

# Nagy formátum – nagy hatás

AZ LFP NYOMTATÁS FEJLŐDÉSI TENDENCIÁI

**Cary Sherburne**

Fordította: Keresztes Tamás

**Sok szakember „ink-jet drupának” nevezte a drupa 2008-at, amiben bizonyos szempontból igazuk is volt. A 2008-as drupán számos gyártó állított ki nagy teljesítményű festéksugaras nyomtatót vagy koncepciót, és azóta is folyamatosan jelennek meg hasonló termékek.**

A drupa 2012 küszöbén ismét felmerül a kérdés, hogy melyik, a nyomdai és kiadói piacot megújító technológiát láthatjuk majd Düsseldorfban. Jó okkal feltételezhetjük, hogy az ink-jet technológia ismét fontos szerepet fog betölteni a kiállítók termékínálatában. Az ink-jet a teljes nyomtatói szektort átöleli, az erős jelenlét mégis a nagyformátumú nyomtatás területén várható, mivel a digitális kínálat ebben a szegmensben a legkiforrottabb, egyre kedvezőbb az ár-teljesítmény arány, és egyre inkább kiszorítja a hagyományos analóg tábla- és displaynyomtatási eljárásokat, mint például a szitanyomtatás.

## A NAGYFORMÁTUMÚ PIAC

A nagyformátumú nyomtató nem új jelenség a tábla- és displaynyomtatás piacán. Ami viszont új, az a tempó, amivel a minőség, a nyomtatási sebesség

és a felhasználási sokrétűség fejlődik az analóg eljárásokhoz képest. Az ofszetnyomtatáshoz hasonlóan itt is megjelennek a kisebb példányszámok, a rövidebb szállítási határidő és a relevánsabb tartalom iránti vevői elvárások, amelyek a nagyformátumú nyomtatás területén is felgyorsítják a digitális gyártásra történő átállást. És ez a vevői igényeket kielégítő technológia már rendelkezésre áll.

Az innováció továbbra is napirenden van. Például az EFI Vutek nyomtatóinak új „Cool Cure” LED-száritója ugyanolyan sebességet nyújt, mint az UV-lámpák, csak sokkal kevesebb energiát fogyaszt, és a kisebb hőtermelésnek köszönhetően vékonyabb hordozókra is lehet nyomtatni. Nem is beszélve az alacsonyabb költségekről, mivel nem kell a lámpákat cserélni. Scott Schinlever, az EFI elnökhelyettese és ink-jet megoldásokért felelős vezérigazgatója szerint a drupáig más gyártók is meg fognak jelenni az UV-diódákkal. Úgy véli: „A LED-száritásnak szinte semmi hátránya nincs, ha nem befolyásolja az alapfunkciókat.”

A Fujifilm Graphic Systems olyan megoldást mutat be, amely átmenetet képez az akcidenz nyomtatás és a tábla-, illetve displaynyomtatás között. A Fujifilm J-Press 720 festéksugaras, B2





formátumú (29 hüvelyk) íves nyomtatórendszert alapvetően akcidens nyomtatáshoz tervezték, de kisebb táblák és displayek nyomtatására, például POP anyagokra is alkalmas. Ez a koncepció megkönnyíti az akcidens nyomdák számára a belépést a tábla- és displaypiacra, mivel a nyomógép kis példányszámú hagyományos akcidens nyomatok gyártására is alkalmas. A Fujifilm az Egyesült Államokban kizárólagos joggal forgalmazza az Inca Onset nyomtatókat, és világszerte árulja saját Acuity UV-nyomtató típusait, amelyek ív- és tekercsnyomtatásra is alkalmasak, valamint a tekerces UVISTAR nyomtatókat.

A technológia jelentős részét a piaci követelmények alakítják. 2011 júniusában az InfoTrends piackutató intézet tanulmányt jelentetett meg, amely a nagyformátumú nyomatok vásárlói-tól gyűjtött össze számos adatot. A tanulmány célja a vevői igények és a vásárlási szokások változásának jobb megismerése az előző, 2009-es tanulmányhoz képest. Habár a munka az észak-amerikai tapasztalatokra vonatkozik, a vásárlói igények valószínűleg világszerte hasonlóak. A tanulmány alapját képező kérdésekre több mint 300 vevő válaszolt.

## ALKALMAZÁSI TERÜLET ÉS VÁSÁRLÓI MAGATARTÁS

A tanulmányból kiderül, hogy a vezető nagyformátumú alkalmazások: a banner, a poszter és táblák aránya változatlan, a fotónyomtatás viszont növekszik 2009-hez képest. Míg 2009-ben a vásárlók 30, 2011-ben már 42,6 százaléka jelezte fotóalkalmazási irányú megrendelési szándékát. A rajzok, proofok, zászlók és textíliák irán-

ti igény csökken, a többi alkalmazás viszonylag stabil. A vevők átlagban évi 5,4 alkalommal rendeltek nagyformátumú nyomatot. Ez 2009-hez viszonyítva kismértékű emelkedést mutat. A 2011-es tanulmány szerint az átlagos megrendelési mennyiség 36,5 nyomatot jelentett. Ebben rejlik a digitális gyártás előnye a hagyományos analóg nyomtatással szemben.

Minőség, ár és gyorsaság – ez a három legfontosabb szempont egy tábla- vagy displaynyomtatási szolgáltató kiválasztásakor. 2009-ben még az ár volt a fő kritérium. A hangsúlyeltolódást Linda Bell, az Inca Digital Printers vezérigazgatója is megerősíti: „Néhány dolog egészen nyilvánvalóan megváltozott. A vevők ismerik a technológiát, és magasabbak a termékekkel szemben támasztott elvárásaik. Keresik a változatosabb nyomtatásokat, a kreatív felületnemesítéseket, és elvárják a magasabb nyomtatási minőséget. Mivel már van némi fogalmuk a nyomtatási sebességről, nem annyira a tempót, mint inkább a minőséget igénylik.” Ezért az Inca az új nyomtatóinál nem a termelékenységre, hanem a magasabb minőségre helyezte a hangsúlyt. Ezen túl az S20 és S40 printerekkel fényes, matt és selyemfényű felületek közül lehet választani. „Ha ezek elérik az ofszetminőséget, akkor még nagyobb piacok nyílnak meg a nagyformátumú nyomtatás előtt” – fűzi hozzá Bell.

Ennek ellenére még a termelékenység is fontos szempont, így a legtöbb gyártó nagyobb szélességgel és a nyomtatási sebesség növelésével fokozza a teljesítményt. Scott Schinlever, az EFI-től úgy gondolja: „A nyomtatófejek és nyomtatórendszerek ár-teljesítmény aránya exponenciálisan növekszik. Az olyan szállítók, mint az EFI, a Durst vagy az Inca túlzás nélkül állíthatják, hogy egyszer olyan termékeket fognak létrehozni, amelyek ugyanolyan gyorsak vagy gyorsabban lesznek, mint egy komoly szitanyomógép, és ezt az integrált workflow-megoldásokkal még fokozni is lehet.”



## QR-KÓDOK ALKALMAZÁSA A TÁBLÁKON

Az InfoTrends vásárlói tanulmányának egyik legérdekesebb felismerése az, hogy a vevők 20 százaléka már most használja, és ezek 90 százaléka a jövőben is alkalmazni kívánja a QR-kódokat és egyéb interaktív médiaelemeket a nagyméretű táblákon és grafikákon. A vevők 70 százaléka fontolgatja a QR-kódok és más interaktív elemek alkalmazását. Ez lehetőséget ad a szolgáltatóknak arra, hogy vevőikkel megismertethessék az interaktív elemek alkalmazásának előnyeit, és felvegyék ezt az érték- és forgalomnövelő szolgáltatást a portfóliójukba.

## NEM FENYEGET A DIGITÁLIS DISPLAY

A digitális (elektronikus) display megjelenését sokan a nyomtatott tábla és display piacának fenyegetéseként értelmezték. Az InfoTrends felmérése nem igazolja ezt a félelmet. Mindössze a megkérdezettek 11 százaléka válaszolta azt, hogy vásárolt digitális reklámtáblát, míg 38 százalékuk jelezte jövőbeni vásárlási szándékát. Ezek a beszerzések azonban aligha veszélyeztetik a nyomtatott termékeket, mivel a vevők 76 százaléka úgy válaszolt, hogy a digitális displayek csak kiegészítik azokat.

## DIGITÁLIS TECHNOLÓGIAI MIX

A digitális lendület egyre nagyobb mértékben befolyásolja a tradicionális szitanyomtatási piacot, és sok szitanyomó vállalkozás bővíti kínálatát a digitális technikákkal. Az ofsetnyomtatáshoz hasonlóan a szitanyomtatás területén is vannak olyan példányszámok, amiket nem lehet gazdaságosan előállítani. Gyorsuló ütemben emelkedik a digitálisan elkészíthető munkák száma.



Többen úgy gondolják, hogy szitanyomtatási alkalmazások a jövőben a különleges festékekre, mint például a fémpfestékek vagy fluoreszkáló festékek, fognak koncentrálni, mivel ezek a digitális nyomtatásban még alig fordulnak elő. Az utolsó speciálisan szitanyomtatási alkalmazások közé sorolják a ruházati nyomtatást, amit hosszabb távon szintén fel fog váltani a digitális nyomtatás.

## FESTÉKEK

A nagyformátumú nyomtatást az alkalmazott festékek alapján is osztályba lehet sorolni. Az InfoTrends a festékeket három nagy kategóriára osztja.

- Vizes bázisú tinták, beleértve a permanens vizes bázisú festékeket, mint például a HP Latex-festékeit, mint alkategóriát.
- Oldószeres és környezetbarát oldószeres festékek, amelyek a legnagyobb piaci arányt képviselik, de ezeket egyre inkább felváltják a vizes bázisú és a harmadik kategóriába sorolt UV-száradású festékek.
- Az UV-száradású festékek meghódították a piacot, és az UV-nyomtatók képezik az újonnan el-



adott LFP berendezések orozslánrészét, mivel a szolgáltatók szívesen megválnak az oldószeres festékektől.

Európában gyorsabban terjednek az UV-nyomatók, mint Észak-Amerikában, de lassabban, mint a feltörekvő piacokon, például Kínában vagy Latin-Amerikában, ahol kevésbé szigorúak a hatósági ellenőrzések. Tim Greene, az InfoTrends-től úgy véli: „Észak-Amerikában a nagyformátumú nyomtatás még gyors megtérülésű üzletág. Ezzel szemben Kínában, ahol az oldószeres festék a legelterjedtebb, a nyomdák az észak-amerikai áraknak alig egytizedét fizetik egy liter festékért. A kínaiak letörték az árakat, és a nagyformátumú nyomatok 0,1 négyzetméterét 35 centért árulják, ami korábban három-négy amerikai dollárba került.”

Tim Greene arra is felhívja a figyelmet, hogy a nyomdák az olyan erősen szabályozott piacokon, mint Nyugat-Európa és Észak-Amerika, az általuk csak „Cross-Shoring”-nak nevezett eljárási módszert alkalmazzák, hogy megfeleljenek bizonyos megrendelői elvárásoknak. A nyomatokat talán Lengyelországból rendelik meg, ahol kevésbé környezetbarát módon dolgoznak, majd a végterméket Nagy-Britanniába szállítják. Ebben az esetben a nyomda megfelel a megrendelő és a hatóságok elvárásainak is, mert a nyomtat nem Nagy-Britanniában készül.

„Kína az oldószeres festékekkel indult el, míg Észak-Amerika és Nyugat-Európa a vizes bázisú festékekkel” – teszi még hozzá Tim Greene. „Úgy tűnik, hogy Kínában és a feltörekvő piacokon az alacsonyabb költségek miatt továbbra is az oldószeres technológia fog uralkodni, miközben a fejlett országok a vizes bázisú vagy oldószeres festékről állnak az UV-festékre.

A technológia fejlődéséből arra következtetünk, hogy a vizes bázisú permanens festékek is fontos szerepet fognak játszani.”

Jobban oda kell figyelni a permanens vizes bázisú festékekre. Miközben a HP a Latex festékekkel vezető pozíciót szerez, mondja Tim Greene, az olyan vállalatok, mint például a Sun Chemical vagy a Sepiax hasonló termékeket fejlesztenek. „Ezek a festékek jól használhatók a Roland DG, a Mutoh, a Mimaki és az Epson piezofejes nyomtatóihoz. Sok nyomtatót át lehet állítani permanens vizes bázisú festékre, kiváltva az Eco Solvent festékeket. Csak át kell mosni a rendszert, és ki kell cserélni a nyomtatófejet.” A permanens



vizes bázisú festékek lefékezhetik az UV-festékek növekedési ütemét, és meggyorsíthatják az oldószeres festékek használatának megszűnését. Izgalmas lesz megfigyelni, vajon megéri-e végül a vezető szolgáltatóknak átállítani nyomtatóikat a permanens vizes bázisú festékekre, ha már kiforrott a technológia.

Érdekes módon, a FESPA és az InfoTrends által 2011-ben végzett közös tanulmány szerint a megkérdezett nyomdák még mindig az oldószeres nyomtatókat használják leginkább. Csak a megkérdezettek egyharmada választotta azt, hogy vizes bázisú festékekkel dolgozik, annak ellenére, hogy a tendencia világszerte az UV-technológia irányába mutat. Andrew Oransky, a Roland DG marketingigazgatója véleménye szerint: „Miközben az UV-technológia minden jel szerint sok területen felváltja az oldószeres festékeket, még egy ideig el fog tartani, amíg az UV-nyomatók ára összehasonlítható lesz az oldószeres nyomtatók árával. Emiatt továbbra is lesz kereslet az oldószeres nyomtatók iránt. Különösen vonatkozik ez a kis- és közepes méretű nyomdákra, akik nem tudják megfinanszírozni az UV-technológiát.”

## A KONFEKCIONÁLÁS TESZI A NYOMATOT!

Fontos aspektus a nagyméretű nyomatok konfekcionálása is, mert képes egy egyébként banális projektet értékesebbé és nyereségessé tenni. Például a ponyvakarika a vinil-banner értékét 0,1 négyzetméterenként egy dollárral növeli. Jó üzleti érzékkel megáldott szolgáltatók az installációt is elvégzik, beleértve a hátoldali átvilágító felszerelését, lézeres kivágót alkalmaznak a POP anyagokhoz, gépjárműfeliratok készítéséhez és egyéb értéknövelő alkalmazásokhoz. Ha kell, különböző felületi minőséget is létre tud-



nak hozni, akár laminálással, akár olyan technológiával, mint amit például az Inca Digital is lehetővé tesz azzal, hogy választani lehet a matt, a selyemfényű és a csillogó felületek közül. Jóllehet, ezeknek a bonyolult munkáknak a költségeit és nyereségét nehezebb kiszámítani, mint az egyszerű „nyomás, csomagolás, kiszállítás” munkákét, az a vállalkozó, aki széles körű szolgáltatást képes nyújtani, nagyobb forgalmat és nyereséget fog elérni, bővítheti a piacát és növeli megrendelői elégedettségét.

A vállalkozások többségének a nyomtatás és a kivágás két teljesen különböző folyamatot jelent. Ezzel szemben a Roland DG olyan egyedülálló, szabadalmaztatott nyomtató/kivágó platformot kínál, amely a digitális nyomtatás és a kontúr-kivágó mechanizmus kombinációjával racionalizálja a gyártási folyamatot. A munkafolyamat a tervezéstől a késztermékig automatikus, így sok, egyébként manuális műveletet ki lehet hagyni. Az új, 20 hüvelykes asztali nyomtató/kivágó plotter, a VersaStudio már 10 000 dollár alatt is megvásárolható, és egyedi minták és modellek készítésére is alkalmas.

## PIACI RÉZSESEDÉS

A világszintű kínálat piaci arányainak áttekintése a festékfajták alapján a következő képet tükrözi:

A HP, a Canon és az Epson a vizes bázisú vagy vizes ink-jet festékek vezető szállítói a világpiacra. A HP az egyetlen szállító a Latex-piacra, és az InfoTrends szerint már több mint 5000 latexbázisú nyomtatót adott el.

A környezetbarát oldószeres festékek területén a Roland DG a piacvezető. Észak-Amerikában kétszer akkora a piaci részesedése, mint a többi szállító. Második és harmadik helyen áll a Mimaki és a Mutoh. Oransky szerint a Roland DG világpiaci részesedése az Eco-Solvent festé-

kek területén 41,9 százalék, a globális UV-piacra ugyanez 5,6 százalék.

UV-nyomtatásban az Océ a világvezető, őt követi a Mimaki, a HP és az EFI. Az UV-nyomtatás előnye a síkágyas nyomtatás területén az, hogy akár öt centiméter vastag, merev hordozóra is lehet közvetlenül nyomtatni, tehát nincs szükség külön montírozásra és laminálásra. UV-printerek léteznek síkágyas-, tekercsről tekercsre nyomtató vagy hibrid változatban is, amelynél a két eljárást váltakozva is alkalmazhatják.

Ezek a szállítók erőteljesen jelen lesznek a 2012-es drupán. A látogatóknak azért mégis érdemes meglátogatniuk olyan kisebb szállítókat is, mint például a cseh Grapo Technologies, és megismerni olyan új rendszereket és technológiákat, amelyek a nagyobb kiállítók standjain láthatók.

## A FEJLŐDŐ PIACOK GYORSÍTJÁK A VÁLTOZÁST

Egy biztos. A nagyformátumú piac fejlődik, és a sikeres szereplők két síkon ösztökélik a változást, ez derül ki a FESPA és az InfoTrends közös tanulmányából. A közlemény szerint a vállalkozások két fejlődési stratégia közül választhatnak: „Egyik oldalon az üzemi hatékonyság növelése, a nagyobb nyomtatási sebesség, a képminőség javítása, a rentabilitás, a környezeti összeférhetőség és az ügyfélszolgálat jobbítása áll, a másik oldalon olyan stratégiák kifejlesztése, amelyekkel új szolgáltatásokat és termékeket lehet létrehozni, új ügyfeleket lehet találni vagy új üzleti modellek kidolgozása válik lehetővé.

## STRATÉGIAI FEJLESZTÉSI IRÁNYOK

Ezek a vállalkozások által kiválasztott stratégiai döntések hatással lesznek a berendezések típusára, a vevői körre és a felhasználási területekre. A tanulmány eseteleírásokat is tartalmaz olyan vállalkozásokról, amelyek bejárták ezeket a fejlődési utakat. Közülük hárman különböző kiinduló helyzetből léptek a piacra, és példát mutatnak arra, hogyan hatnak a szakma fejlődésére az eltérő technológiai és versenykörnyezeti szempontok.

## ÚJ BEVÉTELI FORRÁSOK

A brit Alderson Print Group a tábla- és display-piac nem tipikus versenyszereplőjének példája,

bár a jelenség egyre gyakoribb. Az 1963 óta működő akcidens nyomda növekedési stratégiája részeként tekint a nagyformátumú nyomtatásra, ezzel kívánja kompenzálni az ofszetnyomtatás csökkenő bevételét. 2009-ben a vállalat egy speciális POS-üzletágot épített fel, amelyben egy KBA íves ofszet gép és több nagy formátumú, digitális, festéksugaras, tekerceses HP nyomtató üzemel.

Aldersonnak az új üzletággal az a célja, hogy meglévő ügyfélbázisán keresztül nagyobb forgalmat generáljon, valamint komplett szolgáltatást tudjon nyújtani és újabb ügyfeleket szerezzen. Az új üzletág beindításával sikerült megduplálni az éves forgalmat. Az új vállalkozás a cég teljes, 30 millió angol fontos forgalmának 20 százalékát adja. Ezt a 20 százalékos forgalmat 30 munkatárs teljesíti, miközben a vállalkozás összesen 236 alkalmazottat foglalkoztat. Alderson számára, a hasonló cipőben járó nyomdákhöz hasonlóan, komoly kihívást jelentett, hogy gondoskodik az új tevékenységhez szükséges gyártóterületről, és meg tudja felelni az új vevők elvárásainak.

## MASSIVE GRAPHICS

A kanadai, New Brunswick-i székhelyű Massive Graphics digitális nyomdának hét alkalmazottja és egy innovatív vezetője van. A vállalkozás három nagyformátumú nyomtatót, két környezetbarát oldószeres Mimakit és egy síkgyas Agfát üzemeltet, és a kiállítási, valamint kiskereskedelmi üzletágban tevékenykedik. A Massive Graphics 2003-ban fantáziát látott abban, hogy felvegye kínálatába a QR-kódokat. A cég nem számít fel külön díjat a QR-kódokért, de vevői felismerték, hogy a kódok növelik a tábla- és grafikai kampányok határfokát. A Massive Graphics a QR-kódokkal kapcsolatos kompetenciája következtében már a tervezési fázistól kezdve mintegy tanácsadóként segíti vevőit, hogy a nagyméretű táblákat még hatékonyabban bevehessék. A QR-kódok lehetővé teszik, hogy az érdeklődő egy linken keresztül az internetről többnyelvű tájékoztatást kaphasson. Ez a francia és angol nyelvű Kanadában mindennapi elvárás, de megoldandó feladat is.

A QR-kódok más adatot is képesek szolgáltatni. A hirdetőt szeretnének közvetlen visszajelzést kapni, és erre a QR-kódok kiválóan alkalmasak, mert a kódok rögzítését ellenőrizni lehet. Miután a cég bevezette a QR-kódok nyomtatását, a



vevők nagyon hamar észrevették, hogy milyen kis kockázattal mennyire hatékony kampányt folytathatnak. Ez az innováció szinte semmilyen beruházást nem jelentett a nyomda számára.

## NAGY ESÉLY A NAGY HATÁSRA

A nagyformátumú festéksugaras nyomtatás a nyomtatási üzletág vonzó területe. Növekszik, és nagyobb hasznot termel, mint az ipar sok másik szegmense. A technológia folyamatosan fejlődik, lehetővé téve a még innovatívabb ügyfélmegoldásokat.

A drupa 2012 a nyomtatási szolgáltatók széles spektrumának egyik fontos fóruma, ahol tanulmányozni lehet a teljes választékot és az opciókat, ahol tapasztalatokat lehet gyűjteni, mielőtt beszállnak ebbe a jól jövedelmező üzletágba. Ragadják meg a látogatók az alkalmat arra, hogy minden részletre kiterjedő információt kaphassanak a gépekről, festékekről, az opciókról, az alkalmazási területekről és tapasztalatot szerezzenek ahhoz, hogyan lehet az üzleti lehetőségeket nyereségesen alkalmazni vagy a meglévő nagyformátumú szolgáltatásukat kibővíteni. Vegyék szemügyre a látogatók a nem megszokott eszközöket és megoldásokat is, mert lehet, hogy ezekkel tudják racionalizálni az üzletmenetüket. A legtöbb, ha nem az összes nagyformátumú eszközöket szállító cég az eszközök és megoldások széles választékát kínálja ahhoz, hogy még hatékonyabban és olcsóbban lehessen működtetni a nyomdai előkészítést, a munkafolyamat-irányító rendszereket és a kiegészítő technológiákat.

# Névjegytől az óriásplakátig

REGISZTER PLAKÁT NYOMDA KFT.

**Faludi Viktória**

**Széles körű nyomtatási kapacitás teszi lehetővé – a plakátok mellett – az arculati anyagok, illetve a reklámkampányok nyomdai kivitelezését méret- és példányszámkötöttségek nélkül. Úgyfeleik komfortosan, egy helyen intézhetik a legkülönbözőbb printmédiák, promóciós, reklám, dekorációs és információs anyagok megrendelését és gyártását szinte bármilyen nyomathordozóra, a papírtól a vinylen át a PVC molinóig. Horváth Mihály cégvezetőt és fiát, ifjabb Horváth Mihályt kérdeztük a nyomda történetéről és jelenéről.**



## **Az első**

A hazai politikai rendszerváltást követően 1992-ben elsőként alapítottunk plakátnyomtatásra szakosodott privát nyomdát Budapesten. Így az eltelt évek során felhalmozott tapasztalatoknak köszönhetően, mára eljutottunk arra a szintre, hogy a plakátnyomtatásról a „Regiszter” jusson a megrendelők eszébe! Egyidejűleg alkalmazzuk az ofszet-, a szita- és a digitális nyomtatás legkorszerűbb nyomdagépeit. 1994-től rendszeresen részt veszünk a szakmai versenyeken. Jó érzés együtt örülni a megrendelőkkel, amikor egy-egy díjat elhozunk ezekről a versenyekről. Jó a megmérettetés, az eredményekre sarkall – summázza a két évtizedet Horváth Mihály.



## **Ma már a plakátok mellett más is készül itt?**

Régen túlléptük a speciális plakátnyomda szerepét, és főleg a multi megrendelők szeretik, hogy az óriásplakát mellett a polccsíkron át a szórólapig egy kézben van a kivitelezés. Így a logók, márkaszínek – bármely technológiával valósítjuk meg a megrendelést – garantáltan egyforma színűek lesznek. Mi is szeretjük a multinacionális cégek megrendeléseit, mert jó példányszámokat rendelnek, pontosan fizetnek, jó munkát és jó együttműködést várnak el – vette át a szót ifjabb Horváth Mihály.

## **Hogyan élték meg a válság nehéz napjait?**

A válság erősen érintett bennünket, csaknem felére kellett csökkenteni a dolgozói létszámunkat. Sajnos a reklámköltségek körébe tartozó nyomda-





### **Horváth Mihály**

1972-ben felvételt nyertem a közgazdasági egyetemre, de azt forgattam a fejemben, hogy disszidálok, amihez hasznos lett volna szakmát tanulnom, így lettem gépmester. A szakmát megtanultam, de a kivándorlási szándékomról letettem. Nem bántam meg. Közben jöttek a gyerekek, elvégeztem a főiskolát, már nem volt készítenem arra, hogy külföldre költözzek. Akkoriban olyan szakmai közösségnek lehettem része, ami egy életre elkötelezett a nyomdaipar iránt. Véleményem szerint, ez a nyomdásztszadalom mára felhígult, de ennek ellenére derűlátóan tekintek a jövőbe, hiszen a gyermekeim folytatják a megkezdett utunkat.

### **ifj. Horváth Mihály**

Testnevelési Egyetemet végeztem, húsz évig a sporttal a sportnak éltem. A Fradiban, majd az Újpest csapatában vízilabdáztam, élsportolóként sok tapasztalatot gyűjtöttem, amit a nyomda életének szervezésében jól kamatoztathatok. 2005-től dolgozom a Regiszter Plakát Nyomdában. Édesanyám kezei alatt a pénzügyön kezdtem az első hónapokat, majd a gépteremből indulva, az összes technológiai folyamatot végigjárva gyűjtöttem gyakorlati tapasztalatokat. A digitális technológia állt legközelebb a szívemhez. Nagyon szeretem a fegyelmet, a kemény munkát és a jól ütemezett haladást. A kollégákkal és a beszállítókkal kialakított kapcsolatunk fontos eleme a pontosság, precizitás és a fegyelem. Korrekt ügyfél- és üzleti kapcsolatokkal, hosszú távon tervezünk.

termékek megrendelése és példányszámai esnek vissza elsőként, hogy a legkézenfekvőbb példákat említsem: egy autó világmárka termékatalógusa 5000-ről 500 példányra esett vissza, egy nagy bank hírleveleinek példányszáma 600 ezerről 60 ezerre csökkent.

