

# Új minőségi standard, új piaci lehetőségek – HD Flexo!

ESKO  
artwork



Ratkovics Péter

**A 2009-es évet a nyomdaiparban is többnyire a válság éveként tartjuk számon. Bár ez a visszaesés a teljes iparág számára érezhető volt, egyes részterületeken, mint a – elsősorban a csomagolóstechnológiához kapcsolódó – flexónyomatás vagy a digitális nyomtatás, csupán kisebb volumen-csökkenést, stagnálást mutattak a gazdasági adatok. Mégis jelentős igény mutatkozott ezekben az ágazatokban is a kitérésre, újabb piacok meghódítására, olyan megoldásokra, melyek a versenyképesség növelését, a megbízható, kiváló minőségű és hatékony termelést segítik elő.**

Ezeknek a törekvéseknek a jegyében született meg az a technológia, mely minden bizonnyal a flexónyomatás jövőbeni standardjává válik. Az EskoArtwork, a világ vezető csomagolóstechnológiai beszállítója a 2009-es Label-expón mutatta be azt az előkészítési technológiát, az ún. HD Flexo-t, mellyel az egy-két évtizeddel ezelőtt pusztán gyenge minőségű nyomtatásra alkalmas flexó az ofszet-, sőt a mélynyomatás csúcstermékeivel is versenyképes produktum előállítására képes. Egy technológia azonban csak akkor alkalmazható jól

és gazdaságosan, ha egyrészt illeszkedik a meglévő gépparkhoz és az előkészítésben használatos eszközökhöz, másrészt biztosítja azt is, hogy a kiváló minőségű termék bármikor egyszerűen és hatékonyan reprodukálható legyen. A HD Flexo egy teljes megoldást nyújtó új technológia, mely a digitális lemezek nagyfelbontású optikával történő megvilágításán és egy ehhez illeszkedő speciális rácsoszáron alapul. Ezt kiegészíti még a biztonságos és reprodukálható munkafolyamat, melynek kulcseleme a lézerverendezésben történő főmegvilágítás, az Inline-UV rendszer.

Nézzük hát részleteiben, milyen lényeges elemek fogják a közeljövő flexó előkészítésének és kliségyártásának technológiáját jellemezni.

A flexólemez-felhasználás világszerte nő, évente mintegy 5-6%-kal – bár ez a növekedés Európában csupán évi 3-4%-ot ér el. Eltérés látható azonban az egyes szegmensek növekedésében és a digitális klisék részarányában egyaránt.

## Címkenyomatás

- ◆ 7% éves növekedés.
- ◆ EU: flexó cca. 300 000 m<sup>2</sup>/év, kb. 30% digitális, magasnyomás (letterpress) cca. 250 000 m<sup>2</sup>/év. Ezen belül a digitális flexó növekedése kb. 15% évente.

## Piaci trend:

- ◆ kisebb példányszámok,
- ◆ magasabb minőségi elvárások (reprodukálhatóság, konzisztencia is),
- ◆ hagyományos lemezkészítés költségei (film) emelkednek,
- ◆ magasnyomás helyett digitális/flexó belépése.

## Hajlékonyfalú csomagolás

- ◆ 5-6% éves növekedés.
- ◆ EU: flexó kb. 600 000 m<sup>2</sup>/év, kb. 50% digitális. Nem flexó (mélynyomás) a piac kb. 60%-a!

## Piaci trend:

- ◆ növekvő minőségi/konzisztencia igények, fenntarthatóság,
- ◆ a sleeve-technológia növekvő részaránya,
- ◆ házon belüli lemezkészítés térnyerése.

## Hullámkarton-nyomatás

- ◆ 2% éves növekedés.
- ◆ EU: flexó 550 000 m<sup>2</sup>/év, kb. 15% digitális. A folyékony polimer (USA) és a film to plate technológia dominál.

## Piaci trend:

- ◆ Költségcsökkentés,
- ◆ folyamatok standardizálása, folyamatok automatizálása,
- ◆ minőségi elvárások növekedése.

