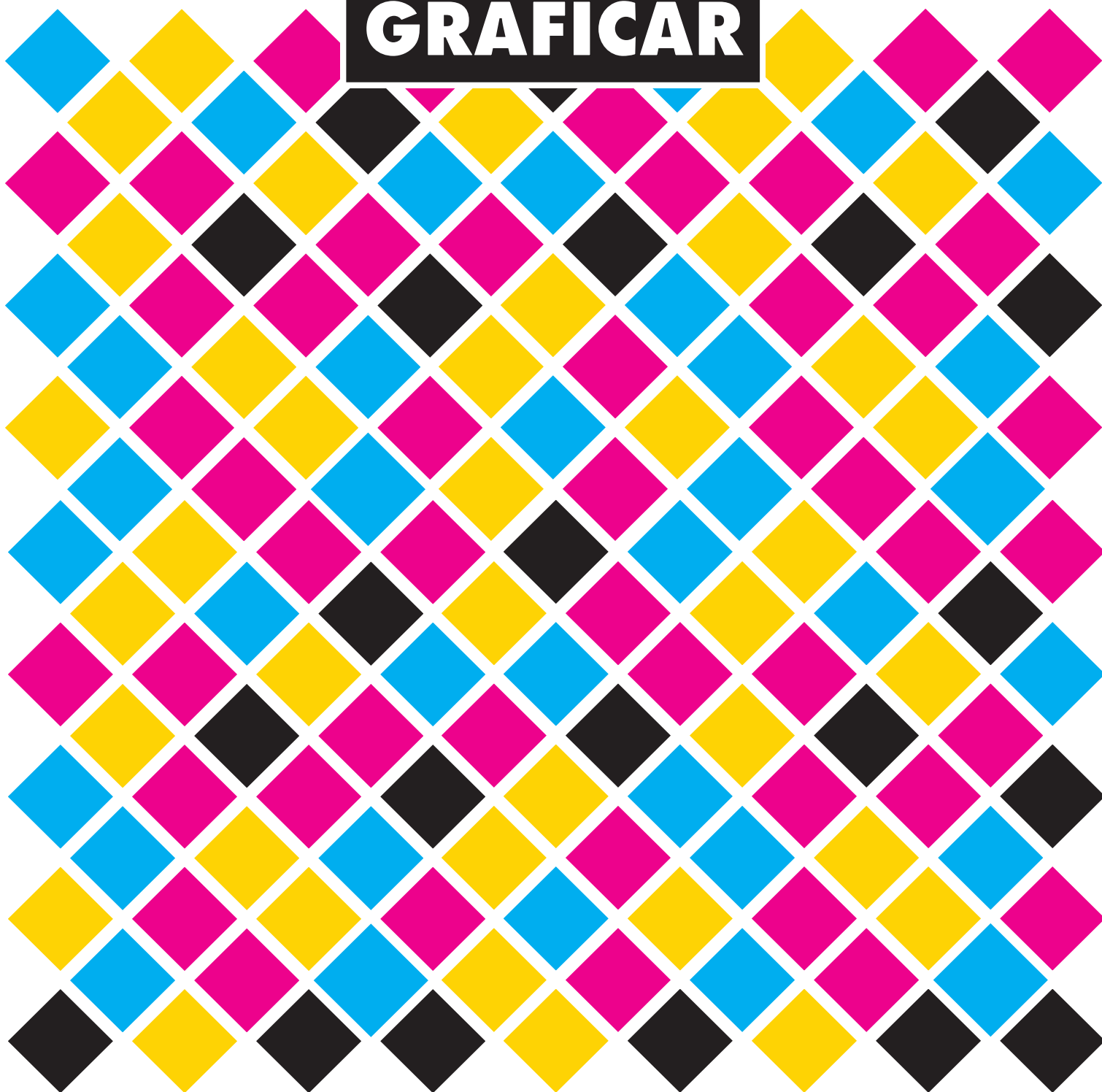




9 771318 437109



**GRAFIČAR**



# ROLAND 500



## Dovršeno obračanje:

## Inline obračalni sistem s prevlekami OptiPrint.

Prihranite čas s hitro proizvodnjo in poenostavljenim postopkom v procesu produciranja – ROLAND 500 v formatu B2 je specializiran tudi za obojestranski tisk pri enem prehodu, z novim Inline obračalnim sistemom. Njegove karakteristike: hitrost do 15.000 pol/h, OptiPrint prevleke za brezmadežno tiskanje in prihranek prostora z enim obračalnim bobnom. Za komercialne tiskarne so na voljo stroji za tisk z desetimi barvami in vmesnim obračalnim sistemom. Za bolj zahtevne tiskarne, ki se ukvarjajo tudi s tiskom embalaže, pa je stroj dobavljiv tudi z dvojnimi lakirnim členom. Z največjim povdarkom na prihranku časa. Želite več informacij? Obrnite se na nas!

MAN Roland d. o. o., Tolstojeva 9 a, 1000 Ljubljana, Telefon: 01/ 565 92 35, [www.man-roland.si](http://www.man-roland.si)



# HEI PERFORMANCE

Heidelberg pomeni vrhunsko kvaliteto, hitrost in zanesljivost - je pojem, ki poenostavi delo vsakega tiskarja.

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

**HEIDELBERG**



**MICHAEL HUBER**  
GmbH München

**SVETOVANJE IN SERVIS**

**MEŠALNICA OFSETNIH  
TISKARSKIH BARV**

**SEDEŽ V LJUBLJANI**

**TISKARSKÉ BARVE  
VRHUNSKÉ NEMŠKE KAKOVOSTI**

Huber, Hostmann & Steinberg,  
Gleitsmann, Stehlin & Hostag,  
Npi, Info Lab

- **SKALNE** barve (Unicum®, Rapida®, Reflecta®, Resista®)
- **PANTONE®** osnovne nianse
- **HKS®** osnovne nianse
- **ROTO** heat in cold set barve
- **SPECIALNE** barve (Tyvek, Syntape, Folien)
- **ECO** barve
- **LAKI** (disperzijski, ofsetni, UV)
- pomožna sredstva
- **FLEKSO**barve na vodni in organski osnovi

**TORAY** polimerni klišeji za vodno razvijanje (torelief, torefleks) in Dantex razvijalni stroji

- mešanje iz barvnih koncentratov
- maksimalna pigmentacija barv
- odlična kakovost
- barve tipa sveže, folije, plakatne, brez vonja (tudi dc), uv
- kratki roki izdelave

**Zastopa in prodaja**  
**PERLA, d. o. o.**  
Motnica 2, IOC Trzin  
1236 Trzin  
telefon 01 563 74 26  
faks 01 563 74 27  
elektronska pošta: perla@siol.net

# VLADAVINA OFSETNEGA TISKA

V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja je ofsetni tisk na hitro opravil s knjigo-tiskom. Črkovne sestavke in klišeje je zamenjala ofsetna plošča, ki se je dala ukriviti na ploščni valj in tako omogočila povečanje hitrosti tiska. Ofsetni tiskarski stroji pokrivajo praktično celotno paleto tiskanih izdelkov iz papirja. Ali je to še vedno tako ali se pripravlja kakšna sprememba?

Ofsetni tisk ni enostavno obvladljiv. Prisotnost vode in različnih kemičnih in mehanskih procesov – ti so se v štiridesetih letih močno izboljšali in avtomatizirali – je z vidika krmiljenja zahtevna in ekonomsko draga. Današnji tiskar ima veliko pomoči, da doseže ponovljivost tiska v tolerancah, ki so za bralca ali naročnika sprejemljive. Kljub temu je tiskarjeva sposobnost še vedno odločilna za kakovosten in racionalen tisk. Tiskarna prav zato ostaja samostojna gospodarska dejavnost, ker ni enostavno prestavljiva k uporabniku. Tiskarna, primerna za uporabnika, je blizu takšne predstave, ki nam jo danes ponujajo tiskalniki. Znati je treba vložiti papir, zamenjati kartušo in pritisniti na »print«. Ofsetna tehnologija za tiskalnike ni primerna.

Tehnologija tiskalnikov, ki so najprej posnemali pisalne stroje, se je v zadnjem desetletju razvijala med laserskimi kopirnimi tehnikami in kapljičnim (inkjet) tiskom. Katera tehnika ali njena kombinacija bo prinesla lažje obvladovanje tiska časopisov, revij, zloženk, knjig ipd., je vse manj neznano.

Seveda na Drupi ne bomo iskali samo tega odgovora. Spomnim se velike ljubljanske tiskarne, ki je zamudila pri uvedbi ofseta. Še skoraj nove knjigotiskarske stroje so morali odpeljati na odpad. Takrat to ni bilo usodno, danes pa je napačna odločitev za rotacijo ali tiskarski stroj lahko že začetek konca.

Drupa je svetilnik za takšna spoznanja.

Digitalni tisk že več kot desetletje nastopa na Drupi kot izzivalec Heidelberga, KBA, Man-Rolanda, Komorija ... Vsi specialisti za ofsetni tisk imajo lastne rešitve za digitalni tisk, pa se vseeno pričakuje, da bodo najbolj inovativni pri Xeroxu, Canonu in HP Indigu. Vse navedene bomo srečali tudi pri nas: *17. junija bo na Gospodarski zbornici posvet Drupa po Drupi.*

Svetilnik ne zadostuje, da priplujemo v pravo pristanišče. Investicijsko načrtovanje se začne s tržnimi raziskavami. Kakšne izdelke ponuditi ali kakšne želi trg, je prvo vprašanje, šele na to slede tehnološko projektiranje in ekonomski izračuni. Časopisi in deloma tudi revije so v Ameriki v veliki krizi, ta v Evropi še ni tako prisotna. Ali spremenjena tehnologija lahko prinese rešitev? Zdi se mi, da je mnogim obstoječim tiskarskim izdelkom treba dati novosti. Tisk na zahtevo ne odpravlja samo neznanke v nakladi, temveč tudi individualno prilagajanje tiskovine uporabniku. Želeni nabor novic, komentarjev, slik, infografik, na cenemem ali premazanem papirju pa še druge spremenljivke izdelka nas bodo mogoče na Drupi izzvale k premisleku in boljšim načrtom. Mogoče bi tudi vinjete lahko delali doma in še in še je takšnih tiskovin in pričakovanj.

Današnjemu Grafičarju je priložena prijavnica za posvet. Osebno vas vabim k udeležbi, namenite en dan za viharjenje možganov, sklepe za svoje podjetje ali službo pa boste morali napraviti sami.

Ivo Oman



## Katera struktura? Kakšna belina? Kolikšna teža?

*Različice struktur, gramatur in odtenkov posamičnih papirjev so že tako minimalne, da razliko opazijo le še profesionalci!*

Kot vodilni distributer papirja in papirju dopolnilnih proizvodov za grafični in pisarniški trg zagotavljamo celovito ponudbo najboljših evropskih in svetovnih znamk papirjev. Hkrati se odlikujemo po izvrstni storitvi, napisani na kožo vsaki posamični stranki.

# 3D PRINT FORUM 2008



Sliki 1 in 2. Obiskovalci so bili navdušeni nad 3D-tehnologijo, ki smo jo predstavljali na razstavnem prostoru 3D Print Forum 2008.

Največji sejem digitalnega tiska v Evropi, FESPA Digital 2008, je bil letos od 1. do 3. aprila v Ženevi, mestu z visoko življenjsko ravni in enem izmed vodilnih evropskih mest na področju tiskarskih tehnologij.

Fespa Digital 2008 – sejem, do zadnjega kotička napolnjen z opremo za digitalni tisk, kjer vse diši po sveži barvi, potrošnem materialu ter največjih svetovnih znamkah!

Zaključek dogodka smo pospremili z navdušenjem nad naprednimi tehnologijami, navdihnjeni z novimi idejami ter obogateni z najnovejšimi informacijami iz sveta digitalnega tiska.

Prvi sejem Fespa Digital je bil leta 2006 v Amsterdamu, vendar ga je letošnji presegel kar za 30 odstotkov; na 12.880 m<sup>2</sup> se je predstavilo 305 razstavljalcev. Najnovejše izdelke, seminarje na najvišji ravni, senzacionalne novosti ter različne možnosti povezovanja so predstavila največja svetovna podjetja.

Zavod SDT Sežana (Zavod za sito, digitalni in tampo tisk) v sodelovanju s portalom CeSDT

([www.all4print.net](http://www.all4print.net)) in sekcijo za sito-, tampo- in digitalni tisk ter s polno podporo Fespe je letos že tretjič organiziral projekt z naslovom 3D Print Forum.

## Kaj je FESPA?

Je federacija tiskarskih nacionalnih združenj in organizator razstav ter konferenc za sito- in digitalno tiskarsko industrijo. Nobena druga svetovna prireditelja ne ponuja tolikšnega obsega, kakovosti in žarišča na področju sitotiska, digitalnega tiska ter tiska na tekstil (v promocijske namene) ter programske opreme (priprava na tisk) kot prav Fespa. To je tudi vodilna prireditelja na področju prihajajočih digitalnih tehnologij z različnih področij, med katerimi je bila letos že tretjič predstavljena najnovejša tehnologija tridimenzionalnega (3D) tiskanja.

Na Fespa Digital se v primerjavi s »pravo« Fespo (Berlin 2007), kjer se predstavijo tehnologije s področja sito-, tampo- ter digitalnega tiska, lansirajo le novosti s področja digitalnega tiska.



Slika 3. Nekateri so se prvič seznanili s postopkom 3D-tiskanja.

3D Print Forum je idejno ime projekta, s katerim želi Zavod SDT povezati tiskarsko industrijo z vsemi poglobitnimi industrijskimi panogami, ki bi kot novost na področju digitalnega tiska ponudile nove poslovne priložnosti novodobnim tiskarjem. Je eden izmed najprivlačnejših načinov za predstavitev uporabnosti 3D-tehnologije čim več potencialnim uporabnikom. Živimo namreč v tridimenzionalnem svetu, zato ni čudno, da se tudi digitalni tisk silovito razvija v smeri 3D-tiska, katerega uporabniki bomo kmalu postali

vsi. Nove in inovativne generacije ljudi, oborožene z znanjem 3D-digitalizacije, 3D-modeliranja, konstruiranja pa tudi tiskarji bodo kmalu nosilci tridimenzionalne grafične priprave (3D prepress).