***A különböző nyomtatási eljárások más-más vevőkört vonzanak vagy a vevők nem is igen tudják éppen, mi módon kivitelezik terméküket?***

Párhuzamos technológiák bővítik a mozgásterünket – a nyomda, vagyis mi döntjük el, hogy a minőségi elvárás, kapacitás, a gazdaságosság figyelembevételével a digitális, szita- vagy ofszeteljárást választjuk. Nemcsak kiszolgáljuk a reklámpiac résztvevőit, magunk számára is fontosnak tartjuk a megfelelő jelenlétet a piacon. A digitális vonalon való megjelenés már a gyerekek, Barbara





és Mihály munkáját dicsérik – nyilatkozta elégedetten Horváth Mihály.

***Manapság az on-line jelenlét alapértelmezett, azonban sok nyomda a gépparkját népszerűsíti a honlapján, nem a termékeit. Mi erről a véleményük?***

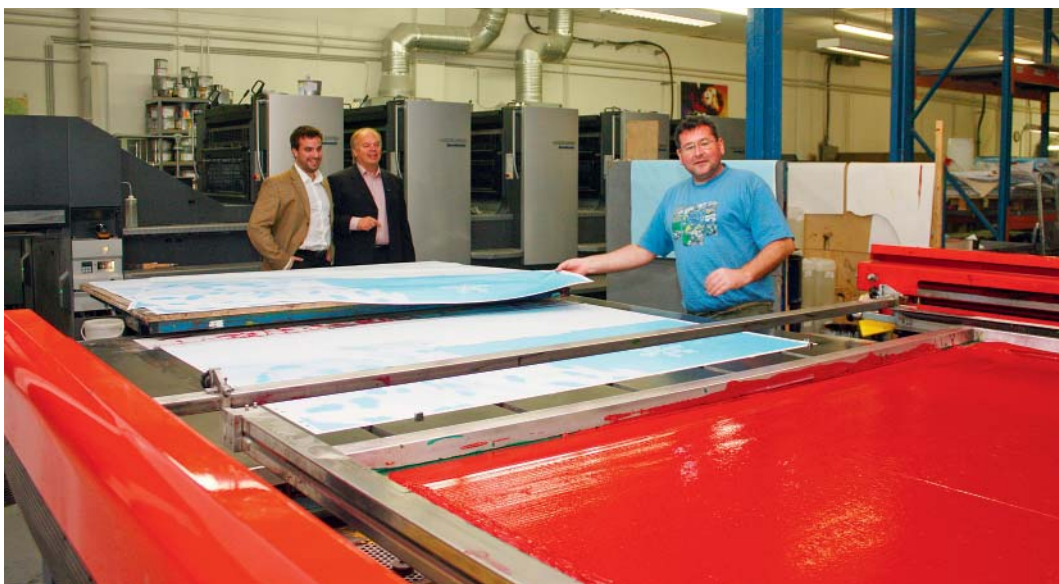
A megrendelők többsége a mi korosztályunkból kerül ki – vette át a szót ismét ifjabb Horváth Mihály –, így könnyű volt az ő szemükkel látni, melyek a fontos információk részükre. A munkát igyekeztünk számukra egyszerű, könnyen elérhető és átlátható informatív honlapokkal segíteni – nyilatkozta ifjabb Horváth Mihály.

Több honlapot is működtetünk: a [www.plakatfiu.hu](http://www.plakatfiu.hu), a [www.dosszie.hu](http://www.dosszie.hu), a [www.plakatnyomda.hu](http://www.plakatnyomda.hu) és a [www.direct-mail.hu](http://www.direct-mail.hu) domain címen.

***Kettős jubileum***

A nyomda jövőre ünnepli húszéves születésnapját, ugyanakkor én a nyomdaiparban eltöltött negyedik évtizedet. Legnagyobb sikernek élem meg, hogy a gyermekeim nagyon szeretik a nyomdát, sikerrel viszik a céget. Sok nyomdai vállalkozás most ért el abba a korbba, hogy megtörténjek a generációváltás. Nálunk ez nagyon szerencsésen alakult. A gyerekek tanultak a hibáimból, ők gazdasági alapon működtetik a céget, sikeresen. Az jelenti számomra a legnagyobb sikerélményt, hogy látom a gyermekeim rátermettségét, és jobban örülök a sikereiknek most, mint anno a saját eredményeimnek.

A családi összetartás egyik felülmúlhatatlan erősségünk. A feltétlen bizalom és a segíteni akaráss nagyon hatékonyá teszi a működésünket a megrendelőink felé is.



# Fenntarthatóság – adjunk zöld fényt a sikernek

**Catherine Carter**

Fordította: Vida Gellért

**Hogy megváltoztak az idők! A környezetvédelmileg felelősségteljes hozzáállás a nyomdai gyártáshoz, amelyet valaha ügyes marketingfogásnak tekintettek megrendelések elnyeréséhez és egyedülálló értékesítési érvnek, ma a karcsúbb, nyereségesebb működtetés alapvető üzleti eszköze minden méretű cégnél, amint ez széles körben látható lesz a drupa 2012-ön.**

Végső soron a környezeti fenntarthatóság célja az, hogy minimumra csökkentsük bármely cselekedetünknek a környezetre gyakorolt hatását, egyidejűleg figyelembe véve a foglalkoztatást, a bevételt, a társadalmat és a helyi gazdaságot. Az energiaigényes nyomdaipar számára – amely a fa rostanyagainak használatára is támaszkodik –, ahhoz, hogy a félkész termékeket és a papírt oly módon állítsák elő, ami minimumra csökkenti a negatív környezeti hatást, figyelembe kell venni a teljes gyártási folyamat vízfogyasztását, a keletkező szilárd hulladékokat, az energiafogyasztást és a hozzájuk kapcsolódó károsanyag-kibocsátást és levegőszennyezést. A cégeknek arról is gondoskodniuk kell, hogy egy átfogó hulladékkezelési lánc hatékonyan kezeljen és ártalmatlanítson minden olyan hulladékot, amelyet nem lehet újból felhasználni vagy újra hasznosítani.

## EGYSZERŰ LÉPÉSEK

A nyomdák számára a pozitívabb környezeti hatás irányába tett lépések olyan egyszerűek lehetnek, mint a papír házon belüli újrahasznosítása, a megfelelő papír, festék és ragasztó kiválasztása az újrahasznosítás elősegítése érdekében, a szállítási intézkedések felülvizsgálata és a munkatársak megnevelése, hogy a lámpákat és a számítógépeket kapcsolják ki a műszak végén. Vagy lehetnek összetettebbek is, mint részvétel tanúsítási rendszerekben, mint például a Környezetkezelési és Auditálási Rendszerben (Eco-



Management and Audit Scheme, EMAS). Ez egy vezetői eszköz cégek és más szervezetek számára környezetvédelmi teljesítményük kiértékeléséhez, beszámolók készítéséhez és a teljesítmény további javításához. Vagy az ISO 14001-ben, amely a környezetkezelés különböző szempontjaival foglalkozik, elemezve nyomógéptermi és kötéseti berendezések energiafogyasztását beszerzés előtt vagy mielőtt megújítható energiaforrásokból történő energianyerésbe investálnának. Davide Biancorosso ipari tanácsadó azt mondja, hogy egyes olasz vállalkozók cégüknél napfénypaneleket helyeztek üzembe saját elektromos energiaszükségletük ellátására, és esetenként több energiát fejlesztenek, mint amennyire szükségük van, úgyhogy a fölösleget értékesíteni tudják az országos energiahálózatnak. Az ausztráliai Vega Press más megközelítést alkalmazott, és ezzel elnyerte a Heidelberg Eco Award környezetvédelmi kitüntetést, amelyet a fenntartható innovatív megoldásokért ítélnék oda. A nyomda épületének a tetejét speciális fényvisszaverő anyaggal vonták be, amely nem engedi át a napsugarakat. Az épület nagy hatékonyságú szigetelésével kombinálva, ez csökkentette a klimatizálás költségeit, az áramfogyasztást, és így a káros üvegházi gázokat is.

## AZ ÖSZTÖNZŐK MEGÉRTÉSE

A Trucost (= valódi költségek) nevű szervezet (amely ügyfeleinek abban segít, hogy megértsék, melyek a tevékenységük valódi költségei, hogy az erőforrásokat hatékonyabban alkalmazzák valamennyi műveletükben, beszállítási láncukban és beruházási portfóliójukban) kutatásainak eredményeként arról számolt be, hogy a világ legnagyobb cégei 2,2 trillió dolláros környezeti károsodást okoznak üvegházi gázok kibocsátásával, amely az egyik legfőbb tényező. A nyomdaipar fő környezeti hatásait az üvegházi gázok<sup>1</sup> jelentik a hulladékokkal együtt (amelyek depóniára kerülnek, elégetik őket vagy újra felhasználják és újra hasznosítják), és az illékony szerves vegyületek (nem-metán VOC) kibocsátása.

A kulcsfontosságú ösztönzők az ezeket a hatásokat csökkentő fenntartható gyakorlat alkalmazására: a jogalkotás, a végfelhasználók és a gazdaságosság, valamint az elkötelezett cégtulajdonosok. Miriádnyi nemzetközi egyezmény, kötelezettségvállalás és jogszabály létezik, amelyek



hatással vannak az ipar működésére, mint például a Kiotói Jegyzőkönyv, a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (International Organisation for Standardisation, ISO), a Karboncsökkentési Kötelezettségvállalás (Carbon Reduction Commitment), a Veszélyes Hulladékokra Vonatkozó Szabályok (Hazardous Waste Regulations), az Integrált Szennyezésmegelőzés és Ellenőrzés (Integrated Pollution Prevention and Control, IPPC), a Helyi Légszennyezés Megelőzése és Ellenőrzése (Local Air Pollution Prevention and

Control, LAPPC), a vegyszerekre vonatkozó európai REACH szabályzat és az Elektromos és Elektronikus Berendezések Hulladéka (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE). Azonban a jogszabályok vagy nemzetközi egyezmények betartása nem elegendő, amikor arról van szó, hogy jelentősen csökkenteni kell egy cég működésének a környezetre gyakorolt hatását. Ezért fordulnak a cégek az olyan tanúsítási eljárásokhoz, mint az ISO 9001, a minőségirányítási rendszer, amely arra lett kialakítva, hogy segítsen a szervezeteknek, hogy megfeleljenek az ügyfelek és más érdekeltel igényeinek, meg a strukturáltabb és a végfelhasználók által elismertebb hozzáállás számára az ISO 14001 és az EMAS. Mindezek megkövetelik az összes folyamat és elvégzett művelet alapos rögzítését és számbavételét, valamint folyamatos elkötelezettséget évről évre.

## A SZABVÁNYOK BETARTÁSA

Alex Jahanbani, az ME Printer (= Közel-keleti Nyomdász) főszerkesztője rámutat, hogy a megrendelőknek a nemzetközi szabványoknak való megfelelésre vonatkozó követelése a közel-keleti cégeket arra kényszeríti, hogy környezetvédelmi tanúsítást végeztesenek. Megállapítja, hogy bár nem kötelezőek a környezetvédelmi rendszerek, a jövőben a nyomdák kénytelenek lesznek környezetvédelmi politika és jogszabályok bevezetésére a nyomdai tevékenység szabályozása céljából, és a fenntarthatóság bevezetésére annak érdekében, hogy a végfelhasználóknak segítsenek azok beszámolhatóságának és elszámolhatóságának javításában. Davide Olaszország elfogadta a környezet büntetőjogi védelméről szóló 2008/99/EC irányelvet. Szerinte ennek az a célja, hogy „Több céget, különösen azokat, amelyek a ‘nagy ügyfeleket’ szolgálják ki, ösztönözzön egy környezetvédelmi rendszer bevezetésére, legyen az az ISO 14 001 tanúsítás vagy az EMAS-regisztráció”.

A másik legnagyobb befolyásoló a végfelhasználó. Végso soron azok a cégek, amelyek nem felelnek meg a kiírási feltételeknek, nem nyerik el a megrendelést. A papír beszerzési forrásáért való felelősség előkelő helyen szerepel a kiírási dokumentumokban és gyakran megkövetelik a Felelős Erdőgazdálkodási Tanács (Forest Stewardship Council, FSC) és az Erdőtanúsítást Előmozdító

Program (Program for Endorsement of Forest Certification, PEFC) tanúsítású papírfajtákat. Az a helyzet, hogy Olaszországban a tanúsított nyomdák száma 2009-ről 2010-re megduplázódott és úgy tűnik, hogy ez a trend folytatódni fog. Az FSC-tanúsítás most több mint 125 millió hektárra vonatkozik, több mint 80 országban. Több mint 226 millió hektár lett PEFC-auditálva 30 országban.



## BESZERZÉSI POLITIKÁK

A végfelhasználók igényei arra ösztönzik a cégeket, hogy új beszerzési politikát és irányítást vezessenek be, állapítja meg Biancorosso, és hozzáteszi: „Olaszország tele van olyan nyomdakkal, amelyek előbb tettek lépéseket a fenntarthatóság irányába, aztán az elvégzett munkát életciklus-elemzéssel (Life Cycle Analysis), néhány esetben címkézéssel érvényesítették.” Azt is hozzáteszi, hogy az Autocarta papírgyártó szövetség keményen dolgozott, hogy megmagyarázza a fogyasztóknak, a hagyományos nyomtatásnak kevesebb negatív hatása van a környezetre, mint azt az emberek gondolják. Arra törekedett, hogy megerősítse a nyomtatás értékét, és mind nemzeti, mind nemzetközi együttműködéssel eloszlassa azokat a mítoszokat, amelyek az iparágat erdőpusztítóként és nagy környezetszennyezőként láttatják. Korábbi évekkel összevetve erősen növekedett a felügyeletilánc-tanúsítások száma, amelyet kevesebb, de növekvő számú ISO 14001 és EMAS-regisztráció kísért. Ami a beruházásokat illeti, a fókusz a fenntarthatóbb technológiákon és olyan segédanyagok és egyéb vegyszerek alkalmazásán volt, amelyeknek kisebb a környezeti hatása. Az ausztráliai nyomdaipar is nagyon sikeres volt, és felmérések kimutatták, hogy az

utóbbi húsz évben a környezetre gyakorolt hatását költségsökkentő intézkedésekkel 97%-kal csökkentette.

Az igényesebb tulajdonságú FSC- és PEFC-papírfajták mellékhatása az újrahasznosított opciók iránti növekvő kereslet. Ennek eredményeként bővült a választék is, úgy hogy ma a nyomdák gyakorlatilag választhatnak, hogy mennyi első felhasználású vagy újrahasznosított rostot szeretnének a papírban, hogy megfeleljenek a munka vagy a megrendelő követelményeinek.

## KARBONSZEMPONTOK

A karbonsemleges papírfajták iránti érdeklődés is növekvőben van, amelyeknél a gyártók a papír előállítása során keletkező szén-dioxid-kibocsátást kompenzálják. CO<sub>2</sub> akkor keletkezik, amikor a papírgépen a papír megszáritásához szükséges gőz és az elektromos energia előállítására fűtőanyagot égetnek el. A kompenzálása úgy történhet, hogy egyenértékű karbonkrediteket vásárolnak olyan projektetől, amelyek széndioxidot takarítottak meg.

Ha egy cég csökkenteni akarja gyártó tevékenységének a hatását, akkor támogathat más helyszíneken folyó megújíthatóenergia-/környezetvédelmi projekteket azzal, hogy karbonkompenzációs krediteket vásárol, ezzel karbonsemleges állapotot létrehozva. Meg kell azonban jegyezni, hogy ez deregulált piac, és nem mindig világos, hogy a kompenzáció csökkenti-e az összehatást. És az is igaz, hogy legjobb, ha először is csökkentjük a károsanyag-kibocsátást, ahelyett, hogy egyszerűen fizetünk a már megtörténtért. Sok cég árusít krediteket, míg a vásárlók és eladók a kereskedésre tőzsdei platformot is igénybe vehetnek, mint például a Karbonkereskedelmi Tőzsdét (Carbon Trade Exchange). A karbonkreditek legnagyobb azonnali piaca az Európai Klímátőzsde (European Climate Exchange, ECX), ezt követi az USA-ban a Chicagói Klímátőzsde (Chicago Climate Exchange, CCX).

## A KARBONHATÁS FELBECSLÉSE

Jelenleg nincsen nemzetközi szabvány nyomdák számára a karbonhatás csökkentéséről, de a készülő ISO 16759 várhatóan foglalkozni fog ezzel. Össze fogja vonni a világon a nyomdaiparban

használatos különféle karbonkalkulátorokat a nemzetközi elszámolhatóság és átláthatóság érdekében. Sok nyomda rendelkezik ISO 14001 tanúsítvánnyal, de ez a vezetési szabvány mindenféle üzleti tevékenység segítésére készült, nem csak a nyomdaipar részére, azzal a céllal, hogy csökkentsék a környezetre gyakorolt hatást, és nem az egyes termékek karbonlábnyomának mérésére. A 16759 hivatalos rendszere, amelyhez hozzá lehet majd mérni a nyomdatermékeket, és az eredményeket tanúsítani lehet, lehetővé teszi majd a nyomdáknak, hogy megrendelőik számára megerősítsék, az általuk előállított nyomdatermékek karbonlábnyoma megfelel egy nemzetközi szabványnak. És a nyomdatermékek vásárlói biztosítékot akarnak arról, hogy a nyomda számításai átláthatóak, világosak és szektorok és régiók között összehasonlíthatóak. Remélhető, hogy az ISO 16759 arra fogja ösztönözni a médiavásárlókat és -fogyasztókat, hogy gondosabban megfontolják, miként investálnak a médiákba és hogyan használják azokat.

A szabvány úgy van kialakítva, hogy olyan adatokat szolgáltatson, amelyek lehetővé teszik különböző nyomtatott médiatermékek karbonlábnyomának az összehasonlítását. Azonban úgy van strukturálva, hogy különböző médiatermékek összehasonlítására is lehetne használni, ami alapot adhat a nyomdaipar számára érvényes és összevethető médiálábnyom-összehasonlításokhoz, beleértve az elektronikus médiát is.



Míg jók és rendben levők az erős ösztönzők a cégek számára, hogy felülvizsgálják médiálábnyomukat, Ausztráliában növekvő aggályok vannak egy ellentmondásos karbonadó-javaslatral kapcsolatosan. Wayne Robinson, az Australian Printer (= Ausztrál Nyomdász) szerkesztője figyelmeztet: „A nyomdaiparban sokan úgy gondolják, hogy ennek hatására a nyomtatás külföldre fog kerülni, ha az ausztrál nyomdáknak adót kell fizetniük a nyomdatermékek után, míg a külföldi nyomdáknak nem, bár Ausztráliába adnak el termékeket. Ez előnytelen helyzetbe juttatja a helyi beszállítókat.”

## NYOMÓS KEZDEMÉNYEZÉSEK

A fenntartható intézkedéseket a mindennapi tevékenység részévé lehet tenni, mint például egy energiahatékony nyomógép üzembe helyezését. Erre az utóbbira fókuszálja kutatását és fejlesztését sok nyomógépgyártó. A KBA kifejlesztett olyan nyomógépeket, amelyek akár 40%-kal kevesebb energiát használnak, mint hasonló méretű társaik, míg VariDry Blue szárítási technológiája az energiafogyasztást akár 50%-kal csökkenti. A japán nyomdászok számára a kérdés élesen fókuszba került a 2011. márciusi földrengéssel. Namba Toshiyuki, az Insatsu Joho fő-szerkesztője a Printing & Publishing Intézetben, azt mondja, hogy Tokióban a nagy cégeknek jogszabály írja elő, hogy elektromosenergia-fogyasztásukat 15%-kal csökkentsék, míg a kis és közepeméretű nyomdák megpróbálják ezt önként megtenni.

A károsanyag-kibocsátás is kulcskérdés, és a manroland 900 XXL 7B nyomógépe megkapta a „károsanyag-kibocsátásra bevizsgálva” minősítést a BG Druck und Papiertől (a [német] nyomda- és papírfeldolgozó-ipar munkaadói felelősségbiztosítási szövetségétől), a Komori nyomógépei pedig megkapták a „BG CE károsanyag-kibocsátásra bevizsgálva” tanúsítványt. Az alkoholmentes nyomtatásra is léteznek közös törekvések, hogy kevesebb káros vegyszert legyen szükség, és történnek befektetések a víz nélküli nyomtatásba. A víz nélküli nyomtatás egyedülálló értékesítési érvert ad a cégek kezébe, mivel egyesíti a csúcsmínőségű, színállandó nyomtatást a fenntarthatóság melletti kiállással, környezetvédelmi szándékot hoz létre, és lehetővé teszi a nyomdáknak hozzáadott érték létrehozását.

A Fogra nyomdaipari kutatóintézet, amely a kutatás és fejlesztés terén támogatja a nyomtatási műszaki tudományokat és a jövőbe mutató technológiákat, elkötelezett amellett, hogy a nyomtatás során használt vegyi termékek (azaz a gépmosó oldószerek, nedvesítő folyadékok) környezetbarátok legyenek, megfeleljenek az egészségvédelmi és biztonsági előírásoknak. Azt mondja, hogy növekvőben vannak a nyomtatáshoz használt vegyi termékekkel szembeni követelmények, és így az intézet tanúsítványai iránti érdeklődés is. A Fogra szóvivője, Rainer Pietzsch azt mondja: „A Fogra fenntartható termékeket bevizsgáló és tanúsító rendszere jól ismert és elfogadott. Amikor plusz követelmények merülnek fel a piacon, a tesztelési és tanúsítási szempontokat módosítjuk.”



## A DIGITÁLIS EFFEKTUS

A fenntarthatóság mellett érvelésnek nagyon is a központjában van a digitális nyomtatás azaz a képességével, hogy személyre szabott és kis példányszámokat gyártson, plusz példányok szükségessége nélkül, biztosítva, hogy csak azt gyártsák le, amire szükség van. A gyártás a felhasználás helyének közelében is történhet. Ezért vannak elkötelezve az olyan gyártók, mint a HP, Ricoh, Xerox, Canon és Kodak, a felhasznált nyersanyagok csökkentése, az újrahasznosíthatóság és az összetevők életciklusának tökéletesítése mellett. Vannak átfogó újrahasznosítási/újrahasználási kezdeményezéseik is.

Az ofset és digitális nyomógépek gyártói odafigyelnek, hogy a szoftverek továbbfejlesztésével hogyan lehet tökéletesíteni a gyártástervezést, csoportosítani a munkákat. Ez optimalja a gyártás

programozását úgy, hogy a leghatékonyabb sebességet és teljesítményt lehet elérni, csökken a költséges állásidő és hatékonyabbá válik a festék és papír felhasználása. A számítógépes „próbanyomat”-tal (softproofing) is időt és szállítási költséget lehet megtakarítani, közben csökkentve a munka karbonlábnyomát. Egyre összetettebb vezetési tájékoztatási rendszerek elemezni tudják a gyártás minden szakaszát annak érdekében, hogy jobb módját találják meg a selejt/hulladék és az energia kezelésének. Jahanbani hozzát teszi, hogy az energiahatékonyság a jövőben a nyomdák számára nem csupán karbonlábnyomok csökkentését fogja jelenteni, hanem digitális lábnyomuk csökkentését is. Kijelenti, a költséghatékonyságot és az igény szerinti nyomtatást a legtöbb nyomda alkalmazni fogja, hogy csökkentse a rendelkezésre álló erőforrások pazarlását.

## EMISSZIÓK MÍNUSZBAN

Nem meglepő, hogy magas illékony szerves vegyület (VOC) tartalom miatt a festékek a fenntarthatóság reflektorfényébe kerültek. Szerencsére ma már a 2016-ig szóló előrejelzések a környezetileg kevésbé káros receptek és vegyszerek folyamatos bevezetését jósolják és hangsúly a folyékony festékek öko-oldószere- és víz-alapú változatain lesz, amelyek kiváltják majd az aktívabb oldószeres rendszereket (amelyek a VOC-ért felelősek). Azt is jósolják, hogy jelentősen növekedni fog a sugárzásra rögződő festékrendszerek használata, amelyeknél az elektronnyaláb (electron beam, EB) társul az UV mellé. A széles formátumú nyomtatóknál növekvő trend tapasztalható öko-oldószeres nyomtatók alkalmazására, egy másik jelentős változás a hagyományos fényforrásokról az energiahatékonyabb LED-ekre való átállás.

Figyelembe kell venni a veszélyes levegőszennyezők (hazardous air pollutants, HAP) jelenlétét is, amelyek a kereskedelemben tipikusan az oldószerbázisú festékekben kaphatók. Az átláthatóság javítása érdekében az USA-beli Nyomdafestékgyártók Nemzeti Szövetsége (National Association of Printing Ink Manufacturers, NAPIM) rendelkezik egy festékbesorolási rendszerrel, amely a festékek megújítható tartalmán alapszik, amit Bioeredetű Megújítható Tartalomnak (Bio-derived Renewable Content, BRC) neveznek. A NAPIM azt is mondja, hogy kőolajszármazék anyagok helyett bioeredetű megújítható

anyagokat, mint például növényi és faolajokat lehet használni. A Stehlin Hostag Ink festékgyár Inkredibile (= hihetetlen festék) éves ofszetfestékei tényleg környezetbarát anyagokon alapszanak. A digitális nyomtatás festékinnovációi között van a HP Indigo ElectroInk-je, amelynek az új részcsekeörlési eljárása akár 40%-kal csökkenti az energiafelhasználást és a Xerox XPIS hotmelt festékei, amelyek főlegessé teszik a további rögzítési vagy ráolvasztási kezelést. A Kodak szárazfesték-technológiája segítette a belgiumi Drukkerij De Bie nyomdának abban a döntésben, hogy egy sereg Kodak-megoldásba investáljon. Ökológiai hozzáállásuk következtében beruháztak napelemekbe és hőszivattyúba is. Bart De Bie igazgató kommentálja: „Egy olyan környezettudatos szervezet számára, mint a miénk, a Kodak NexPress száraz festékei további nyomós érvet jelentettek amellet, hogy a Kodakot válasszuk.”

## FESTÉKELTÁVOLÍTÁSI SIKER

Nem sokkal ezelőtt a digitálisan és tintasugárral nyomtatott papír többségét nem lehetett újrahasznosítani, mivel a festéket nem lehetett eltávolítani az ívekből – az ok a papír nyomtathatóságot elősegítő bevonata volt. A deinkingnek is nevezett festékeltávolítás lehetővé teszi a hidrofób (víztaszító) festékrészecskék elkülönítését a hidrofil (vízben nedvesedő) rostoktól. Ez rendben is megy az ofszet- és mélynyomtatásnál, de a vizes alapú festékeket, mint a tintasugaras és nem eltávolítható flexófestékeket hagyományosan nem lehet így elválasztani. Megoldásokat keresnek olyan szervezetek, mint a Festékeltávolító Ipar Nemzetközi Szövetsége (International Association of the Deinking Industry, INGEDE), amely támogatja a festékeltávolítás témájában folyó kutatásokat és együttműködik az újrahasznosítás területének más szereplőivel is éppúgy, mint a nyomdafesték- és nyomógépgyártókkal, a papírkikészítő iparral és az adalékanyagok beszállítóival. A Digitális Nyomatok Festékeltávolítási Szövetsége (Digital Print De-inking Alliance, DPDA) is közölte, hogy a nemrégén lefolyt próbák során az általa tesztelt majdnem összes festéksugaras nyomatot sikerült festékteleníteni.

