LUX nie byłyby wystarczającym powodem, aby poważnie przyjrzeć się tej opcji, to łatwość wdrożenia go do istniejących procesów przygotowania płyt cyfrowych czyni go jeszcze bardziej atrakcyjnym. Z zastosowaniem procesu LUX nie wiążą się duże inwestycje w wyposażenie. Nie koliduje on z wdrożonym już przez was cyfrowym procesem produkcyjnym i nie ogranicza osób przygotowujących płyty do tylko jednego ich rodzaju. Proces LUX wymaga jedynie dodania laminatora, firmowej folii do laminowania i wydłużenia procesu o ok. 5 min. w porównaniu z istniejącym procesem przygotowania płyt cyfrowych. Proces LUX nadaje się do pracy na wszystkich cyfrowych płytach flekso firmy Mac Dermid, od Digital MGC (miękkie), poprzez Digital MVP (o średniej twardości), Digital MAX (twarde), aż po Digital EPIC (dwuwarstwowe o średniej grubości). Może być stosowany z płytami o grubości od 0,01.14 mm do 6,34 mm, o rozmiarach aż do największego dostępnego, czyli 1320/2030 mm. Podjęcie decyzji o stosowaniu procesu LUX nie oznacza, że dotychczasowe oprogramowanie staje się przestarzałe, ponieważ możecie stosować proces LUX kiedy potrzebujecie, kiedy zaś proces LUX nie jest potrzebny – standardowy cyfrowy proces. Ponadto, ponieważ w procesie LUX stosuje się już istniejące fotopolimery, same materiały są już sprawdzone pod względem trwałości, opłacalności i niezawodności. To zaufanie jest poparte doświadczeniem wydrukowania milionów metrów od czasu wprowadzenia procesu LUX w maju 2010 roku.

Proces LUX oferuje pracownikom przygotowalni i drukarzom dostęp do świata punktów o płaskich punktach który efektywnie zwiększa możliwości w druku flekso, jednocześnie będąc prostym, wszechstronnym i niedrogim rozwiązaniem. Ponieważ innowacja w fleksografii nie polega na dokonywaniu cudów, lecz na prostych rozwiązaniach prowadzących do lepszych rezultatów.