A flexónyomatás lehetőségei ebben a környezetben:

- ◆ a flexógyártás kis-, közepes példányszámoknál jelentősen olcsóbb a mélynyomásnál;

- ♦ a HD Flexo eléri a mélynyomatás minőségét;
- ♦ gyors nyomóformagyártás közvetlen gépközelben;
- ♦ a címkegyártás területén a flexó helyettesíti az ofszetet (minőség, automatizált gyártás);
- ♦ a kartonnyomatásban (dobozgyártás) a flexó térnyerése az ofszettel szemben.

Egyetlen más olyan nyomtatási technológia sincs a világon, melynek nyomatminőségét a nyomóforma előkészítése olyannyira befolyásolná, mint a flexó. A technológiából adódóan a nyomtatás gradációs görbéje jelentősen eltér az ofszet ISO-görbéitől, jelentős korrekciókat kell (bump-up) alkalmazni a csúcspontok az 1–3%-os minimális pontok miatt, valamint a középtónusokban is a jelentős ponttorzulás miatt. A flexónál jelenleg használatos rácssűrűség legfeljebb 54–60 vonal/cm, szemben az egyéb technológiáknál használatos 70–80 vonal/cm-rel. Egyértelmű, hogy a címke- és doboznyomtatás piacán, valamint a hajlékonyfalú csomagolóanyagok piacán a térnyerés lehetőségét a minőség jelentős javítása hordozza magában. Az Esko Artwork két fontos újdonsággal szolgál a digitális lemezkesztés területén, melyek kifejezetten a fenti problémákra nyújtanak megoldást:

## HIGHRES OPTIKA A CDI BERENDEZÉSEKBE

A CDI-k fiber-laser technológiájával valós 4000 dpi-s felbontást biztosítanak, nagy fő-

kuszmélység mellett. A nagy fókuszmélység egyszerűen kezelhetővé teszi a különböző vastagságú lemezek cseréjét, sőt akár a filmre (ablatív film) történő levilágítást, mivel nincsen szükség a vastagság függvényében folyamatos kalibrációra. Ez az optikai megoldás biztosítja azt is, hogy a digitális fotopolimer lemezeken, illetve sleeve-eken kívül a CDI-ken levilágíthatóak legyenek pl. a Flint digitális lakkozókendői, a Presstek szárazofszet lemeze, a fém- vagy mylar-hordozójú magasnyomó (letterpress) lemezek vagy akár a Gallus Screeny is.

A száloptikás lézer alacsony energiafelhasználású, hosszú élettartamú és nagy megbízhatóságú. Az egyes nyalábok teljesítménye nagyobb, mint a diódás lézereké, mindemellett a moiré problémáját megoldja, hogy az egyes nyalábok teljesen azonosak, az ún. „mesternyaláb” kópiái. A rácsozásból származó moiré-problémák elkerülésére a Rip-eken belüli rác- és felbontásfüggő automatikus nyalábválasztás ad megoldást.

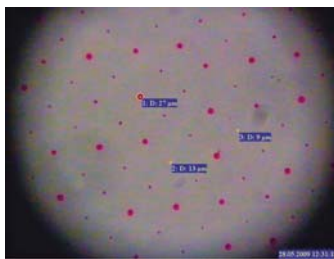
A nagy felbontásból adódóan (részterpontonként kb. háromszor annyi elemi pont, mint 2400 dpi-nél!) a pontformák nem, vagy kevésbé torzulnak, aminek az eredménye:

- ♦ egyforma pontkép, stabilabb pontok,
- ♦ sokkal élesebb nyomatkép vonalas grafikákban, szövegben, barcode-okban stb.,
- ♦ középtónusokban a pontát-hidalások eltűnése.

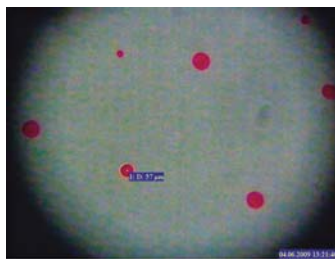
Ezek együttesen sokkal tisztább, nyitottabb nyomatképet eredményeznek, sőt a nyomtatás során is hosszabb futásidőt, állandó nyomatminőséget és kiváló reprodukálhatóságot. Jelentősen csökken a nyomat kitérése is a csúcspontokban. A termelés oldaláról nem elhanyagolható szempont az sem, hogy a CDI-k  $m^2/óra$ -ra vonatkoztatott teljesítménye a nagy felbontás ellenére sem csökken!