»Iz izkušenj zadnjih dveh let smo vedeli, da bo 3D-tehnologija ljudi pritegnila, vendar smo vsakič znova prijetno presenečeni nad neverjetnim odzivom ter navdušenjem obiskovalcev, ki se seznanijo s postopki 3D-skeniranja, -modeliranja in -tiskanja, ki jih predstavljamo na svojem razstavnem prostoru 3D Print Fo-

rum,« pravi David Škrl, predstavnik Zavoda SDT, in dodaja: »Kar nekaj obiskovalcev nas je pohvalilo, da imamo najzanimivejši razstavni prostor. Letos se je že poznalo naše preteklo delo, nekateri so nas prepoznali iz naše lanske predstavitev v Berlinu ali našega prvega razstavljanja v Amsterdamu na Fespa Digital 2006. Spet drugi so omenili, da so za to tehnologijo že slišali, in so navdušeni nad njo.« Seveda jih veliko še vedno ni videlo 3D-tiskanja v živo – in so se prvič s »praktičnim delom« naprave srečali šele na razstavnem prostoru. Letos je bilo moč opaziti tudi razliko v konkretnějšíh pogovorih s potencialnimi strankami, zato lahko vsekakor rečemo, da so tehnologije, ki jih predstavlja Zavod SDT, končno dobile priznanje tako laične kot tudi strokovne tiskarske javnosti.

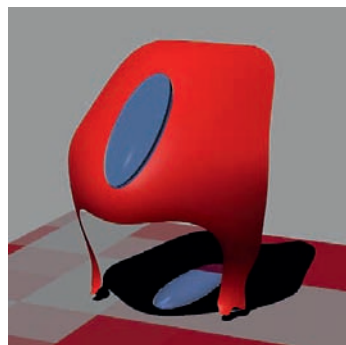
### Mednarodni nagradni natečaj

V sklopu 3D Print Forum 2008 je Zavod SDT Sežana že tretje leto zapored v sodelovanju s partnerji pripravil natečaj, ki se je tokrat nanašal na personaliziranje električnega skuterja kot okolju prijaznega alternativnega vozila. Uspeh prejšnjih dveh natečajev in njihova predstavitev na sejmi FESPA Digital 2006 v Amsterdamu in FESPA 2007 v Berlinu sta motivirala k organizaciji in nadgradnji natečaja za mlade ustvarjalce, ki jih zanima 3D-tehnologije.

Glavni namen natečaja je bila predstavitev uporabnosti 3D-tehnologij širši javnosti (3D-tiskanje, -skeniranje, -modeliranje) skozi kreativnost mladih. Mladi so se lahko preizkusili v ustvarjanju nalepk za skuter, razmišljali so o tem, kako bi vozilo uporabili kot oglaševalski medij,



Slika 4. Glavna tema letošnje predstavitev na Fespi Digital je bil natečaj 3. International Modeling Contest: Personalize your electric scooter.



Slika 5. Prvo mesto v preoblikovanju sprednje maske skuterja je pripadlo Gregorju Tegetlju iz Slovenije.

in preoblikovali ohišje skuterja po lastni zamisli.

Pokrovitelji natečaja so bili McNeel Europe (modelirnik Rhinoceros), Z-Corporation in Materialise.

Na natečaj, ki svojo mednarodnost dokazuje tudi s spletno stranjo [www.contest.all4print.net](http://www.contest.all4print.net) in naslovom v angleškem jeziku **3. International Modeling Contest: Personalize your electric scooter!**, se je v samo treh mesecih prijavilo več kot 160 mladih oblikovalcev iz več kot 35 držav vsega sveta, kar dokazuje naklonjenost mladih tridimenzionalnemu ustvarjanju. Nagrajene rešitve prikazujejo slike 5, 6 in 7.

V okviru 3D Print Forum 2008 so obiskovalci sejma glasovali za najboljšo delo po lastnem



Slika 6. Pri oblikovanju celotnega skuterja je prvo mesto zasedel skuter Spear, ki ga je nekoliko agresivneje oblikoval avtor Martin Vovk iz Slovenije.



Slika 7. Zmagovalni model po glasovih obiskovalcev 3D Print Forum 2008 je skuter Pelika Cornelle Silvan iz Nemčije.

izboru in izglasovali model Pelika. Avtorica bo prejela 3D-natisnjen barvni model svojega skuterja v merilu 1 : 10, izžrebani obiskovalec pa model skuterja Spear v enakem merilu.

Več o natečaju si lahko preberete na omenjeni spletni strani.

### Modeliranje obrazov

3D Print Forum 2008 pa ni postregel le z natečajnimi deli, saj so si obiskovalci lahko ogledali in se udeležili 3D-snemanja obraza s pomočjo 3D-skeniranja in klasične fotografije.

Želeli smo prikazati novo tehnologijo zelo hitrega in natančnega skeniranja z nizkimi stroški strojne in programske opreme. Optična naprava omogoča snemanje 3D-oblik s sestavo skenerja, ki ga gradijo trije osnovni deli: digitalna kamera, videoprojektor in osebni računalnik, ki vsebuje primerno programsko opremo.

Na razstavnem prostoru 3D Print Forum 2008 smo privabljali obiskovalce s postopkom izjemno hitrega 3D-fotokopirnega stroja, sestavljenega iz 3D-optičnega skenerja – ZScanner 800 (Z Corporation), ki v virtualni obliki zlahka posname poljubni predmet pod katerim koli kotom ter iz 3D-barvnega tiskalnika. S fotografijami ali drugimi poljubnimi teksturami lahko namreč izdelamo virtualno barvni 3D-model. Pri tem je mogoče natisniti CAD-datoteko na 3D-tiskalnik tako, da dobimo pravi 3D-barvni model v fizični obliki. Postopek je mogoče ponoviti, začeti s 3D-CAD-datoteko ali skeniranjem fizičnega objekta.

S 3D-skenerjem ZScan800 smo skenirali obraze obiskovalcev, ki so na koncu brezplačno dobili zgoščenko s 3D-fotografijo svojega obraza, samo za obiskovalce, ki so na razstavnem prostoru naročili 3D-natisnjen model svojega obraza, pa smo pripravili prav posebno ugodno ponudbo.

Obiskovalci so bili pozitivno presenečeni nad 3D-natisnjenimi razstavljenimi svetili blagovne znamke Materialise.MGX ter nad 3D-modeli z različnih po-

dročij, kot so arhitektura, GIS, oblikovanje, strojništvo. Razstavne police so obiskovalce navduševale tudi z maketami s področja ohranjanja kulturne dediščine, restavratorstva, umetnosti in še bi lahko naštevali.

Glede na veliko zanimanje obiskovalcev sejma za 3D-skeniranje lastnih obrazov in izdelavo tako imenovanih 3D-fotografij na 3D-tiskalniku verjamemo, da je portretna fotografija, kakršno smo poznali do zdaj, dobila resnega tekmeca. Bo že držalo, ko je tehnologija, naj bo to 3D- ali katera druga, med nami, poti naj skorajda ni.

Za projekt 3D Print Forum 2008: *Let's make it in 3D!* so se neizmerno zanimali tako organizatorji Fespe kot tudi obiskovalci razstavnega prostora, saj se jih je veliko prvič seznanilo s tehnologijo 3D-tiska. V vseh treh dneh se ni zgodilo, da bi bil razstavni prostor prazen. Ne samo, da so se mnogi, ki so bili na sejmu več kot en dan, vračali in se vedno znova čudili nad možnostmi uporabe 3D-tehnologije, ampak so pripeljali s seboj še koga, s katerim so hoteli deliti svoje navdušenje nad videnim. Veliko jih je izjavilo, da si želijo integrirati 3D-tehnologijo v svoje podjetje.



Slika 8. Na razstavnem prostoru smo skenirali obraze ljudi – skenirani je brezplačno dobil zgoščenko s 3D-fotografijo svojega obraza.

**Sklep**

Področje 3D-tiska dobiva vsako leto nove razsežnosti – uporaba se je že naselila in se še širi v vse industrijske sektorje. Za ra-



Slika 9. Obiskovalci, ki so že na kraju samem naročili 3D-tiskanje skeniranega obraza, so bili deležni posebnega popusta.



Slika 10. Tridimenzionalno natisnjen obraz, ki smo ga posneli z Z-Scannerjem 800.



zvoj in napredek tiskarske panoge je zato zelo pomembna povezava s temi podjetji. Za novodobne tiskarje, ki veliko vlagajo v napredek podjetja, je 3D Print Forum idealna priložnost za povečanje dobička in pridobitev novih poslovnih priložnosti v bližnji prihodnosti. Zahvaljujoč izredno hitremu razvoju 3D-skeniranja ter s tem snemanja podatkov 3D-predmetov, postaja tehnologija 3D-tiska vedno bolj uporabna vsakodnevna praksa tako za masovni trg kot tudi za specifične, natančno določene uporabniku namenjene izdelke oziroma prototipe.

**Hana VRČKOVNIK**  
**Kaja ANTLEJ**



# PAPIR ...



- ČASOPISNI PAPIR
- GRAFIČNI PAPIRJI
- EKOLOŠKI/RECIKLIRANI PAPIRJI

• Tovarniška 18, 8270 Krško, SLOVENIJA  
Tel.: +386(0)7 48 11 100  
Fax: +386(0)7 49 21 115, 49 22 077  
E-mail: [vipap@vipap.si](mailto:vipap@vipap.si), <http://www.vipap.si>

# OD VROČE KOVINE DO VROČIH TIPK

Letošnja konferenca, ki jo je organiziralo mednarodno združenje Printing Historical Society, je bila 22. in 23. aprila v knjižnici St. Bride v Londonu. Tematsko je konferenca obsegala petdesetletni razvoj tiskarstva in je bila naslovljena *Od vroče kovine do vročih tipk* (*Hot metal to hot keys*).

Knjižnica St. Bride je pod okriljem istoimenskega inštituta, ki ima sedež v tiskarsko še vedno

pomembnem predelu Londona, na Fleet Street. Dokler se tiskarska industrija ni preselila iz mestnega jedra, je bila organizirana v tem delu mesta. Tu so bili tudi izobraževalni center in prostori za družabne prireditve, na primer priložnostna druženja ali promocije po opravljenem vajeniškem obdobju. Zgradba inštituta je bila dokončana leta 1893. Temeljni kamen je položil waleški princ, natanko leto dni po-



Slika 1. Del propagandnega plakata za omenjeno konferenco; oblikoval ga je Martin Andrews.



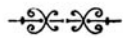
Slika 2. Pročelje Inštituta St. Bride, kjer je potekala letošnja konferenca Printing Historical Society.

zneje pa so slavnostno odprli vrata inštituta. Drugi prostori, skupaj s knjižnico, so bili dokončani v letu 1895. Prvi izobraževalni razredi za stavce in tiskarje so začeli delovati že oktobra 1894. Za tovrstno šolanje se je kmalu pojavilo veliko zanimanje, saj so učili številni takratni strokovnjaki. Po prvi svetovni vojni je število slušateljev tako naraslo, da jim v obstoječih prostorih niso več mogli omogočiti primernega izobraževanja. Ustanovljena je bila tiskarska šola St. Bride, ki je pozneje prerasla v tudi danes zelo priznana visokošolsko izobraževalno ustanovo The London College of Printing.

Knjižnica St. Bride ima eno največjih zbirk v angleškem jeziku s področja tiskarstva in tipografije. Z začetnih 5000 tiskovin je število naraslo na več kot 50.000 različnih knjig. Poleg tega ponuja več kot 200 periodičnih publikacij. Vsebuje tudi približno 3000 naslovov redkih oziroma edinih ohranjenih izvodov.

Poleg tiskovin omogoča dostop tudi do elektronskih baz podatkov, kot sta *Paper, Packaging and Printing* (PIRA) in *Design and Applied Arts Index*. Knjižnica hrani tudi posebne, nekatere edinstvene zbirke tiskarske kulturne dediščine, na primer angleške in škotske zbirke žepnih izdaj knjig, notne zapise pesmi iz 18. in 19. stoletja, različne dokumente o tiskarski dejavnosti od leta 1785, prospekte in navodila o uporabi različne tiskarske opreme, ekskluzivno zbirko skic in tipografskih načrtov slovitega tipografa Erica Gilla (1882–1940), bogato zbirko fotografij in negativov o tiskarski dejavnosti ter o reprezentančnih delih Williama Morrisa in Emeryja Walkerja, številne prve, zgodnje filme o grafični dejavnosti in tudi filme s področja izobraževanja za posamezne poklice, približno 40.000 popolnih dokumentov angleških patentov z grafičnega področja in sorodnih oziroma povezanih dejavnosti, vsebuje

PRINTING HISTORICAL SOCIETY



This keepsake was printed at  
at the conference

Hot Metal to Hot Keys

50 Years of Turmoil

22-23 April 2008  
at St Bride Library, Fleet Street, London

Slika 3. Priložnostni konferenčni odtis, ki je bil izdelan na Colonial London iz šestdesetih let 19. stoletja.

eno največjih zbirk vzorčnikov črk – 10.000 – vse od zgodnjega 17. stoletja naprej. Knjižnica poleg čitalnice premore razstavne prostore, kjer je razstavljena tiskarska oprema; najstarejša je iz leta 1668. Imajo tudi prestižne tiskarske preše, kot so Columbian, Albion in Stanhope. Občasno razstavljajo tudi dela iz bogate zbirke, na primer dela ustanovitelja gibanja *Arts & Crafts* Williama Morrisa, tipografske predloge ruskih konstruktivistov, izdelke posameznih umetniških tiskarn in knjigoveznic – Incline Press ipd., primerjalno razstavo nove pisave, uporabljane v časopisu *The Times* (zamenjava prvotne pisave times), dela številnih grafičnih oblikovalcev in tipografov – Fred Smeijers idr. Hkrati organizirajo tiskarske delavnice, na katerih je mogoče izdelati in vlititi svinčene črke, jih staviti in odtisniti z muzejsko tiskarsko opremo, ki jo knjižnica ima.

Tudi tokrat, med kratkimi konferenčnimi odmori, je bilo omogočeno odtisovanje na tiskarski preši Cope London iz šestdesetih let 19. stoletja. Da je delo stavca sila pomembno in odgovorno, je razvidno tudi z odtisnjene spominskega lista; bralci *Grafičarja* bodo zagotovo takoj opazili dve napaki, ki jih je zakrivil stavec.