## A HÁROM ALAPELEM BEVEZETÉSE

A fenntarthatóság létfontosságú eleme bármely sikeres üzleti fejlesztési tervnek, mivel a csök-

kentés, újrahasználás és újrahasznosítás bevezetése alapvetően fontos a selejt/hulladék csökkentésében, a munkaszokások javításában, az akkreditálások megszerzésében, új megrendelések elnyerésében, a részvényesek boldoggá tételében és még a munkatársak felvételében és megtartásában is. Ezenfelül hozzá tartozik minden egyes cégnek a piaca iránti felelősségéhez. Egyedül a hulladék valódi költsége akár 25-ször akkora lehet, mint a hulladékkezelési költség, mondja a Karbon Tröszt (Carbon Trust), egy független nonprofit cég, amelyet az Egyesült Királyság kormánya hozott létre, és potenciálisan egy cég forgalmának akár 4%-a is lehet. Az Egyesült Arab Emírátságokban a helyi önkormányzatok már tettek intézkedéseket ennek a leküzdésére, és ragaszkodnak hozzá, hogy a cégek újrahasznosítsák a hulladékaikat és csökkentsék a CO<sub>2</sub>-jüket, mondja Jahanbani. A Dubai és Egyesült Arab Emírátságok Szabad Övezetekben bejegyzett cégeknek is be kell tartaniuk a szabad övezetek vezetése által meghatározott környezeti előírásokat.

Alain Vermeire, a belgiumi Grafisch Nieuws főszerkesztője is azt mondja, hogy a nyomdák fő motivációja egyértelműen gazdasági, a keletkező zöld imázs csak másodlagos. Hozzátette, hogy bár a nyomdának figyelembe kell venniük a fenntarthatóságot bármely beruháznál, és célszerű tájékoztatniuk a megrendelőiket a fenntartható gyakorlatról, lehetőleg egy fenntarthatósági beszámolóban, célszerű elkerülni, hogy mindent zöldre fessenek. „Ellentétes eredményre vezethetne,” jegyzi meg. Arra is figyelmezteti a nyomdákat, hogy ne csak a zöld kérdésekre fókuszáljanak, a rövid és hosszú távú életképesség kárára: „A kihívás egy nyomda számára elsősorban az, hogy nyereségesen kielégítse megrendelői igényeit, másodsorban pedig fenntartható módon. Ha megfelelkezünk az elsőről, a második értelmetlenné válik. Például lehet, hogy a Chevalier International cég Hollandia legzöldebb nyomdája volt, de csődbe ment.”

Hogy a nyomdai gyártási láncolatban minden szempontból ilyen sok erőfeszítés történik ezeknek a kérdéseknek a megoldására, az világossá teszi, hogy mindenkinek a programjában kiemelt helyet kap a fenntarthatóság. Egy csomó kemény munka és pozitív cselekvés eredményeként az iparág nagyon erős pozitív üzenetet küld, és fontos, hogy mindenki hallassa a hangját és adja tovább ezt az üzenetet.

# 6. Balkán Print Fórum – 2011

KÖZÖSSÉGÜNK ÓRIÁSI POTENCIÁLT KÉPVISEL

**dr. Rossitza Velkova**

Fordította: Eiler Emil



**A manroland AG által patronált hatodik Balkan Print Forum (BPF), továbbiakban röviden Fórum, és a vele egyidejűleg először megrendezett nyomdászati oktatási és képzési (Initiative for Printers' Education and Qualification [InPEQ]) szekció előkészítő találkozájának megrendezésére 2011. október 27–28. között, a szerbiai Belgrádban került sor.**



*Dr. Rossitza Velkova, a Balkán Print Fórum koordinátora a megnyitóbeszédét tartja*

A kétnapos rendezvényen 17 országból 186 résztvevő jelent meg. Ez volt az első alkalom, ahol a Fórum mind a 11 tagországa képviseltette magát. A jelenteneknek lehetőségük nyílt naprakész információkhoz jutni, tapasztalataikat és know-how ismereteiket egymással kicserélni, annak érdekében, hogy közvetlen kapcsolatokat építhessenek ki a gyártókkal és fontos szakmai témákról tárgyalhassanak.

Tizennégy európai, valamint helyi szponzor és támogató érdekes és innovatív ismereteket adott közre a „Technológiai kompetencia és innováció a termék-megkülönböztetés és minőségbiztosítás érdekében” mottó által megfogalmazott témakörökben. A hallgatóság nagyra értékelte az „Új technológiai alkalmazások az értéknövelt nyomtatás céljaira” tárgyú eszmecsereket.

Thomas Hauser, a manroland AG testületi marketing és kommunikációs elnökhelyettese rá-



*Steffen Dögel igazgatóhelyettes (Océ nyomtató-rendszerek) és Nicole Hytry marketingfőosztály vezető (Océ)*

mutatott a Balkán Print Fórumnak a saját vállalatára és a balkáni államok, köztük ebben az évben kiemelten Szerbia, nyomdaiparára gyakorolt jelentőségre.

A fórum munkájának megkezdése előtt a sajtókerekasztalnál a manroland AG és az Océ Printing



*Gerhard Gocek és Thomas Hauser elnökhelyettes (manroland AG)*



Systems képviselői hangsúlyozták kettőjük stratégiai szövetségének nyomdaipari globális jelentőségét az ink-jet alapú digitális nyomtatásra vonatkozóan, és válaszoltak a Fórum tagországaiból ott megjelent 15 újságíró által felvetett számos kérdésre is.

A résztvevők nagyra értékelték a felkészült szakemberek nivós előadásait, amelyekből érte-



*A hallgatóság soraiban Manuel Mataré, a drupa igazgatója*

sülhettek a technológiai innovációkról, a fejlesztések jövőbeni trendjeiről, a statisztikai és analitikai információkról, továbbá a balkáni országok nyomdaiparaival kapcsolatos frissebb tudnivalókról. A világ legjelentősebb szakmai iránymutatású *drupa 2012* kiállításáról szóló friss hírek optimista hangulatot keltek a hallgatókban.

A kávészünetekben és az ebéddidők alatt kisebb csoportokban is számos jelentős eszmecsere, vitára került sor. Régi barátok olyan újabb találkozója volt ez, ahol friss kapcsolatok is létrejöhetnek. A többségében pozitív kicsengésű kommentár mellett akadtak olyanok is, mint pl. a következő: „Hát nem könnyű ma nyomdásznak lenni, de a magas színvonalú termékeink értéke és hajlandóságunk a változások bevezetésére, az ipart érintő újabb kihívásokkal való szembenézésre, ez az, ami bizton garantálja a sikert.”

Az InPEQ október 28-ai első találkozásán közel 80 résztvevő volt, ami olyan egyedülálló öszszevetetelnek minősül, amely a nyomdai üzletág három fontos „tartóoszlopát” hozta össze: az oktató- és a képzést adó intézményeket, az anyag- és gépgyártókat, továbbá a nyomdaüzemeket. Hét európai állam tizenegy printmédia



*Dr. Horváth Csaba (Óbudai Egyetem Médiatechnológiai Intézet igazgatója) A közép- és délkelet-európai egyetemeken folyó grafikai művészetek oktatása terén tapasztalható új típusú együttműködésekről szóló előadását tartja*

iskolája és egyeteme a következő mottó alapján ismerhette meg az újabb információkat: a „Szakoktatás és szakképzés a hosszú távú siker érdekében”. Professzorok, szakemberek és nyomdai menedzserek cseréltek eszmét a különféle lehetőségekről, a balkáni államokban folyó oktatás jobbításáról, az együttműködésről és a kölcsönös ismeretszerzésről.

Jövőre a Fórum két alkalommal ülésezik. 2012. május 8-án a patronáló *manroland AG* a drupán lévő pavilonjában hozza őket össze. A Fórum hetedik alkalommal a *manroland AG* és az *InPEQ* közös szervezésével 2012. október 18–19. között ülésezik majd a bulgáriai Szófiában.



*Diskussziós panel résztvevői a 6. Balkán Print Fórumon. Balról: Thomas Hauser (alelnök, manroland AG), Steffen Dögel (Océ), prof. Bernd Juergen Matt (Stuttgart, médiaegyetem), dr. Rossitza Velkova (a Balkán Print Fórum koordinátora)*

# Környezetvédelem és nyomtatás

SZAKMAI SZIMPÓZIUM, 2011. NOVEMBER 24–25. PAKS–TENDELIC

**Schmidt Dániel**

***Idén a környezetvédelmi és a nyomtató szimpóziумot a kapcsolódó, egymásra épülő témák miatt együtt szerveztük, de lehetőség volt akár külön-külön is részt venni a programokon. Üzemlátogatás a Szekszárdi Nyomdában és a Paksi Atomerőműben volt. A szakmai előadások az atomerőmű konferenciatermében hangzottak el Schmidt Dániel szakosztályelnök nyitóbeszéde után.***

Első előadóként a házigazda Paksi Atomerőmű Zrt. képviselőjében Pécsi Zsolt „Környezetbarát elektromos energia atomerőműből az iparnak” címmel tartott előadást.

Ezt követően Szebeni Márton, a CYEB Energetic Solutions Ltd. Hungary részéről a „Költségcsökkentés és környezetvédelem energiahatékonyságnöveléssel” című előadást prezentálta.

Majd dr. Schulz Péter, a P&E Kft. képviselőjében „Szénlábnyom – Környezetbarát papír, kontra multi-média” tartott előadást és tájékoztatást adott a Nyomdavidág szakmai magazin GPwA pályázatáról.

Az első előadásblokk záró előadásaként Erdély Zsolt, a Budapest Papír Kft. színeiben a „Környezetvédelem papíros szemszögből” című előadását hallgathatták meg a résztvevők. Ebéd után az üzemlátogatások következtek, a rendezvény résztvevői megtekinthették az atomerőművet, majd a Szekszárdi Nyomda látta vendégül a szakmai érdeklődőket.

A rendezvény második napján a nyomtatás témakörében hangzottak el előadások Tengelicen.

Az első előadó Balogh Gábor volt, a Béta-Roll Hengergumizó Zrt. képviselőjében – „Az ehető nyomtatás” című előadással.

A Beta-Roll Zrt. előadása a gazdaságos (műveletkihasználás) és biztonságos csomagolóanyag-gyártással szemben támasztott követelményeket tekintette át, összehasonlítva az általános csomagolás, az élelmiszer-csomagolás és az elsődleges élelmiszer-csomagolás követelményeit.

Megismertük a jelenleg érvényben levő és a rövid időn belül életbe lépő nagyron, élelmiszer-csomagolásra vonatkozó EU-s, EP-s és svájci jogszabályokat. E jogszabályok keretében szabnak minden a gyártásban felhasználható anyagra. A kész nyomdatermékeknek összességében kell ezeket az előírásokat teljesíteniük.

Élelmiszer-csomagolásra szagszegény és migrációssegény festékeket kell használni, elsődleges élelmiszer-csomagolásra csak migráció-problé-



Balogh Gábor



dr. Schulz Péter



Erdély Zsolt



Gangl Gábor



Orgován Katalin

mamentes festéket lehet alkalmazni. Jelenleg az elsődleges élelmiszer-ipari csomagolóanyag-gyártásnál a papíralapú nyomathordozó mindkét oldalát lakkal zárjuk le, hogy a migrációt a lehető legalacsonyabbra csökkenthessük.



Pécsi Zsolt



Szebeni Márton



Szendrei Szabolcs



Sztruhár Imre



Tánzos Lajos

mékgyártó és ezáltal a fogyasztó részére. A festék beütéssel szárad, gyors tovább-feldolgozhatósági és kiváló nyomtathatósági tulajdonságokkal rendelkezik.

A Canon Hungária Kft. képviselőjében Winkler Gábor és Varga Tamás, a Professional Print terület kiemelt ügyfelek kapcsolattartói bemutatták a cég környezetvédelmi politikáját és a cégcsoport legújabb fejlesztését.

A Canon alapfilozófiája, a Kyosei, melynek jelentése: „Üzleti növekedés és fejlődés, miközben cégünk hozzájárul a világ jólétéhez és az emberiség boldogulásához”. Ez megmutatkozik a vállalat környezeti filozófiájában is, melynek fő célja az erőforrások hatékonyabb kihasználása és a fenntartható fejlődés biztosítása.

A Canon és az Océ, a vállalatok egyesülésekor, közös környezetvédelmi alapelveket határoztak meg, melyek az üzleti tevékenységek és a környezeti hatások harmonizálására, valamint a környezetterhelés csökkentésére irányulnak. Így az értékesítés,

telepítés és a használat során fellépő elektronikus berendezésekhez kapcsolódó, például a szállításból adódó energiafelhasználás és légszennyezés, valamint a hulladékképződés és a használat során fellépő környezeti hatások csökkentésére. Ennek érdekében a Canon–Océ elindította a „Fordított gyártás” programot, melynek része például az újraértékesítés közvetlen csatornán, a felújítás és újra- gyártás, valamint évente több mint hárommillió festék- kazetta visszagyűjtése.

Az innováció és a közös fejlesztések első eredménye az Océ VarioPrint DP Line berendezés, amely egy fekete- fehér, íves digitális nyomdagép, DirectPress® technológiával. Az új berendezés fejlesztésekor a Canon–Océ számos szempontot figyelembe vett a környezettudatosság érdekében. Az alacsony fixálási hőmérséklet és a HeatXchange® technológia kevesebb energiafelhasználást eredményez, mivel a fixáláskor felmelegedett papír hőjét visszaadja a bemenő papírnak. Így minimális a

A Beta-Roll Zrt. által ajánlott festék alkalmazásakor a hátoldal lakkozása, lakkozási művellet megtakarítható. Az Epple festékgyár által szabadalmaztatott BoFood MU (német-angol mozaikszó: jelentése élelmiszerhez migráció problémamentes) festékek mindenben teljesítik az előírásokat. Az Epple által élelmiszer-csomagolásra ajánlott és gyártott festéke élelmiszer-azonos természetes összetevőkből áll. Így a legnagyobb jogi és törvényi biztonságot nyújtja mind a nyomda, mind a márkater-



papíralak-változás, és az előmelegített papíron jobb lesz a nyomatkép. A berendezés továbbá gyorsan rendelkezésre áll az első nyomat elkészítésekor, nincs ózonkibocsátás és használt toner, valamint minimális a zajterhelés.

A Canon–Océ közösen fejlesztett megoldásaival így a jövőben új lehetőségek nyílnak meg a nyomdaipar előtt, melyekkel a káros környezeti hatások is hatékonyan csökkenthetőek.

Szendrei Szabolcs sales igazgató bemutatta, hogy egy Web to Print felületen milyen módon rendelhetünk meg broszúrát, névjegykártyát és más marketinganyagokat. Ezután a Print to Web megoldásokban rejlő lehetőségeket prezentálta. A QR-kód alkalmazása után a DocuMobi, Print to Web szoftver működését láthattuk. A DocuMobi lehetővé teszi, hogy látszólag minden jelölés nélkül egy újsághirdetéshez, névjegykártyához, képeslaphoz hozzácsatoljuk bemutatkozó videónkat. A reklámanyagot, okos telefonnal lefotózva, megtekinthetjük, az internet segítségével megnézhetjük a tájékoztató videót. A fenti innovatív megoldásokkal új lehetőségek nyílnak meg a nyomdaipar előtt, melyek újabb munkát generálhatnak.

Majd Orgován Katalin, a Műszaki Könyvkiadó ügyvezetője a „Könyvpiaci trendek, hazai helyzetkép” című előadásával osztott meg hasznos és értékes információkat a hallgatósággal. Gangl Gábor, Tánzos Lajos, az IC Hungária Kft. részéről „Aktualitások a minőségtanúsításban, ISO helyzetkép” címmel prezentált.

Végül, de talán a legizgalmasabb előadásként Sztruhár Imre, a *Green Tax Consulting/Öko-Hungária Nonprofit Kft.* képviselőjében „Amit az új termékdíj törvényről tudni

lehet” címmel adott tájékoztatást a termékdíjjal kapcsolatos tudnivalókról. E témával kapcsolatban a későbbiekben a CSAOSZ és a NYPSZ is szervez tájékoztató rendezvényt.



# Sikerrel zártak a kreatív szakmák kiállításai

Igazi vásári hangulatban, folytonosan erős látogatottság mellett, kiemelkedő figyelem kísérte a drupa village-et és a részt vevő kiállítóit: PNYME, BD-Expo, Canon Hungary, PC-Studio Kft., Müller-Martini Kft., Heidelberg Magyarország, Goodwill és Grafika Zrt.

A Messe Düsseldorf drupa projekt erkölcsi és anyagi támogatásával megvalósult kezdeményezés életképesnek bizonyult, és várhatóan legközelebb 2012 őszén, a Digitalexpo/SignExpo kiállításokon ismét megnyitja majd kapuit. Természetesen ekkor

már a drupa legfrissebb portékáinak kínálatával! A szerény kiállítói és látogatói részvétel mellett is érdemes volt körülnézni a vásárban. A digitális nyomdagépgyártók impozáns bemutatói mellett néhány olyan technológiai különlegességet is élőben megtekinthettek a látogatók, mint az EPS-teamnél a 3 az 1-ben CTP, proof és molinonyomtató berendezést, a Codex Nyomda standján a magyar fejlesztésű memjet nyomtatókat vagy a Frücht-féle kötészeti kiscgépeket.



2011. november 11-én, péntek délután 6 órakor bezárt a Budatranspack, a csomagolóipar és a logisztika, a Printexpo, a nyomdaipar és a digitális technológia, a Promotion, az üzleti kommunikáció, valamint a Service Expo, az üzleti szolgáltatások és megoldások kiállítása. A négy kiállításon összesen közel kétszáz kiállító mutatkozott be a Budapesti Vásárközpont „G” pavilonjában.

A Hungexpo Zrt. ebben az évben először szervezte a Service Expót, az üzleti szolgáltatások és megoldások kiállítását, a további három kiállítás hagyományos programja a Vásárközpontnak.

A Printexpón ünnepélyes keretek között adták át a Pro Typographia díjakat. A most 51. alkalommal kiosztott elismerés arany, ezüst és bronz fokozatát nyolc kategóriában ítelték oda. A legtöbb díjat a





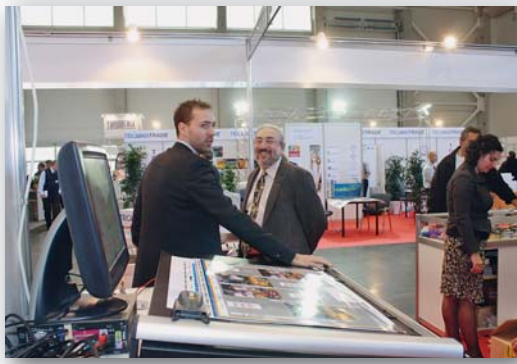
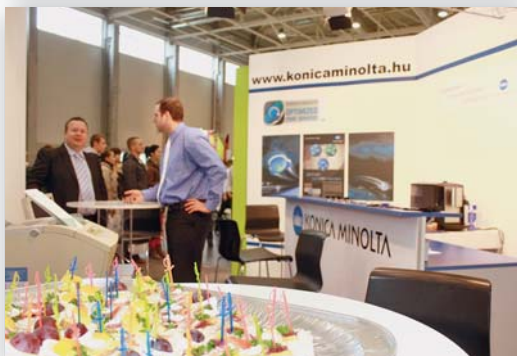
Gyomai Kner Nyomda és az Alföldi Nyomda kapta, mindkettő pályázatait három kategóriában is kiemelt helyen értékelték. Az idén a legjobb magyar nyomdász – a Magyar Nyomdászársaság választása szerint – Gansfusz Andrea szombathelyi szakember lett.

A Budatranspackon átadták a Hungaropack csomagolási verseny győzteseinek járó elismeréseket. Az idén 38 vállalat 61 nevezését bírálta el a zsűri. A pályázatokat négy Hungaropack Nagydíjjal, 36 Különdíjjal jutalmazták, s emellett 17 elismerő oklevelet is átadtak.



A nyomdaipari kiállításon olyan újdonságokat mutattak be, mint a Xerox új digitális nyomdagépe, a DocuColor 8080, a ROBOT-X Integrált kamerás rendszerrel összekötött pakoló robotja, a TRODIMP standján Magyarországon először volt látható a 8020 Speedy-300 flexx, lézergravírozó gépe, vagy a Roland cég LEJ-640, LEF-12: UV nyomtatója, és a BN-20, ami a világ első metál festéssel működő, asztali nyomtató-vágógépe. A közönség szeme látára készült el egy Tereprally versenyautó új design-ja az AKA-Digital Média standján.

A kiállításokhoz kapcsolódó konferenciák témái között többek között a biztonságos csomagolás, Közép-Európa nyomdaipari és csomagolóipari trendjei, a nyomdák iránti mai elvárások szerepeltek. Ugyanakkor szó volt a reklámhordozó papírok termékdíjának kérdéseiről is. A kiállításokhoz kapcsolódóan több mint ötven előadás zajlott, amelyeken közel ezer szakember vett részt. A „kreatív négyes” kiállítás együttes rendkívül népszerű volt a szakcolákok körében, több száz diákot és összességében több mint 8000 szakmai látogatót fogadott.





# Új telephelyét avatta Fóton a Prosystem csoport

2011. november 11-én délután, Fóton avatta új telephelyét a Prosystem Print, Siko, Prosystem Service Kft. A beruházást Fót alpolgármestere, Pozderka Gábor és Schuck István, a cégcsoport igazgatója avatta fel. A pazar ünnepségen a résztvevők megismerkedhettek a cégcsoport történetével, majd kellemes zene és finom falatok várták a résztvevőket. A program fénypontja az új létesítmény ünnepélyes átadása után Tóth Vera koncertje volt. Köszönjük az élményt! Sok sikert kívánunk a következő esztendőkre is!

A Prosystem csoport 1992 óta van jelen a magyar és román piacon. A csoport nyomtatástechnológiai, kötetési és továbbfeldolgozó gépek

kereskedelmével, alkatrészellátásával, szervizelésével és tanácsadással foglalkozik. Szakmailag kimagaslóan felkészült munkatársakkal közel 20 gyártó képviselőt látja el Magyarországon és Romániában egyaránt. Műszaki tanácsadással, finanszírozási lehetőségek bemutatásával és cégre szabott ajánlatokkal állnak az ügyfelek rendelkezésére.

Szakképzett szerelőgárda biztosítja az általuk értékesített gépek garanciális és garanciaidőn túli javítását, szervizelését, ezenkívül teljes körű géptelepítéseket, gépfelújításokat is vállalnak kiváló minőségben, nagyfokú szakértelem mellett, gyári alkatrészek felhasználásával.



# Nyomdavidílág Zöld Díj

GREEN PRINTWORLD AWARD



**A PNYME, az Óbudai Egyetem és a Xerox Magyarország karolta fel a hazánkban elsőként a Nyomdavidílág szaklap által szervezett Nyomdavidílág Zöld Díj versenyt. November 8-án, az Óbudai Egyetemen került sor ünnepélyes keretek között a Nyomdavidílág Zöld Díj átadására. Összesen hat cég, 4 nyomda és 2 papírkereskedő nyert a pályázaton díjat: Antalis Hungary, Állami Nyomda, Budapest Papír, Folprint Zöldnyomda, Gelbert ECOprint, STI Petőfi Nyomda.**

Dr. Patkó István, az Óbudai Egyetem dékánja és a GPWA fővédnöke, dr. Schulz Péter és dr. Endrédi Ildikó, a verseny kiírói és szervezői, Schuck István és Bánáti László, a GPWA védnökei nevében köszöntötték a díjátadás résztvevőit.

## GREEN PRINTWORLD AWARD

A papír- és nyomdaipari környezettudatos gondolkodás, a környezetvédelem területén végzett kiemelkedő technológiai, valamint környezet-



Díjátadás: Antalis Hungary



Díjátadás: Állami Nyomda



Díjátadás: Budapest Papír, Folprint Zöldnyomda, Gelbert ECOprint, STI Petőfi Nyomda

központú vállalatirányítási tevékenység, a papír- és nyomdaipar környezettudatosságának fejlesztése területén végzett tudatformáló, példamutató eredmények elismerése.

### **Kategóriák**

*Az Év Zöld Papírkereskedője*

– magyarországi papírkereskedő cégek számára

*Az Év Zöld Nyomdája*

- ♦ magyarországi telephelyű kis nyomdák,
- ♦ magyarországi telephelyű közepes nyomdák és
- ♦ magyarországi telephelyű nagy nyomdák kategóriákban.

### **Az elbírálás főbb szempontjai**

A díj minősítési rendszerében alapvetően olyan elvárásokat fogalmaztak meg és pontosznak, melyek megléte dokumentálható, ellenőrizhető. Az értékelés a következő főbb szempontokat veszi figyelembe: környezeti célok, programok,

környezetkímélő anyagok, berendezések és zöld technológiák alkalmazása, az anyagokkal, erőforrásokkal való takarékoskodás, a szervezetnek a fenntartható fejlődés érdekében tett erőfeszítései, a környezettudatosság belső és külső kommunikálása, ISO 14001, FSC/PEFC rendszerek működtetése, társadalmi felelősségvállalás.

### **A GPwA fővédnökei**

a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület, az Óbudai Egyetem, Környezetmérnöki Intézet és a Xerox Magyarország Kft.

### **A GPwA védnökei**

dr. Egyed Béla, dr. Kardos György, Schuck István

### **A GPwA szervezője**

a Mérnök és Nyomdász Műszaki és Szolgáltató Kft.

### **A GPwA médiatámogatói**

a Nyomdavidág és a Magyar Grafika.

## Saját szélenergiaforrással működteti gépeit a Quint Nyomda

POZITÍV ENERGIAMÉRLEG A NYOMTATÁSBAN

Új értelmet nyer a klímaneutralis nyomtatás az észak-németországi Quint nyomda (Pronstorf) esetében. Nem azért, mert újrahasznosított papírra nyomnak biofestékkel, hanem azért, mert a teljes gyártást saját szélenergiaforrással előállított árammal működteti. Sőt, a Quint tájékoztatása szerint, a megtermelt áram több mint 30%-át beáramlítja a villamos hálózatba.

A cég saját tulajdonú szélenergiaforrása már 1994 óta látja el az üzemeltetést árammal. A nyomda fenntarthatósági koncepciója nem csak az áramellátásra terjed ki: 1998 óta geotermikus energiával fűtik az üzemi helyiségeket, a melegvízellátásról napkollektorok gondoskodnak, biológiai tisztítóberendezéssel kezelik újrafelhasználás céljából az üzemi vizet, 2011 januárja óta pedig levegő-víz hőcserélőt alkalmaznak a hővisszanyerés optimalizálásához.

A nyomda megérdemelten használhatja az ötletes „Quint Druckt mit Wind” (Quint széllel nyomtat) szlogent.

(Forrás: *print.de*)



# Nagyformátumú nyomtatás tervezhető költségekkel

**A Canon, mint a világ vezető képalkotó-sokkal foglalkozó vállalata a nagyformátumú nyomtatás területére meglehetősen későn, csak 2000-ben lépett be. A több mint hetvenéves gyártói, kutatói és fejlesztői tapasztalattal a háttérben komoly szakmai és piaci sikereket ért el ezen a területen is. Az imagePROGRAF nagyformátumú márkanév 2006-os piaci megjelenése óta több mint 70 000 nagyformátumú nyomtatót értékesített, és ezalatt a piaci részesedése átlagosan elérte a 20%-ot, és folyamatosan nő. Ezeket a nyomtatókat a vízbázisú beltéri, korlátozottan kültéri alkalmazások piacán a CAD/GIS, general use, Proof, Sign, Photo és Fine Art felhasználók vásárolják.**

A Canon kezdete óta a KIOSEY (együtt élni és tevékenykedni egy közös jóért) filozófiája mentén fejleszti és gyártja megoldásait, különösen fontos az ügyfelei visszajelzése.

