

# Mit várhatunk egy flexókliséstől?

FLAT TOP DOT VAGY ROUND TOP DOT?

Ratkovics Péter

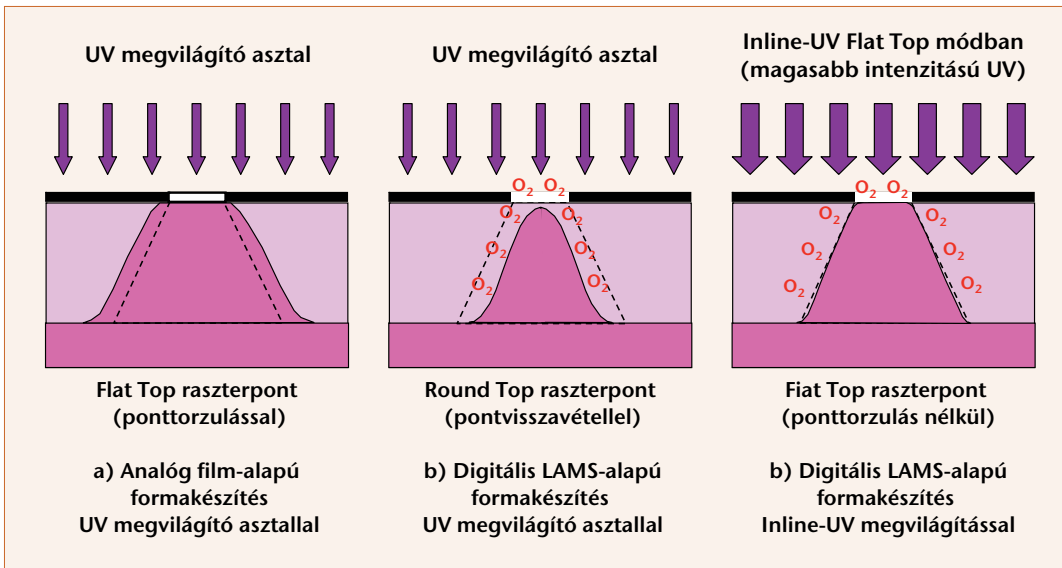
**Napjaink egyik állandó vitája a flexóklisé-készítés területén a kidolgozott rászterpontos nyomtatás szempontjából ideális formája. Az alkalmazott technológia függvényében a gyártók és beszállítók egy része a sík nyomófelületű, ún. Flat Top pontok mellett teszi le a voksot, míg a digitális klisékészítés jellegzetes pontformája a kerek, gömbölyített vállú, ún. Round Top pont; a digitális klisékészítési technológia zászlóvivői ennek előnyeit emelik ki.**

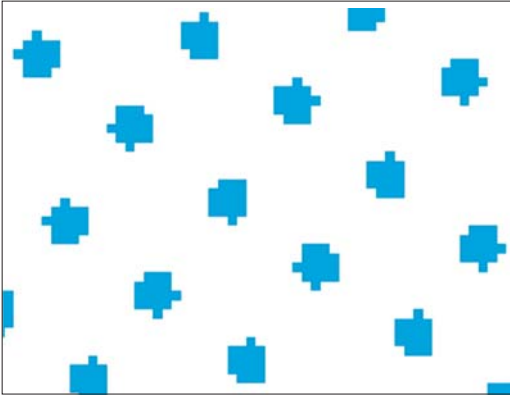
Cikkünk rávilágít a technológiák különbségeire, és megpróbálja összefoglalni a két különböző technológia előnyeit és hátrányait. Mindazonáltal fontos figyelembe vennünk, hogy a pontforma az adott nyomóformával elérhető nyomatminőségnek csak az egyik lényeges meghatározó eleme. Rendkívül fontosak az adott nyomattal kapcsolatos egyéb elvárások is, mint pl. a festékátvitel, a homogén felületek nyomtatása, a csúcs-