Konferenčna dneva sta bila vsebinsko razdeljena. Prvi dan je bil posvečen razvoju in spremembam v globokem tisku, fleksografiji in digitalnem tisku. Ta dan smo izvedeli tudi, kako je potekal eden redkih prehodov v časopisnem tisku z visokega tiska na flekso-, in ne ofsetni tisk – govor je bil o časopisu *Daily Mail*. Ker vseh filmov Jamesa Bonda nisem videla, sem šele na tej konferenci izvedela (in videla izsek iz filma), da je bila ena njegovih stvaritev, kako premagati sovražnika, posneta v tiskarni *Daily*

*Maila*, kjer papir z zvitka ne vzdrži padajočega ustreljenega sovražnika agenta 007 in konča sila neslavno v odpadnem materialu. – Večja pozornost je bila namenjena podjetju *Crosfield* in njegovemu ustanovitelju Johnu Crosfieldu, ki je bil pravzaprav v prijateljskih odnosih z nemškim tekmeccem dr. Hellom. Pomembni podatki so bili podani ob zaključku dneva, zasnovani na raziskavi, ki jo je izvedla PIRA; govor je bil o rasti uporabe predvsem digitalnega tiska v prihodnosti in stagnaciji drugih tehnik tiska. Organizacija PIRA predvideva, da bo do leta 2011 uporaba digitalnega tiska večja za 30 odstotkov, da bo proizvodnja organizirana prek iPhonea – ga še nimate, kaj torej čakate (!). Do leta 2009 se bo povečal večbarvni digitalni tisk za 25 odstotkov, 30 odstotkov več bo personaliziranih kopij tega tiska. Hkrati bo

tudi 22 odstotkov več tiskarskih storitev na voljo 24 ur dnevno. Podane so bile tudi smernice letošnje DRUPE: hibridne oziroma kombinirane tehnike, na primer kombinacija ofsetnega in digitalnega tiska – izpostavljeno je bilo sodelovanje Heidelberga, AGFE in Image Press –, nove tehnologije v računalniških programih in tisku, poslovne podpore tiska, večznačilnostne izvedbe v tiskarstvu in drugih, sodobnih medijih, t. i. *cross media* založništvu oziroma medijskih rešitvah.

Naslednji dan je tematsko obsegal spremembe v pripravi tiskovin, tako tipografskega dela kot slikovnega materiala. Izpostavljeno je bilo pregledno predavanje o WYSWYG pred digitalizacijo tipografskih elementov in po njej. Zanimivo je bilo predavanje o velikem posredovanju tipografskih elementov prek po-



Slika 4. Utrujena organizatorja konference po prvem dnevu: Martin Andrews in Margaret M. Smith. Zадnje se bralci *Grafičarja* lahko spomnijo s konference Novosti v grafiki, ki je bila junija 2006 na Naravoslovnotehniški fakulteti v Ljubljani in na kateri je bila omenjena raziskovalka ena od vabljenih predavateljic.

djetja (in njihovih izdelkov) Le-traset – spomnila sem se osnovnošolskega zapravljanja celotne žepnine za pisave, ki jih je ponujalo to podjetje, in ker takrat belih svinčnikov ali pisal na tej strani »železne zavese« ni bilo mogoče dobiti, je bila moja priljubljena pisava zožena helvetica (*Helvetica condensed*) v negativni, beli različici, ki sem jo lahko uporabljala na temni podlagi. – Podano je bilo obsežno, a pregledno predavanje o razvoju vzorčnikov črk. V določenem obdobju slovenske tiskarne niso prav nič zaostajale za evropskimi in svetovnimi korporacijami v predstavitvi pisav, ki so jih premogle. Predvajani so bili tudi številni zgodovinski filmi s področja grafičnega izobraževanja. V tem de-

lu je nam, Slovencem, lahko žal, ker nismo ohranili tiskarske kulturne dediščine.

**Klementina MOŽINA**

Univerza v Ljubljani

VIRI

St Bride Institute  
St Bride Foundation, London, 2004

St Bride Library  
<<http://stbride.org>>  
21. 4. 2008

Printing Historical Society  
<<http://www.printinghistoricalsociety.org.uk>>  
21. 4. 2008

Twyman, M.  
Printing 1770–1970  
The British Library, London, 1998



Slika 5. Predavanja so bila v okolju razstavnih eksponatov tiskarstva, na katerih je bilo v času odmorov omogočeno tiskanje.

### 3.1 Priporočila za označevanje živil

Če bo predlagana velikost (osem tipografskih enot) obveljala, potem bo omogočena in znatno izboljšana čitljivost prehrambnih oznak. Glede na velikosti nekaterih izdelkov, na primer žvečilnih gumijev, pa bi ta velikost črk na obstoječem izdelku omejevala število jezikovnih različic oznak.

Sicer velja, da med pisavami »normalne« velikosti, to je od osem do dvanajst tipografskih enot, ni razlike v čitljivosti [2]. Pisave manjše velikosti so manj čitljive [2] oziroma moramo biti bolj pozorni, da zaradi neprimerne tipografske izbora ne poslabšamo čitljivosti, temveč jo izboljšamo. Še posebno moramo biti pozorni na čitljivost pri uporabi različnih barv za ozadja in besedilo (zadovoljiv kontrast).

Večina pisav je bila oblikovana za branje kot črne črke na beli podlagi; tako uporabljene tudi omogočajo maksimalno čitljivost. Črke v barvi zbudijo zanimanje pri bralcu, vendar barva zmanjša čitljivost. Da bi bil vtis (kontrast) enakovreden črni barvi, je treba za barvne elemente (besedilo) izbrati večje velikosti črk, krepke črke ali oboje – krepke črke večje velikosti [10]. Vendar bomo pri označevanju živil težko (glede na velikost izdelkov in večjezične oznake) zadovoljili tem priporočilom.

Vsekakor pa lahko zagotovimo zadovoljiv kontrast med ozadjem in besedilom; temnejša je barva, ki je uporabljena za besedilo na svetlem ozadju, lažje je branje. Čitljivost je slaba, če črke niso dovolj temne na svetli podlagi. Črke barvnega tona, ki imajo višjo svetlost barve (rumena, oranžna, rdeča), so težje čitljive kakor črke barvnega tona, ki imajo niž-

jo svetlost barve (zelena, modra, vijolična). Povečan presledek med vrstami (razmik) izboljša čitljivost. Pisava z zelo tankimi potezami ali zelo ozka pisava ali pisane črke so lahko videti zelo slabo, neuporabno in nečitljivo, če sta si barvna odtenka tipografije in ozadja preveč podobna. Manjše velikosti pisav, pisave s tanjšimi potezami ter pisave s tankimi serifi se izgubijo (so težko berljive), če kontrast v barvnih tonih ali svetlosti barve med tipografijo in ozadjem ni zadosten. Če se velikost pisave pomanjšuje, se mora kontrast močno povečati. Vzorčasto ozadje zmanjšuje čitljivost črk, včasih celo onemogoči. Kadar se namešča besedilo na vzorčasto ozadje (ali fotografijo), je treba poiskati takšno mesto, kjer ozadje ni preveč izrazito, močno. Z oslavitvijo ozadja se povečuje kontrast in s tem čitljivost.

Priporočila za dobro čitljivost daljšega besedila:

- ❖ temne črke na svetlem ozadju (ne nasprotno; svetle črke na temnem ozadju!),
- ❖ besedilo, obarvano v topli barvi, na ozadju hladne barve,
- ❖ izogibanje pisavam, ki so teže berljive,
- ❖ uporaba pisav linearnega sloga,
- ❖ izogibanje zoženim in razširjenim pisavam.

## 4 ZAKLJUČEK

Pri določanju tipografskih značilnosti besedila in izboru barve je potrebna pozornost glede na izbor: čitljive oblike pisave, njenih podaljškov v ascender in descender ter višine srednjega črkovnega pasu, njene protioblake in prepoznavnih potez, oblike se-

# TIPOGRAFIJA

# OZNAČEVANJA

rifov, če jih pisava ima, velikosti pisave, dolžine vrst besedila, praznega prostora med vrstami besedila. Pri izboru barv pa mora biti pozornost v povezavi z: barvnim tonom, svetlostjo barve, kromo, ozadjem, sosednjo barvo, velikostjo prostora, kontrastom, površino (materialom), načinom reprodukcije, poleg tega še s starostno skupino bralcev itn.

## ABSTRACT

*The labelling of foodstuffs is mandated by legal regulations, but the typographic aspect of label text is not specifically defined. In this research, the elements that influence the legibility of such text or information are presented. Those typographic elements are: typeface design, ascender, descender and x-height, shape and size of serifs, characteristic strokes of the typeface, and typeface style. Legibility can also be influenced by type size and leading. The appropriate colour combination for text and background is especially important. This paper offers detailed recommendations for insuring the legibility of food labels.*

### Key words:

*legibility, food labelling, typography, use of colours*

**Klementina MOŽINA**

Univerza v Ljubljani

## LITERATURA IN VIRI

[1] Reynolds, L.  
Progress in Documentation – Legibility Studies:  
**Their Relevance to Present-Day Documentation Methods**

Journal of Documentation, 1979, vol. 35, št. 4, str. 307–340

[2] Možina, K.  
**Zgodovinski razvoj knjižne tipografije**  
Doktorska disertacija, Ljubljana 2001

[3] Gaultney, V.  
Balancing Typeface Legibility and Economy:  
**Practical Techniques for the Type Designer**  
Raziskovalna naloga, Reading 2001

[4] Spencer, H.  
**The Visible Word**  
London, Lund Humphries 1969

[5] Tracy, W.  
Letters of Credit:  
**A View of Type Design**  
Boston, David R. Godine 2003

[6] Lund, O.  
**Why Serifs are (still) Important**  
Typography Papers 1997, št. 2, str. 91–104

[7] Wheildon, C. Type & Layout  
**How Typography and Design Can Get Your Message Across – or Get in the Way**  
Berkeley, Strathmoor Press 1995

[8] Reynolds, L.  
**Legibility of Type**  
Baseline, International Typographic Magazine, 1988, št. 10, str. 26–29

[9] Možina, K.  
**Knjižna tipografija**  
Filozofska in naravoslovnotehniška fakulteta, Ljubljana 2003

[10] White, J. V.  
Color for impact  
Berkeley, Strathmoor Press 1996

[11] Keyes, E.  
**Typography, Color and Information Structure**  
Technical Communication, 1993, vol. 40, str. 638–654

[12] Trstenjak, A.  
**Temelji ekonomske psihologije**  
Ljubljana, Delo 1982

[13] Albers, J.  
**Interaction of Color**  
New Haven, Yale University Press 1977

[14] Field, G. G.  
**Color and its Reproduction**  
Pittsburgh, GATF Press 1999

[15] Možina, K.  
**Barva v tipografiji**  
V: **Interdisciplinarnost barve**, 1. del  
S. Jeler in M. Kumar, ur.  
Maribor, Društvo koloristov Slovenije 2001, str. 341–364

[16] Gage, J.  
**Colour and Culture**  
V: **Colour: Art & Science**  
T. Lamb in J. Bourrian, ur.  
Cambridge, Cambridge University Press 1999, str. 175–193

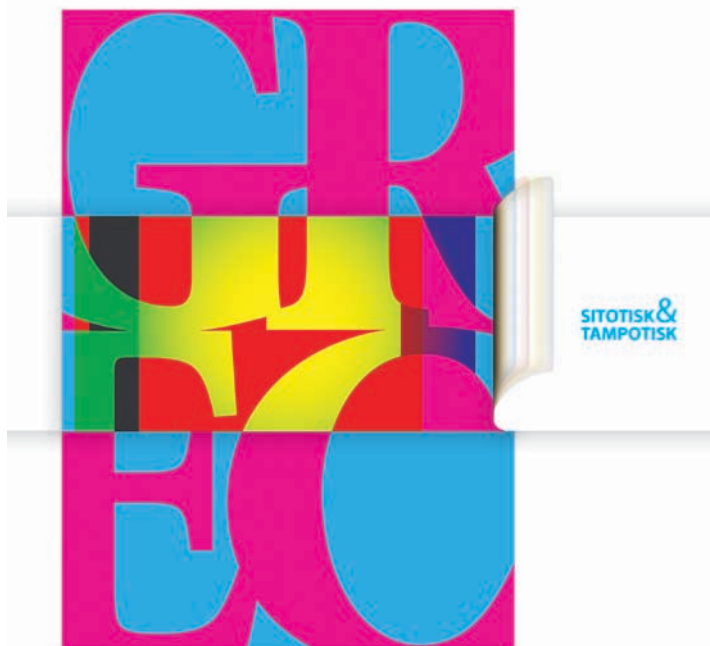
[17]  
**Pravilnik o splošnem označevanju predpakiranih živil**  
Uradni list Republike Slovenije, št. 50/04, 58/04, 43/05, 64/05, 83/05, 115/05, 118,07  
[http://www.gzs.si/slo/panogel/zbornica\\_kmetijskih\\_in\\_zivilskih\\_podjetij/nacionalna\\_zakonodajal/horizontalni\\_predpisi\\_za\\_zivila/26298](http://www.gzs.si/slo/panogel/zbornica_kmetijskih_in_zivilskih_podjetij/nacionalna_zakonodajal/horizontalni_predpisi_za_zivila/26298), 11. 1. 2008

[18]  
**Varnost prehrane v Evropski uniji**  
<http://www.cleopatris.net>, 4. 1. 2008

[19]  
**Pravilnik o količinah predpakiranih izdelkov**  
Uradni list Republike Slovenije, št. 110/02  
[http://www.gzs.si/slo/panogel/zbornica\\_kmetijskih\\_in\\_zivilskih\\_podjetij/nacionalna\\_zakonodajal/horizontalni\\_predpisi\\_za\\_zivila/16430](http://www.gzs.si/slo/panogel/zbornica_kmetijskih_in_zivilskih_podjetij/nacionalna_zakonodajal/horizontalni_predpisi_za_zivila/16430), 11. 1. 2008

[20]  
**Summary of results for the consultation document on »Labelling: competitiveness, consumer information and better regulation for the EU«**  
Health & Consumer Protection Directorate-General, december 2006  
[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/index_en.htm), 4. 1. 2008

[21] Medved, P.  
**Vprašanje z evrofona**  
Petra.Medved@gzs.si, 11. 1. 2008



**Vrhunski materiali in storitve za sitotisk in tampotisk**

Prodaja barv in ostalih materialov (mrežice, rakli, tamponi...) priznanih proizvajalcev. Ekspertno niansiranje barv in napenjanje sit. Strokovna pomoč pri reševanju tehnoloških problemov v proizvodnji.

GREC D.O.O. LJUBLJANA, [www.grec.si](http://www.grec.si)

# basysPrint UV-SETTER



## UV-SETTER 440, 480

V prejšnji številki revije Grafičar in članku podjetja Punch Graphix s predstavijo njihove novosti digitalnega tiskarskega stroja Xeikon 8000 smo vam obljubili nekaj besed o ponudbi družine izdelkov *basysPrint*. Namen dogodka v Bruslju je bilo pokazati tudi razvojne pridobitve s CTP-osvetljevalnimi enotami, ki kot digitalna rešitev razvoja podjetja dopolnjuje delo v klasičnih tiskarskih produkcijskih okoljih. Da je njihov razstavni prostor vreden ogleda, so nas prepričali s predstavijo dveh novih UV-CTP-naprav za izdelavo tiskovnih form na UV-osnovane tiskarske plošče: UV-Setter 440 in 840.

Po želji stranke sta popolna ali delno avtomatizirana rešitev za proizvodnjo, v navezi z izpopolnjeno mehaniko pa omogoča učinkovitejšo, kakovostnejšo in hitrejšo izdelavo tiskovnih form, kar se posledično kaže v večji končni produktivnosti in dobičku.