## HD SCREEN RÁCSOZÁS

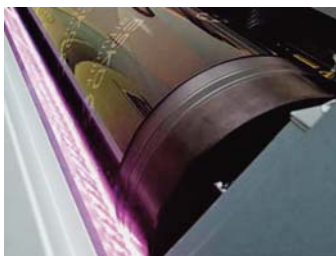
A HD Screen rácst az Esko Artwork általánosan alkalmazott nagy sikerű Sambaflex rácsozásának továbbfejlesztése, mely alapvetően kihasználja a nagyfelbontású optika használatából származó előnyöket. Alkalmazásával az ofszetnyomtatás teljes tónustartományát visszaadható flexónyomtatásban, miközben jelentősen egyszerűíti és gyorsítja a flexónyomtatásra való előkészítés folyamatát. Dinamikusan változó pontméretekkel dolgozik, melyek-



1% HD Flexo



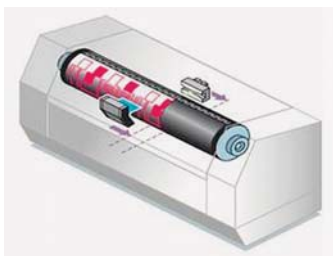
1% Perfect Highlights



Inline-UV a CDI-ben

nek pozíciója is „szambázik” a tradicionális rácspontpozíció körül. A nagyfelbontású optikának és a polimer struktúrájával összemérhető pontjainak köszönhetően nincs szükség a speciális rács munkánkenti beállítására, csak arra, hogy a megfelelő polimertípushoz „kalibráljuk” a rácsot. Már a legtöbb nagygyártó széles körben használt lemeztípusára létezik tanúsított HD Screen rács.

A HD Flexo-val standard módon használható felbontás



Inline-UV sematikus rajza

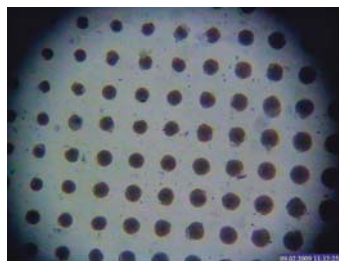
70–80 vonal/cm, míg a csúcspontok kb. 0,5–1%-ig futtathatóak ki – ez biztosítja az ofszettel, illetve mélynyomással versenyképes nyomtatásminőséget. Bevezetése során a megfelelő eredmény eléréséhez csupán egy úgynevezett „benchmark tesztet” kell végrehajtani azokon a gépeken, amelyeken a nyomtatást szeretnék végezni. Nagyon fontos, hogy nincs szükség sem az aniloxok cseréjére, sem más, speciális festék használatára sem!

Rengeteg probléma adódik azonban gyakorlatban a lézerek már megvilágított klisék további feldolgozása során. A megvilágító rácmák csövei nem egyenletesen öregsznek, így a felületen sohasem egyenletes teljesen a pontok felépülése. Ez befolyásolja a nyomat állandóságát a teljes felületen, különösen hosszabb futásidő esetén. Emellett a lézerezésből az UV-megvilágításhoz át kell helyezni a – sokszor igen nagyméretű – kliséket, amely a főmegvilágítás előtt még rendkívül sérülékeny. Az áthelyezés közbeni sérülések gyakran vezetnek anyag- és idővesztéshez, hiszen a sérült kliséket azonnal pótolni kell. Ezek a megfontolások vezettek az Inline-UV technológia kidolgozásához.