fényekben az átmenetek folyamatos, kitörésmentes nyomatképe, a képek kontrasztossága, a vonalas grafikák és (gyakran negatív!) szövegek reprodukálása. Terméktől és nyomathordozótól függően eltérő felbontással és nyomandó felülettel találkozunk, jelentős problémát okozhat pl. a felület egyenetlensége hullámkarton-nyomtatásnál (foltosodás, barázdáltság). A nyomtatási technológiából adódó problémák gyakran szoftveres úton kerülhetnek el, a megfelelő pontterület-korrekció, illetve speciális rácsozások alkalmazásával. Az optimális nyomatminőség mindezen összetevők tökéletes összehangolása révén érhető csak el.

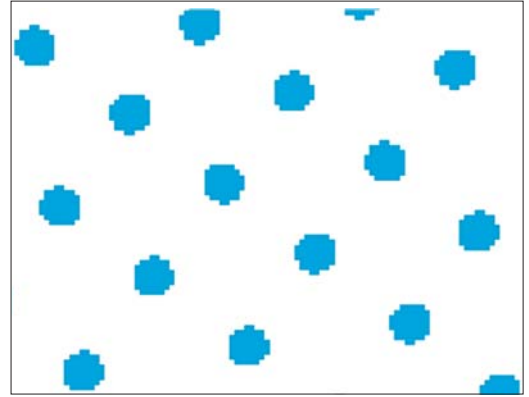
Az utóbbi 15 évben a digitális flexó hatalmas előretörése alapvetően az oxigén UV-sugárzást módosító hatásának köszönhető. Az oxigén jelenléte csökkenti az UV-sugárzás polimert térhálósító hatását az adott pont felszínén, ezáltal a kiformalódó pont kisebb lesz a maszkon (LAMS – Laser Ablated MaSk) megnyitott felü-

1. ábra. Pontgeometriák különböző technológiáknál





2. ábra. 2540 dpi-s pontok



3. ábra. 4000 dpi-s pontok

letnél. A LAMS klisékkel dolgozó digitális technológia rendkívül kicsi, gömbölyített felszínű, Round Top pontokat hoz létre a csúcspényekben. Ez a pontforma konzisztens, és pontos ellenőrzés alatt tartható a teljes tónustartományban. Következésképpen a középtónusokban szintén redukálódott, jóval kisebb kitöltési arányú pontok jelennek meg, így gyakran nincs is szükség középtónusbeli korrekciókra az ISO ofszet standardjaihoz képest. Ugyancsak ennek a jelenségnek köszönhető, hogy a negatív struktúrák (vonalak, szövegek) sokkal nyitottabbak, jobban definiáltak.

A Flat Top pont technológiák kizárják az oxigén hatását a főexpozíció folyamán. Ez pontosan a maszkon (film vagy LAMS) nyitott nyílásnak megfelelő méretű pont képződéséhez vezet. A pont pontos geometriája azonban jelentős mértékben függ az alkalmazott technológiától. A hagyományos, negatív filmmel készített analóg lemezeken a filmrétegben létrejövő UV-szóródás következtében sokkal diffúzabb pontformák jönnek létre, míg az újabb, lamináláson vagy nagy teljesítményű UV-sugárzáson alapuló technológiák élesebb pontformát hoznak létre. Közös jellemző azonban, hogy a pontok felszíne – akár nagy, akár kis pontról beszélünk – mindkét esetben sík, tehát mindkét esetben Flat Top geometriáról beszélünk.

A fentiekben leírt jelenségeket és pontgeometriát az 1. ábra illusztrálja.