Zakaj popolno ali delno avtomatizirano? Preprosto zato, ker

kupci lahko ob nakupu izbirajo med pol- in polno funkcionalnimi konfiguracijami oziroma moduli osvetljevanega stroja, z eno- no kaseto zalog (100 plošč) ali razširjeno kapaciteto kaset (500 plošč), avtomatskim modulom za odstranjevanje vmesnega zaščitnega papirja, modula za ukri- vljanje in luknjanje. Po željah stranke in potrebi izdelajo tudi dodatke za ročno izdelavo. Kar pa je najpomembnejše, kupljene konfiguracije je moč nadgraditi v popolno avtomatiziran sistem, kadar in kjer koli.

Tako kot predhodniki omenjenih dveh novosti stroja delujeta v okviru konvencionalnih UV-plošč. Uporabniki lahko razvijajo tako negativne kot pozitivne plošče, zaradi svetlobne, temperaturne obstojnosti, odpornosti proti praskam tovrstnih plošč, svetovne dostopnosti oz. razpoložljivosti na trgu in več kot konkurenčne cene plošč je konvencionalna tehnologija UV-razvijanja vse bolj konkurenčna drugim tehnologijam. Dodatno prednost ima zagotovo tudi zaradi zmanjševanja stroškov, saj upo-

rablja cenejše kemikalije, sam proces pa zagotavlja manjšo porabo energije. Programska podpora omenjenih pridobitev ponuja zanesljivo možnost implementacije v vsak sistem.

Z razvojem naprav UV-Setter serije 400 ali 800 v navezi s konvencionalnimi UV-ploščami želi podjetje zadovoljiti svoje kupce in jim tako zagotoviti največjo možno procesno in produktivno stabilizacijo. Temperaturno obdelane negativne plošče tako na primer zagotavljajo tisk naklade do 400.000 izvodov in več. S pozitivnimi in temperaturno obdelanimi ploščami pa naklade lahko povečamo do 1,5 milijona odtisov.

Ponudba osvetljevalnega programa *basysPrint* se trži v okviru podjetja Xeikon, tako lahko več informacij dobite na spletnem naslovu [www.punchgraphix.com](http://www.punchgraphix.com).

## XEIKON 330

Kot zanimivost poleg najso- dobnejšega stroja za digitalni tisk Xeikon 8000, ki je bil predsta-

vljen v prejšnji številki revije Grafičar, nismo omenili njihove specifične digitalne rešitve, stroja Xeikon 330. Stroj je specifičen zaradi svoje namembnosti, saj je razvit za digitalni tisk samolepilnih etiket, kar z drugimi besedami pomeni, da nadomešča fleksotisk in suhi ofsetni tisk. Namenjen je tisku manjših naklad variabilnih podatkov, tiska pa iz role v rolo. V sklopu integrirane dodatne dodelavne linije je popolna rešitev s končno izdelano samolepilno etiketno tiskovino. Zaradi zadovoljivo široke vhodne role ponuja različno velike končne izdelke. Ker ne potrebuje predpremazovanja ali predpriprav, je neprimerljiva rešitev tako za klasične kot za digitalne tehnike tiska.

Ob Drupi 2008 vas podjetje Xeikon vabi na razstavni prostor, kjer se boste lahko na lastne oči prepričali o njihovi kakovostni in pestri ponudbi.

*Matic ŠTEFAN*



# Referenca v digitalnem tisku.



Novi Xeikon **8000**  
8000



*Tony je hotel postati naj-  
boljši, uspelo mu je. Ne  
verjamate? Preverite na:  
[www.xeikon.com/tony/](http://www.xeikon.com/tony/)*

Tony Roll · CEO Roll'em zgodbe

**Obiščite nas na Drupi. Presodite sami!**  
**29/05–11/06 · dvorana 8a, D25**

Drupa 2008 bo pri podjetju Xeikon v znamenju novosti digitalnega barvnega tiska, stroja Xeikon 8000. Novost postavlja nov standard kakovosti in hitrosti digitalnega tiska.

Želite biti konkurenčni? Obiščite naš razstveni prosotor in odkrijte inovativne možnosti podjetja Xeikon, s katerimi vam zagotavlja zanesljivo pot do uspeha. Zaupajte svojim očem!



Punch Graphix International nv ▪ T. +32 (0)3 443 13 11 ▪ [www.xeikon.com](http://www.xeikon.com)

by **PUNCH** | graphix

**XEIKON**

## PRENOVLJENA PROGRAMA

## MEDIJSKI IN GRAFIČNI TEHNIK

V prihajajočem šolskem letu 2008/2009 bomo novo generacijo dijakov vključili v prenovljena izobraževalna programa srednjega strokovnega izobraževanja medijski tehnik in grafični tehnik.

Prenova prinaša bolj prožne, modularno zasnovane izobraževalne programe, večjo avtonomijo šole pri izvajanju programov, novosti na področju organizacije dela v šoli, uvajanje sodobnih metod pouka, povezovanje splošnega, strokovnega in praktičnega izobraževanja, boljše povezave šole z gospodarstvom in možnosti hitreje vpeljave tehnoloških novosti v programe. Dijakom prenovljena programa zagotavljata pridobivanje in razvoj ključnih in poklicnih kompetenc (*kompetence so razvijajoče se zmožnosti posameznikov, da uporabljajo znanje, spretnosti in sposobnosti za ustvarjalno, učinkovito ter etično delovanje v kompleksnih, nepredvidljivih in spremenljivih okoliščinah v poklicu, družbenem in zasebnem življenju*) za uspešno in ustvarjalno delo na področju multimedijev in grafične dejavnosti.

Prenova izobraževalnih programov temelji na izhodiščih (2001)<sup>1</sup> in poklicnih standardih<sup>2</sup> (*poklicni standard je dokument, ki opredeli vsebino poklicne kvalifikacije na določeni ravni zahtevnosti del in potrebna znanja, spretnosti in poklicne kompetence*):

- operater/operaterka grafične priprave, medijski asistent/medijska asistentka in oblikovalec/oblikovalka spletnih strani za program medijski tehnik;
- operater/operaterka za ofsetni tisk, operater/operaterka v kartonaži, tiskar/tiskarka za prepustni tisk in knjigovez/knjigovezka za program grafični tehnik.

Izobraževalni program na nacionalni ravni v splošnem delu opredeljuje ime programa, naziv strokovne izobrazbe, ki se pridobi po uspešno končanem izobraževanju, cilje izobraževanja, trajanje izobraževanja, pogoje za vključitev, pogoje za napredovanje in dokončanje izobraževanja, omejitve vpisa in merila za izbiro, obvezne načine ocenjevanja znanja, pogoje za pridobitev nacionalnih poklicnih kvalifikacij.

Poleg splošnih ciljev vzgoje in izobraževanja izobraževalni program medijski tehnik omogoča dijakinjam in dijakom, da:

- pridobijo znanja in spretnosti za izvajanje dela na področju grafičnih, medijskih in avdiovizualnih komunikacij;

- pridobijo znanja za uporabo sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije, računalniške opreme in programskih orodij;
- razlikujejo in medsebojno povezujejo različne vrste medijev in razvijajo spretnost povezovanja miselnih, slikovnih, zvočnih in video vsebin v izrazno in estetsko usklajeno celoto;
- obvladajo temeljno strokovno terminologijo in sledijo novostim na strokovnem področju;
- razvijajo sposobnost in odgovornost za načrtovanje, pripravo, izvedbo in nadzor nad lastnim delom;
- pridobijo znanja za zagotavljanje kakovosti in uspešnosti lastnega dela, tehnološkega procesa in izdelka/storitve v delovnem okolju v skladu s standardi;
- pridobijo in sistematično nadgradijo splošna in temeljna znanja za razumevanje zakonitosti v naravi, družbi in stroki;
- razvijajo sposobnost abstraktnega mišljenja, celovitost pri reševanju vprašanj, samoiniciativnost, natančnost, ustvarjalnost in sposobnost izražanja s sliko in zvokom (vizualizacijo);

- pridobijo estetske, umetniške in kulturne osnove v komunikacijskem izražanju, razvijajo sposobnost in odgovornost za komuniciranje s sodelavci, strankami in za sodelovanje v skupini;
- razvijajo podjetne lastnosti, znanja in spretnosti;
- razvijajo pravilen odnos do varovanja lastnine (avtorske pravice) in osebnosti (varovanje podatkov);
- razvijajo zavest in pozitiven odnos do ukrepov za zmanjševanje onesnaževanja, varstvo zdravja in okolja, racionalno rabo energije, materialov in časa;
- razvijajo sposobnosti učinkovitega in uspešnega iskanja, vrednotenja, hranjenja, obdelave in uporabe aktualnih podatkov in oblikovanja stališča do pridobljenih informacij.

Poleg splošnih ciljev vzgoje in izobraževanja izobraževalni program grafični tehnik omogoča dijakinjam in dijakom, da:

- tiskajo na sodobnih večbarvnih digitaliziranih ofsetnih strojih;
- tiskajo različne reprodukcije v tehniki prepustnega tiska;



- znajo izdelati različne vrste knjig, brošur in druge vrste grafičnih izdelkov;
- pridobijo znanja o načrtovanju in izdelavi embalaže iz kartona, valovitega kartona in lepenke;
- znajo uporabljati stroje in naprave v knjigoveški in kartonažerski dodelavi;
- pridobijo znanja in spretnosti za izvajanje dela na področju tiska in grafične dodelave;
- pridobijo znanja za uporabo sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije;
- obvladajo temeljno strokovno terminologijo in sledijo novostim na strokovnem področju;
- razvijajo sposobnost in odgovornost za načrtovanje, pripravo, izvedbo in nadzor nad lastnim delom;
- pridobijo znanja za zagotavljanje kakovosti in uspešnosti lastnega dela, tehnološkega procesa in izdelka/storitve v delovnem okolju v skladu s standardi;
- pridobijo in sistematično nadgradijo splošna in temeljna znanja za razumevanje zakonitosti v naravi, družbi in stroki;
- razvijajo sposobnost abstraktnega mišljenja, celovitost pri reševanju vprašanj, samoiniciativnost, natančnost in usvarjalnost;
- pridobijo estetske, umetniške in kulturne osnove v komunikacijskem izražanju;
- razvijajo sposobnost in odgovornost za komuniciranje s sodelavci, strankami in za sodelovanje v skupini;
- razvijajo podjetne lastnosti, znanja in spretnosti;
- razvijajo pravilen odnos do varovanja la-

- stnine (avtorske pravice) in osebnosti (zaščita podatkov);
- razvijajo zavest in pozitiven odnos do ukrepov za zmanjševanje onesnaževanja, varstvo zdravja in okolja, racionalno rabo energije, materialov in časa;
- razvijajo sposobnosti učinkovitega in uspešnega iskanja, vrednotenja, hranjenja, obdelave in uporabe aktualnih podatkov in oblikovanja stališča do pridobljenih informacij.

Posebni del izobraževalnega programa vsebuje predmetnik, kataloge znanja, izpitne kataloge, znanja, ki jih morajo imeti izvajalci izobraževalnega programa, obseg in vsebino izobraževanja, ki se izvaja pri delodajalcu, in organizacijo izvajanja izobraževalnega programa. Obseg ur splošnoizobraževalnih predmetov je naslednji: Slovenščina (487), Matematika (383), Tuji jezik (417), Umetnost (68), Zgodovina (102), Geografija (68), Sociologija/Psihologija (68), Fizika (105), Kemija (105), Športna vzgoja (340).

Pri pripravi predmetnika strokovnih modulov (*strokovni moduli so zaokrožene enote ciljev in vsebin, ki povezujejo strokovno-teoretična, praktična in splošna znanja, zagotavljajo zmožnost prilagajanja spremembam v delovnih, tehnoloških in organizacijskih procesih, delovno mobilnost in nadaljnje izobraževanje*) smo se zavedali dejstva, da se poklici na grafičnem in multimedijem področju vse bolj prepletajo. Zato smo za prenovljena programa opredelili naslednje temeljne skupne

module: Grafično oblikovanje (204), Grafični in medijski procesi (102), Kakovost in trženje (102), Informacijsko-komunikacijska tehnologija (68).

Predmetnik strokovnih modulov v programu medijski tehnik obsega še obvezne strokovne module: Tipografija in reprodukcija (510), Medijsko oblikovanje (306), Izražanje s sliko in zvokom (170) in obvezne izbirne strokovne module; pri katerih bosta na izbiro dve možnosti:

- Grafični reprodukcijski sistemi (102) in Animacija v ravnini in prostoru (102) ali
- Snemanje in montaža (102) in Multimedijaska produkcija (102).

Predmetnik strokovnih modulov v programu grafični tehnik obsega še obvezne strokovne module: Grafična priprava (102), Tisk (170), Grafična dodelava (170), Grafični materiali (102), Sitotisk (102) in obvezne izbirne strokovne module; pri katerih bosta na izbiro dve možnosti:

- Ofsetni tisk (544) ali
- Knjigoveštvo (272) in Kartonažerstvo (272).

V obeh programih je predvideno praktično izobraževanje v šoli (praktični pouk v obsegu 750 ur) in pri delodajalcu (praktično usposabljanje z delom v obsegu 152 ur).

Za strokovne module v obeh programih smo člani delovnih skupin, v katerih so poleg strokovnih učiteljev sodelovali tudi predstavniki različnih podjetij, na načelih učinkovitega in problemskega načrtovanja pripravili nove kataloge znanja in predmetne izpitne kataloge, s katerimi bomo pri izpeljavi učnega procesa sledili zastavljenim ciljem prenove.

Za začetek izvajanja programov sedaj pripravljamo izvedbeni kurikulum, ki vključuje oblikovanje odprtega kurikula (vsebine, ki bodo omogočale dodatna funkcionalna znanja in izbirnost), in sodelujemo v izobraževanjih za ustrezno programsko, metodično-didaktično in izvedbeno-organizacijsko delo v novem šolskem letu.