Ezért a Canon évente az ügyfeleit két alkalommal is megkérdezi az elégedettségükkel kapcsolatban.

Az egyik esetben a szervizszolgáltatás minőségét, míg a másik alkalommal az általános elégedettséget kérdezi meg egy független piacutató segítségével. Magyarországon az üzleti megoldások körében a Canon 90%-os elégedettségi rátát ért el, míg a szervizszolgáltatás tekintetében évek óta 90% feletti mutatókkal rendelkezik.

Ezen út egy újabb mérföldköve a Canon legújabb megoldása, a nyomatalapú költségelszámolás bevezetése a nagyformátumú nyomtatás területén.

Na, de mi is az a nyomatalapú „klickdíjas” elszámolás? Ez a szolgáltatás az irodai és a digitális nyomdai környezetben is egy már elfogadott, kidolgozott, jól működő modell. A lényege, hogy az ügyfél a szervizszolgáltatásért egy előre meghatározott díjat fizet nyomatonként. Egy nyomtatot az irodai környezetben egy A4 oldalnak

## A számlálók működési metódusa





tekintünk, míg a digitális nyomdai környezetben ez jelenleg az A3/SRA3 oldalméretre értendő.

A nyomatalapú elszámolás előnye az, hogy az ügyfél előre tudja tervezni a költségeit és a szervizszolgáltatás ideje alatt (3-5 év) nincsenek felmerülő extra költségek, kiadások. A nyomatdíj ellenértékéként a szolgáltatást nyújtó cég, beszállító a vonatkozó készülék(ek) teljes körű szervizelését, karbantartását vállalja. A díj magában foglalja nemcsak a szervizeléshez szükséges alkatrészeket, hanem a kiszállási és munkaóra díjakat egyaránt.

A kérdés most jogosan merül fel a kedves olvasóban, hogyha ez ennyire jó mindenkinek, akkor a nagyformátumú nyomtatás területén miért nem találkozhattunk ezzel a megoldással.

A nagyformátumú nyomtatás esetén a festékfelhasználás, az oldal fedettsége, kitöltési aránya az egyik legmeghatározóbb költségösszetevő. Ezért a nagyformátumú nyomtatásnál nagyon nem mindegy az oldal kitöltési tényezője (fedettsége). Ezért a pontos elszámoláshoz elengedhetetlen a fedettség alapú számláló rendszer kialakítása. Eddig ezt a gyártók az inkjet nyomtatókban nem alkalmazták, a fejlesztések nem erre a területre koncentráltak.

A forradalmi újítás most elsőként megtalálható a Canon legújabb nagyformátumú nyomtatóiban. (Canon iPF650/655/750/755/6300/6350/8300/83300s)

A rendszer lelke a fent említett nyomtatókba kifejlesztett új számláló. Ez nem egy vagy két számlálót tartalmaz, hanem egyszerre ötöt. A számlálók oldalmérete megegyezik, az egyetlen különbség az, hogy a számlálók az adott területre kilőtt tinta-cseppek mennyiségét számlálják.

A számlálók oldalmérete: A4/ív.

Azért az A4 lett a számlálók alap mértékegysége, mert ez a legkisebb egység, amit a nagyformátumú nyomtatókkal nyomtatni lehet. Az A0 méret az megegyezik az egy négyzetméter felülettel, mely 16 db A4 méretnek felel meg.

A számlálók A,B,C,D,E. Az egyes számlálók, az 1-es táblázat alapján lépnek működésbe.

A számlálók A4/letter/négyzetméter mértékegységekben mind megmutatják az eredményeket.

A számlálókat három különböző módszerrel lehet leolvasni:

- ♦ a nyomtató driverhez tartozó Status Monitor segédsoftver segítségével;
- ♦ a nyomtató kezelőpaneljén a Satus Print menü megnyomásával;
- ♦ a Canon eMaintenance távfelügyeleti megoldásával.

A rendszer elemeinek teljes kihasználásához és a megelőző karbantartások, festékutánpótlás és az esetleges meghibásodások gyors és hatékony kezeléséhez az eMaintenance szolgáltatás ajánlott.

Összefoglalva, a nyomatdíj alapú szervizszolgáltatás előnyei az ügyfelek részére a következők:

- ♦ csak annyit fizet, amennyit kinyomtat;
- ♦ hatékony költségellenőrzés – nincsenek ad hoc kiadások;
- ♦ nincs szükség kellékanyagot raktározni – nincsenek felesleges kellékanyag-kiadások;
- ♦ egyszerű és havonta egyszeri számlázás – utólag;
- ♦ maximális rendelkezésre állás – az automatikus hibajelző és festékkifogyást jelző rendszernek;
- ♦ minden egy csomagban – a szolgáltatás magában foglalja a karbantartások, szervizalkatrészek, a nyomtatófejek, karbantartó kazetta és tinta teljes költségét;
- ♦ minőségi szervizszolgáltatás – amikor szüksége van rá.

*További információk:*

Canon Hungária Kft.,  
Lakos László, LFp, PP,  
DIMS market and  
business developer



# Roland-újdonságok a nyomdaipar számára

Szenti Ernő

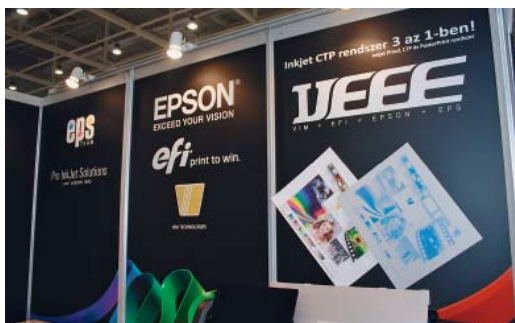
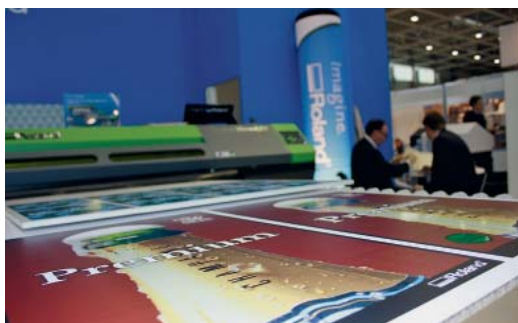
**Az idei Printexpót a digitális nyomda-technika domináns jelenléte jellemezte. A tintasugaras technológia egyik jeles képviselője a Roland Digital Group nem csak kereskedőin keresztül képviseltette magát, hanem mint gyártó, közvetlenül is kiállította legújabb termékeit. Mint ismeretes, a Roland DG az elsők között mutatta be az ultramagas minőségű UV nyomtató-kivágó gépeit két évvel ezelőtt, az akkor még különlegesnek számító UV-LED technológiájú lámpákkal. A továbbfejlesztett idei modellek egyrészt a termelékenység növelését teszik lehetővé a beépített nyomtatófejek számának emelésével, másrészt a befogható anyagok méretét illetően a termékkála szélesítését célozzák.**

A Roland jelenlegi legerősebb modellje a Roland Vers UV LEJ-640 típus. Ez hibrid nyomtató, tehát tekerces és táblás anyagokra egyaránt képes nyomtatni. A maximális anyag szélessége 162 cm, és táblás anyag esetén 1/2 inch-es vastagságig képes a nyomtatásra. Az alkalmazott UV-festékekkel elérhető az 1440 × 1440 dpi felbontás. A Roland különlegessége még, hogy kétfajta tintával háromféleképpen konfigurálható a berendezés. Az ECO-UV festékekkel 4 szín + 2 fehér vagy 4 szín + fehér + lakk, valamint az újonnan bemutatott ECO-UV S festékekkel 4 szín + 2 fehér nyomtatás valósítható meg. Ez utóbbi különlegessége abban áll, hogy az S jel a „stretching”, azaz nyújtható kifejezést takarja. Tehát az S jelű festékkonfigurációval nyomtatott munkadarab akár vákuumformálható is, hiszen 250%-ra nyújtható az UV-festék repedezés, szakadás illetve törés nélkül! A kiállításon nagy érdeklődés övezte a Vinyl Grafik Stúdió által demonstrált mintanyomtatást, melynek elkészültekor, a széles formátumban megnyomtatott táblát, feldarabolva vihették el az A5 méretű kistáblákat a látogatók.



Nemcsak a nagyformátum felé terjeszkedik az UV termépaletta: a kiállítási standon jelen volt a Roland LEF-12 típusú UV-gép is, mely egy „tárgnyomtató”: 30×30×10 cm méretű munkaterében elhelyezhető bármilyen termék (pl. telefonok, ajándéktárgyak, öngyújtó, golflabda, tányér, doboz, toll stb.), és ezekre is lehet nyomtatni.

Az Eco solventes széles formátumú nyomtatók új generációját ma már a kiváló minőség mellett a különleges festékek alkalmazása is megkülönbözteti az eddig megismert plakátnyomtatóktól. A közönség immár gyakorlati alkalmazásokon ismerkedhetett meg a nyomtató/vágó gépek sokrétű felhasználási lehetőségeivel, melyet a négy-, illetve hatszínű festékkészleteket kiegészítő metál és fehér festékekkel is elláttak. A Roland VersaCAMM sorozat gépei képesek a metál és színes festékek



keverésével 512 metál spotcolor szín nyomtatására is, melyeket színkönyvtárából állít elő. A Roland Color színrendszer pedig pár másodperc alatt telepíthető a népszerű grafikai programokba. A Vinyl Grafik standján sorozatban készültek a metálynymtatott színes címkék/matricák, egy-egy széria elkészültek szinte azonnal elfogytak a különleges, formariccellt nyomatok.

A Vinyl Grafik társkiállítójaként jelen lévő EPS Team Kft. előben demonstrálta az ink-jet technológia legújabb fejlesztési területén elért eredményeket. Nevezetesen a hazánkban először bemutatkozó 3 az 1-ben Ink-jet CTP-

rendszer működés közben volt megtekinthető, és már a kiállításon körvonalazódott, kik lesznek az első felhasználók.

Bár az ismert gazdasági helyzet miatt a látogatók között szinte alig akadt, akit beruházási szándék vezérelt, a trendeket jelző újdonságok igencsak beindították a szakmai érdeklődők fantáziáját. Egyértelműen leszűrhető volt, hogy mára már azokat sem hagyja hidegen az „ink-jet hullám” akik eddig a hagyományos nyomdaipari nézőpontból szemlélve tulajdonítottak különösebb jelentőséget a széles formátumú tintasugaras nyomtatás szegmensének.

# Inkjet CTP rendszer 3 az 1-ben!

Inkjet Proof, CTP és PosterPrint rendszer

**Pro InkJet Solutions**  
proof - production - photo

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

**efi** print to win.

**VIM TECHNOLOGIES**

LURDY HÁZ 1.em./105.  
1097 Budapest  
Könyves Kálmán krt. 12-14.  
Tel.: +36 1 382-0220,  
[www.epsteam.hu](http://www.epsteam.hu)  
[info@epsteam.hu](mailto:info@epsteam.hu)

# Példaértékű együttműködés

NITROTERV KFT. – RICOH HUNGARY KFT.

**Kádár Elza**

**RICOH**

***Kevés olyan tervezőiroda tevékenykedik ma Magyarországon, amely az általánosan tapasztalható gazdasági lejtmenet ellenére dinamikusan fejlődik. A Nitroterv Tervező, Beruházó és Műszaki Tanácsadó Kft. ezen kevesek közé tartozik.***

***A cég 900 négyzetméteres balatonfüzfüi telephelyén a közelmúltban részben európai uniós pályázati forrásból megvalósított negyedmilliárd forintos nagyberuházás és az idén öt éves győri irodájuk teljes mértékben Ricoh-megoldásokkal történt felszerelése kapcsán Kovács Zoltánt, a Nitroterv Kft. okleveles gépészmérnök, szakközgazdász végzettségű ügyvezető igazgatóját kérdeztük.***

***Az elmúlt másfél évtizedben a vegyipar, az élelmiszer-, a gyógyszer- és az olajipar, valamint az energetika, a biotechnológia és az egyedi gépek előállítás terén egyaránt kiterjedt műszaki tervezői és beruházói tapasztalatokra tettek szert. Munkatársaik szakmai kvalitásaihoz és soknyelvűségéhez kétség nem fér...***

***De kiknek is dolgoztak-dolgoznak?***

Legfontosabb referenciáink: az Audi Hungaria Motor Kft., a GEA-EGI Energiagazdálkodási Zrt., a BorsodChem Zrt., a MOL Nyrt., a DKG-EAST Zrt., a TVK Nyrt., az Agrana-csoporthoz tartozó Hungrana Kft. és Magyar Cukor Zrt., a Zenon Europe Kft. (GE Power & Water), valamint a Petrolszolg Karbantartó és Szolgáltató Kft.

A győri Audi Hungaria Motor Kft. részére például a meglévő ipari létesítmények 3D-modellezését látjuk el lézerszkenn technológiás felmérések alapján. A szkennelt állományok feldolgozására a FARO Scene programot használjuk, míg a 3D-modellkészítés Bentley MicroStation rendszerben, a TRICAD MS szoftver moduljaival történik, a Volkswagen Konzern HLS-előírásai alapján. A BorsodChem Zrt. számára 2003 óta nyújtjuk szolgáltatásaink teljes spektrumát.

A TVK Olefin-2 projektjének megvalósításában a Nitroterv Kft. tevékenységi körének legszélesebb terjedelmével vett részt, amely munkát a Hungrana Kft. termelési kapacitását megduplázó P-3000 projekthez hasonlóan Elismerő oklevéllel is díjazták.

***Jelmondatuk így hangzik: „A Minőség az erősségünk.” Mit jelent ez a szabványok nyelvén?***

Azt, hogy a legszigorúbb hazai előírásoknak, köztük az MSZ EN ISO 9001:2008 szabvány szerinti minőségbiztosítási tanúsításnak és tervezői felelősségbiztosításnak, valamint a külföldi szabványoknak (DIN, BS ANSI, API) egyaránt megfelelő tervezési munkát végzünk. Megrendelőink között Egyesült Arab Emírségek-beli, Egyesült Államok-beli, izraeli, oroszországi és németországi multinacionális vállalatok is megtalálhatók.

Szakágaink: az építészeti, statika, az épületgépészet, a technológiai gépészet, a villamos szakág és az irányítástechnika. Cégünk a döntés-előkészítési tanulmánytervektől a kiviteli tervdokumentáció elkészítésén keresztül a műszaki tervezésen át a beruházások kulcsrakész átadásáig a feladatok teljes körét végzi. Az építészeti, az épületgépészet, a technológiai gépészet, a villamos erőátvitel és irányítástechnika területén egyaránt hatékonyan tevékenykedünk.

***Munkájukat számítógéppel támogatott tervezőrendszerek segítik. Milyen programokat használnak?***

A gépészeti, építészeti, villamos, műszeres tervezésben az AutoCAD és a MicroStation alapú programcsomagokat használjuk. A szilárdságtani és statikai számításokhoz a TRIFLEX, a CAEPIPE és az AXIS VM szoftvereket, a csőtervezéshez a CADPIPE, a CADmatic, a TRICAD, a PDMS és az AutoCAD Plant 3D tervezőrendszereket, a parametrikus modellezéshez az AutoDESK Inventor és a SolidEdge programokat, az ütközésvizsgálathoz és vizualizációhoz a Navis Works Manage



szoftvert, míg a vegyipari technológiai folyamatok és műveletek tervezéséhez, szimulálásához és optimalizálásához a ChemCADIII, a CCBatch és a CCTherm programokat vesszük igénybe.

***Az impozáns beruházás keretében felújított fűzfői és a szintén modern győri irodában e programok mellett teljes körű dokumentummenedzsmentre is szükségük volt. Mely cég termékeit választották ki, és miért?***

Mind a multifunkciós eszközök, mind a kivitelezési terveket előállító széles formátumú eszközök közül, mind pedig az ezek összehangolt működését biztosító szoftverkörnyezethez a Ricoh Hungary Kft. megoldásait választottuk. A részben EU-s pályázati forrásból beszerzett berendezések közül az Aficio MPW 3601 6,4 A0-s, míg az Aficio MPW 7140 tizennégy A0-s méretű nyomtatás előállítására képes percenként, 600 dpi felbontással.

Eddigi tapasztalatunk alapján azt mondhatjuk, hogy a Ricoh munkatársai a megrendelői igényeinket maximális szakmai színvonalon, rugalmasan reagálva elégítették ki, így módon is hozzájárultak ahhoz, hogy az egyre szorosabb határidőket betartva továbbra is megfeleljünk a verseny piacon mind jobban erősödő szakmai követelményeknek. Az eszközök beszerzését többek között az motiválta, hogy lehetővé tegyünk

munkatársaink számára a korszerű munkavégzést, és a bővülő létszám munkaállomásait is az ergonomiai elvárásoknak megfelelően helyezük el. Többek között e lépéseknek tudható be a vállalatunkra jellemző, példátlanul alacsony fluktuáció.

***A Ricoh eszközeivel hány munkatárs dolgozik jelenleg a Nitroterv Kft.-nél?***

Segítségükkel Balatonfűzfőn tizennyolc tervezőnk, négy CAD-munkatársunk és két asszisztensünk látja el a mindennapi feladatokat. Győrben tizenkettő tervezőnk, négy CAD-munkatársunk és egy asszisztensünk használja a szoftveres, illetve a hardveres környezetet. Az összeszokottan dolgozó, igazi teammunkát végző csapatot jelenleg egy műszaki igazgató és négy projektvezető irányítja.

***Ilyen létszámú mérnöki állomány foglalkoztatásakor döntő fontosságú, hogy mennyire sikerül hatékonyan sáfárkodniuk a szellemi energiával. A dolgozók eltölthetik a munkaidejüket az idegőrlő papírelakadások és az időrabló dokumentumkezelési problémák megszüntetésével is, ám ennél sokkalta hasznosabb, ha a 21. századi követelményeknek megfelelő munkahelyi környezetben dolgozhatnak. Mennyire elégedettek a Ricoh berendezéseivel?***

A Ricoh Hungary Kft. multifunkciós készülékei, nyomtatói, másolói, digitális sokszorosítógépei, A0-s mérnöki rendszerei, továbbá a hozzájuk kapcsolódó szakmai szolgáltatások könnyebbé és gördülékenyebbé teszik a munkánkat. Szoftverek a webalapú eszközfigyelést is támogatják, mindemellett gondoskodnak dokumentumaink gazdaságos beviteléről, tárolásáról, biztonságos lehívásáról, frissítéséről és elosztásáról. Minőségpolitikai elveik is hasonlóak a miénkhez: a Ricoh az MSZ EN ISO 9001:2009 minőségügyi, az MSZ EN ISO 14001:2005 környezetirányítási és az MSZ ISO/IEC 27001:2006 információbiztonsági szabvány szerinti integrált irányítási rendszerek alapján működik.

***Mindent egybevetve, minek köszönhető a tizenöt esztendővel ezelőtt magyar magánszemélyek által alapított Nitroterv Kft. töretlen fejlődése?***

Erre a legegyszerűbben így válaszolhatok: munka, munka, munka...



# A karton megvédi az élelmiszert

JOBB CSOMAGOLÁSSAL KEVESEBB A VESZTESÉG

**Egy csomag keksz jól illik a délutáni kávézúzóhoz, de nem szép látvány az összetört sütemény, az összenyomódott praliné és más édesség. Még rosszabb, ha az érzékeny élelmiszerek, például drága édességek érzékelési tulajdonságait idegen szag és aroma rontja el.**

„A csomagolás elsődleges feladata, hogy megvédje a terméket, például szállítás közben”, mondja Manfred Aumann, a piacvezető elsődleges rost karton gyártó M-real Branded Food kereskedelmi igazgatója. A védelem alatt elsősorban azt értjük, hogy ne sérüljön az élelmiszer. Másodszorban a kartongyártó számára fontos feladat, hogy garantálja a termékek íz- és szagsemlegeségét. A csomagolás védi meg a tartalmat olyan külső befolyásoktól, mint például a mechanikai igénybevétel, nedvesség, idegen szaganyagok, és megakadályozza, hogy a termék aromája elillanjon. „Ezenkívül természetesen a csomagolásnak fel kell hívnia a figyelmet a tartalomra”, folytatja Aumann.

Hogyan óvhatjuk meg az élelmiszereket a károsodástól? Mondjuk úgy, hogy optimális csomagolással védjük a sérüléstől, vagy olyan robusztus csomagolással, amely kibírja a szállítást, és ellenáll a kereskedelemben előforduló külső behatásoknak.

Különben gyorsan törmelék lesz belőle, ami ugye nem túl étvágygerjesztő. „Habár a környezetvédelmi szempontokat már a csomagolás tervezésekor figyelembe kell venni, ezek nem csökkenthetik a csomagolás védelmi funkcióit”, így Manfred Aumann. A csomagolóanyagokkal szemben támasztott mindezen követelmények kielégítése és a problémamegoldások kidolgozása érdekében az M-real nem sajnálta a kutatásra és fejlesztésre szánt időt és investíciót. Az egyik ilyen új fejlesztés a könnyített súlyú karton nevet kapta. Ez lehetővé teszi az anyagtakarékosságot anélkül, hogy veszélyeztetné a csomagolás hatékonyságát. A karton minősége kiváló nyom-



tathatóságot biztosít, és jól alkalmazható felületnemesítési technikákhoz, ami nagymértékben segítheti a figyelemfelhívó POS-megjelenést.

Kevesebb élelmiszer megy veszendőbe azokban az országokban, ahol csomagolják az élelmiszereket, mint azokban az országokban, ahol az élelmiszerek csomagolása még kevésbé terjedt el (jellemzően a fejlődő országokban). Itt különösen fontos a csomagolás elsődleges funkciója. Egy svéd tanulmány szerint a feltörekvő és fejlődő országokban termelt élelmiszerek mintegy 50 százaléka veszendőbe megy. Ennek az az oka, hogy a megfelelő csomagolás nyújtotta védelem hiányában szállítás és raktározás közben a romlandó élelmiszer különösen sérülékeny.

## SZÜKSÉGTELEN CSOMAGOLÁS?

A fogyasztók az élelmiszerek megvásárlásakor fokozottan figyelnek a környezetterhelési szempontokra, és elgondolkoznak a csomagolás ökológiai aspektusain. Sokan legszívesebben teljesen elkerülnék a szükségtelen csomagolást, jöllehet

a csomagolás az öko-egyensúly számítás alapján a teljes kibocsátás töredékét teszi ki. Néhány fogyasztó úgy gondolja, hogy a csomagolás előállításához sok energiára van szükség, pedig a csomagolóanyag-gyártáshoz szükséges energia-mennyiség a teljes ellátási lánc során felhasznált energia legkisebb része, még akkor is, ha az elsődleges csomagoláshoz hozzászámítjuk a szállítási csomagolást is. Ezt a következtetést vonja le a Csomagolás és a Környezet Ipari Tanácsa (INCPEN) „Table for One” című tanulmánya.

Persze meg lehet érteni, miért viszolyognak a fogyasztók a csomagolástól: mert ez az, ami az ételkészítés elfogyasztása után láthatóan visszamarad. Bizonyos termékek, például a csokoládé-pralinék esetében gondolhatnánk, hogy túl sok csomagolóanyagot használunk fel, pedig a különböző csomagolási egységeket nem ok nélkül alkalmazzák. Sütemények vagy pralinék csomagolása gyakran tartalmaz egyszerre műanyagot és kartont. Mindkettőnek meghatározott feladata van. „A kartoncsomagolás gondoskodik a tartalom mechanikai védelméről, és megszüri a külső UV-sugárzást. A műanyag más hatások, például a nedvesség ellen nyújt védelmet”, magyarázza Aumann. Ezért tudja megőrizni a sütemény a minőségét, amíg a kávé vagy a tea mellé elfogyasztjuk.

### **Csak töredéke az összes károsanyag-kibocsátásnak**

Az MTT Agrifood Research Finland szerint a háztartásokban kidobott élelmiszerek mennyisége meghaladja a megfelelő csomagolóanyag-hulladék mennyiségét. A sok kidobott élelmiszer előállítás egyértelműen nagyobb hatással van a klímaváltozásra és az eutrofizálódásra, mint az élelmiszerekhez alkalmazott összes csomagolóanyag gyártása. Az MTT arra is rámutatott, hogy a legnagyobb energiafelhasználás (és ezzel együtt a károsanyag-kibocsátás nagyobb része) a lánc elején, tehát az élelmiszergyártás, a raktározás és a konfekcionálás során keletkezik.

Az Industry Council for Packaging and the Environment (INCPEN) egyik tanulmánya szerint a megtermelt élelmiszer közel 20 százaléka elvész a termőföldtől a pénztárig vezető úton, és a hazavitt árunak mintegy 30 százaléka kárba megy. A tanulmány arra is felhívja a figyelmet, hogy sok energiát fordítottak a csomagolóanyag-hulladék mennyiségének csökkentésére mind a csomagolóanyag megtervezésének fázisában,

mind a használt csomagolóanyagok visszagyűjtése és újrahasznosítása során. A fejlesztéseket folytatni kell, miközben egyaránt figyelembe kell venni a csomagolóanyag védelmi funkcióját és a hulladékképződés csökkentését.

### **A teljes értékteremtési lánc fenntarthatóságának optimalizálása**

Már most jelentősen befolyásolja a piacot a fenntarthatóság, mivel mind a fogyasztók, mind a termelővállalatok egyre többet foglalkoznak a klímaváltozás, a biológiai sokszínűség és a természeti erőforrások kérdéseivel. A csomagolóiparban a gazdaságosság és a környezetterhelés céljai kéz a kézben járnak: a hatékonyság javítása segíti a fenntarthatóságot.

A kisebb grammsúlyú karton használata csökkenti az összesen felhasznált csomagolóanyag mennyiségét. Ha például évi négy milliárd karton élelmiszer-csomagolás 10 százalékkal könnyebb kartonból készül, akkor a szén-dioxid-egyensúly olyan mértékben csökken, ami egy gépkocsi 40 000 km-es úton (majdnem a föld teljes kerülete) kibocsátott CO<sub>2</sub> mennyiségének felel meg. A tömeg csökkentése egyben a nyersanyagok hatékony felhasználását is jelenti. Végül pedig csökken a termelési lánc végén keletkező csomagolási hulladék mennyisége is. Ha tehát egy karton felépítését és szerkezetét optimalizáljuk, a tömeg csökkentése elérheti a 30-40 százalékot. Ez csökkenti a megsemmisítési költségeket is, amit a megfelelő tömeg alapján kell megfizetni.

A versenyképes kartonminőség csökkenti a feldolgozási és csomagolási folyamat során keletkező hulladék mennyiségét is. Az M-real a „Hatékonyság és Csomagolás” című tanulmányának keretén belül elkészítette egy csomagolási példa költségstruktúráját, amelyben az adatok becsült,



hosszú távú költségeken alapulnak. A karton maga a teljes csomagolás költségének egyharmadát teszi ki. A megfelelő karton kiválasztása rendkívüli mértékben kihat a termelési folyamatok költségére, például a hajtogatott karton dobozok gyártása vagy a csomagolósor működtetése során. A látszólag kedvezőbb árú kartontípus megvásárlásakor szerzett megtakarítás hamar odaveszhet, ezenkívül lényegesen magasabb költségek keletkezhetnek az értékteremtési lánc későbbi szakaszaiban.