A CDI-be beépített, UV-diódákkal működő főmegvilágító egység biztosítja, hogy az

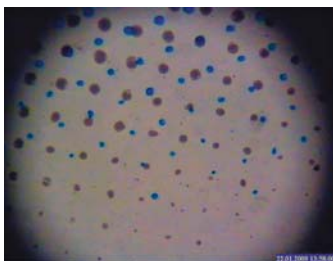
## HD FLEXO – OFSZETNYOMAT ÖSSZEHASONLÍTÁS

### Szebb pontformák



HD Flexo

### Jobb festékátadás



HD Flexo

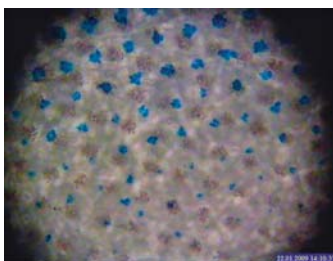
### Élesebb vonalak



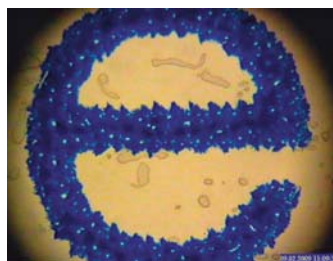
HD Flexo



Ofszet



Ofszet



Ofszet

anyag minden egyes cm<sup>2</sup>-e ugyanolyan megvilágítást kapjon, a pontok felépülése, a nyomóforma kidolgozása teljesen azonos legyen a teljes nyomófelületen. Az UV-diódák élettartama mintegy 5000 óra, ami kb. 20-szorosa a hagyományos UV-lámpák élettartamának – és a diódás technológia következtében jelentősen csökken a megvilágítás energiaigénye, ezzel a (manapság már igen drága) villamosenergia-fogyasztás is. Tekintettel arra, hogy a főmegvilágítás után a nyomóforma már sokkal kevésbé érzékeny, kiküszöbölhető a mozgás közbeni

sérülésekből származó anyag- és idővesztés is. Az Inline-UV megvilágítás mind oldószeres, mind pedig termállemezek esetén alkalmazható, és természetesen előfeltétele az automatizált lemezkészítő sor létrehozásának.

Az EskoArtwork a digitális klisékészítés és a flexó előkészítő szoftverek területén mintegy 70%-os világszerteleséssel piacvezető szerepet játszik. Az előzőekben ismertetett, csupán fél éve bemutatott fejlesztés várhatóan az egész iparágra jelentős hatással lesz, egy-két éven belül a digitális lemezkészítés

standardja lesz. Erre utal, hogy néhány igen nagy gyártó, megrendelő és brandtulajdonos (pl. Procter & Gamble, Rako stb.) már a 2010-es év kezdetétől kizárólag HD Flexo technológiával készült nyomtatásokat fogad el, valamint az a tény, hogy az EskoArtwork által 2009 utolsó negyedében értékesített CDI berendezések 96%-a HD Flexo-val felszerelten került szállításra. Magyarországon is számos nyomdában és klisékészítőnél futnak a „benchmark tesztek”, az első HD Flexo installációra még 2010 első felében sor fog kerülni.

## 2010-BEN ISMÉT KERESSÜK A „LEGJOBB MAGYAR NYOMDÁSZT”!

Szakmai versenyünk idén már 4. alkalommal kínálja megmérettetési lehetőséget a kollégáknak. A tavalyi nagy sikerű verseny győztese Molnár-Süle Andrea vehette át a megtisztelő cím mellé járó nagy értékű nyereményeket, melyeket a hazai nyomdaipar vezető cégei ajánlottak fel: Heidelberg, Papír és Nyomdaipari Műszaki Egyesület, Trans-Europe Kft., (szofver.hu), Eastway Kft. (colormanagement.hu), Színpatikusok.

Ha Ön kedvet érez egy szakmai kihíváshoz, nyitott az új feladatokra és megvan Önben az

elkötelezettség a nyomdászszakma iránt, akkor jelentkezzen.

Nyomdai csapat kategóriában várjuk nyomdák jelentkezését a „Legjobb Nyomdai Csapat” elismerő címért.

### 6 forduló – 6 témakör – 100 kérdés

Értékes díjak, érdekes kérdések, igazi szakmai kihívás.

**Jelentkezési határidő: 2010. február 28.**

További részletek és online jelentkezés:

[www.magyar nyomdasz.hu/szakmai-verseny](http://www.magyar nyomdasz.hu/szakmai-verseny)