Lea Golob  
Iva Molek

Srednja medijska in grafična šola Ljubljana<sup>3</sup>

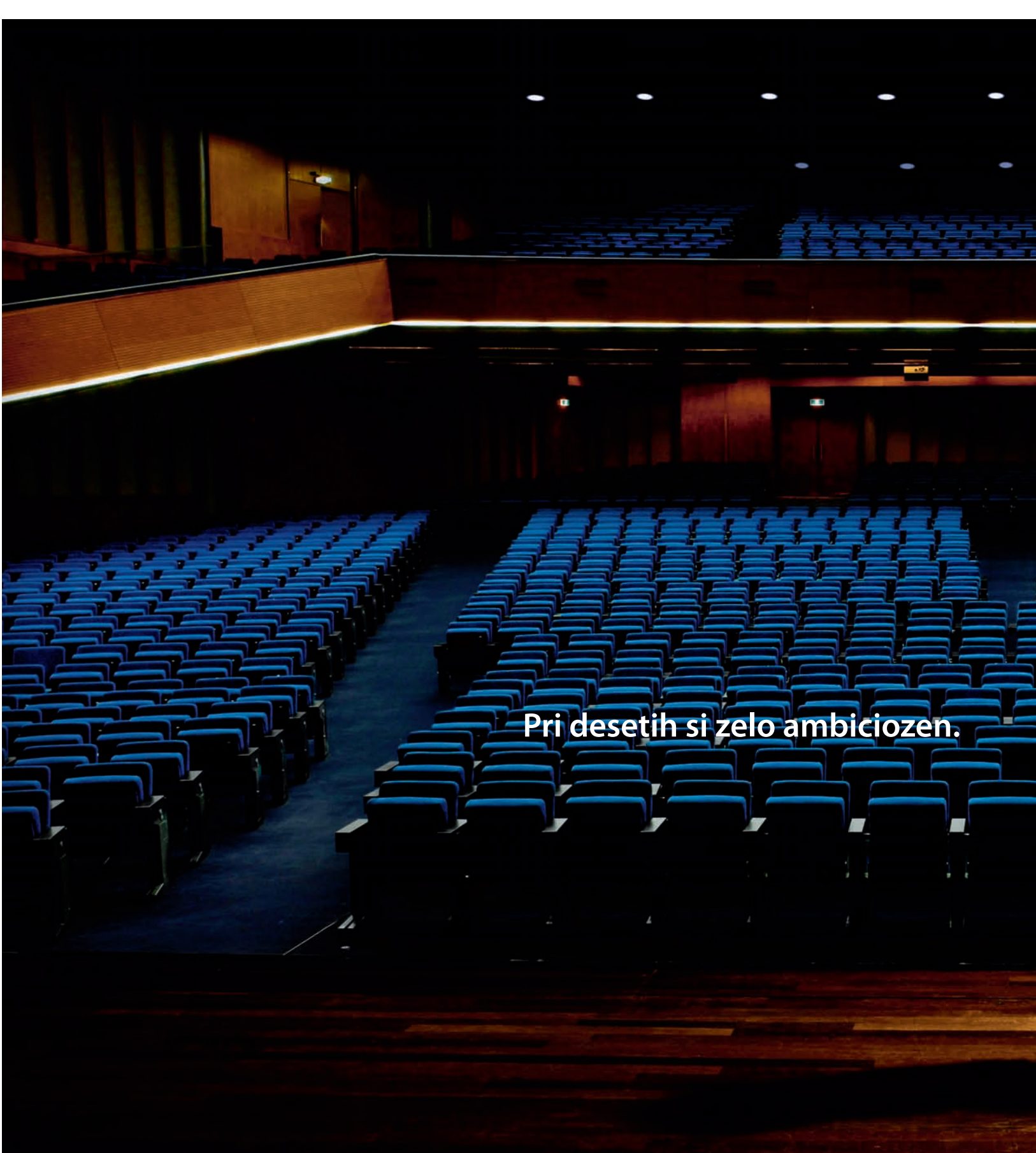


#### Več:

<sup>1</sup> <http://www.cpi.si/ucitelji/kurikulum/izhodisca.aspx>

<sup>2</sup> [http://www.nrpslo.org/podatkovne\\_baze/poklicni\\_standardi.aspx](http://www.nrpslo.org/podatkovne_baze/poklicni_standardi.aspx)

<sup>3</sup> <http://www.megra.si>



Pri desetih si zelo ambiciozen.

Pred 10. leti smo mislili, da smo ambiciozni. Dobavljati papir take kakovosti, kakršno zahtevajo tiskarji. Ponujati najširšo paleto izdelkov. Ponujati enak kakovostni nivo po vsej Evropi. Hello letos praznuje svojo deseto obletnico. Zahvaljujoč tisočim tiskarjem po vsej Evropi smo presegli svoja pričakovanja. Zaradi vsega, kar smo dosegli, so se naše ambicije še povečale. Obljuba znamke



Alpe papir d.o.o. • Letališka cesta 16 • 1122 Ljubljana • Tel. +386 1 546 64 50 • Faks +386 1 546 64 98 • info@alpepapier.si • www.alpepapier.si  
PE Maribor • Špelina ulica 1 • 2000 Maribor • Tel. +386 2 426 11 16 • Faks +386 2 426 11 17 • info@alpepapier.si • www.alpepapier.si



Hello je biti "pravi odgovor" za tiskarje. "Pravi odgovor" za prihodnost je še višja kakovost papirja, bolj inovativne in uporabnejše storitve ter mednarodna podpora lastnikom blagovnih znamk. Kakršnekoli so vaše ambicije, naj bo Hello del njih. **Veselimo se prihodnjih 10 let.**



*10 years!* **The answer.**

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

# Digitalni tisk po ISO 12647-7: ALTONA TEST SUITE

## ALTONA TEST SUITE 1.2 ONLINE VERSION

Preden se lotimo certificiranja preizkusnega tiska bolj natančno, pogledajmo, kaj v ta namen ponuja uporabniški paket Altona, še zlasti, ker je na voljo tudi brezplačna verzija 1.2; datoteke so dostopne na spletni strani [www.eci.org](http://www.eci.org) v rubriki *Projects/Altona Test Suite* (stanje 21. maja 2008). Ne smete pa se preveč razveseliti, kajti to je omejena verzija, ki velja samo za sijajno in mat premazane papirje ISO, tip 1 in 2, z barvnim profilom ISOcoated.icc, torej tudi ne s posodo-

bljenim profilom ISOcoated\_v2\_eci.icc, ki ga je pred kratkim zamenjal!

*Altona Test Suite 1.2 Online Version* se od popolnega paketa *Altona Test Suite Application Kit* ne razlikuje samo po obsegu digitalnih dokumentov in manjkajočih referenčnih odtisih, marveč tudi v veliko podrobnostih. Ker je zadeva brezplačna, uporabnika vseskozi napeljujejo k nabavi celotne različice Application Kit, posebej pa opozarjajo, da:

✗ ne zagotavljajo nikakršnih jamstev in ne prevzemajo nobene odgovornosti,

✗ mora pri uporabi slik ali preizkusnih form obvezno dodati besedilo »© 2004 by European Color Initiative – [www.eci.org](http://www.eci.org) [http://www.eci.org]«,

✗ razen v svoji organizaciji ne sme objaviti nobene izmed slik v nobeni elektronski obliki in na nobenem mediju (ftp, CD-ROM, DVD),

✗ ne sme nobene izmed slik poslati komu zunaj svoje organizacije s kakršnim koli elektronskim sistemom (e-pošta),

✗ ne sme odstranjevati logotipa ECI, European Color Initiative,

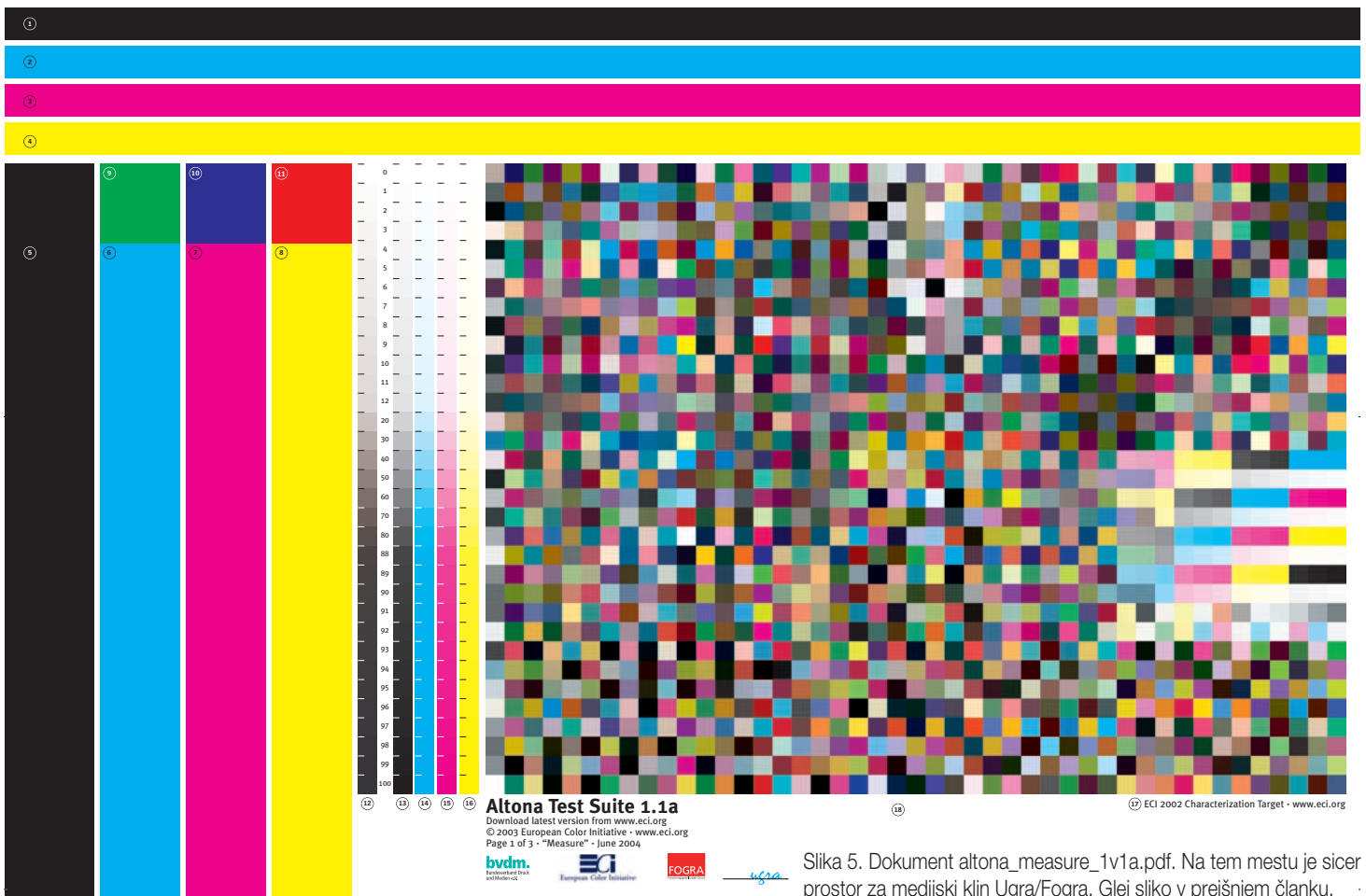
✗ ne sme zaračunati nobenega izdelka, publikacije ali storitve,

ki vsebuje kakršne koli komponente Altona Test Suite,

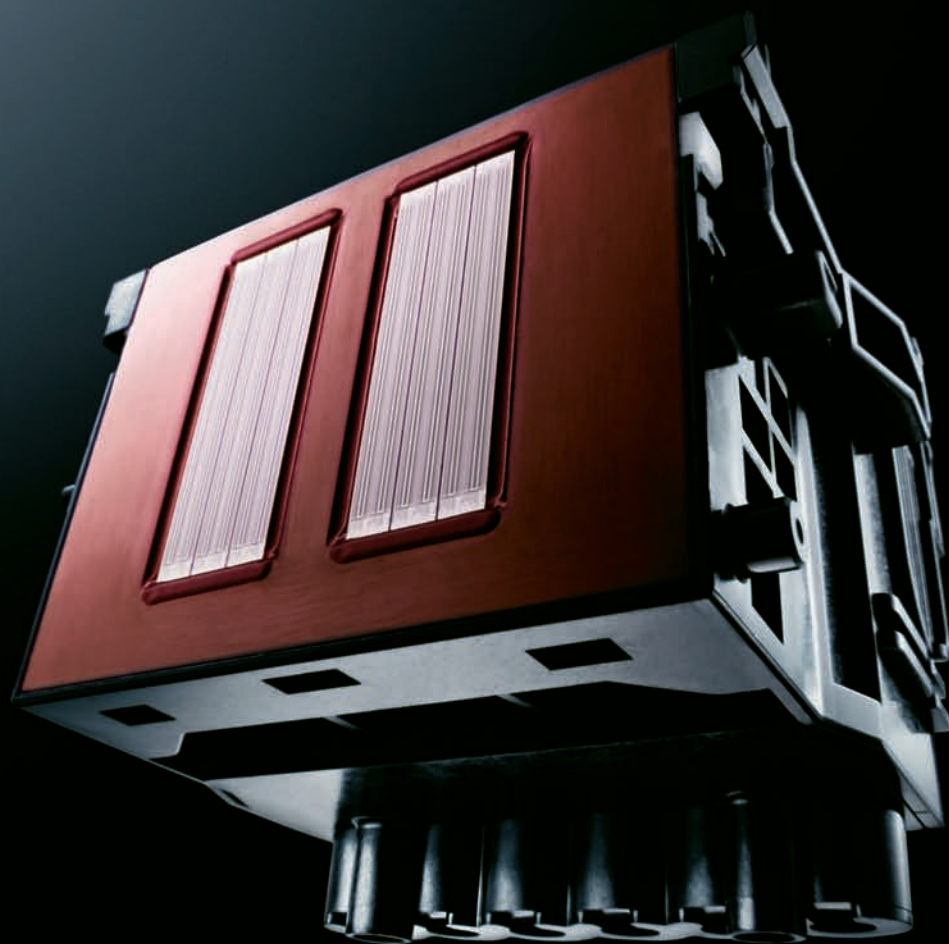
✗ v vseh nasprotnih primerih potrebuje pisno privoljenje (licenco) ECI-ja.

Na navedeni spletni strani imamo tako na voljo naslednje preizkusne sestavine iz originalnega paketa Altona Test Suite Application Kit:

✗ šest preizkusnih slik v barvnem prostoru RGB oziroma z barvnim profilom ECI-RGB.icc. To so črno-bela, nevtralna in po dve barvno enolični (enotni), ter barvno kontrastni podobi;



Slika 5. Dokument *altona\_measure\_1v1a.pdf*. Na tem mestu je sicer prostor za medijski klin Ugra/Fogra. Glej sliko v prejšnjem članku.



## Ko bi le lahko pogledali v naše glave

Znotraj vsake tiskalniške glave v izdelkih imagePROGRAF je več kot 30 let Canonovih izkušenj z brizgalno tehnologijo Bubblejet, kar zagotavlja izjemno kakovost in storilnost.

V novih tiskalnikih velikega formata imagePROGRAF iPF8000S in iPF9000S se nahaja 8-barvni sistem pigmentnih črnih LUCIA, ki omogoča obstojen izpis pri hitrosti 37,4 m/h.

Skupaj s Canonovim orodjem za kalibracijo barv zagotavlja tiskalnika dosledno kakovost izpisov na številnih medijih, ki se v popolnosti ujemajo od tiskalnika do tiskalnika.