Az M-real kifejlesztett két új friss-cellulóz alapú kartonfajtát, a Carta Solida és a Simcote márkákat az érzékelési tulajdonságai alapján különösen kényes élelmiszerek számára, mint pl. a csokoládé. A BCTMP (fehérített, kémiai-termomechanikai cellulóz), mint ami például a Carta Solida középső rétege, nagy tisztaságának köszönhetően gondoskodik a kiváló érzékelési tulajdonság megőrzéséről. Ez a papírminőség megújuló nyersanyagból, fenntartható erdőgazdaságban termelt faanyagból készül, visszaforgatható, és gyártása megfelel a legmagasabb környezetvédelmi és biztonsági szabványoknak. Emellett a finn vállalat a „Lightweighting” innovációval egy teljesen új minőségi fogalmat vezetett be a papírparban. Ez egy olyan kartongyártási módszer, amelyben az alacsonyabb felületi tömegű kartonnak ugyanolyanok a merevségi és volumenitási tulajdonságai, mint egy hagyományos terméké. A termék alapja egy innovatív cellulóz, az úgynevezett BCTMP fehérített kémiai-termomechanikai cellulóz. A csomagolás ugyanúgy terhelhető, mint normál esetben a lényegesen nagyobb tömegű



kartonfajták. Felülete kiváló minőségben nyomtatható, és lehetővé teszi az igényes felületnemesítést. Ezek a tulajdonságok igen komoly előnyt jelentenek a küzdelmes édesipari piacon.

Az M-real az „Efficient Packaging” címszó alatt egyebek között meghatározta az alacsony tömegű csomagolás ökológiai lábnyomát (Carbon Footprint). Az érdeklődők az összes M-real papírfajta „papírprofilját” megtalálhatják a [www.m-real.com](http://www.m-real.com) honlapon.

# Shizon | SHIZON



## Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Cím: 1048 Budapest, Székpatak utca 20.

Telefon: +36 30 396 7410, +36 1 230 9417

e-mail: [shizon.kft@chello.hu](mailto:shizon.kft@chello.hu), web: [www.shizon.hu](http://www.shizon.hu)

***Kellemes karácsonyi ünnepeket  
és boldog új évet kívánunk!***

# Egy huszárvágással

IKAPAPÍRBÓL PYROLL KFT.

**Faludi Viktória**

**Az Ikapapír Kft., a finn gyökerű Pyroll Ltd. leányvállalata, 2010 kezdete óta működik Magyarországon. A céget a szintén finn tulajdonú Ypap csoport birtokolta Oy Ikapaper Ab Ltd. alapította. Helyszínül a Budapest déli részén átfutó M0 autópálya közelsége miatt is az ÁTI-Sziget Ipari Parkot választották, Szigetszentmiklós közelében. A térség új ívvágó kapacitásának indulásáról februári számunkban olvashattak. Azóta sok változás és fejlesztés történt a dinamikusan fejlődő cégnél: duplájára növekedett tárolókapacitásuk, beindult a flexónyomatás, amivel félkész csomagolótermékeket gyártanak megrendelőik számára. Adminisztratív változás is történt: az Ikapapír Kft. 2011. október 27. óta Pyroll Kft. néven működik tovább, a finnországi Pyroll csoport tagjaként, annak hosszú távú stratégiájával összhangban. A tevékenység, a kapcsolattartó személyek, a hivatalos adatok nem változtak, az üzletmenet zavartalanul folytatódik tovább. Topa Dénest, a Pyroll Kft. kereskedelmi és termelési vezetőjét kérdeztük a cégcsoport magyar érdekeltiségéről.**

Az Ypap és Pyroll csoportok közös vállalkozása, a Pyrollsack révén és a tulajdonosi szerkezet átfedése miatt került sor 2011. év elején egy



akvizícióra, melynek során a Pyroll felvásárolta az Ypap teljes portfólióját, így tovább erősödött a finn és a nemzetközi piacon.

A Pyroll három üzletága:

- ◆ a csomagolóanyag-gyártás;
- ◆ a papírkereskedelem;
- ◆ az ívre vágási szolgáltatások.

Ez utóbbi üzletág része a magyar Pyroll Kft. is, mely magyarországi tevékenységében azoknak a cégeknek a támogatására koncentrálnak, amelyek papírral és kartonnal foglalkoznak. Elsődleges szolgáltatásunk papírtekerces ívre vágása. Meglehetősen nagy raktári kapacitással is rendelkezünk, ami a megrendelőknél jelentkező logisztikai igények kiszolgálására is alkalmassá teszi a céget.

## **Tények, számok**

Jelen pillanatban egy ívre vágó géppel napi 20 tonna papír feldolgozása történik. Papírok és kartonok széles skáláját tudjuk feldolgozni – 135 g/m<sup>2</sup>-től akár a 400 g/m<sup>2</sup>-es kartonokig. Az ívek mérete 340 × 550 mm-től 1600 × 2000 mm-ig terjedhet. Ívre vágási kapacitásunkat raktározási szolgáltatásainkkal kombinálva nagyon rövid szállítási időket vagyunk képesek ajánlani.

## **Milyen technikai adottságok teszik különlegessé a Pyroll Kft.-t?**

Egyik előnyünk, hogy sokféle dudaméretet tudunk használni, a 76 mm-től a 300 mm-ig öt lépcső van, és a tekercsátmérő maximálisan 1500 mm lehet, ami jelenleg egyedülálló ezen a pia-

con; a legnagyobb tekerccsúly 2760 kg volt, amit eddig használtunk, de 3,5 tonnás targoncánk van, így gond nélkül mozgatjuk a legnagyobb tekerceket is.

### **Milyen szolgáltatást kapnak a partner-nyomdák?**

A nyomdák által rendelt tekercekben kiserelt papírt betárolja a cég, és azt a nyomda által kért ütemezésben ívesíti. Az ívesítés költségszámításának alapja a vágott nettó ívméret, az ívek számának és a papír négyzetméter-tömegének szorzata, ami tartalmazza a csomagolás költségét. A raklapot többnyire visszaküldik a nyomdák, mivel nem szabványos méretű, más célra nem alkalmas, a vágott papírméretnek megfelelő raklapokat gyártunk, és szeretjük is visszakapni, amit újra felhasználhatunk. Az ívre vágott papírok rizsmázására még nem jelentkezett számottevő hazai érdeklődés, de amint erre igény mutatkozik, ez az opció is rövid idő alatt megvalósítható.

### **A válság második hullámát is álljátok?**

A 2010 elején tervezett számokat többé-kevésbé teljesítettük, a gazdasági körülményekhez képest sikerrel. Több berendezéssel is bővült gépparkunk, többek között vásároltunk a Keményfém születésnapj rendezvényén egy egyenes vágógépet palettára rakóval, ami az íves papírok továbbfeldolgozását is lehetővé teszi számunkra.

Októbertől két műszakban megy a termelés, és jövőre a harmadik műszak beindítását tervezzük. Igyekszünk 24–48 órás átfutási időket tartani.

### **Pontosan ki is a célcsoport, akinek szolgáltatottok?**

Első körben a környékbeli nyomdákkal és papírfeldolgozókkal kerültünk kapcsolatba, de az ország távolabbi pontjain, sőt a határon túli magyarok lakta területeken is egyre több partneri kapcsolatunk alakult ki.

Idén ősztől flexó nyomókapacitással is rendelkezünk, ami már üzemszerűen termel, papíralapú előnyomott csomagolóanyagot gyárt, és 3-4 színes vonalas grafikák nyomtatására alkalmas. Egyelőre le- és feltekerccselő művel van ellátva a berendezés, de van helyünk bővülni.

### **Egy átlagos nyomda partner lehet?**

Fő célcsoportunk azok a kartonfelhasználó nyomdák, akik csomagolóanyag-gyártással is

foglalkoznak. Ezer ívet is ívesítettünk már, de digitális nyomdák részére gyakran ívesítünk tekerccsapírt a nagyformátumban nyomtató síkágyas tintasugaras berendezéseik számára. Jelentkeztek már nálunk tekerccsben kiserelt öntapadós és más speciális anyagok ívesítésének igényével is. Ezekkel a kísérletekkel új piaci lehetőségeket igyekszünk megnyerni magunknak.

### **Mi a névváltozás üzenete a cégcsoporthoz való szoros kötődésen túl?**

A cégnév módosítással az is egyértelművé válik mindenki számára, hogy nem foglalkozunk papírkereskedelemmel, csak -feldolgozással. Mi abban az üzletágban vagyunk érintettek, ami a csomagolóanyag-gyártók számára szolgáltat. A Pyroll a papírkereskedelmi tevékenységet az Igepa közreműködésével látja el Magyarországon is, ezért ezzel a tevékenységgel mi nem is szándékozunk foglalkozni.



### **Mi fontos számotokra, és mi az, ami egyáltalán nem?**

A papír, mint nyomathordozó népszerűségét mi is erősíteni kívánjuk, környezetbarát volta miatt is. Legfontosabb a számunkra, hogy kézzelfogható előnyt adó szolgáltatást nyújtunk a nyomdai iparnak. Nem gondolom, hogy mi vagyunk a legolcsóbbak a piacon, és azt sem tartom valószínűnek, hogy belemennénk egy árversenybe. Bár finn tulajdonú a vállalat, Magyarországon bejegyzett, magyar dolgozókkal termelő és magyar nyomdák számára szállító cég vagyunk. A tulajdonos nem viszi ki a megtermelt nyereséget, hanem visszaforgatja újabb fejlesztésekbe, amivel egyre több hazai alvállalkozónak is munkát adunk.

# Burgo Group

Faludi Viktória

**A Burgo Group 13 telephelyével és 20 papírgépével kiváló partner a grafikai, nyomdai, kiadói vagy akár a csomagolási szektorban tevékenykedőknek. A Burgo csoport ma már egy valóságos „rendszer”, mely magában foglalja a papírgyártás teljes világát a gyártástól, az értékesítésen, újrahasznosításon és fafeldolgozáson át a kutatásig; foglalkoznak ezenfelül papírgyárak tervezésével és kivitelezésével, de faktorálással és energiatermeléssel is.**

2007-ben a Burgo Groupon belül létrehoztak egy új üzleti egységet, a „Mosaico Speciality Papers”-t, mely a nagy szaktudást igénylő, speciális termékek tervezésére, fejlesztésére és piacra vitelére szakosodott. Az üzletág kereskedelmi és termékmenedzserét, Antonio Appruzzese urat kérdeztük a cégcsoportról.

## **Mi a különlegessége a Burgo Group címkepapírjainak?**

A címkepapír piac többi szereplője kizárólag szuperkalenderizált címkepapírt gyárt. A Mosaico ezzel szemben gépi simítású alappapírt készít (yankee henger segítségével). Ennek és egy speciális mázanyag-összetételnek köszönhetően a mázolt termék nem kell szuperkalenderizálni, egy szoftkalender segítségével elég magas fényességi érték érhető el a mázolt oldalon. Az így elért nagyobb vastagság miatt a papír versenytársainál sokkal jobb merevséggel és hátoldali érdességgel rendelkezik, ami egyrészt a nyomtathatóság, másrészt a címkézési sebesség növelését eredményezi.

## **Milyen fejlesztéseket terveznek?**

Jelenleg folyik egy további gyárunk átállítása standard címkepapírok gyártására, ami kb. 50 000 tonnás kapacitásbővülést jelent.

Emellett egy metalizált címkepapír előállítására alkalmas alappapír gyártásával kívánjuk bővíteni választékunkat.



## **Milyen trendek és divatok vannak a címkéfelhasználásban?**

Az utóbbi időben megfigyelhető, hogy a PET palackokra egyre inkább BOPP címkéket használnak.

A kétfajta anyag azonban együtt nem újrahasznosítható, így a környezetvédelmi szempontok előtérbe kerülésével megnőtt a környezetbarát megoldások iránt az érdeklődés. Ennek jegyében olyan címkepapírok kifejlesztésén dolgozunk, melyek száz százalékos recycling alapanyagból készülnek. Ezek nemcsak hogy kisebb ökológia lábnyomot hagynak maguk után, de amennyiben eltávolítják a palackról, a két komponens külön-külön teljes mértékben újrahasznosítható.

A sörcímkézésnél a trend más, a papíralapú címkék közül a metalizált papírok továbbra is igen népszerűek.

A digitális címkepapír piac jelenleg még nem ölt olyan méreteket, hogy meghatározó legyen a piacon, de igény esetén készek vagyunk a technológiai változások követésére.

## **A címkepapíron kívül milyen speciális termékeket gyártanak még?**

A grafikai termékek közül a felső szegmens számára gyártunk speciális alapanyagokat, mint pl.

különleges minőségű kiadványok, kis példányszámú, megszemélyesített digitális nyomtatványok alappapírjait. De vevőink a játékkártyák, ajándékcsomagoló papírok, bevásárló táskák, plakátok, dobozok, kozmetikai, gyógyszer- és élelmiszer-ipari csomagolások készítői. A flexibilis csomagolóanyagaink, PE és PP bevonatú papírok fő felhasználási területe az élelmiszeripar.

***Napjainkban nem kerülhető meg a környezetvédelem kérdése. Vannak-e téren is speciális termékeik?***

Tudatában vagyunk annak, hogy a cég a gazdasági eredményeken túlmutató felelősséggel tartozik a környezet és az erőforrásokkal való ésszerű gazdálkodás és a fenntartható erdőgazdálkodás iránt, ezért a Mosaico a nemzetközi piacokon a papírok széles skáláját kínálja FSC tanúsítvánnyal. Jól példázzák a felelős környezetvédelmi szempontok és a termékekkel szembeni igények ötvözetét a Green Kraft és Green Pack termékeink. Előbbi egy gépi simítású fehér kraft papír élelmiszeripari csomagolásokhoz, míg utóbbi PE bevonatúval friss élelmiszerek csomagolására alkalmas.

*A teljes választék megtekinthető:*

[www.mosaicopapers.com](http://www.mosaicopapers.com)

**MOSAICO**  
SPECIALTY PAPERS

CIMKEPAPIROK  
PLATKÁPAPIROK  
BEVÁSÁRLÓTÁSKA PAPIR  
JÁTEKKÁRTYAKARTON  
FLEXIBILIS CSOMAGOLÓANYAGOK  
SBS KARTONOK

**THE PACKAGE IS THE MESSAGE**  
A Burgo Group speciális papírok és speciális alkalmazások fejlesztésére szakosodott részlege a Mosaico. A címkepapirok széles választéka – standard, víz- és lágálló, pregeelt – mellett plakátpapírokat, bevásárlótáska alappapírokat, játékkártyakartont és a flexibilis csomagolóanyagok széles körét gyártják. Az FSC tanúsítvánnyal rendelkező alappapírok kiválóan alkalmasak PE-vel vagy alumíniummal történő laminálásra az élelmiszeripar számára.  
[WWW.MOSAICOPAPERS.COM](http://WWW.MOSAICOPAPERS.COM)

BURGO GROUP  
További információért keresse magyarországi képviselőnket a Gábor-gó Kft.-t [info@cartago.hu](mailto:info@cartago.hu)

Kellemes karácsonyi ünnepeket és boldog új évet kíván,  
a hamisítás ellen védett termékek gyártója, a

PÉNZJEGYNYOMDA ZRT.



Pénzjegynyomda Zrt.



# Jobb mint újkorában



**A LEIPA megvizsgálta, hogy a hulladék-papírból készült magazinpapír egyenértékű-e a frissrostból készült papírral, A nyomdák, kiadók vagy az olvasók számára a nyomdatermék szempontjából nem a papír fajtája vagy típusa fontos, hanem annak funkcionalitása!**

A vizsgálat során kiderült, hogy a frissrostból készült papír tapintása merevnek és keménynek tűnik, míg a LEIPA hulladékpapírból készített LWC és MWC papírjainak tapintása kellemes érzést kelt. Ugyanez a tanulmány azt is megmutatta, hogy a szakmai olvasók és a grafikusok az optikai megjelenés alapján nem tudtak különbséget tenni.

Ma már a frissrost papírok szilárdsági mutatói sem jobbák, sőt gyakran a dimenzióstabilitásuk (illeszkedési pontosság) és a futtatási tulajdonságuk is rosszabb.

## MI AZ OKA ENNEK?

Az egész már a hulladékpapír beszerzésével elkezdődik. A LEIPA-nak saját beszállítója van: az MAD (Münchener AKTEN + DATEN Vernichtung GmbH = Münchener Irat- és Adatmegsemmisítő Kft.) nevű LEIPA leányvállalat, amely nem csak a folyamatos ellátásról gondoskodik, de a begyűjtéstől a hulladékpapír ellenőrzéséig mindent a kezében tart.

A LEIPA schwedti gyárában gondosan szortírozzák a begyűjtött hulladékpapírt. Az LWC papírok gyártásához csak a legjobb nyersanyagot használják fel, a maradékból ugyanebben a gyárban más újrahasznosított termékeket állítanak elő.

A kiválogatott nyersanyag korszerű újrapépesítő és festékeltavolító folyamaton esik át, amelyben a papírostokat nem a szokásos kemény-mechanikus, hanem lágy, magas nyomású hidrokémiai főzési eljárással, mint egy óriási mosógépben, készítik elő. Így szeparálják a ros-



tokat anélkül, hogy azok jelentősen sérülnének. Ettől maradnak hosszúak és „egészségesek”, tehát megfelelő minőségűek az erős LEIPA LWC papírok gyártásához.

Maga a LEIPA papírgyártógép-konceptió is kiváló keresztmetszetprofilot biztosít az alappapírnak. Az on-line folyamatban a papír elasztikusabb lesz. A gépmester számíthat a jó tekercsanyag előnyeire: nincs tekercsmagrepedés, hajtogatósi kitérés, jó a nyomtathatóság, ami különösen fontos nagyobb tekercsszélességnél, és a más erősen köt a nyerspapírhoz. Mindezekre a legjobb bizonyíték a lényegesen alacsonyabb szakadási kvóta, összehasonlítva a versenytárs gyártók LWC-termékeivel.

Végül a papír megkapja az úgynevezett „on-line szatinálást” az ultramagas nyomású, hidraulikus Janus kalanderben, amely plasztikusabbá teszi a mázréteget, csökkentve a lepattogzás veszélyét.

Az előnyök a teljes felhasználói lánc számára egyértelműek, a kiadótól kezdve az olvasóig: kellemes tapintás, magasabb felületi minőség, részletes megvilágításnál, jobb nyomtathatóság, elmarad a nyomtatás során fellépő márványosodás, magasabb delta-fehérség, a papír és a nyomólap közötti csillogáskülönbség. Ez utóbbi különösen megfigyelhető a selyemfényű, a félfényes és matt típusoknál. A képek csillognak, a szöveget mégis könnyű olvasni.

Bebizonyosodott, hogy a hulladékpapír alapú LEIPA magazinpapírok nem csak azonos értékűek a frissrost papírokkal, de több részterületen még jobbak is!

Ki gondolta volna ezt néhány évvel ezelőtt?

Fordította: Keresztes Tamás

# Szakedolgozat-ismertetés

A STICKEREZÉS MINT TECHNOLÓGIAI ÚJDONSÁG A HULLÁMPAPÍRLEMEZ DOBOZ GYÁRTÁSA TERÉN

**Nagyné Majoros Krisztina**

**Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar, Médiatechnológiai és Könnyűipari Intézet, Nyomdaipari szakirány**  
**Témavezető: Dr. Szentgyörgyvölgyi Rozália, Takács Levente**

A stickerezés egy olyan kasírozási eljárás, melyel ötvözni lehet az ofset- és flexónyomatás egy dobozon belüli előnyös tulajdonságait. Az ofsetnyomatású rétegeltet eredetileg azok a gyártók fejlesztették ki, akik bonyolultabb grafikákat kívántak alkalmazni a kész hullámpapírlemezen. Ennek során az előre gyártott ofset matricák adott méretben és formában kerülnek a nyomatlan, illetve flexónyomott dobozra. Attól függően, hogy ez a dobozgyártás mely szakaszában történik meg, eltérő módon változtatják meg a doboz felhasználási tulajdonságait.

Szakedolgozatomban két különböző gyártási folyamatban készülő ofset címkével ellátott hullámpapírlemez doboz szilárdsági mutatóit és példányszámanyomatáson belüli színingadozását vizsgáltuk meg a feldolgozottság különböző szakaszaiban. A téma aktualitását a világgazdasági válság által előidézett szemléletváltás adja, mely szerint a nyomda- és csomagolóipari vállalatoknak is új kihívásokkal kell szembesülniük, ha piacon akarnak maradni.

Az Irodalmi részben ismertettük a csomagolás történetét, feladatait, a mindennapi életünkben betöltött szerepét. Ennek kapcsán bemutattuk a papír és az ebből készült hullámtermékek kialakulását, jellegzetességeit, megismerkedtünk a papíripari ragasztás elméletével. A nyomtatási technológiák közül az ofset- és a flexónyomatás jellemzőire tértünk ki, valamint betekintést nyújtottunk a színérés alapjaiba, a színérzékelés folyamatába.

A Vizsgálati rész a kiválasztott termékek előállításánál használt feldolgozógépek működési elvére, az elvégzett vizsgálatok részletes ismertetésére épült.

A bemutatott síkstancolt dobozt első lépésben, még hullámpapírlemez formájában, teljes felületén vontuk be ofsetcímkével. Az inline terméket előbb készre gyártottuk flexónyomatással, majd a már formára vágott, felhasználásra alkalmas doboz egyes felületeit címkéztük meg. A mérésekhez termékenként öt különböző gyártást hasonlítottunk össze. A gyártások során minden egyes feldolgozógép után véletlenszerűen kiválasztottunk tíz mintát. A denzitásmérésekhez az adott terméknél az első gyártásból származó gépbeállítás utáni első darabot tekintettük referenciának.

Az elvégzett mérések alapján a stancolt doboz esetében a sticker felhasználásakor a hullámpapírlemez és a késztermék viszonylatában 11,4%-ban nőtt a termék vastagsága, 34%-kal az élnyomó szilárdsága, 23,1%-kal a belső-külső oldali repesztő nyomása. A doboz nyomóellenállása a teljes címkézett felületnek köszönhetően 24,2%-kal nőtt meg a késztermék tekintetében. Az adatokból megállapítottuk, hogy a feldolgozógépek nyomásszükséglete miatti szilárdsági értékcsökkenést messze felülmúlta a sticker alapanyagának erősségéből adódó pozitív értékváltozás, így ennél a doboznál a feldolgozógépek termékre gyakorolt hatása szinte elhanyagolható. Az ofsetnyomatású címkék példányszámanyomatáson belüli színingadozása a kívánt  $E_{ab} < 5$  értéknek a bíbor, a sárga, a fekete és a cián nyomtatás tekintetében megfelelt, az átlagértékeket figyelembe véve. A direkt színnyomatnak viszont egyetlen mérési eredménye sem volt határon belül. Ezt az eltérést valószínűleg azért tapasztalhattuk, mert a nyomdai előkészítés során az ofsetnyomda nem kapott a nyomógép ICC profiljának figyelembevételével készített, nyomtatásra alkalmas ISO szabvány szerinti anyagot. A nyomtatás színjeleinek jóváhagyása egyedi beállítás alapján az első gyártás során, a vevő által történt.

Az inline dobozok gyártása során jól megfigyelhető volt, milyen változást mutatott a feldol-

gozó gépek nyomásszükséglete a termék szilárdsági értékeire. Mivel itt csak a hosszú oldalakon és zárófüleken használtunk ofszetcímkét, ezt is a gyártási folyamat végén ragasztottuk rá, nem okozott kimutathatóan nagy eltérést a sticker felhasználása.

Mind a vastagság, mind az ECT és repesztő nyomás kapcsán csökkentek a mérési értékeink egy-egy feldolgozási folyamat végén. A termék vastagsági értéke 19,7%-kal, az élnyomó szilárdsága (ECT) 16,8%-kal, a repesztő nyomása pedig 9,9%-kal lett a gyártási folyamat következtében kisebb. Ez alól csak a BCT mérésnél volt kivétel, ami azzal magyarázható, hogy a doboz nyomóellenállása a termék kivitelétől is függ. Esetünkben a stickerek pontosan a kis magasságú doboz hosszú oldalán voltak elhelyezve, ezáltal erősítve a magassági oldal teherviselő képességét mintegy 6,2%-kal. A nyomatok színigadozását tekintve a flexónyomatásnál teljes mértékben elfogadott értékeket tapasztaltunk a mérések folyamán, az értékeink a meghatározott  $Eab^* < 2$  alatt voltak. A direkt M 0072 nyomatnál ez általában  $Eab^* = 1,05$ , a feketénél  $Eab^* = 0,89$  eltérést jelentett.

A vizsgálatok során azt tapasztaltuk, hogy a vastagság, az élnyomó szilárdság és a doboz nyomóellenállás szoros kapcsolatban állnak egymással.

Méréseink a teljes felületen kasírozott termék esetében minden mért szilárdsági mutatóra szignifikáns növekedést mutattak az ugyanilyen sticker nélküli termékhez képest. Az ehhez hasonló doboz tervezésekor tehát figyelembe kell venni az ofszetcímke felhasználását. Amennyiben a kívánt rakatolás áll rendelkezésünkre, az anyagminőség megválasztásakor kell számolni ezzel, ha pedig az alapanyagunk adott, a halmazolhatóságot kell a megnövekedett szilárdsági értékeket szem előtt tartva meghatározni. Ez azért fontos, mert a dobozok árát 40–60%-ban a gyártásukhoz felhasznált alapanyagok ára határozza meg. A különböző alapanyagok kombinációi lehetőséget adnak azonos szilárdság eléréséhez, a vevő által is elfogadható egységár kialakításával.

Mindezek mellett meg kell említeni, hogy a termék eladhatóságát a nyomatának minősége is befolyásolja. A flexónyomatok esetében az elvárt denzitásértékeket minden terméknel sikerült tartani, míg az ofszetcímke példányszámnymutatáson belüli denzitásértékei a színmenedzment alkalmazása nélkül nem bizonyultak megfelelőnek. A nyomatok összehasonlító vizsgálatai azt mutatták, hogy megfelelő szakértelemmel, a szabványok használatával és betartásával, a nyomtatási technológia ismeretével megfelelő minőségű nyomatok készíthetők.



**HAJSZÁLPONTOSAN VÁGUNK!**



**AHOGY AKAROD!**

**AMIKOR AKAROD!**

**MINDENKOR!**

**Customer Service  
Gemipap Kft.**

M1 Üzleti Park „B” épület 11  
2071 Páty

Tel.: +36 (23) 555-142

Fax: +36 (23) 555-143

[customer.service@gemipap.hu](mailto:customer.service@gemipap.hu)

A pontosan levágott ívek könnyebben kezelhetők a nyomtatás során, lehetőséget teremtve a gyors és minőségi gyártásra. Ha olyan céget keres, ami hajszálpontosan vágja le a papíriveket, akkor ne keressen tovább, megtalálta! Cégünk, a Gemipap pont ilyen!



# A vízadalék szerepe az ofszetnyomtatásban

Németh Nikoletta

INK ACADEMY



**Annak ellenére, hogy meglehetősen sok víz fogy el az ofszetnyomtatás során, mégis gyakori tapasztalat, hogy kevés figyelem irányul rá. (100 kg festékhez nagyjából 150 kg víz kerül felhasználásra – függően az adalék és az alkohol mennyiségétől.) Pedig nem szabad megfeledezni arról, hogy az ofszetnyomtatás kémiai és fizikai folyamatok együttese, melyet erősen befolyásol a víz minősége.**

## MINDEN VÍZ EGYFORMA?

A fenti bevezetés már megelőlegezte a választ, hogy nem. Minden víz egyedi, egymástól különböző. Természetesen, bizonyos toleranciahatárokkal csoportokra oszthatók.