Könnyen belátható, hogy a Flat Top és Round Top pontok nyomtatási tulajdonságai jelentősen különböznek. Az elvégzett tesztek és gyakorlati alkalmazások analízise során megállapítható, hogy az összehasonlítások során mindkét tech-

nológia/pontforma rendelkezik előnyös és hátrányos tulajdonságokkal. Ezek az előnyök és hátrányok erőteljesen függenek attól, milyen nyomtatási folyamatban használjuk az elkészült kliséket. A speciális rácsolási technológiák (pl. EskoArtwork HD Flexo, Kodak Digicap) ugyancsak jelentősen befolyásolják a nyomóformák nyomtatási tulajdonságait. A kis pontok esetén igen nagy jelentősége van a maszkon létrehozott minimális pontméretnek és pontformának (lézer levilágító berendezés valós optikai felbontása, 2540–4000 dpi). (2–3. ábra)

A pontok geometriájának megfelelően a legfontosabb különbség a Flat Top és Round Top pontok között a festékátvitel és a pontterülés mértéke. A pontforma jelentősen befolyásolja továbbá a festékkirakódást a nyomtatási folyamat során.

Általánosságban megállapítható, hogy a Flat Top technológia előnyös a festékátvitel (homogén felületek nyomtatása) és a durvább nyomathordozók felületének nyomtatása (foltosodás, barázdáltság elkerülése) tekintetében, de hiányosságai vannak a csúcspények, kifutók nyomtatása során, valamint a kontrasztos képek, vonalas grafikák és szövegek nyomtatásánál, különösen nagyobb rácsűrűség (150–175 lpi) mellett. A megfelelő nyomtatási kép elérése komoly és időigényes pontterülés-korrekciót igényel a középtónusokban az ISO ofszet előkészítéshez képest.

A Round Top pontformával dolgozó „klasszikus” digitális technológia megfelelő rácsolás (pl. HD Screens, mikrocellás rács) mellett a legtöbb nyomtatási környezetben kiváló eredményt hoz, különösen, ha a nyomtatás során több kri-

tikus elem kombinációjára van szükség (csúcsfények, kontraszt, a részletek élessége). Normál anilox használata esetén kiváló, finom aniloxnál megfelelő festékátviteli tulajdonságokkal rendelkezik. Az előkészítés során (ugyancsak a megfelelő rácsozási technológia esetén) többnyire nem, vagy csak kismértékben szükséges pontterület-korrekciót használni.

A bevezetőben leírtaknak megfelelően a technológia-, illetve kliséválasztást további tényezők is befolyásolják. A teljesség igénye nélkül az alábbi szempontok sorolhatóak fel:

- ♦ nyomathordozó, illetve nyomatkép jellegzetességei:
  - ♦ durva (pl. hullámkarton, papír) vagy sima (pl. fólia, öntapadó anyag),
  - ♦ nagy felbontás igénye (pl. címke, flexibilis csomagolóanyagok, dobozok),
  - ♦ „fotorealisztikus” nyomatok, mély- ill. ofszetnyomtatás kiváltása,
  - ♦ használt színek száma, színtelítettségi igény,
  - ♦ vonalas grafikák, kis szövegek, vonalkódok nyomtatása;

- ♦ szükséges korrekciók mennyisége az előkészítés (prepress) folyamán;
- ♦ reprodukálhatóság igénye;
- ♦ klisé alapanyag ára, beszerezhetősége, típusválasztéka;
- ♦ a klisékészítéssel kiszolgálni kívánt nyomdagépek típusai, méretei.

A klisékészítési technológiával kapcsolatos üzleti elvárások természetesen további szempontokat is felvetnek, mint pl. a klisékészítési kapacitás, a nyomtatásra kész klisé rendelkezésre állásának időigénye (pl. ismétlés idején gépóraban kell mérni!), a gyártás és felhasználás egyszerűsége, szabványosítási lehetősége, a klisé gyártási selejtjének minimalizálása és a sokat emlegetett pontos, gyors reprodukálhatóság.

A leírt jellemzők különböző súllyal esnek latba a klisékészítésre szakosodott vállalkozásoknál, illetve a saját klisékészítéssel rendelkező, különböző piaci szegmensekben, eltérő termékkel dolgozó nyomdákban – de talán segítséget adnak annak eldöntésében, hogy mikor milyen technológiával készült klisé vagy egy beruházás esetén milyen saját rendszert válasszunk.