Zahvaljujoč Canonovi tehnologiji je mogoče med izpisovanjem zamenjati posode s črnilom, ne da bi prekinjali proces tiskanja.

Za učinkovito in donosno tiskanje velikih formatov obiščite <http://www.canon.si/lfp> ali pokličite + 386 1 5308 710.

you can  
**Canon**  
\*S Canonom lahko



imagePROGRAF

✗ preizkusno formo *altona\_visual\_1v2a\_x3.pdf*, ki ob številnih sestavinah za vizualno oceno kakovosti vsebuje tudi vse navedene podobe, reproducirane z barvnim profilom *ISOcoated.icc*;

✗ preizkusno formo *altona\_measure\_1v1a.pdf* z barvno tablico ECI 2002 za profiliranje ter merilnimi klini za vrednotenje tiskovne kakovosti (slika 5);

✗ preizkusno formo *altona\_technical\_1v2\_x3.pdf* za odkrivanje napak v dokumentih PDF/X-3;

✗ tehnično dokumentacijo v angleščini in/ali nemščini na 32 straneh, ki pa se nanaša samo na brezplačni paket Altona Test Suite 1.2 – Online Version. Izvirna dokumentacija iz leta 2004 obsega 132, z dodatkom iz leta 2005 pa še 53 strani.

Razočarani? No, ne bodite malenkostni, saj je brezplačno.

### ELEMENTI ALTONA MEASURE

Altona measure na sliki 5 je merilna forma za spektrofotometrično preizkušanje različnih analognih ali digitalnih tiskarskih sestavov, zato je zapisana v splošnem formatu PDF 1.3 in ni omejena z uporabo v eni sami tiskarski tehniki. Vsebuje 18 preizkusnih oziroma merilnih elementov:

#### Od 1 do 4

so merilni trakovi v procesnih barvah cmyk za nadzor horizontalnih profilov obarvanja v posameznih conah. Spomnimo se zahteve iz prejšnjega članka, ki pravi, da barvna razlika CIE-LAB, ki jo izmerimo med povprečjem devetih enakomerno razporejenih polj tega traku in katero koli meritvijo v digital-

nem tisku, ne sme biti večja kot  $\Delta E^*ab < 2,0$ .

#### Od 5 do 8

so široki vertikalni trakovi procesnih barv cmyk, s katerimi vizualno nastavimo obarvanje, da ustreza normativnemu delu standarda ISO 12647. Seveda to ni mogoče brez standardnih vzorcev, ki pa jih ni mogoče »naložiti« z interneta, ampak morate kupiti Altona Test Application Kit; pa smo tam.

#### Od 9 do 11

so polja sekundarnih barv; zelene (C + Y), modre (C + M) in rdeče (M + Y). Namenjena so za vizualno in barvnometrično vrednotenje glede na barvne vrednosti v standardih serije ISO 12647. Spomnimo se, da barvno odstopanje procesnih barv CMYK-RGB ne sme biti večje kot  $\Delta E^*ab < 5,0$ , odstopanje njihove barvitosti pa ne večje kot  $\Delta Hab < 2,5$ .

#### 12

je stopnjasti klin v primarnih barvah cmy, ki niso v sivem ravnovesju, marveč so tonske vrednosti na istih mestih v vseh treh izvlečkih enake. Zato se ne upodobi nevtralno siva barva, uporabljamo pa ga za vizualno primerjanje preizkusnega in proizvodnega tiska.

#### Od 13 do 16

so stopnjasti klini v posameznih procesnih barvah cmyk. Namenjeni so za vrednotenje in usklajevanje tiskarskih gradacij, ki morajo biti ne glede na analogni (CTF) ali digitalno (CTP) kopiranje tiskovnih form enake in skladne s standardi ISO 12647, v barvnem ravnovesju, torej. Številke na levi označujejo tonske vrednosti, definirane v dokumentu. Enoodstotni korak

tonskih vrednosti v svetlem (A = 0–12 %) in temnem (A = 88–100 %) območju gradacije omogoča vrednotenje tonskega obsega in natančno nastavitve tonske reprodukcije, ki je tu še posebej kritična (rezanje in zapiranje tonskih vrednosti). Kot vemo, tiskarska gradacija v digitalnem tisku glede na izbrane razmere ne sme odstopati več kot pet odstotkov.

#### 17

je barvna tablica ECI 2002 za pripravo barvnih profilov preizkusnih naprav in v nestandardnih razmerah tiskanja, denimo pri frekvenčnem rastriranju. Vsebuje vsa polja, ki jih predpisuje standard ISO 12642 (IT8.7/3). Dopustna odstopanja, ki veljajo pri vrednotenju te tablice, so navedena na strani 32 (drugi stolpec zgoraj) prejšnje številke Graficarja.

#### 18

je prazen prostor, ki so ga rezervirali za CMYK-medijski klin Ugra/Fogra. To je še eno razočaranje brezplačne ponudbe Altona Test Suite 1.2 – Online Version, kajti kupiti ga morate posebej. Predstavlja ga slika 1 v prejšnji številki, dopustne tolerance pa so navedene v točki 4.2.2 istega članka.

### ELEMENTI ALTONA VISUAL

Kot pove ime, je ta forma namenjena predvsem za vizualno odkrivanje napak, ki nastajajo v tehnološkem procesu z dokumenti PDF/X-3. Vizualno ocenjujemo šest najpomembnejših dejavnikov: upodabljanje procesnih barv, dvotonov in posebnih barv, pokrivanje (overprinting) in prelivanje (smooth shades) procesnih barv ter ločljivost.

S slikami lahko učinkovito ocenimo tudi vizualno kakovost in skladnost upodobitev, pri tem pa upoštevamo ubranost barv, upodabljanje barv, podrobnosti in ostrine ter sijaja in leska. Ob opisu preizkusne forme Altona Visual bomo o tem pisali v nadaljevanju članka.

*Marko KUMAR*



Slika 6. S standardnimi slikami preizkusne forme Altona Visual lahko ocenjujemo tudi vizualno kakovost, ki se pri enakih tehnoloških razmerah, tj. istih tolerancah po standardih ISO 12647, spreminja glede na vsebino podobe. Povedano bolj praktično: naravna, še zlasti pa nenaravna odstopanja v tisku se veliko bolj odražajo na vizualni kakovosti nevtralnih (zgoraj) in barvno enoličnih oz. notnih slik (v sredini) kot na barvno kontrastnih slikah (spodaj).

**NADALJEVANJE  
V ŠTEVILKI 4/2008**

# ADOBE INDESIGN CS2

## TABELE

Tabele uporabljamo za lažji in boljši prikaz podatkov in informacij, ki jih organiziramo v rubrike in vrstice.

V programu InDesign CS2 je izdelava tabele razmeroma preprosta, še posebno če jo primerjamo z izdelavo v prejšnjih verzijah in drugih programih za prelom besedila. Na voljo imamo tudi številne funkcije za določanje osnovnih lastnosti tabele in njeno urejanje.

Tokrat bodo opisani različni načini za:

- izdelavo tabele,
- orodja za določanje lastnosti,
- orodja za urejanje tabele.

do spodnje okvirnice), polja, vrstice, glava, čelo, noge itn.

Tabele se v InDesignu obravnavajo kot besedilo, zato moramo pred njihovo izdelavo vedno narisati tekstovni okvir. Tabelo lahko izdelamo različno:

- v tekstovni okvir se postavimo z orodjem za besedilo in iz menija Table izberemo funkcijo Insert Table. Na zaslonu se nam pokaže pogovorno okno Insert Table, v polje Body Rows vnesemo želeno število vrstic, v polje Columns število rubrik, v polji Header Rows in Footer Rows vpišemo število

vrstic, ki jih potrebujemo za glavo in noge tabele;

- izberemo že natipkano besedilo in ga z uporabo funkcije Convert Text to Table iz menija Table pretvorimo v tabelo. V pogovornem oknu definiramo način razdelitve podatkov v rubrike in vrstice, pritisnemo OK in na zaslonu se prikaže tabela. Z nasprotno funkcijo Convert Table to Text lahko izbrano/označeno tabelo, rubriko, vrstico ali polje pretvorimo v besedilo, pri tem izberemo ustrezen način ločevanja tabele in potrdimo s pritiskom na OK;

vrstice, glavo in noge, nato določimo osnovne lastnosti stavljenega besedila v njej: naslonilo, vrsto pisave in stopnjo, odmike ipd.

Dele tabele izbiramo z orodjem za besedilo; ko se z miško približamo določenemu delu tabele, se na zaslonu pojavi ikona, s katero si pomagamo izbrati določen del tabele.

Obstaja pet različnih ikon glede na položaj miške.

➤ Miško približamo zgornjemu levemu vogalu tabele (okvirnice), pojavi se znak, pritisnemo še tipko miške in izberemo celo tabelo.

➔ Miško približamo levemu robu vrstice, pojavi se znak, pritisnemo še tipko miške in izberemo vrsto.

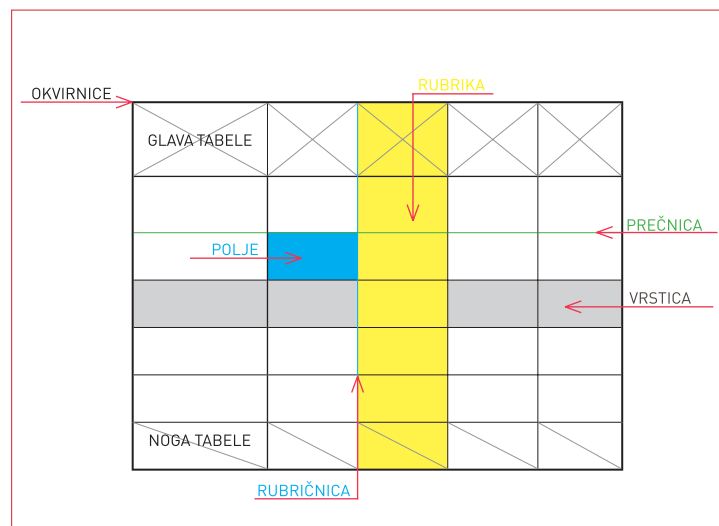
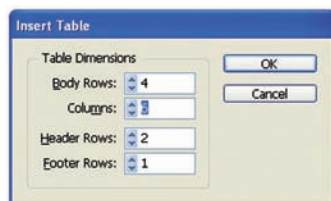
↓ Miško približamo vrhu rubrike, pojavi se znak, pritisnemo še tipko miške, izberemo rubriko.

↔ Miško postavimo nad levi ali desni rob polja, pojavi se znak, s premikanjem spreminjamo velikost rubrike, v kateri je polje. Če pritisnemo na tipkovnici Shift, se širina tabele ne bo spremenila, povečali bomo samo rubriko.

↕ Miško približamo vrhu ali dnu polja, pojavi se znak, s premikanjem spreminjamo velikost vrstice, v kateri je polje.

### Izdelava tabele

Glavni deli tabele so: okvirnice, rubrike (segajo od zgornje



Osnovni deli tabele.

- že izdelano tabelo (npr. v programih Microsoft Word ali Excel) lahko uvozimo s funkcijo Place (File Place) tako, da izberemo datoteko (npr. \*.rtf, \*.doc, \*.xls), ki vsebuje želena tabela.

### Določanje lastnosti tabeli

Izdelani tabeli začnemo določati nekatere osnovne lastnosti. Dodajamo ji rubrike,



Paleta Control.

## Paleta Table in Control

Tabeli določamo osnovne lastnosti s pomočjo funkcij na paletah Table, Control ali priročnih menijih. Paleta Table je v delovnem prostoru; če ni prikazana, jo poiščemo v meniju Window ali na tipkovnici pritisnemo Shift-F7. Paleta Control je pod menijsko vrstico, funkcije za urejanje tabele so vidne šele potem, ko je izbran določen del tabele.

**Vrsta pisave in njena različica; stopnja pisave; razmik med vrsticami (leading)** so orodja, ki jih uporabljamo za urejanje besedila v tabeli.

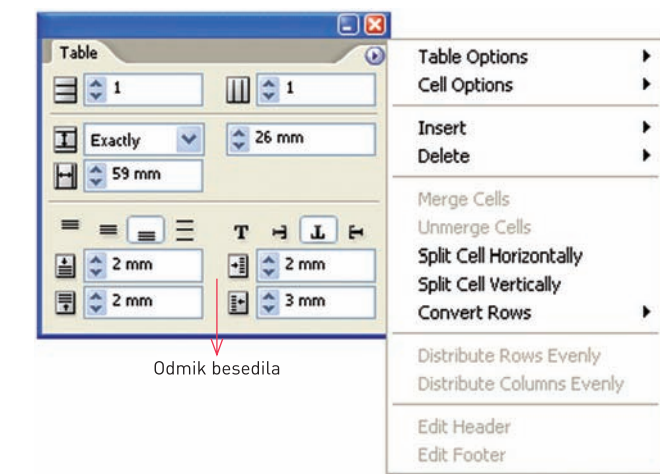
**Naslonila;** s to funkcijo določamo vrsto naslonila v tabeli.

**Vertikalna poravnava;** s to funkcijo določamo vrsto vertikalne poravnave besedila v polju tabele; izbiramo lahko med štirimi različnimi načini: na vrh polja, sredino polja, poravnano na dno ter besedilo, poravnano čez vso širino polja tabele.

**Rotacija besedila;** funkcija nam omogoča rotacijo besedila v polju tabele za 0, 90, 180 ali 270 stopinj.

**Število vrstic in rubrik;** z vnosom vrednosti v polja lahko dodajamo ali odvajamo tabeli nove rubrike in vrstice.

**Višina vrstice;** s funkcijo določamo višino označenih vrstic, v spustnem seznamu lahko izbiramo med dvema možnostma, At least in Exactly. Ko izberemo možnost At Least, se višina vrste prilagodi besedilu (če je besedila veliko oziroma kasneje besedilo



Paleta Table.

v polje še dodajamo, se višina vrstice samodejno prilagodi; višina vrstice se povečuje). S funkcijo Exactly pa se vrstici natančno določi višina (vrstice se ne bodo samodejno povečevale, če v polje dodajamo besedilo, v polju se pojavi rdeča pika (Overset), ki nas opozarja, da je preveč besedila). V sosednje polje vnašamo vrednosti za višino vrstice.

**Širina kolone;** v polja vnašamo širino označenih kolon oziroma jo natančno določamo.

**Spajanje polj;** gumb nam omogoča spajanje polj, z gumbom pod njim pa ločujemo polje.

**Debelina črte;** v polja vnašamo debelino črt oziroma določamo.

**Oblika črt;** v polja vnašamo obliko črt oziroma jo določamo.

**Prikaz in izbira črt;** s funkcijo lahko urejamo označen del tabele; modra črta predstavlja robove izbranega dela tabele, ki se bodo spremenili,

če spremenimo npr. debelino črte. Ko z miško izberemo posamezno modro črto, se barva spremeni v črno; ta del tabele ali polje ne bo več izbrano.