## A NEM MEGFELELŐ VÍZ HATÁSA

Nyomtatási problémák, nyomógép-meghibásodások esetén sokan nem is gondolnak arra, hogy már a nem megfelelő csapvíz is okozhatja e jelenségeket. Ezek közül néhány jellemzőbb:

- ♦ Túl klóros víz: gumikendő- és hengerkárosodást okoz.
- ♦ Algák, gombák jelenléte: lúgossá, szélsőséges esetben enyhén nyálkássá, szagossá teszi a vizet.
- ♦ Túl kemény víz: a festékező hengerek – kiemelten a bíbor henger – kopaszodását, vakulását okozhatja. Ennek oka, hogy a kalciumionok – melyek egy része a vízből származik, de kioldódhatnak a papír és karton nyomathordozó máz rétegéből, illetve bizonyos festékek pigmentjeiből – kapcsolatba lépnek a vízadalékban lévő savakkal, s ezáltal kalcium-karbonátot képeznek. A kalcium-karbonát vízben nem oldható, így idővel eltömi a gumi-henger pórusait, s itt nem áll meg a folyamat: e részecskék egyre növekednek, hidrofillé (víz-szeretővé) téve a hengert, és ezáltal megakadályozva a festékátadást. A túl kemény víz ezenfelül korróziót is okozhat.

- ♦ Túlságosan lágy víz esetén habzás, emulgáció, illetve instabil festék-víz egyensúly léphet fel, szűkül a „vízablak”. Ezen túl a túl lágy víz szel-lemképes nyomatot okozhat, és előfordulhat az is, hogy a nyomóforma a nyomóelemeken kívül is vesz fel festéket.

A fentiek oka az, hogy a csapvíz minősége ingadozó. Az ingadozás lehet szezonális, havi, heti, de akár napi is. Ez befolyásolja a víz összetételét, keménységét és kémhatását. A változás a nedvesítő koncentrátummal bekevert víz esetében még szembetűnőbb lehet, mivel előfordulhat, hogy a vízben lévő ásványok és kémiai vegyületek a vízadalék bizonyos összetevőivel nem kompatibilisek.

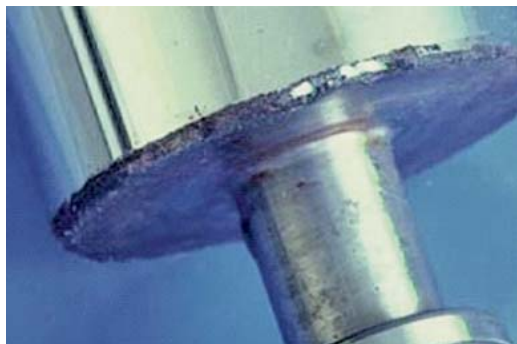
## A MEGFELELŐ VÍZ

A nyomtatáshoz optimális víz fő tulajdonságai: tiszta, vegyi anyagoktól, lebegő anyagoktól, egyéb szennyeződéstől, klórtól mentes és stabil keménységű. E paraméterek megfelelő víztisztítással, vízkezeléssel állandó értéken tarthatók. Ez stabil alapot ad a megfelelő és ismételhető minőségű nyomatok előállításához és a gyorsabb munkavégzéshez.

## A VÍZADALÉK SZEREPE

A vízadalék számtalan feladatot lát el a nyomtatás során: segíti a festék terülését, a pH-érték beállítását, korróziógátló, baktérium-, kórokozó-, gombaölő hatású. Védi továbbá a nyomólemezt a leállás alatt, és védelmet nyújt a már említett kalciumlerakódások ellen.

A nedvesítő víz minőségi jellemzőit a következők határozzák meg: pH-érték, vezetőképesség, keménység, hőmérséklet. A vezetőképesség legfeljebb 1500–1700  $\mu\text{S}/\text{cm}$  legyen, a vízkeménység 8–12  $^\circ\text{d}$ , a pH 4,8–5,3 között, a hőmérséklet pedig 8–12  $^\circ\text{C}$  között alkalmas a nyomtatásra. (Bár vannak olyan ofszetnyomdák, főleg az újság-



*Károsodott krómhengerek*

nyomás területén, akik a semleges vagy enyhén lúgos kémhatású nedvesítő vízzel dolgoznak.)

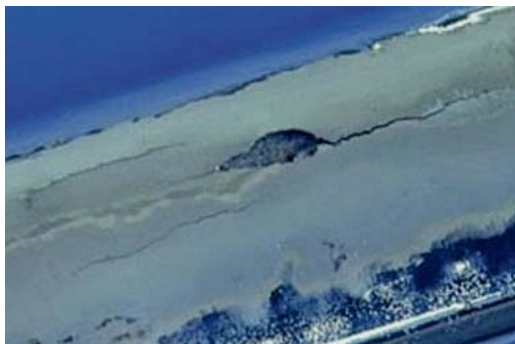
## A VÍZADALÉK HATÁSA A NEDVESÍTŐ VÍZRE

Mivel a vízadalék savas kémhatású, ezért csökkenti a pH-értéket. Fontos hangsúlyozni azt, hogy mikor vízadalékot választunk, ismerjük és figyelembe is vegyük vizünk keménységének fokát. Ezért kemény víz esetén kemény vízhez való nedvesítő adalékot használjunk. Mivel, ha kemény vízhez lágy víz esetében javasolt vízadalék kerül a rendszerbe, úgy annak pH-értéke csak a javasoltnál lényegesen magasabb arányú vízadalék hozzáadásával áll be a megfelelő szintre. Ez pedig problémákat von maga után, mégpedig:

- ♦ a túl sok vízadalék savassá teszi a nedvesítő víz kémhatását, mely ezáltal megbonthatja a papír/karton mázrétegét;
- ♦ a savas közeg lelassítja a festék oxidatív száradását, és rontja a fémfestékek száradását azzal, hogy inaktívvá teszi a festék szárító tartalmát;
- ♦ festékemulgációhoz vezet (különösen a cián és bíbor esetében), illetve
- ♦ a lemez és festékező henger idő előtti kopását idézhető elő.

Ellenkező esetben, a lágy vízhez adagolt, de kemény vízhez ajánlott nedvesítő adalékból igen kevés mennyiség is elegendő a pH-érték csökkentéséhez. Így a kevés vízadalék nem tudja teljesíteni funkcióját, s ez a következő gondokkal járhat:

- ♦ csökken a korrózióvédelem,
- ♦ csökken a lemezvédelem,
- ♦ csökken a konzerválás,
- ♦ gyorsul a baktériumok, algák elszaporodása,
- ♦ emulgáció veszélye lép fel, és



- ♦ a túl sok víz miatt lassul a festékszáradás, romlik a dörzsállóság.

A fentiek miatt nem célszerű a javasolt vízadalék mennyiségét tanácsadó segítsége nélkül növelni vagy csökkenteni. Annak ugyanezek lesznek a következményei, s végül nem növeljük vele a hatékonyságot, de nem csökkenthetők a költségek sem az ajánlottnál kevesebb mennyiség adagolásával, sőt.

A modern vízadalékok az említett tulajdonságokon túl alkalmasak az izopropil-alkohol csökkentésére vagy használatának elhagyására.

Ezeknek a speciális alkoholhelyettesítő adalékoknak a segítségével állítják be a kívánt felületi feszültséget, szabályozzák az emulgálást és a festékátadó tulajdonságokat. Többnyire kevésbé illékonyak, vízzel jól elegyedők, és kis koncentrációban is képesek javítani a nedvesítő víz felvételét. Ezért adagolásuk csakúgy, mint a többi vízadaléké 2–4%, tehát nem szükséges nagyobb mennyiség az alkohol csökkentése vagy elhagyása okán. Viszont a mai világban, ahol az alkohol világpiaci ára folyamatosan emelkedik, érdemes elgondolkozni felhasználásának csökkentésén.

Összességül elmondható, a nedvesítés tekintetében a legtöbb probléma a nedvesítő koncentráció túl alacsony vagy túl magas mennyiségére vezethető vissza, illetve a felhasznált víz ingadozó minőségére. A nyomólemezek nedvesítése az egyik legkritikusabb tényező az ofszetnyomatás során. Tudni kell szinten tartani a beállított paramétereket, és kellemtlenségektől menthetjük meg magunkat, ha rendszeresen ellenőrizzük az adagoló pontosságát: tehát azt, hogy az adagolt mennyiségek – alkohol és/vagy vízadalék tekintetében is – megegyeznek-e a nedvesítő vízben elvárt mennyiséggel.

# Fenntartható felületnemesítés glamour-faktorral

BIZONYÍTOTT A MIRAFOIL UV-LAKK A TOPAC GMBH-NÁL

**Meggyőzően bizonyított a Henkel vadonatúj felületnemesítési megoldása, a MiraFoil fólia-effektlakk. A güterslohi topac GmbH-nál végzett próbák során megmutatta erősségeit UV-lakk: a hihetetlen designváltozatoságot, a gazdaságosságot és a fenntarthatóságot.**

A topac GmbH nem csak egy szállító. „Ügyfeink számára egyszerre vagyunk tanácsadók és ötletadók is”, hangsúlyozza Susanne Klose kereskedelmi és marketingigazgató. A nyomtatott és kartoncsoomagolásokra szakosodott güterslohi vállalat a Bertelsmann AG szolgáltató partneréhez, az arvato részvénytársasághoz tartozik. „Folyamatosan figyeljük a piacot azzal a kifejezett céllal, hogy megismerjük azokat az ígéretes innovációkat, amelyek vevőink számára versenyelőnyt teremthetnek.” Ilyen termékre talált a topac a Henkel MiraFoil UV-fólia-effektlakkjában.

„Érdekesnek találtuk a MiraFoil UV-lakkot, mert teljesen új fejezetet nyit a felületnemesítésben”, tájékoztat Susanne Klose. „Egyrészt a POS termékeknél fontos szempont a csomagolás megjelenése, és a MiraFoil már rögtön kitűnik az elérhető csillogási hatás változatoságával, másrészt a Henkel ezzel a termékkel ráirányítja a figyelmet a fenntarthatóság fontosságára. És ez az egyik legfontosabb aspektus a felületnemesítési megoldás kiválasztásánál. Elhatároztuk, mint például »topgreenline« termékünknel az FSC-tanúsítással rendelkező anyagok alkalmazásával, hogy klímasemleges csomagolóanyagokkal dolgozunk. Egészen egyértelműen tapasztaljuk a fenntartható csomagolások iránti igényt, különösen a natúrkozmetikumok esetében, és egyre gyakrabban a szórakoztatóipari területen is. És éppen itt jelentkezik a másik fontos elvárás, a gazdaságosság is, aminek a fólia-effektlakk tökéletesen megfelel.”

Mivel a MiraFoil olyan UV-lakk, amelyen korábban nem létezett, a topac cégvezetése 2010 végén úgy döntött, hogy a Henkel közreműködésével alapos gyakorlati tesztelésnek veti alá. A két



cég már évek óta együttműködő partner. A csomagolóanyag-specialista már a 27 évvel ezelőtti magalapításától kezdődően a Henkel kompetenciájára hagyatkozik a ragasztóanyagok és lakkok vonatkozásában. A cél közös: a végermék megjelenése és funkcionalitása feleljen meg a legmagasabb követelményeknek. Így a hajtogatott dobozok gyártásakor is meg kell határozni egyebek között az optimális UV-lakkot és ragasztóanyagot. „Lakkozásnál például nem kell kihagynunk a ragasztási helyet, mert a lakk és a ragasztó kompatibilis egymással”, mondja Susanne Klose. A topac és a Henkel szakemberei a MiraFoil kipróbálásakor is a lehető legmagasabbra tették a mércét: „Megvalósíthatósági tanulmányunk során abból indultunk ki, hogy amennyire csak lehet, megismerjük az effektlakkban rejlő lehetőségeket.” A tesztelésbe bevonták a topac nyomdai előkészítő részlegét is, hogy kipróbálják a lehetséges raszterhenger-kombinációkat. Több mint 20 gépindulásra volt szükség ahhoz, hogy össze tudják hasonlítani a különböző nyomathordozókra készült tesztek eredményeit.

Az alkalmazás során jól láthatók a MiraFoilnak a fenntarthatóságban és az erőforrások kíméletes felhasználásában megmutakozó erősségei. A lakkot akár ofszet-, akár flexógépen vagy síkágyas és rotációs szitanyomógépen, alkalmas gépkonfiguráció esetén in-line eljárással, ugyanúgy lehet használni, mint a szokványos UV-lakkot. Így elmaradnak a hideg- vagy meleg-



fóliázásnál megismert kiegészítő munkalépek, az anyagmozgatás és az ezekre fordított idő. A MiraFoil további előnye a stabilitás. Mivel a MiraFoil nem habzik, és nem sűrűsödik be, több napig benne lehet hagyni a gépben. A nyomóműben megmaradt lakkot ki lehet pumpálni, s újból fel lehet használni. Ezzel is csökkentve az anyagfelhasználást.

A MiraFoil glamour-faktora az ezüst, arany és réz változatokban található mikrofinomságú, különböző méretű alumínium pikkelynek köszönhető, amelyek az UV-fény alatt történő hálósodás során magas fényű struktúrába rendeződnek, hasonlóan, mint a hámsejtekből a friss bőr. A hatás akkor is megmarad, ha a lakkréteget festékekkel felülnyomják. A designerek különös hatást tudnak elérni azzal, hogy fémes csillogást adhatnak szinte bármelyik színnek.

„Vizuális megjelenésével és műszaki tulajdonságaival is meggyőzött minket a MiraFoil. Vizsgálataink alapján a »Nagyon jó« minősítést kapta”, mondja Susanne Close. „Egyidejűleg meghatároztuk a nyomathordozó minőségétől függő optimális nyomtatási paramétereket és a rászterhenger kritériumait. Ami a designt illeti, két lényeges előnyét látjuk a meleg préglőfólia alkalmazásával szemben: a felülnyomhatóságot és a kisméretű betűtípusok alkalmazhatóságát akár pozitív, akár negatív változatban.” Mindezek bizonyítására a topac megtervezett és legyártott egy hajtogatottdoboz-sorozatot a fiktív „Juventas” natúrkozmetikum márka számára. A dobozokon a MiraFoil arany és vörösréz változatban jeleníti meg előnyös tulajdonságainak széles spektrumát és vonzó megjelenését. Egy vizsgálat kiértékelése alapján ezt a vevők hamarabb, sőt erősebben érzékelik a POS termékeken, mint a magasabb csillogási fokú melegfólia-préglést.

Ugyanilyen magasra értékeli a topac az effekt-lakk fenntarthatóságát és a vele együtt járó gazda-

ságossági előnyeit a korábban alkalmazott technológiához képest. Mivel a MiraFoil-t célzottan és nagyon vékony rétegben lehet alkalmazni, a felhasznált anyagmennyiség valóban csak a ténylegesen szükséges mértékre korlátozódik. Felesleges anyagvesztéség egyáltalán nincs, elentétben a préglőfóliás technológiával, ahol ez természetes velejáró. A megmaradó lakkot újra lehet használni. Ez csupán két tényező a sok közül, amit a MiraFoil előnyként tud felmutatni a melegfóliás technológiával és különösen alumíniumgőzölésű kartonokkal szemben. Ehhez jön még az erőforrások jobb kihasználása, mivel a gyártás egy műveletben történik, és az a tulajdonság, hogy a lakkot a deinking technológia során le lehet választani. A Henkel tekintélyes külső partnerekkel közösen végzett életciklus-elemzése még tovább megy. Vizsgálja a globális felmelegedésre és eutrofizálódásra gyakorolt hatást a gyártástól kezdve a feldolgozáson és az alkalmazáson keresztül az ártalmatlanításig, illetve az újrahasznosításig. Az eredményeket a Henkel hamarosan nyilvánosságra hozza. A belső részeredmények azt igazolják, hogy a vállalat a MiraFoil-lal helyes úton jár ahhoz, hogy magát, mint fenntartható nyomtatási és ragasztási rendszert alkalmazó vállalkozást pozícionálhassa.

## A TOPACRÓL

A topac GmbH nyomtatott termékek és kartoncsomagolások specialistája. Konzekvens technológiai felépítéssel és megalapozott szakmai tudással rendelkező integrált vállalkozás, beleértve a szaktanácsadást, a termékfejlesztést és a tervezést, az ofszet- és digitális nyomtatást, a felületnemesítést, a továbbfeldolgozást és a konfekcionálást. A csomagolási szolgáltatások palettáját színesíti a holográfia, mint termékbiztonsági alkalmazás. A környezetbarát folyamatok a vállalati filozófia részét képezik, ami az FSC-tanúsításban és az újrahasznosított, illetve újra hasznosítható anyagok felhasználásában is kifejezésre jut. Egy teljes tanácsadó csapat ad tájékoztatást arról, hogyan lehet a csomagolást utólag CO<sub>2</sub>-semlegesé tenni. A topac a Bertelsmann AG vállalataként a fenntartható fejlődésnek nem csak ökológiai, hanem ökonómiai és szociális aspektusaihoz is hozzájárul. Az arvato AG-vel karöltve teljes szervicsomagot kínál az ügyfeleknek, a tanácsadástól kezdve a direktmarketingen és a logisztikán keresztül a kiszállításig és egyéb szolgáltatásokig.

# A hibrid nyomtatás

A KOMBINÁLT OFSZET-INK-JET ELJÁRÁS NYOMATMINŐSÉGE

**Szerzők: Marianne Klaman, Eric Blohm, Per-Åke Johansson, Jon Lofthus, Viviane Alecrim, Jonas Örtegren (Innventia, Stockholm, Svédország)**

Fordította: Eiler Emil

**A 2011-ben, Budapesten megrendezésre került iarigai konferencia előadásának kivonata.**



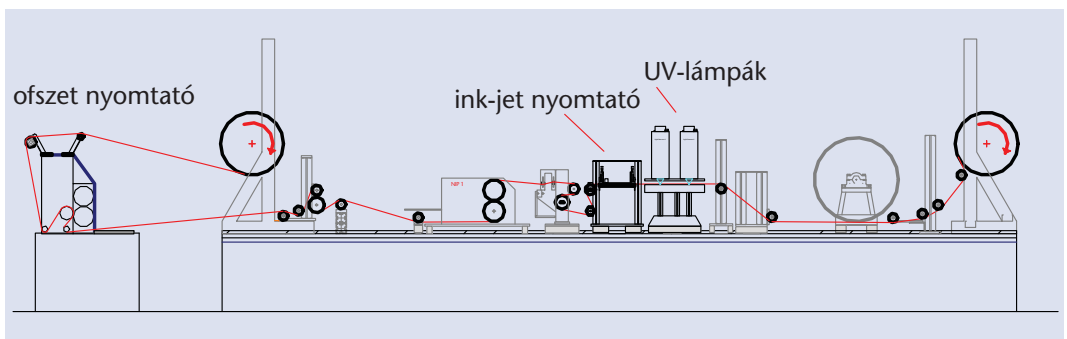
**A PIRA egyik korábbi (2009) digitális nyomtatás tárgykörű előrejelzésében már utalt rá, hogy a szóban forgó eljárás 2018 tájékára uralkodóvá válhat.**

**A hibrid nyomtatás technológia előnye, hogy az integrált, felhasználóspecifikus információk létrehozása a gyártás egy későbbi fázisára halasztható, a festék-sugaras nyomtatófejeknek a csomagoló-anyag-gyártási szakaszba illesztésével vagy akár még későbbre is: az értékesítés, helyére. Lehetőség van arra is, hogy a szóban forgó információkat előrenyomtatott ívek hordozzák. A hagyományos eljárás tömeggyártás előnye főként ilyenkor mutatkozik meg azzal, hogy jelentős nyomtatási költségmegtakarítást eredményezhet.**

Az ink-jet nyomtatástechnológia nagyfokú gyártási rugalmasságot biztosíthat azáltal, hogy eltérő anyagú és tulajdonságú nyomathordozók feldolgozását teszi lehetővé.

A hibrid nyomtatásban rejlő igazi kihívás lényege, hogy egyazon nyomathordozóra két teljesen eltérő, de egyaránt kiváló nyomatminőséget biztosító nyomtatóeljárással vihetjük fel a virtuális kép- és szöveginformációt. A nyomtatott végeredmény szempontjából nem lényeges, hogy az alkalmazott nyomtatóeljárásokra feltétlenül vissza lehessen következtetni. Az ink-jet eljárás és festékei, különböző nyomathordozókkal szemben, eltérő felületi struktúrát, adszorpciós jellemzőket és egyéb paraméter-különbségeket támaszthatnak. A nyomatminőség eltéréseit különféle kívánatos effektusok létrehozására használhatjuk fel, de ezek nagyon zavaró vizuális összbnyomást is kelthetnek a szemlélőben.

A munkát, amelyről a következőkben beszélünk, azzal a céllal indítottuk be, hogy a hibrid nyomtatásban rejlő új lehetőségeket vizsgálva, a korábbinál több ismeretet szerezhessünk a nyomófesték-papír kölcsönhatásokról, továbbá az ink-jet és az ofszeteljárások között fellépő kölcsönhatásokról és összeférhetőségről (kompatibilitásról). Célu tűztük ki azt is, hogy az így szerzett új ismereteket az ink-jet eljárás, az UV- és vízalapú ink-jet festék és ofszet nyomatminőség



1. ábra. A Linda márkájú ofszet nyomógép integrált nyomó modullal



paramétereiként értelmezhejük. A kutatási tevékenységet az *Imvventia*, a *DPC* és az *YKI* együttműködésben koordinálták.

## ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

A festék–papír kölcsönhatás és az ink-jet–ofszet nyomtatási eljárások – adott nyomathordozók vonatkozásában tapasztalható – összeférhetőségének értékeléséhez, a nyomathordozó felület és a festékfelület szempontjából, kétféle megközelítést, a *nedveset szárazra nyomtatás* és a *nedveset nedvesre nyomtatás* módszereit alkalmaztuk.

Az első (a *nedveset nedvesre* típusú) kísérletsorozatot már száraz ofszet nyomatokon végeztük. A *nedveset szárazra* történő nyomtatás során UV- és vízalapú ink-jet nyomófestékeket egyaránt használtunk. A *nedveset nedvesre* történő kísérletekben csak UV ink-jet festékeket alkalmaztunk.

Az *Imvventia* cég *Linda* márkájú nyomógépe tekercsről tekercsre nyomtató rendszerű ofszetgép volt, amelybe ink-jet nyomóművet integráltak (1. ábra). Az ofszettel előnyomott íveket a papírtekercsre ragasztva nyomtattuk a *nedveset szárazra* módszerrel; a *nedveset nedvesre* kísérletekben pedig tekercsről tekercsre nyomtató inline nyomóművel hajtottuk végre. A kísérleteket kétféle (40 m/perc és 80 m/perc) gépsebességű nyomtatással végeztük.

A *DPC*-ben a *nedveset nedvesre* típusú kísérletek során vízalapú ink-jet festékekkel nyomtattunk.

A nyomtatási kísérletekhez és az eredmények értékeléséhez különféle felületi tulajdonságú nyomathordozókat használtunk: mázolt papír (CP); mázolt (CB) és mázolatlan (BR) karton; má-

zolatlan famentes papír (UC1 és UC2); gépsima felületű fatartalmú papír (UC3) és szabványos újságnymó (UC4). Ábráinkon a felhasznált nyomathordozó típusokat ilyen betűszójelölések képviselik. A *nedveset szárazra* típusú próbákat mázolt és mázolatlan hordozókra egyaránt kinyomtattuk, a *nedveset nedvesre* nyomtatokat pedig mázolatlan hordozókra készítettük.

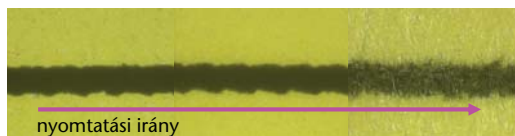
Az ofszet tesztminta 0, 40 és 100% fedettségű (sárga) tónusfelületeket tartalmazott, az ink-jet nyomóforma szűrkeskálát, 0,25–2 pontos vonalhálót és 40%-os tónusértékű felületet alkalmaz mérési célokra. Utóbbi a tónusos felületi felhősség, a festékbiztvódás miatti egyenletlenség, márványosság (mottle, mottling) tónuseloszlási hibák mérése céljából (2. ábra). Az egy pontos vonal 353 mikrométer széles volt. A PD és a CD jelölések a függőleges és a vízszintes keresztállású (horizontális) vonalak tengelyállásának az irányát jelölik a tesztnyomóforma felületén.

A nyomtatási jellemzőket mindkét (azaz a *nedveset nedvesre*; a *szárazat nedvesre*) típusú módszer esetében egyaránt vizsgáltuk, és külön értékeltük. Az ink-jet nyomtatást (0% fedettségű) nyomtatlan, 40% és 100%-os fedettségű ofszetnyomtatású felületen végzett mérésekkel értékeltük. Az ink-jet nyomtat minőségét a *nyomatélesség*, a *felhősség* és a *nyomatdenzitás* számszerű mértékével jellemeztük. Vizsgáltuk a nyomógépsebességnek a nyomtatminőségre gyakorolt hatását is.

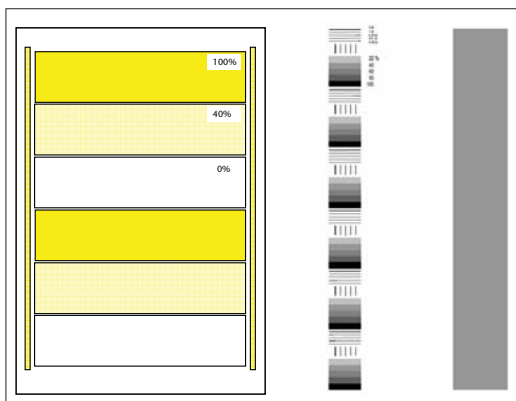
## A KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK KIÉRTÉKELÉSE

### A *nedveset szárazra* típusú kísérleti nyomtatokat, UV-sugárzás hatására térhálósodó ink-jet festékekkel állítottuk elő.