**ESKO**   
**artwork**

*A világ első számú csomagolástechnológiai beszállítója*

A digitális flexó nyomóformák 90%-a **CDI**-vel, Cyrel Digital Imager-el készül (1.708 installáció).

A flexó előkészítők 70%-a **szoftvereinket** használja.

Az **ArtPro** a világ legnépszerűbb csomagolástechnikai előkészítő szoftvere (8.287 installáció).

Az **ArtiosCAD** a doboztervezők leggyakoribb választása (35.503 installáció).

A **HD Flexo** a flexónyomtatás új minőségi szabványa.

***A CDI- és szoftverberuházások pályázhatók, vagy közvetlenül az EskoArtwork-ön keresztül finanszírozhatók!***

A partners Kft. az EskoArtwork kizárólagos magyarországi disztribútora. Kapcsolat: [www.partners.hu](http://www.partners.hu), +36-1-221-5123

# 2010 a HD Flexo éve volt – 2011 a WebCenter éve lesz...

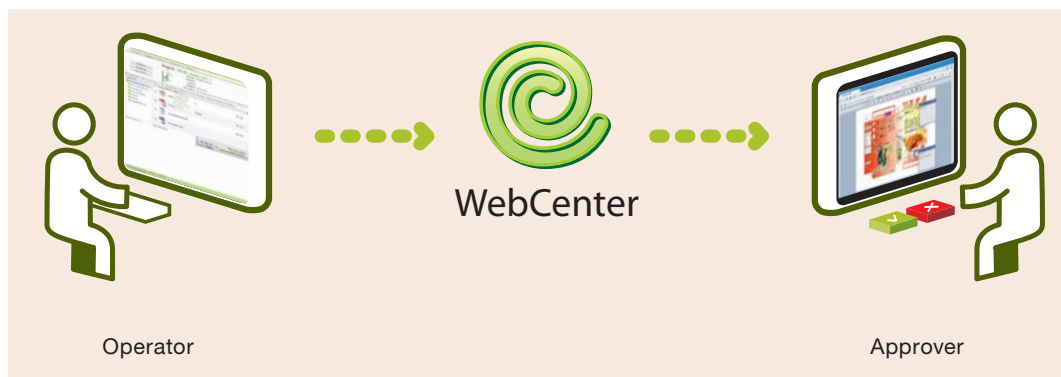


## Ratkovics Péter

partners Kft. – az EskoArtwork hivatalos disztribútora,  
ratko@partners.hu

Az EskoArtwork idei januári évértékelő s egyben az előttünk álló év stratégiáit megfogalmazó rendezvényén hangzott el a címben idézett mondat. A 2009-es piaci bevezetésű HD Flexo technológia a tavalyi évben valóban elindult az iparági szabvánnyá válás útján. Az EskoArtwork, mint a világ első számú csomagolótechnikai beszállítója, megtartotta vezető szerepét a digitális flexó nyomóforma gyártó berendezések területén. 2010-ben 241 új CDI berendezést installáltak világszerte, ezek 90%-át 4000 dpi-s optikával. A tavaly le-

talán minőséget egyaránt, még hozzá ugyanazzal a rendszerrel a flexónyomtatás legkülönbözőbb területein; a címkenyomtatástól a hajlékonyfalú csomagolások nyomtatásán keresztül a kartondobozok, illetve hullámkartonok nyomtatásáig. Napjaink legnagyobb kihívása a hatékony, idő- és pénztakarékos termelés – ennek pedig egyetlen útja a korábban sok-sok egyedi elemet tartalmazó folyamat integrációja egyetlen, egyszerűen kezelhető rendszerbe. A felhasználók körében hatalmas sikert aratott a 2010 őszén indult, minőségi garanciákat



szállított berendezések több mint 50%-a a HD Flexo technológiát alkalmazza, mintegy 15%-ukban pedig a gyártási folyamatot egyszerűsítő és rendkívül precízzé tevő Inline UV-megoldás is megtalálható. A CDI berendezések és a hozzájuk kapcsolódó komplett prepress szoftverrendszerek hatékonyságát jól mutatja, hogy a digitális flexóklisék mintegy 90%-a Esko CDI-n készül világvizonylatban.