**Odmik besedila;** v polja, ki so nam na voljo na paleti Table, vnašamo vrednosti, s katerimi določamo odmik besedila (dodajamo belino) od robov polja tabele.

V podmenijih palete Table, Control in priročnih menijih so še nekatera orodja za določanje lastnosti tabel, prav tako pa tudi orodja za urejanje tabele in polj (Table Options in Cell Options).

**Insert in Delete;** Insert je funkcija za dodajanje vrstic in rubrik; ko izberemo zeleno funkcijo, se nam na zaslonu pojavi pogovorno okno Insert Rows (Columns). V polje Number vnesemo zeleno število vrstic ter označimo, kje želimo dodati vrstice, nad (Above) ali pod (Below) izbrano vrsto. Delete pa uporabimo za brisanje tabele, vrstic ali rubrik.

**Select** je funkcija, ki omogoča označevanje delov tabele.

**Split Cell Horizontally;** funkcija razdeli polja na dva dela po višini.

**Split Cell Vertically;** funkcija razdeli polja na dva dela po širini.

**Distribute Rows Evenly;** funkcija je primerna, kadar želimo z eno potezo urediti tabelo tako, da bodo vse vrstice enako široke.

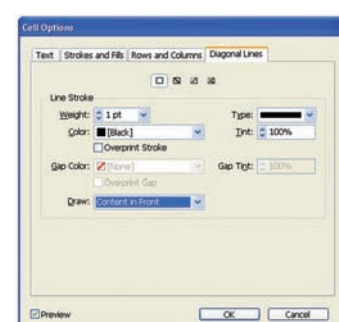
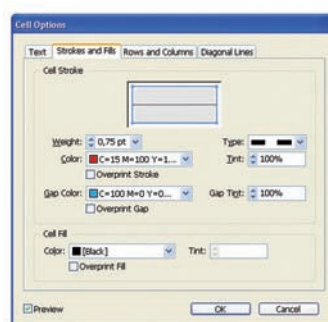
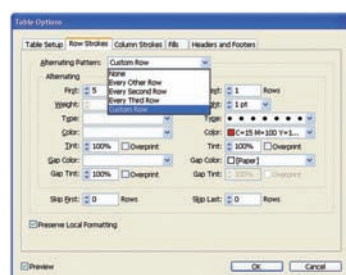
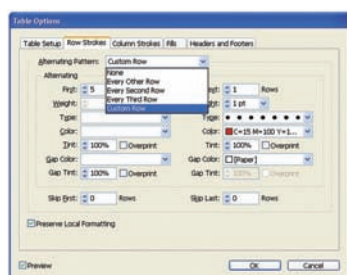
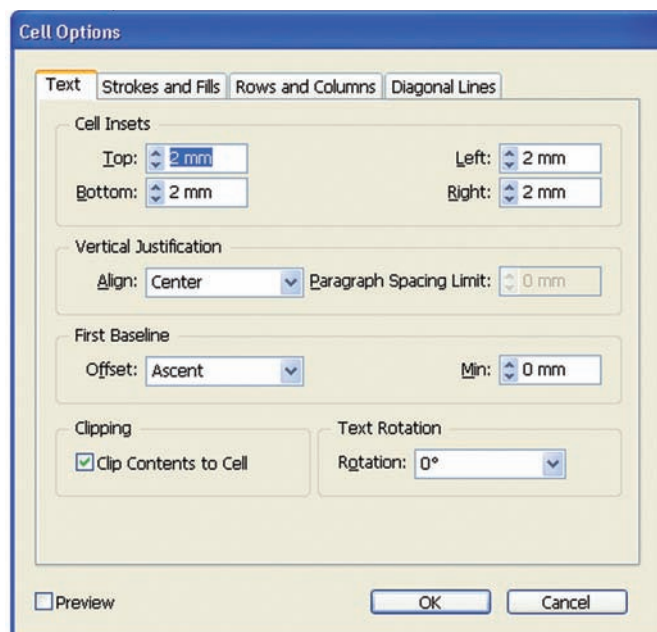
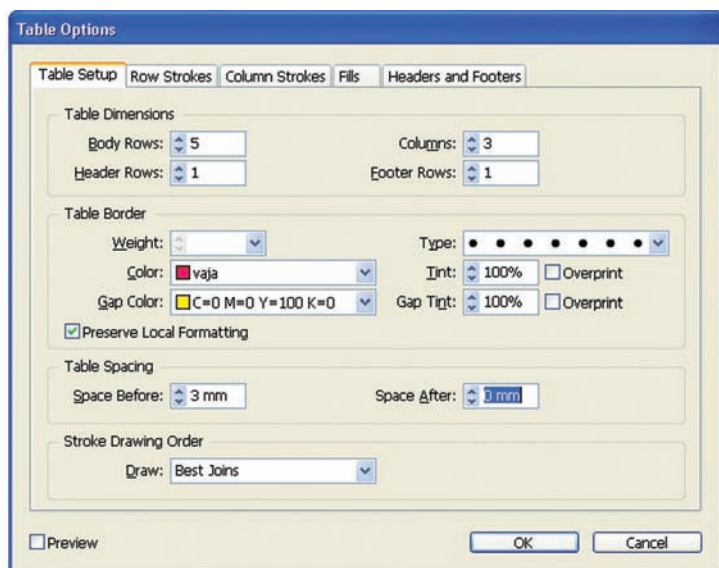
**Distribute Columns Evenly;** funkcija za izenačitev rubrik.

## Urejanje tabele

Tabele in polja urejamo zato, da bi imela tabela lep videz, bila pregledna in da bi bili podatki v poljih prikazani čitljivo in po tipografskih pravilih.

Tabele urejamo s pomočjo funkcij v paleti Tabele Options (Tabele → Tabele Options). S pomočjo nastavitev, ki so nam na voljo v pogovornem oknu, določamo lastnosti tabele. Pogovorno okno je razdeljeno na pet menijev: Table Setup, Row Strokes, Column Strokes, Fils, Headers and Footers.

**Table Setup;** v meniju najdemo funkcije, ki so tudi na paleti Table in Control; število vrstic, rubrik, glave in noge tabele. Table Border je funkcija, s katero določamo debelino, obliko in barvo okvirnice, funkcijo Preserve Local Formatting uporabimo, če smo okvirnico že urejali v paleti Control. S potrditvijo



Paleta za urejanje tabele.

Paleta za urejanje polj.

funkcije program obdrži prejšnje nastavitve. V primeru, da je tabela vgrajena v besedilu, dodamo v polje Table Spacing vrednosti za odmik tabele od besedila.

**Table Row Strokes;** v meniju so funkcije za določanje lastnosti prečnice tabele.

**Table Column Strokes;** v meniju so funkcije za določanje lastnosti rubričnice tabele.

**Fills;** v meniju so funkcije za določanje lastnosti zapolnitev polja.

Vse tri funkcije delujejo enako. Omogočajo urejanje tabele po vnaprej določenem vzorcu, iz padajočega menija Alternating Pattern izberemo vrsto vzorca (npr. Every Other Row, z njo se bodo spremenile vse vrstice, z Every Second Row vsaka druga vrstica ipd.). V poljih, ki so še na paletah, določamo debelino, obliko, barvo.

**Headers and Footers;** tabeli, ki jo naredimo v InDesignu, lahko dodajamo noge in glavo (to lahko storimo že pri izdelavi nove tabele z vnosom v pogovorno okno Insert Table). To nam olajša delo, kajti pri stavljenju tabel, ki obsegajo več strani, se glava tabele na vsaki strani ponovi. Ko izdelamo tabelo, lahko upoštevamo tudi to nastavitev. V pogovornem oknu vnesemo število vrstic za glavo ali noge ter v spustnem seznamu izberemo, kje naj se ponavlja.

Polja urejamo s pomočjo funkcij v paleti Cell Options (Tabele → Cell Options). S pomočjo nastavitvev, ki so nam na voljo v pogovornem oknu, določamo lastnosti polj. Pogovorno okno je razdeljeno na štiri menije: Cell Setup, Strokes and Fills, Rows and Columns, Diagonal Lines.

**Cell Setup;** v meniju najdemo funkcije za urejanje besedila,

lahko jih primerjamo s funkcijami Text Frame Options. Na paleti so orodja za odmik besedila, vertikalno poravnavo, prvo osnovno črto besedila, rotacijo besedila.

**Strokes and Fills;** v meniju so funkcije, s katerimi določamo debelino, obliko, barvo črte polja tabele. Na paleti je tudi funkcija za prikaz in označevanje delov polja.

**Rows and Columns;** v meniju so funkcije, s katerimi določamo višino označenih vrstic tabele (Row Height), v spustnem seznamu lahko izbiramo tudi med dvema možnostma At Least in Exactly. Na paleti so tudi funkcije za določanje širine vrstic (Column Width).

**Diagonal Lines;** s pomočjo funkcij v meniju v polja postavljamo diagonalne linije, na voljo so trije različni načini

linij, prav tako pa jim lahko določimo tudi obliko, debelino, barvo.

Iva Molek

Srednja medijska in grafična šola Ljubljana

## VIRI

Kvern, O. M., Blatner, D. Stvarni svet: ADOBE INDESIGN CS Mikro knjiga, Beograd 2005

Wood, B. ADOBE INDESIGN CS Kompjuter biblioteka, Beograd 2006

Aleksić, Z. ADOBE INDESIGN CS 2 Kompjuter biblioteka, Beograd 2005

www.indesignsecrets.com maj 2008

# RAZVOJNI CENTER HP BARCELONA



Podjetje HP Barcelona je kot podružniški del sistema korporacije HP v začetku aprila praznovalo 20-letnico obstoja in inovacij s področja LFP – širokoformatnih tiskalnikov. Ob tej priložnosti so se odločili, da novosti in svoj razvoj širši javnosti predstavijo na dnevu odprtih vrat, česar do zdaj še nismo doživeli, saj sodobna digitalno usmerjena podjetja svoj razvoj bolj ali manj jemljejo kot strogo poslovno skrivnost.

Bistvo dogodka je bilo torej uradno predstaviti vse notranje aktivnosti oddelkov, širši javnosti pa skozi oči nas in naših fotografskih objektivov izpostaviti ključne dejavnosti razvoja podjetja za višjo kakovost izdelkov in ne nazadnje zadovoljstvo končnih uporabnikov. V osnovi se njihov razvoj usmerja na enostavnejšo oziroma poenostavljeno uporabo tehnologij za vse svoje uporabnike – od posameznikov do največjih podjetij. S ponudbo, ki zajema tiskanje, osebno računalništvo, program-

sko opremo, storitve in IT-infrastrukturo, HP dejansko sodi med največja IT-podjetja na svetu.

Na močno informacijsko usmeritev razvoja kaže tudi dejstvo, da se zavedajo ključnega vprašanja sodobne digitalne tehnologije, to je uporaba oziroma upravljanje sodobne opreme. V večini primerov za upravljanje digitalnih naprav potrebujete kar nekaj grafičnega in računalniškega znanja, kar pa ni sprejemljivo za kar precejšnji obseg uporabnikov, ki dnevno potrebujejo digitalni izpis. Nova razvojna ideja za lažje delo končnih uporabnikov gotovo pomeni korak naprej na tem področju. Na novo spletno naravnano aplikativni modul za čim bolj enostaven tisk PDF-dokumentov *HP Instant Printing Toolkit* namreč omogoča več kot poenostavljeno posredovanje tudi najzahtevnejših grafičnih dokumentov izhodnim napravam, kar velja tako za arhitekturno projektiranje kot pisarniške dokumente (poleg formata PDF se

namreč za tisk zahtevnih 3D-vektorskih načrtov tekoče uporabljata format DWF). Poenostavljenost uporabe se kaže v kakovostno zagotovljenem tisku dokumentov s pomočjo definicij le dveh parametrov:

- vrsta tiskalnika,
- vrsta medija v sklicnem tiskalniku.

Zaradi spletne usmerjenosti pa za modul to hkrati pomeni, da omogoča neposredno odpošiljanje dokumentov v tisk kamor koli, na kateri koli tiskalnik, če je to seveda v pristojnosti pošiljatelja medmrežja.

Ko že omenjamo sodobno digitalno opremo za iztis dokumentov, omenimo, da smo bili tako ob dogodku v Barceloni kot tudi slovenskem dogodku v hotelu MONS v Ljubljani priča novi strojni pridobitvi HP-privrženec. Večino novosti so namenili bolj za pisarniško kot za komercialno uporabo. Na trgu so zdaj ponujeni naslednji izdelki:

- HP LaserJet P1005 – izredno kompakten črno-bel laserski tiskalnik s hitrostjo dela do 15 strani na minuto, namenjen okoljem z največjo obremenitvijo 5000 strani na mesec;

- HP LaserJet P1006 – črno-bel in cenovno ugoden laserski tiskalnik za mala podjetja in delovne skupine. Hitrost tiskanja znaša do 17 strani. Namenjen je delovnim obremenitvam, manjšim kot 5000 strani na mesec;

- HP LaserJet P1505 – model je namenjen večjim delovnim obremenitvam, lahko dosegajo do 8000 strani na mesec in ponuja višje hitrosti tiskanja (24 strani na minuto);

- HP LaserJet M1120 – večfunkcijska naprava omogoča visoko hitrost tiskanja (do 19 strani na minuto) in kopiranja (do 14 strani na minuto). Poleg črno-belega tiskanja in kopiranja omogoča tudi barvno skeniranje, namenjena pa je okoljem, kjer obremenitve ne presegajo 8000 strani na mesec. Naprava je na voljo v dveh različicah: M1120

MFP in M1120n MFP sta opremljeni s povezljivostjo z omrežji 10/100 Ethernet;

- HP LaserJet M1522 – gre za najzmogljivejši predstavljeni model, ki omogoča tiskanje in kopiranje do 23 strani na minuto ter povezovanje v omrežja 10/100 Ethernet. Na voljo sta dva modela, M1522n MFP in M1522nf MFP. Zadnji poleg tiskanja, kopiranja in skeniranja ponuja še možnost faksiranja s hitrostjo do tri sekunde na stran in pomnilnikom za 300 strani dokumentov.

Modeli HP LaserJet P1005/1006 in HP LaserJet P1505 uporabljajo sferični toner, ki omogoča bolj natančno nanašanje črnila na papir in tako višjo kakovost tiskanja.

S področja širokoformatnih pridobitev sta poleg modela Z6100 na trg odposlana še Z2100 in Z3100.

Model Z2100 se pojavlja v dveh različicah, DJ Z2100 1118 mm (Q6677A) in DJ Z2100 610 mm (Q6675A). Razlikujeta se po širini natisa. Oba uporabljata osembarvni tisk.