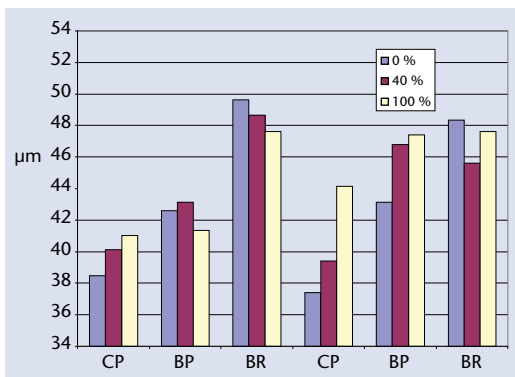
Az UV ink-jet festékekkel végzett, *nedveset szárazra* típusú, mázoltpapír- és kartonnyomtatásnál



3. ábra. Mázolt papíron és kartonon lévő ofszet előnyomat felületére ink-jet eljárással nyomtatott felbontóképesség-vizsgáló vonalháló. (Balról jobbra: mázolt papír [CP]; mázolt [BP] és mázolatlan [BR] karton.) Nyomtatási sebesség 40 méter/perc, fedettség 100%



2. ábra. A kísérletek során használt ofszet és ink-jet nyomtatminőség ellenőrző tesztábra felépítése

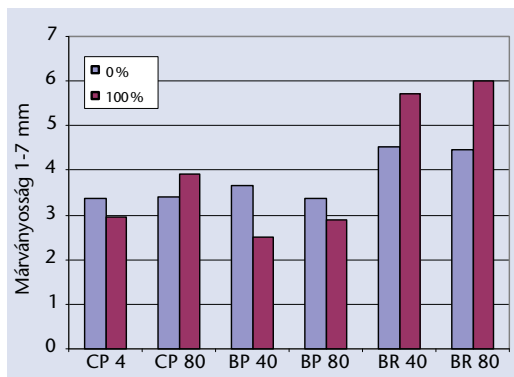


4. ábra. Ofszetnyomat-felületre 80 m/perc sebességgel Linda márkájú ink-jet nyomógéppel felvitt egyponτος vonalak szélessége a különböző nyomathordozókon

még a közelálló vastagabb és vékonyabb vonalak esetében is kevésbé tapasztaltunk élettenséget vagy vonalterjedést. (Vonalállás a nyomtatás haladási irányában! 3. ábra)

A 4. ábra az egy pont szélességű vonalakra vonatkozó mérési eredményeket dolgozza fel különböző minőségű papírok esetében. Igen csekély vonalszélesség-növekedési tendencia jelentkezett az ofszetnyomtatású, a mázolt papírok esetében. Mázolatlan papíroknál ennek az ellenkezője volt tapasztalható, a vonalszélesség és kontúréletlenedés ink-jet esetében ott csökkent, ahol a vonal nagyobb fedettségű ofszetnyomatalapra került. A nyomógépsebesség minőségbefolyásoló hatását kísérletsorozatunkban nem tapasztaltuk.

A mázolatlan, durvább felületű papíron, növekvő ofszetnyomat-fedettség esetén, fokozottabb a felhősödési hajlam (5. ábra). A nyomatdenzitás a mázolt papírokon az ofszetnyomat-terület fe-



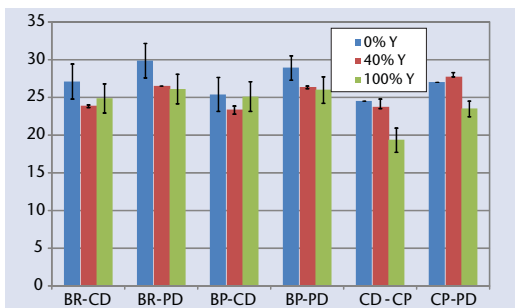
5. ábra. Nyomatbeszívódási eltérések 100% fedettségű ofszet előnyomatra ink-jet eljárással 40 és 80 m/perc sebességgel felvitt nyomaton

dettsége függvényében nőtt, de a mázolatlan papírokon nem.

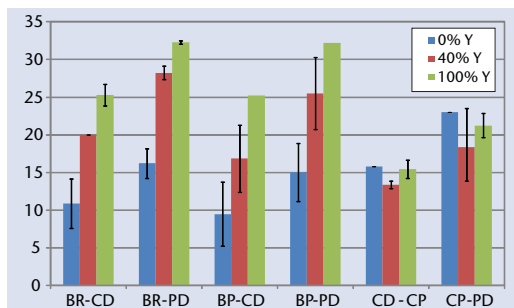
### A nedveset szárazra típusú kísérleti nyomatokat vízalapú ink-jet festékekkel gyártottuk.

A festéktulajdonságokon alapuló jelenség ez esetben egy potenciálisan nyomtatásbefolyásoló tényezőként hat, ha vízalapú festékekkel ofszet előnyomatra felületre történik a nyomtatás.

Az ofszetnyomat felülete ugyanis hidrofób jellegű, emiatt lép fel a festéktaszító kölcsönhatás akkor, ha vízalapú ink-jet festék kerül az előnyomott ofszet festékrétegére. Egyes desktop nyomtatók képesek csökkenteni ezt a hatást (Admic, etal., 1993), amelyek nemcsak a nyomathordozó típusának a megválasztásával, hanem helyes festéktípus-választással is javítják a hibrid nyomtatás esélyeit.



6. ábra. Egyponτος vonal szélességtérési. Nyomtató: A. Festék: Vízalapú



7. ábra. Egyponτος vonal fedettségeltérési. Nyomtató: A. Festék: Vízalapú

Egy vékonyabb vonal viselkedését figyeltük meg CP nyomathordozón (ezt a hatást szemléltetjük a 6. és 7. ábrán). A mázolt és mázolatlan karton esetében apró elkenődést észleltünk. Kevesebb, kisebb tónusegyenetlenség (CP hordozón) és fokozottabb ilyen jellegű hibák a mázolt és a mázolatlan BP és a BR bevonatok esetében.

Hasonló eredményeket figyelhettünk meg BR hordozón UV ink-jet nyomtatás esetén is. A hiba fokozódott a nagyobb BP és BR nyomathordozó felületeken, jelezve az ink-jet és az ofszetfestékek között fellépő kompatibilitási és egyéb kölcsönhatások következményeit. A CP minták jobb kontúrúlességet mutattak, de ezeknél másféle hatások is előfordultak.

A CP nagyobb mértékű kölcsönhatást mutat, és annál a fedettség mértékével arányosan alacsony adhézió, egybeolvadás mutatkozik. Még zéró százalékos kiegészítő arány (fedettség) esetén is található volt ilyen jelenség!

A papírok pórusos szerkezete szintén szerepet játszik a különféle ofszet és ink-jet alkalmazásoknál. A bevonatként használt színes kompozíció többé-kevésbé befolyásolja a hidrofób bevonat viselkedését, az alkalmazott pigmenttől és ragasztóanyagától függően.

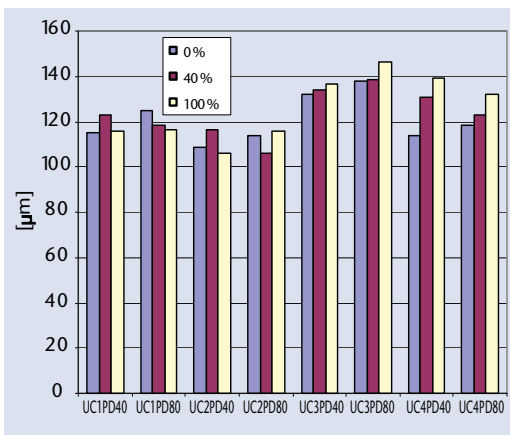
Az ofszettel nyomtatott festékréteg tartalmazhat további festékkötődést-tapadást gátló hatást. Ha az ofszet festékréteg pórusossága nem elég nagy a beszívódás javításához, a pigmentált fekete festék dörzsállóságának a csökkenése következhet be.

### **A nedveset nedvesre nyomtatása UV ink-jet festékekkel**

A nedveset nedvesre történő nyomtatás kísérleteit ofszet plusz ink-jet eljárás kombinációjával hajtottuk végre. Amit látni lehetett, az az, hogy a durva és mázolatlan nyomathordozó felületeken vonalvastagodás következett be mindkét típusú nyomtatási mód (nedveset nedvesre, nedveset szárazra) esetében.

Fokozott bevonatvastagság, durvább felület esetében fokozódott a tónusegyenetlenség, úgy az UC3, mint az UC4 típusú nyomathordozó esetében (8. ábra).

Hasonlóan a nedveset szárazra nyomtatásnál, fokozott ink-jet nyomattónus egyenetlenséget lehetett megfigyelni a durva felületek vastagabb bevonata esetében is.



8. ábra. Fokozott bevonatvastagság, durvább felület esetében fokozódott a fedettségeltérés, úgy az UC3, mint az UC4 típusú nyomathordozó esetében

### **KÖVETKEZTETÉSEK**

A nyomtatásminőség-kialakulás folyamatában a nyomtatélesség, a nyomatdenzitás és a felhőmentes nyomatkép minősége nagyban függ attól, hogy nedves vagy száraz felületre történik a nyomtatás. Az is nyomtatásminőség-meghatározó tényező, hogy a nyomtatás UV-sugárzásra kötődő vagy vízalapú festékekkel történik, vagy sem.

Egyes mechanizmusok esetében azonban a felhasznált minőség kialakulása független lehet a felsorolt tényezőktől. Másképpen zajlik a folyamat a mázolt és mázolatlan papír, illetve karton felületeken. Ez ígéretes lehet a hibrid nyomtatás elfogadtatása szempontjából. A kísérleti eredmények a kihívások ellenére is kielégítőek és ígéretesek voltak, még a nedveset nedvesre nyomtatás esetében is.

A következőkben néhány konklúziót és az eredményekkel kapcsolatos hipotetikus okfejtésünket adjuk közre.

A nedveset szárazra típusú nyomtatás befolyással van a képességre, növeli a vonal szélességet, a nyomatdenzitást (fedettséget) a mázolt CP papíroknál, ami valószínűleg a zártabb hordozófelületnek tulajdonítható. Ez csökkentheti a festékbeszívódást, ami az ink-jet festékeknek a felületen fokozottabb terülését eredményezheti. Ezzel ellentétben a mázolatlan papír és karton felületek nyitottabb pórusszerkezete nagyobb ink-jet festék adszorpciót eredményez. Ez érintetlenül hagyja a vonal szélességet, növeli az UV-festék nyom-

tatású mintákon az ofszetnyomású területek festékdaszorpcióját.

Az ink-jet és az ofszetfesték kölcsönhatása és kompatibilitása, továbbá a nyomathordozó papír pórusszerkezete lehet a leginkább meghatározó, amikor vízalapú nyomófestékkel történik a nyomtatás.

A *nedveset nedvesre* típusú nyomtatásnál a durvább felületeken bekövetkező foltosodás valószínűleg az ofszet festékfelület csökkent szívóképességével magyarázható. Ez egyben fedettség-növekedést is jelent.

Úgy tűnik, hogy ez a mechanizmus a felelős a *nedveset nedvesre* és a *nedveset szárazra* nyomtatáskor fellépő fedettségi eltérésekért és fedettség-növekedésért. Egyik hipotézis szerint az ok a felületközeli rostok ofszetfesték-tartalmának a növekedése.

Úgy tűnik, az UV ink-jet alkalmazása jobb eredményt biztosíthat, mint a vízalapú festéké, és ez kevésbé érzékeny a különféle nyomathordozók minőségére is. Ezért megéri, hogy konzultáljunk az elért eredményekről. Egyes szakterületek, például az élelmiszeripar, speciális igényekkel is felléphetnek az eljárás alkalmazását illetően. Bővebbet: [marianne.klaman@inventionia.com](mailto:marianne.klaman@inventionia.com)

### Referencia

- ♦ Adamic, Raymond J. és Gibney, Theresa A. (1993): Kölcsönhatásmentes festékösszetételek gyártása. 5. 188.664 (ed) Hewlett-Packard. USA. 1993. február: Ink-jet nyomófesték összetételek. PIRA (Update 2009)
- ♦ A digitális nyomtatás jövője 2018-ig (2008). PIRA International közlemény 2008, p.189.

## A NYOMTATÁS EREJE LEGYEN VELED!

A Print Power egy európai kezdeményezés, melyet az Intergraf (nyomdaipar), az Eugropa (papírkereskedők), a Cepifine (finompapírgyártók) és a Cepiprint (magazinpapírgyártók) képviselői hozták létre.

A szervezet célja, hogy bemutassa a nyomtatott média szerepét, hatását a marketing és reklámozás piacán, tudatosítsa, hogy miért tud többet nyújtani a print média, mint az összes többi marketingtevékenység. A Print Power feladata, hogy a nyomtatott kiadványok (újsághirdetés, DM-levél, katalógus, prospektusok stb.) pénzügyi hatékonyságát bizonyítsa, és tudatosítsa a marketing döntés-

hozók körében. Magyarország tizenharmadikként csatlakozott a Print Power brüsszeli szervezetéhez. A Print Power Hungary alapítója a Nyomda- és Papíripari Szövetség, a Magyarországi Papír-nagykereskedők Egyesülete és a Print & Publishing.



# Speciális nyomathordozók a Sihl-től

**A nyomdaiparban a figyelem egyre inkább a digitális nyomtatási piac felé fordul. Ez az a terület, ahol napjainkban is ígéretes növekedés figyelhető meg. A düreni papírfeldolgozó, a Sihl GmbH ezt a tendenciát felismerve fejlesztett ki a színes lézernyomtató-rendszerekhez egy speciális nyomathordozó családot, a részben szintetikus EnDURO-t, ill. a teljesen szintetikus PicoFilmet.**

A fejlesztés során szorosan együttműködtek a vezető színes lézernyomtató gyártókkal.

A Sihl félszintetikus anyaga az EnDURO egy papír-film-papír konstrukció 65–385 g/m<sup>2</sup> grammsúlytartományban. A termékcsalád teljesen szintetikus tagjai PicoFilm néven kerülnek forgalomba. Az 50–370 µ poliészter fóliák matt, fényes fehér vagy átlátszó kivitelben kaphatók. Ezek a fóliák speciális bevonatot kapnak, hogy úgy száraz, mint nedves tonerek esetében biztonságos a megfelelő tapadást, és a lehető legjobb nyomtatminőséget tegyék lehetővé.

Az EnDURO és a PicoFilm több fajtáját bevizsgálták a vezető lézernyomtató gyártók, és felvették e termékeket a hivatalosan ajánlott alapanyagok listájára. Ezen anyagok tipikus felhasználási területei a megszemélyesíthető dobozok, luxus bevásárló táskák, tasakok, borítékok, dokumentummappák és az etikettek.

A digitális nyomtatás terén megmutatkozó remark tulajdonságai mellett az EnDURO flexó- és ofszetnyomtatásra is kiválóan alkalmas. A papírfelületnek köszönhetően nincs szükség speciális nyomdafestékre, bármely más papírhoz hasonlóan egyszerű ofszetfestéssel nyomtatható.

Flexó- és ofszetnyomtatás esetén is érdekes piaci szegmenseket nyit az EnDURO, mint pl. igényes téphetetlen biztonsági borítékok és tasakok gyártása. Legyen szó akár a fehér EnDURO-ról, akár a transzparens EnDURO Ice-ről, egyszerűen gyárthatók és géppel tölthetők, kiváló választás figyelemfelkeltő kül-



demények piacra dobásához. A téphetetlen EnDURO és a transzparens EnDURO Ice elegáns kinézete mellett védelmi tulajdonságai különösen fontosak olyan prémiumtermékek esetén, mint a mappák és dokumentumtartók vagy – mint e kiadvány envelope-ja is példázza – könyvek vagy folyóiratok fedele vagy védőborítója. A strapabíró és téphetetlen EnDURO, ill. EnDURO Ice-nak köszönhetően a nagy igénybevételnek kitett könyvek envelope-jaik hosszútávon is szépek és sértetlenek maradnak.

Különösen a transzparens EnDURO Ice kínál széles körű lehetőségeket könyv- és naptároldalak, üdvözlőkártyák vagy luxuscsomagolások kialakítására. Legyen szó akár forrópréglésről, flexó- vagy ofszetnyomtatásról, hajtogatásról vagy stancolásról – ennél az újszerű transzparens papírnál megszűnnek a korábban jól ismert problémák.

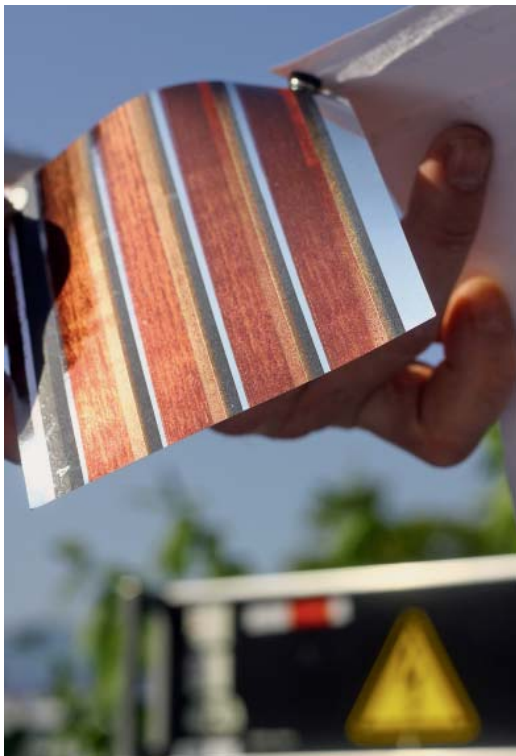
A szendvicsszerkezetű alapanyag a gyártók fantáziáját is megmozgatta. A hajszálvékony ofszetpapír alatti arany, ill. ezüst fólia sejtelmes fémes csillogást kölcsönöz a papír felszínének, mely speciális presztízstermékeknek elegáns, rendkívül dekoratív megjelenést kölcsönöz. Könyvek, brosrák, művészeti naptárak, bizonyítványok vagy bármely presztízstermék készítése esetén nagy örömeire szolgálhat a kreatív kollégáknak.

A termékek magyarországi képviselője a Cartago Kft. (tel: 1 445 0640, [info@cartago.hu](mailto:info@cartago.hu)), ahol a kollégák mintákkal és részletes információkkal örömmel állnak az érdeklődők rendelkezésére.

# Papírra nyomtatott napelemek

**A TU Chemnitz Nyomda- és Médiatechnológiai Intézete olyan napelemeket mutatott be, amelyeket elektromos tulajdonságú nyomdafestékekkel normál papírra nyomtattak.**

A napenergia áramtermelési célú felhasználása már mindennapos téma. Viszont a hagyományos napelemek drága alapanyagokból, bonyolult eljárással és tisztaszoba körülmények között készülnek, ezért az általuk előállított áram is drága. A chemnitzi Műszaki Egyetem kutatói olyan szolárcellákat mutattak be, amelyeket papírra nyomtattak. A 3PV-nek nevezett technológia (printed paper photovoltaics) hagyományos papíron történő nyomtatási eljárás alapján,



ugyanúgy, mint az újságok, a plakátok vagy a csomagolóanyagok. A szükséges struktúrát speciális elektromos tulajdonságú nyomdafestékekkel hozzák létre a papír felületén, amely a fény hatására áramot termel. Mivel az alkalmazott klasszikus nyomtatási eljárások, mint a mély-, flexó- vagy ofszetnyomtatás igen olcsók, ezért a nyomtatott napelemek által termelt áram is lényegesen olcsóbb a jelenlegi technológiáknál.

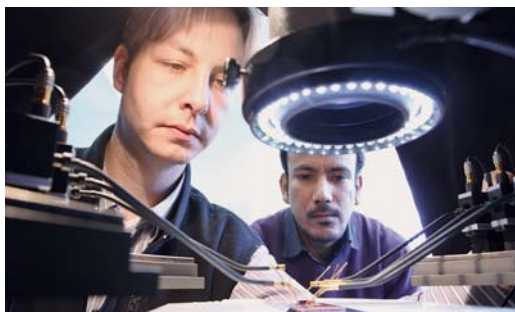
Dr. Arved Hübler, a TU Nyomda- és Médiatechnológiai Intézetének professzora szerint – aki csapatával már három éve dolgozik a 3PV-technológia fejlesztésén – egyenesen paradigma-váltás történik a szolártechnológiában. Elképzelése szerint, a jövőben hagyományos nyomdáknak fogják készíteni a 3PV-napelemeket szerte a világon.

Munkájuk eredményét az Advanced Energy Materials című szakmai folyóiratban hozták nyilvánosságra a chemnitzi kutatók. Hübler és kollégái, Tino Zillger, Bystrík Trnovec, Mozzam Ali és Nora Wetzold, akik a Würzburgi Egyetem munkatársainak támogatásával alakították ki a cellák jellemzőit, azt állítják, hogy a nyomtatott cellák energiaátalakítási hatékonysága 1,3 százalék. Az alkalmazott új anyagösszetétel: különleges nyomtatással felhordott természetes cink-oxid alapelektroda, és az átlátszó PEDOT elenelektroda, ami egy nyomtatott, vezetőképes polimer. „Az alkalmazott anyagokat folyamatosan optimalizáljuk, ezért a 3PV paraméterei is egyre javulnak” – hangsúlyozza Tino Zillger, a Nyomda- és Médiatechnológiai Intézet projektfelelős tudományos munkatársa. Az, hogy a Nyomda- és Médiatechnológiai Intézet laboratóriumának rotációs nyomógépén ilyen stabil 3PV modulokat lehet nyomtatni, még Hüblert és csapatát is meglepi egy kissé. „A nyomtatott elektronika területén szerzett tapasztalataink itt is érvényesülnek” – fűzi hozzá a nyomda- és médiatechnológia professzora.

Hübler meg van győződve arról, hogy a papírnapelemek a hatékony és alacsony költségű

gyártás következtében jelentős előnyre fognak szert tenni a technika mai állása szerint. A fejlesztések fő célja az energiaátalakítási hatékonyság 5 százalékos fölé növelése annak érdekében, hogy a 3PV-modul egy évnél is rövidebb élettartamú működése is gazdaságos legyen. „A természetben is találunk példát erre a stratégiára: a zöld levelek energiaátalakítási hatékonysága is mérsékelt, mindössze 4–7 százalékos, és élettartamuk is rövidebb, mint egy év. Ennek ellenére a folyamat nyilvánvalóan sikeresnek mondható”, magyarázza Hübler.

Mégis, ez a vízió, hogy a papír napelemekkel gazdaságosan hozzájárulhatunk az általános energiaellátáshoz, csak egy a felhasználási lehetőségek közül. A TU Chemnitz kutatói már bemutatták, hogy ezekkel a papír napelemekkel apró elektromos készülékeket is működtetni lehet. Ez megnyitja annak lehetőségét, hogy mobil eszközök önállóan működhessenek a papír által megtermelt energiával. A jövő intelligens csomagolásaira nyomtatott napelemek számos kiegészítő funkciót láthatnak el energiával, a dis-



playtól a különböző érzékelőelemekig. A papír napelemek kezelése igen egyszerű. Tino Zillger megmutat egy lehetséges megoldást a Nyomda- és Médiatechnológiai Intézetben gyártott 3PV modulokkal: a papírcsíkokat egyszerű fém patentszemekkel fogják össze, és már folyik is az áram. Az elhasznált papírmodulokat vissza lehet gyűjteni, és le lehet adni újrafelhasználásra. Ezzel, Hübler szerint, nem csak megújuló energiát hozunk létre, de maga a napelem is újratermelő nyersanyagból készül.



## Pyroll Kft.

2310 Szigetszentmiklós,  
ÁTI-Sziget Ipari Park  
12001/92 hrsz. 37. épület 10. ajtó  
[www.pyroll.com](http://www.pyroll.com)  
telefon: +36 24 542 330,  
telefax: +36 24 542 331



# Chip-Off effektlakk

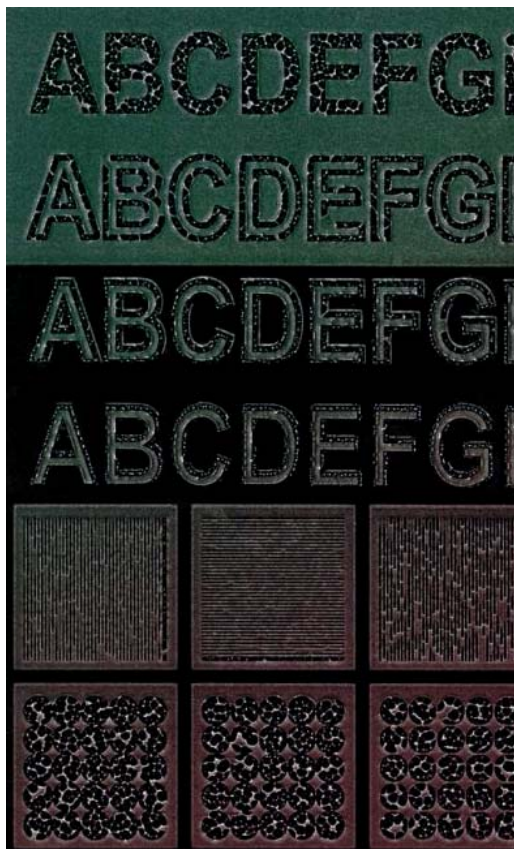
A WEILBURGER GRAPHICS ÚJ FELÜLETKEZELÉSI ELJÁRÁSA

**A nyomda- és csomagolóipar folyamatosan új felületkezelési eljárásokat, anyagokat és új hatásokat kutat. Ilyen új eljárást mutat be Chip-Off (repsztó) effektlakk elnevezéssel a gerhardshofeni székhelyű WEILBURGER Graphics GmbH a Merck KGaA és Model Kramp GmbH cégekkel közösen.**

A chip-off effektlakk egy kétkomponensű felületkezelés, amelyet egy lakkozóművel és UV-száritóval rendelkező nyomdagéppel lehet alkalmazni.

Ez az innovatív effektus két lakk különböző felületi feszültségén alapul, és optikailag, illetve tapinthatóan 3D-s hatást hoz létre. Ezt a nem homogén struktúrát leginkább „megszáradt habhoz” lehetne hasonlítani, amennyiben mindkét lakkot teljes felületen alkalmazzák. A két laktípus variálásával olyan hatásokat lehet elérni, amelyek az oxidált fém vagy a polisztrén, vagy a gumihab struktúrájára emlékeztetnek. Az effektus pigmentek hozzáadásával optikailag erősíthető. A bevezetett pigmentek alkalmazásának különlegessége az erős peremképződés a felső lakkrétegben, ami a menetben a lakkfelszín felépődésével jön létre. Ez a pigmentek áthelyeződését okozza a lakokban a száradás során. Ezáltal a felső lakk határterületén levő pigmentek másfajta interferenciát hoznak létre, mint a homogén belső részben levő pigmentek. Lehetséges különböző pigmenteket kombinálni az első és a második menetben, valamint két különböző pigmentet kombinálni az utolsó fedő lakokban.

Ezt az effektust teljes UV-berendezéssel rendelkező nyomógépekkel, két menetben lehet előállítani. A második menetre azért van szükség, mert az első lakknak teljesen meg kell száradnia a második lakk felvitele előtt. Ezenkívül az effektlakot lehet még alkalmazni hagyományos festékkel, hibrid lakkal kombinálva vagy offline lakkozógéppel is. Különösen fontos, hogy a második lakkot csak a nyomdafesték teljes megszáradása után vigyék fel.



Az új chip-off effektus felhasználási lehetőségei elsősorban a kozmetikai csomagolás, elektronikai eszközök csomagolása, a lifestyle csomagolás, valamint a magas minőségű kereskedelmi nyomtatványok, mint pl. üzleti tervek, üzleti riportok, brosúrák, de ide tartoznak a nyomdatermékek, pl. a címkék, a POS and events területtől is. Jelenleg a márkavédelmi felhasználások kidolgozás alatt vannak, fejlesztési stádiumban van az alacsony migrációjú összetevőkből álló változat, ami lehetővé fogja tenni az effektus felhasználását a gyógyszer- és élelmiszer-csomagolás, valamint a dohányipar területén.