A hódító útjára indult HD Flexo sikere nem csupán az elérhető kiváló nyomtatminőségnek köszönhető. A leglényegesebb szempont, hogy (vezető szerepénél fogva) ezzel a technológiával az EskoArtwork új iparági szabványt hozott létre, mely biztosítja az egyszerű kezelhetőséget, a pontos reprodukálhatóságot és a kifogás-

nyújtó kezdeményezés, a HD Flexo Certification. Az év utolsó három hónapjában 35 nyomda és kliségyártó nyerte el a jogot a „HD Flexo Certified” embléma használatára.

A jövő útja természetesen a hatékonyság további növelése. Az EskoArtwork eddig is világszerte első volt a csomagolótechnológiához és flexónyomtatáshoz kapcsolódó szoftvermegoldások szállításában. A speciális szerkesztő- és ellenőrző programok mellett az utóbbi évek fejlesztései a munkafolyamatok egyszerű kézzel tartathatóságát, ellenőrizhetőségét szolgálták. A teljes prepress folyamatot lefedő, a folyamatok nagyfokú automatizáltságát támogató Automation Engine, a hozzá csatlakozó Color Engine-nel együtt eddig is professzionális segítséget

nyújtottak a gyártóknak. A szoftverrendszer természetesen közvetlenül integrálható a vállalat MIS (menedzsment információ) rendszerébe is, de az új WebCenter alkalmazás tovább mutat ennél. A legidőrablóbb, legtöbb félreértést, munkaismétlést generáló folyamat egy termelő cég életében az ügyféllel való egyeztetés, a jóváhagyás procedúrája. A WebCenter és a hozzá kapcsolható egyéb alkalmazások (pl. Studio, Visualizer stb.) a tervezés pillanatától egészen a gyártás megkezdéséig lehetővé teszik az elektronikus kapcsolattartást, egyértelműsítik a változtatási javaslatokat, biztosítják az elektronikus mintakészítést, proofolást. Ezen túlmenően lehetőséget biztosítanak a munkák megrendelésére, követésére és ügyfél-, illetve gyártóoldali automatikus adminisztrációjára is. A teljes komplex szoftvermegoldás modul-

rendszerben épül fel, mely a felhasználó igényei szerint alakítható, bővíthető.

A piac így reagált az év potenciális slágertermékére: „A hatékony munkafolyamat-vezérlés, az Automation Engine és a WebCenter alkalmazása termelési kapacitásaink kihasználtságát két hónap alatt drasztikusan javította. Ma már nem tudnám elképzelni az életünket ezek nélkül a szoftvereszközök nélkül...”

Az innovatív ipari technológiákkal foglalkozó Danaher csoport 2011. január 21-én megvásárolta az EskoArtwork részvényeit a korábbi tulajdonos Axcel befektetőcsoporttól. Ez újabb erőforrásokat, de egyben újabb kihívásokat is jelent a cég részére, mely tovább kívánja erősíteni pozícióit a csomagolástechnológia területén: elhíhetjük, hogy 2011 a HD Flexo folytatódó diadalmenete és az új WebCenter éve lesz.

## DUPRO Kft.

Lohmann GmbH and Co KG ragasztószalag-divízió magyarországi képviselete

H-1188 Budapest, Szövet u. 15. Tel/Fax: +36 1 290 8359

# Ragasztószalagok széles választékban!



 **Lohmann**  
www.dupro.hu

 **Dupro kft**  
www.ragibolt.hu