# Mantodeum

GONDOLATOK EGY BETŰRŐL

Voronko Vera

**A betűtervezés összetett alkotói munka. Ebből kaphattunk ízelítőt a soproni Nyugat-magyarországi Egyetem Alkalmazott Művészeti Intézet Tervezőgrafika BA diplomavédésén is, amely ez év júniusában zajlott. Itt mutatta be Lukácsi Anita fraktúr betűtervét, a Mantodeumot. A diplomamunka témavezetője Nádai Ferenc, konzulense Juhász Márton tipográfusok voltak.**

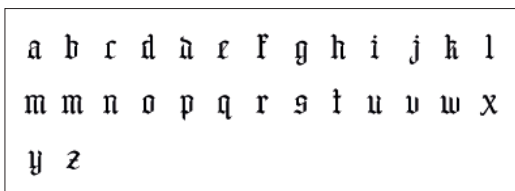
Az elmélyült és türelmes munka végül meghozta gyümölcsét, és a Mantodeum betűtípus késznek mutatkozik, de alkotója még most is további gondos csiszolásán, alakításán gondolkodik. Lukácsi Anita számára kedvesek a fraktúr írások és nyomtatott betűk, egyfelől a tört betűformák miatt, amelyek már-már díszítőelemként funkcionálnak, másfelől a sajátos szövegfolt miatt, a szűk betűközök folytán. A grafikushallgató kíváncsi volt arra is, hogy mennyire olvashatók a mai szemlélő számára a fraktúr betűvel szedett szövegek. A fraktúr iránti széles körű érdeklődést mutatja a *Fraktur Mon Amour* című gyűjteményes kiadvány is, amely markáns bíborvörös-fekete színű külalakjával a fraktúrt szeretők „bibliájává” vált.<sup>1</sup> Anita másik ihlető forrása a GLC Foundry által létrehozott *1456 Gutenberg B42 Pro* betűtípus volt, amely egy tiszteletadás Johannes Gutenberg 42 soros bibliája előtt. Ez utóbbi forrás nem véletlen, mivel az olvashatóság, az egyéges szövegfolt és a betűarányok után kutatva a Gutenberg-féle textúrabetű vált a Mantodeum mintaképvé. A Mantodeum stílusában az egye-

di részletek a hangsúlyosak, a lágy törés a jobb oldali betűszárakon és a betűk alján lévő hullámvonal. A mellékelt képeken láthatók a tervezés fontosabb állomásai és a szövegfolt szép megoldásai.

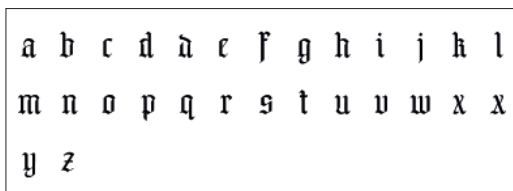
A betű szigorúan véve nem kifejezetten fraktúr, inkább sajátos textúra-fraktúr keverék.<sup>2</sup> A vezálisokra nem jellemzők a díszes ormányok (elefantenrüssel) és a betűkarakterek is a textúra formáit követik. Ám pont emiatt a Mantodeum sokkal kellemesebb, egységesebb kisbetű-nagybetű szövegfoltot eredményez. A karakterek részletei is ennek a szellemében formálhatók (íves talpak, g és y hurkai). A fekete terület valamilyen több mennyiséget kíván a fehér mezőnél az irradáció miatt. Jól érzékelhető a hatása a szöveg negatívba forgatásakor a betű- és szóközöknél.

A tervező a szakdolgozatában részletesen leírja az elmélyült munkát, a karakterek folytonos formálását, az aprólékos és türelmes kialakítást. Ennek okán összeszedtem egy gondolatcsokrot, hogy érthetőbbé váljon a tervezés háttérében rejtőzködő szabályrendszer.

A tervezés egyik érdekes pillanata, amikor szembesülünk azzal a megállapítással, hogy „a művészet ott kezdődik, ahol a geometria végződik” (Paul Standart).<sup>3</sup> Mit jelenthet ez? Százéves lesz az alaklélektan (Gestalt-pszichológia, 1912), amely az egyik legnagyobb igényű irányzat volt a pszichológiában. A látási észlelésre vonatkozó mai tudásunk alapjait Max Wertheimer követői fektették le, példaként említhető Rudolf Arnheim *A vizuális élmény* című klasszikusnak számító könyve. A kutatások eredményei ma is



A betűterv első digitális változata



A betűterv második digitális változata





Gutenberg egyik erőssége a homogén szövegfolt, mert a 42 soros bibliához 290 betű készült. Ennek egyik része egy-egy karakter változataiból, továbbá sok ligatúrából állt. Gutenberg annak ellenére, hogy a kódexmásolók írásmódját vette alapul, azt mégis forradalmi módon tudta interpretálni. A technológia alapegysége nem a kézírás, hanem a betű lett, amellyel új olvasási szokást, és ezzel együtt új felfogást, látásmódot honosított meg. Írás és betű itt kapcsolódik össze.

A Mantoecum tervezésénél az egyik tervezői koncepció a Gutenberg-féle egységes szövegfolt megteremtése, mai interpretálása. A tollvonással kialakított betűk gazdag variációs lehetőséget kínálnak, a szóképek könnyen olvashatók, játszva és könnyen engedve a szemnek, mindenféle zavaró részlet nélkül.

A másik koncepció lényege, hogy a 42 soros biblia szigorú rácsbetűje hogyan oldható fel a fraktúr betűkre jellemző hullámvonalak alkalmazásával. Hiszen itt, egy új fraktúr betű születne, nem csupán a Gutenberg-betű arányainak figyelembevételével, hanem a szerkezeti megoldásokkal is. A Mantoecum terve azért érdekes, mert ráébredt egy fontos szempontra: a fraktúr azon változatai, amelyek kevésbé cikornyásak, valójában nem díszített betűk. A díszítés alapvetően nem a szerkezetet, a betű vázát ékesíti (Jones Owen 19. századi megfogalmazása alapján)<sup>6</sup>, hanem a dísznek tűnő betűszárak sajátos hullámzó mozgása, optikai vibrálása maga a

szerkezet (a 20. század során megfogalmazott tudományos és művészeti elvek alapján). Ez a tervezési folyamat egyik módját nyújtja. Egy sajátos metamorfózis, az optikai észlelés metaforája lehet a cél. A pozitív-negatív foltokból épülő betűk és a szövegfolt egy geometrikus hálóból nőnek ki, ahol a különálló betűrészek, modulok az optikai hullámzó mozgást veszik figyelembe és nem a vízszintes-függőleges felosztást és viszonyrendszert.

A felvázolt gondolatkör bővíthető. Ez már a betűtervező dolga, aki egyedi eszközökkel reflektálhat többek között saját betűtípusának használati lehetőségeire, határaitra, befogadására, tartalmi-szimbolikus kifejezésére, sőt mindennapjaink abszurdnak tűnő jelenségeire is a tipográfia és a művészetek egyre gazdagodó nyelvén.

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- 1 Schalansky, Judith (2010): *Fraktur Mon Amour*. Verlag Hermann Schmidt, Mainz
- 2 A fraktúr a gótikus, törtvonalú betűk csoportjának általános elnevezése (Gothic, Blackletter). Ezen belül több változat különböztethető meg (pl. textúra, rotunda), és a reneszánsz idején született betűk (schwabacher, farktúr).
- 3 Paul Standart idézete Hermann Zapf kalligrafikus munkáján olvasható. In. *Hermann Zapf and his Design Philosophy*. (1987) Society of Typographic Arts, Chicago p. 160
- 4 Karow, Peter (1994): *Digital Typefaces. Description and Formats*. Springer-Verlag, Berlin. p.11, 12, 219. A Magyar Grafikában olvasható korábban megjelent másik írása: 1996/1, 2
- 5 Gregory, Richard (1973): *Az értelmes szem*. Bp. Gondolat, p.30
- 6 Owen, Jones (2004): *Ornamentika*. Bp. Cser Kiadó. p. 23. „A szerkezetet díszíteni kell. A díszítést nem szabad céltudatosan megszerkeszteni.” (5. tétel)





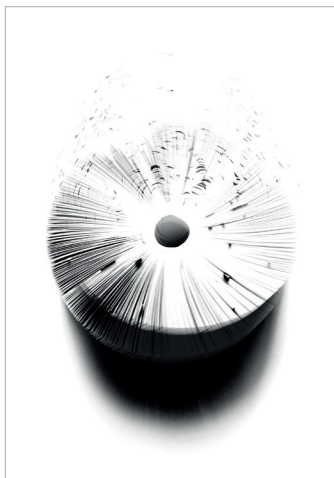
# Kettős ünnep

AZ ARANYRAJZSZÖG ÉS A GRAPHIFEST JUBILEUMA

Maczó Péter

**Csak a hivatalos Liszt-év zárult le, a bicentenáriumi ünnepség még egy kicsit tovább tartott...**

legalábbis a Design Terminálban, ahol az idei Graphifest ünnepségsorozat kiállítása is a híres magyar zeneszerző megünneplésére kiírt pályázat: Zene szemeimnek válogatott anyagát mutatta be. Anélkül, hogy a drága helyet olcsó szöviccekre pazarolnánk (még az Aranyrajzszög munkái is bemutatásra várnak), elég legyen annyi, hogy erre a valóban frappáns címre ez alkalommal száznál több alkotótól közel kétszáz munka érkezett.



Legfelül Koroknai Kira plakátja, amely a MATT különdíját nyerte el, alatta Serfőző Péter munkája a Liszt zeneművek grafikai vizualizációja. Szabó Andrea Papírhangok posztere a MATT Szakmai díját kapta.

Ezek közül kellett az értő zsűrinek azt az ötvenet kiválasztania, amelyet az 5. Graphifest kiállításon bemutattak. A zsűri elnöke *Palotai Gábor* Svédországból jött haza, épp a Liszt Ferenc repülőtéren landolt. A díjazott legjobb három terv alábbi képeinken látható.



## LISZT ZENEMŰVEK GRAFIKAI VIZUALIZÁCIÓJA



A Design Terminál a közelmúltban új irányítás alá került. Szerencsére a személyi változás a népszerű rendezvényoszorotot nem érintette. A megrendezésre a helyszín némileg átalakult: a térbe állított, kissé vaskos installáción a látogatókat előbb a Liszt-pályázat plakátjai fogadták, majd – immár szokásos módon – a tervezőgrafikai seregszemle következett. A kiállítás anyaga igazán gazdag, talán keresztmetszetében kicsit hízelgő is – amennyiben a java látható itt annak, amivel naponta, fogyasztóként a print média széles területén találkozhatunk. Bárcsak ilyen lenne a mindennapok világa! Az anyagot a Grafikai Stúdiók Egyesülete jó arányérzékkel szűrte át. Nem tudom, mi esett ki, de bizonyos, hogy ebből a merítésből pozitív kép alakulhat ki a nézőben. Pozitívabb, mint ahogyan magát és helyzetét a szakma ma megítéli. Ezért is igen becsülendő, sőt figyelemre méltó ez az immár tízéves múltra tekintő vállalkozás, amelynek tagjai és erősödő holdudvara (a kiállításon bemutatott, megvalósult mun-



Az év grafikai stúdiója díját idén a Café Design nyerte el. St di vezet : Simon Attila. Munk ik közt az OTP számára készített kiadv nytervek, az Ipacs Borászat és a Gyulai Pálinka arculata szerepel.







kák alkotói) úgy érzik, hogy a cselekvésben – egyre inkább – csak magukra számíthatnak. Idén is önkéntes volt a beadás, és a megbecsülést jelentő díjak szimbolikusak! Különös és szép kivétel az idei díjazottak között Csegezi Tamásné, akinek a (bal oldalon) plakátként bemutatott válogatása közel kétezer hazai bélyeg megjelenését reprezentálja. Tevékenységének szerény elismerése az arany rajzszög, amelyet a tervező grafikusok nevében is kapott.

*Könnyű volt a helyzetem, amikor A magyar tervezőgrafikáért díj kitüntetettjének munkáit kellett elkérnem: Csegezi Tamásné szerteágazó tevékenységének súlypontjában a hazai bélyegkiadás szerepel. Ez a plakátként összeállított nívós kollekciónak a magyar bélyegek szép bemutatójává kerekedett. A Graphifest díjátadó ünnepségén a népes szakmai kör lelkesedése igazolta vissza a döntést: jó helyre került az elismerést jelképező arany rajzszög!*

*Ducki Krzysztof – mondhatni karakteresen a lengyel-magyar plakát nagymestere életművéből néhány plakát látható ezen az oldalon...*



2005. január 11–március 15.

**FMK**  
azok a 80-as évek

Kiállítás a KOGART Házban  
VI. Andrassy út 112.

[www.kogart.hu](http://www.kogart.hu)

KOGART  
Közösségi Galéria Miskolc Művelődési Központban

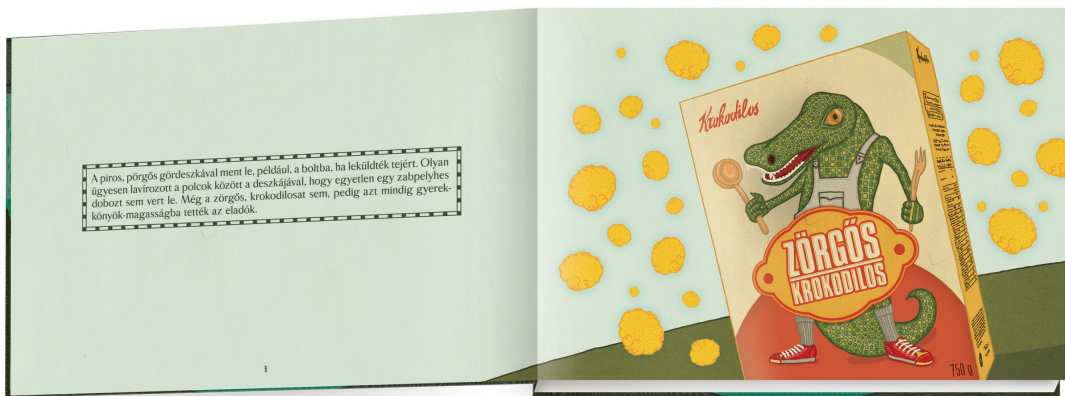
TELJESÍTMÉNYEK  
MESTER  
X (oripol)

Ducki





A példamutató elődök között a ma is aktív, és sorozatosan sikeres plakátokat alkotó *Ducki Krzysztof* grafikusművésznek adták át az életműdíjat. Markáns képi világa, grafikáinak ízes fricskái mindenki számára vidám és megkapó alkotások. Játékos ötleteivel és nyersen egyszerű, póztalan ábrázolásával méltó folytatója a nálunk is etalonnak tartott híres lengyel iskolának. *Herbszt László* a Kulturális díj nyertese gazdag, finoman díszített könyveivel hívta fel magára a figyelmet.



A piros, pörgős gördeszkával ment le, például, a boltba, ha leküldték tejért. Olyan ügyesen lavírozott a polcok között a deszkájával, hogy egyetlen egy zabpelyhes dobort sem verte le. Még a zörgős, krokodilosat sem, pedig azt mindig gyerek-könyök-magasságba tették az eladók.



A piros, pörgős gördeszkával látogatta meg dédimmamát is a Vízomajor utcában. Dédimmamának hosszú, kampós boja volt, és néha kölcsönadta kicsi Kovács Áronnak, hogy lökhesse magát gördeszkázás közben a lakásban. Igaz, előbb az összes porcelánfigurát a kamrába menekítette, de ez nem jelenti azt, hogy ne bízott volna a kicsi Kovács Áronban.

*A fedél és két oldalpár Herbszt László sikert aratott mesekönyvéből*





Több illusztrált képekonyvével szerepelt az idei kiállításon. *Finy Petra* A csodálatos szemüveg című mesekönyve került fel erre a két oldalra.

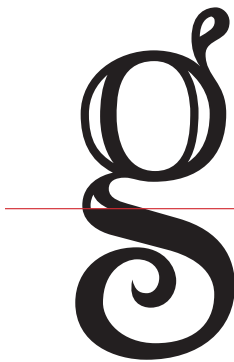
A helyszín Budapest, a történet főszereplője Kovács Áron, aki egy varázslatos szemüveget kapott... De az események helyett – váratlanul – elégedjünk meg itt annyival, hogy a tervező-illusztrátor aprólékos gonddal készített munkáját ajánljuk: akár karácsonyi ajándékként is az olvasónak.

Jóval speciálisabb, és mindenképpen a grafikus munka ereendően esszenciális tevékenysége a betűtervezés. Kevesen vállalják fel, és kevesen is képesek igazán jól alkotni. A világ már tele van betűvel, ám *Kóthay Gábor* – alkotóként és felhasználóként is – nívós, nemzetközileg jegyzett betűtervezőnk. Típusainak sokfélesége nem a mindenevőség, inkább a szakmai kihívásnak is mondható szorgalmas és állhatatos munka eredménye, amelynek öröme a karakterek harmóniájában, a stílusok és vonalak izgalmas kavargásában rejlik. Modern és romantikusan kalligrafikus vagy

## Zephyr & Openface

*Meyer világszerte ismert  
Twilight trilógiájának címsorait  
Kóthay Gábor betűtípusával  
olvashatjuk a kötetek borítóin.*

twilight  
new moon  
eclipse  
breaking dawn



✂ [ Fig. 1. ]





*Anglia & Olde*  
 Aquamarine, ENGRAVED,  
 FLORAL CAPS, *Swash Caps*,  
 Ornaments



& Cameo

AMBIENT

*Caffè Cappuccino, Pastry, Lemonade,*  
*Tobacco, Poster & Poster Inline*  
*nsiade, aged, Linea*

*LaDanse*

*Zanzibar + Ligatures (főszgytt)*

& Extras



*Ezen az oldalon a szívesen tervezett bringás logók és tervezőgrafikai örömök helyett Kóthay Gábor betűtípusaiból mutatunk be egy, az alkotótól kapott válogatást. Fontjait nemzetközi forgalmazók jegyzik: a Typographica online folyóirata 2004-ben a Zanzibárt (fenti mintasorozatának utolsó típusát) az év legkeresettebb script fontjának jelölte.*

barokk és újszecessziós írások egyaránt szerepelnek a jobart stúdió katalógusában.

Internetes kínálatát a magyar betűtípusok iránt elkötelezetek a [www.fontana.hu](http://www.fontana.hu) címen, vagy a jobart stúdió honlapján keressék.

A díjátadó ünnepség látogatói szinte zsúfolásig megtöltötték a Design Terminált. Ez valódi ünnep és találkozás!

A szakmai fórumon ezen a héten több program is vonzó volt. Ezek közül az Országimázs, illetve a városok arculata című több előadós őszinte hangvételű esti beszélgetésén a szomorú valóságot tapasztalta meg a kéttucatnyi hallgató. Papp-Váry Árpád elegánsan és jó rutinnal látta el a moderátor szerepét. Előadói közül Czako Zsolt cseh párhuzama és angliai élményei után szinte megrendítő volt Tatai Tibor groteszk mohácsi sikertörténete, aki a helyi érdeklenség és töppedtség kátyúin elakadt, ám az önbizalom erejével példát mutatott a pályázatok (finoman szólva) zegzugos labirintusában.

A sebek nyalogatása mit sem segít, a résztvevők a lokális és az országos politika felemás megoldásait saját bőrükön már megtapasztalták. A tudatos önszerveződés és az erős szakmai fórum szükségességét az előadók és hallgatóik egyformán érezhette.

A megoldáshoz vezető utak kijelölésére már nem volt idő. A Graphifest egyhetes műsora ezt a komoly feladatot: a tervezőgrafika hitelének erősítését színvonalas kiállításával megtette. Intézményi és jogi háttérrel nem adhat. Vajon elég-e, ha bízunk a művészet erejében?



Charleston - Inshred



Spook - The Dark Room



Inshred



Sennor Sabony



Ági Sabony

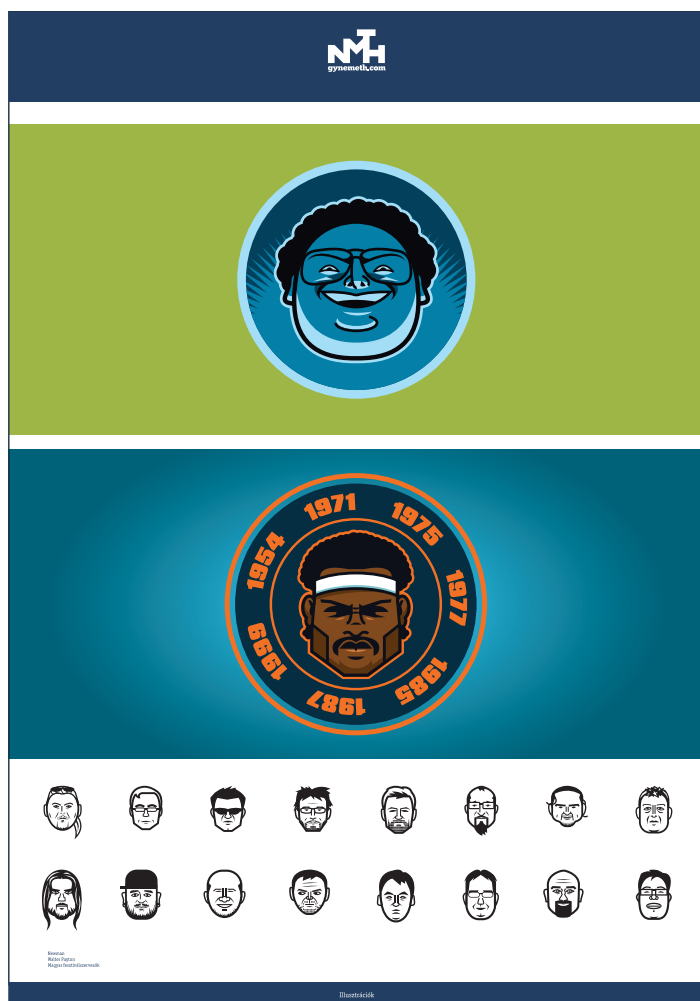


Cloud Back

Ezen az oldalon a szuverén tervezőgrafika díját elnyert Németh Gyula munkái láthatók, aki egyéni stílusú, erőteljes illusztrációival és emblématerveivel érdemelte ki az Aranyrajzszöveget.

Ezt a díjat mindig olyan művek létrehozójának adják, aki egymaga is képes bizonyítani a tervezőgrafika sokoldalúságát, szuverén jellegét.

Németh Gyula különös képi világot alakított ki, és megbízásaiban az egyéni hang dominanciáját is meg tudta őrizni.



# Régi idők, új lehetőségek...

Wunderlich Péter

**Időnek kellett eltelnie, amíg összeérett, hogyan fogalmazzam meg azokat a gondolataimat, amelyek egy nyomdász- és kiadószakmabeli ember számára egy egyedülálló kiadvány és annak törtérijának megismerése után alakultak ki, születtek meg bennem.**

Manapság, amikor a digitalizált és a hagyományos könyv közti érzelmi és gazdasági feszültség időszakát éljük, öröm ráakadni példákra, melyek rámutatnak olyan pozitívumokra, amelyek segítenek befogadni az újat és megérteni a régit, a hagyományosat.

Az Alföldi Nyomda 450. születésnapja alkalmából rendezett ünnepséget követően ajándékba kaptuk „A Szent Pál Apostol levelei” című (eredeti: *A Szent Pál Apastal levelének mellyet a Colossabelieknek irt predicacio szerént való magyarázatja*) mű faksimile kiadását és annak a mai értelmező számára tolmácsolt verzióját egy ízletes díszcsomagolásban. Ezt megelőzően a mű eredetéről György Gézátlól és dr. Bölcskei Gusztávtól sok információt tudtunk meg. Többek között azt a két fontos információt, hogy az eredeti könyv 1561-ben készült el Debrecenben és ma már csak egyetlen ismert példánya létezik. (Az eredeti példányt cénakesztyűben lehetett kézbe venni.)

A faksimile művet forgatva igyekeztem felfedezni annak minden olyan részletét, amely individuummá alakította az eredetit. Szépe György professzor úrral sokat beszélgettünk a könyvről szemiotikai megközelítésben, így mint könyves szakember, inkább ebből a perspektívából szemlélem a kiadványokat. A kornak megfelelően a nyomdászjel jelzi a borítón a középkori kiadó és nyomdaműhely elkötelezettségének vállalási és politikai tanúságtételét, a belső lapokon a kézi bejegyzések és könyvtári tulajdont igazoló pecsétek mellett előbukkannak a több mint ötszáz éves magasnyomásnak a jellemzői is. A mai nyelvre alakított „olvasható” verzió in-

kább funkcionális, lecsupaszított, de az is hibátlanul megtervezett darab. E művek tanulmányozása közben éppen egy előadásra készültem, és a sok szakirodalom olvasása során fogalmazódott meg bennem az, hogy ennek az említett két kötetnek együttes megjelenése – még ha nem is e célból lett megalkotva – erősen szimbolikus jelentőségű a Gutenberg Galaxis környezetét kutatóknak. Ez a kiadvány markánsan rámutat a Marshall McLuhan által egymás riválisaként megemlített hagyományos, papírra nyomtatott könyv és a digitalizálható betű erősségeire, lehetőségeire, együtt élésének perspektíváira.

A nyomtatott verzió 450 éves, ezáltal élettartama több évszázados és még is olvasható – amíg a digitalizált tartalom legnagyobb gyengesége az archiválás és a kompatibilitás kérdése –, viszont a digitalizációs technika lehetősége nélkül nem lehetett volna ilyen megjelenésben sokak számára sokszorosítani. Ilyen módon ez a kiadvány szimbolikusan reprezentálja a hagyományos időállóságát és a digitális lehetőségeit. Ettől méltóbb és a kornak megfelelőbb nyomdászajándékot jelen pillanatban nem tudok elképzelni.



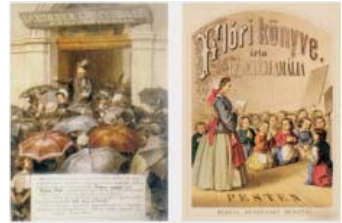
# Kétszáz éve született Heckenast Gusztáv

**Heckenast Gusztáv, a történelmi Landerer-Heckenast nyomda társtulajdonosa, a magyar nyelvű könyv és sajtó kiadástörténetének egyik legjelentősebb alakja kétszáz éve született. Az Országos Széchényi Könyvtár a 19. század e szintetizáló alkatú személyiségének emlékére Vállalkozás, kultúra, polgárosodás címmel kiállítást rendez 2011. november 18. és 2012. március 30. között.**

Pesti hírlap, Kossuth-bankó, Nemzeti dal – közel négy évtized, több ezer mű Heckenast Gusztáv, a reformkori ifjú író- és politikusnemzedék egyik első számú kiadójának gondozásában.



Kiadói innováció, üzlet és nemzeti hivatás. A nemzeti könyvtár interaktív kiállítása betekintést nyújt az eredetileg fűszerkereskedőnek induló self-made-man életútjába, több évtizedes kiadói tevékenységébe, családtörténetének alakulásába, valamint az általa fenntartott irodalmi-művészeti-zenei szalon életébe. Felvonultat könyvkötészeti ritkaságokat, bemutatja a Columbia gyorssajtót – a forradalmi dokumentumok sokszorosító nyomdagépét –, jeles alkalmakkor működés közben is.



**A reformkor életre kel.** A kiállítást kísérő múzeum-pedagógiai program felső tagozatos osztályok, szakközépiskolások és gimnazisták számára biztosítja az élményszerű ismeretszerzést a kor kultúrájához és művelődéstörténetéhez. Könyvkötés, szedő- és memóriajáték, a korabeli szalonok hangulatát idéző szerepjáték és további interaktív tevékenység teszik színessé a fiatalok tárlatlátogatását.

**A kiállítás megtekinthető** 2011. november 18. és 2012. március 30. között, keddtől szombatig 10:00-tól 18:00-ig az Országos Széchényi Könyvtárban, a Budavári Palotában, F épület, IV. emelet, Corvina kiállítóterem.