Kar zadeva družino Z3100, jo sestavljajo: DJ Z3100 1118 mm (Q6659A), DJ Z3100 610 mm (Q5669A), DJ Z3100ps GP 1118 mm (Q6660A) in DJ Z3100ps GP 610 mm (Q5670A). Razlikujejo se po širini natisa, ki jim je pripisana, strojno pa tudi po zmogljivosti navideznega spomina in podpori programskega tiskalniškega jezika. Prvi dve različici uporabljata pomnilnik velikosti 128 Mb, zadnji po 256 Mb. Kar zadeva barvno produkcijo, serija Z3100 omogoča 12-barvni tisk.

Pri vsem naštetem je treba poudariti, da je popolno funkcionalnost tiska podjetje zagotovilo z novo generacijo komunikacijskega jezika tiskalnikov, to je

HP-GL/2. S pomočjo tega in ustrezno razvite strojne opreme tiskalniki brez težav sprejemajo in obdelujejo zelo veliko podatkov. Prav zato so njihovi najsodobneje razviti izdelki specifični in več kot konkurenčni ravno na področju širokoformatnega digitalnega tiska in posledično po-

datkov večjega obsega. Vsi naprednejši in najsodobnejši tiskalniki uporabljajo omenjeno jezikovno podporo.

Dodatna in nezanemarljiva ključna novost LFP-tiskalnikov je sistem nadzora nad vodenjem tiskovnega materiala skozi tiskalnik. Zaradi zelo velike potrebe

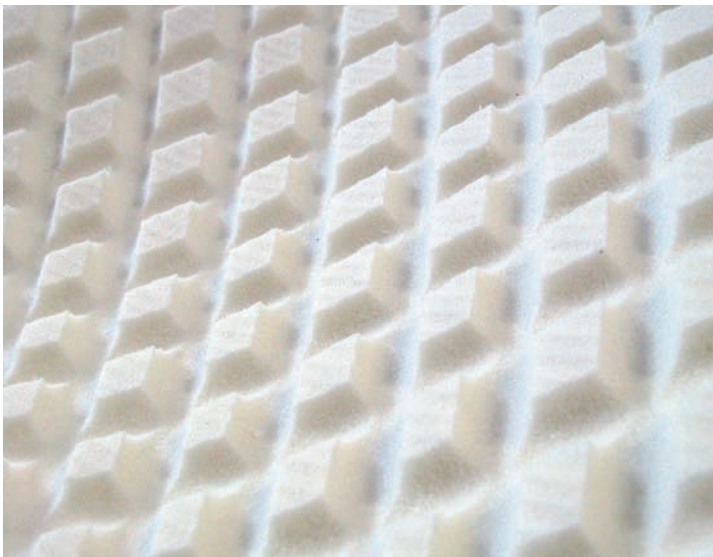
po mikronatančnem vodenju materiala v izogib težavam nezveznega tiska (»banding«) so razvili sistem videovisokofrekvenčne kamere, ki snema teksturo potujočega materiala v visokofrekvenčnih intervalih. S pomočjo slike teksture algoritmi sproti preračunavajo predvideno sliko teksture ob premiku. V primeru, da se ne prilega popolnoma izračunani sliki, vodila to ustrezno neprekinjeno korigirajo, kar dejansko učinkovito preprečuje napake in bistveno izboljša dosedanje rezultate tiska.

Kot zanimivost pa omenimo tudi dejstvo, da se v vsakodnevno sodobno grafično produkcijo in ponudbo te skuša integrirati tudi tehnologija 3D-tiska. Podjetje HP nas je presenetilo, da se tržno in razvojno usmerja tudi na ta del razvoja grafične opreme.

Bolj kot zanimivost za prihodnje študente pa je bil naš obisk in ogled izobraževalno-razvojne ustanove *Iaac*, na kateri poteka študij v obliki izmenjave študen-



Laboratorij za praktično usposabljanje 3D-tiskanja v inštitutu Iaac. Slika zgoraj prikazuje tridimenzionalne izdelke, ki so jih natisnili s tiskalnikom na levi strani spodnje slike. »Klišegraf« LaserPro gravira ali reže zelene strukture na navaden papir.



Na zgornji sliki je triosni rezkalnik, na spodnji pa rezkana struktura v penasti gumi, uporabni pa so tudi številni drugi materiali. Izdelek sodi med študentske projekte na arhitekturnem oddelku laac.

tov z vsega sveta. Inštitut je v večini zasnovan na 3D-tehnikah tiska in seveda posledično študijsko arhitekturno prevladuje. Bistvo njihovega študija je praktično vzporedno učenje in usposabljanje študentov za uporabo sodobnih grafičnih tehnik in aplikacijskih pripomočkov z 2D- in 3D-osnovo. Da pa je stvar še bolj zanimiva, se programi prepletajo z različnimi razvojnimi projekti dejanskih razvojnih organizacij, kot je tudi podjetje HP (več si lahko preberete na spletnem naslovu:

<http://www.iaac.net/web/en/index.php>)

Sklenemo lahko, da se podjetje resnično trudi zadovoljiti končne uporabnike tako v smislu kakovosti, poenostavljene uporabe kot tudi kreativne možnosti in s tem zaslužka. V svojem programu namreč ponuja poleg ink-jet rešitev tudi laserske. Poslovne možnosti pa se lahko razširijo tudi zaradi solventnih barvnih tehnoloških rešitev, ki prav tako močno konkurirajo na trgu. Ob poenostavljenih aplikativnih rešitvah pa se trudijo, da bi med uporabnike privabili vse, ne glede na njihovo grafično ali računalniško razumevanje.

**Matic ŠTEFAN**

## 1 UVOD

Namen članka je, da bi začeli na neporabljeni (v sodih, dozirnih posodah, pladnjih) tiskarsko pasto gledati ne kot na odpad, temveč kot na dragocen vir surovine, ki jo lahko ponovno uporabimo v procesu tiska. Recikliranje tiskarske paste ima velik potencial, predvsem v zmanjševanju odpada in dolgoročnem pozitivnem vplivu na prihranek stroškov, nastalih zaradi ravnanja z odpadki (davki, ekološke dajatve, bremenitve odlagališč in posledično okolja). Reciklira se na kraju nastanka odpadka, tj. v samem proizvodnem procesu. Enota določene količine reciklirane tiskarske paste je zasnovana na tehnologiji destilacije in filtracije. Na podlagi izbranih preskusnih odtisov z recikliranimi, odpadnimi in svežimi tiskarskimi pastami se določi kakovost končnega izdelka. Reciklirana tiskarska pasta dosega visoko kakovost in je povsem enakovredna sveži, nerekicilirani, kar potrjujejo laboratorijski testi, kot so: viskoznost, lepilnost, intenzivnost barve, vsebnost vode, hidrofilnost, finost in preostala količina pigmentnih delcev. Primerjava vzorcev je zasnovana na podlagi odtisov, narejenih s svežimi in recikliranimi tiskarskimi pastami na različnih vrstah papirja. Predviden čas amortizacije vložka v recikliranje tiskarske paste je ocenjen na dve do deset let.

## 2 TEHNOLOGIJA

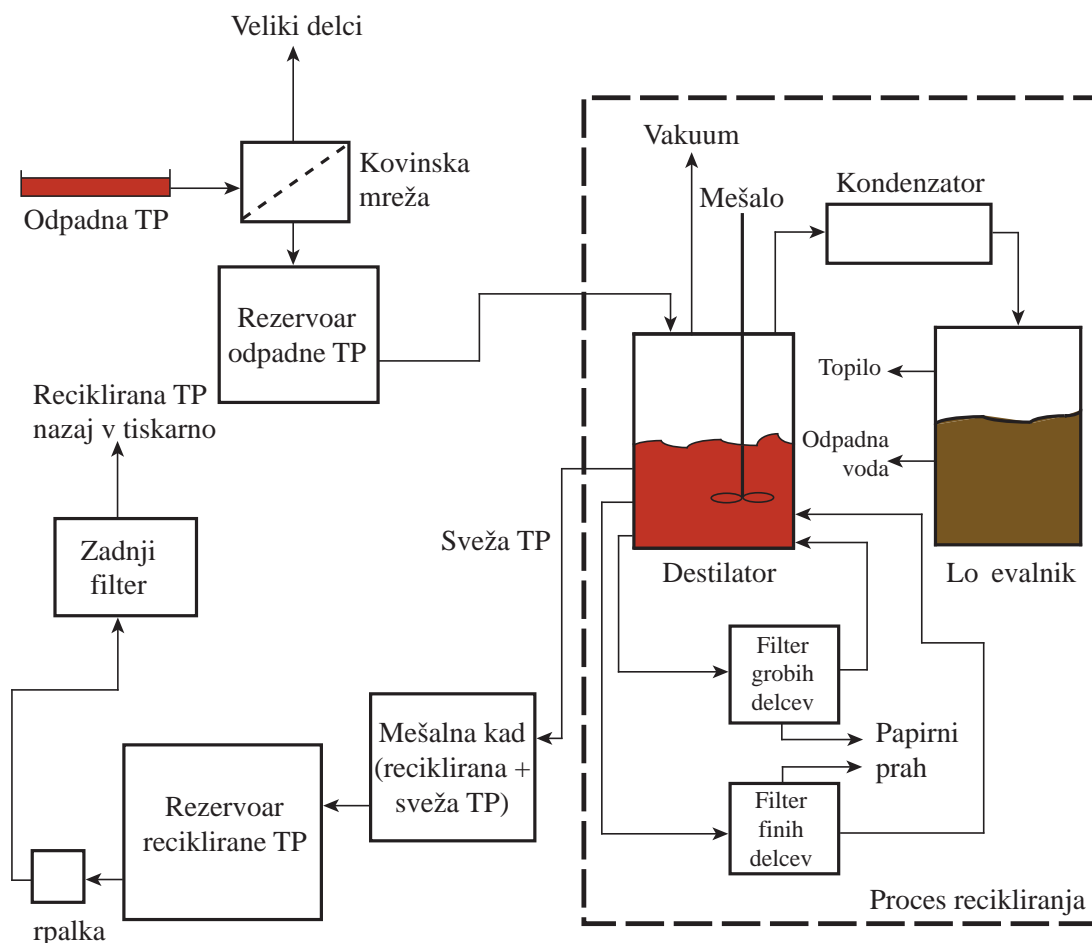
Industrijski tiskarski stroji so največji proizvajalci odpadnih tiskarskih past. Odpad se ustvari med tiskanjem, ko se odvečna tiskarska pasta posname z dozirnih kadi in nanašalnih valjev. Zbiralnik odpadne tiskarske paste vsebuje okoli 75 odstotkov črne in 25 odstotkov barvne paste. Preden se zbiralniki spraznijo, se s pomočjo tanke žice, napeljene

čez kovinski pladenj, odstranijo kovinski deli (matice, vijaki in druge večje primesi, ki ne sodijo v tiskarsko pasto). Tako grobo očiščena pasta se nato zbere v zato namenjenih zbiralnikih (sodih), in ko so ti napolnjeni, se jih premesti v oddelek recikliranja. Postopek je zasnovan na treh stopnjah, tj. vakuumski destilaciji, filtraciji in mešanju. Odpadno tiskarsko pasto se prepelje iz skladišča v prostor s kotli za destilacijo. Destilacija poteka v vakuumu pri temperaturi 140 °C. Topila in voda pri tem izparijo. Hlape kondenzirajo in zberejo v ločenih (voda in topilo) rezervoarjih. Voda in topilo se ločita v dve fazi na podlagi gravitacije. Voda odteka v mestno kanalizacijo, medtem ko se topilo ponovno uporabi v tiskarni. Pasta gre v destilacijski komori skozi 100 do 325 filtrov, pri čemer se iz nje odstranijo fine nečistoče, kot so prašni delci papirja (vlakna, premazi). Tako prečiščena pasta gre nato v mešalno komoro in tam se še preizkusi količina in velikost pigmentnih delcev v pasti ter potrebna količina sveže tiskarske paste (slika 1). Dodatek sveže (nerekicilirane) paste izboljša barvitost oz. intenzivnost paste, obstojnost in preostale funkcionalne lastnosti, in sicer toliko, da postane reciklirana tiskarska pasta sprejemljiva. Obdelano pasto, pomešano s svežo, imenujemo končno reciklirno tiskarsko pasto.

### 2.1 Sistem ProActive

Eden od vodilnih proizvajalcev strojne opreme za recikliranje tiskarske paste je kanadsko podjetje ProActive Recycling Inc. iz Ontaria. Njihov ProActive sistem je štiribarvna mobilna reciklirna enota. Sistem zaradi svoje mobilnosti omogoča, da ga pripeljemo v neposredno bližino izvora odpada tiskarske paste, ki jo prek serije črpalk prečrpa v posebne sode, nameščene na drugi

# RECIKLIRANJE TISKARSKE PASTE



Slika 1. Postopek recikliranja odpadne tiskarske paste.

strani naprave. Pasta pri tem potuje skozi sita, ki odstranijo vrhno zasušeno pasto in vse preostale primesi, ki niso njen del. Prečiščeno pasto se nato premeša in segreje. Ko doseže zahtevano temperaturo, jo sistem prečrpa skozi serijo centrifug in stopenjskih filtrov. Izstopni pasti je treba uravnati oz. korigirati še potrebne parametre (obstojnost, barvni ton, viskoznost), da se dosežejo lastnosti nereciklirane tiskarske paste. Tako obdelana in laboratorijsko preskušena tiskarska pasta je pripravljena za ponovno uporabo. Sistem ProActive reciklira več kot 90 odstotkov

zbrane odpadne paste. Delež recikliranja je odvisen predvsem od starosti paste; če ta ni bila odvzeta na kraju in ob času nastanka odpada, temveč je bila zbrana ločeno in shranjena v zato namenjenih rezervoarjih, je recikliranja tudi nekoliko manj, kajti velik delež tako zbrane paste so nečistoče.

Obstajajo pa seveda še tudi druga podjetja, ki se ukvarjajo s proizvodnjo naprav za recikliranje tiskarske paste:

- Amazon Environmental,
- CBG Biotech,
- DSC Environmental,

Omega Recycling Technologies,  
TeeMark Corporation  
in Semler.

## 2.2 Amazon Environmental

AEI je podjetje, ki se ukvarja z recikliranjem barv na osnovi lateksa. Predelujejo pa tudi odpadke vseh vrst barv na vodni osnovi in uporabljene kakovostne barve v visokokakovostne barve, tako za profesionalne uporabnike kot tudi za povsem komercialne namene. Barve, ki se jih ne da ponovno uporabiti, reciklirajo tako, da iz njih izločijo posebne le-

pilne dodatke, kot je procesni pigment lateksa. Postopek recikliranja je podjetje tudi patentno zaščitilo.

## 2.3 CBG Biotech

Podjetje razvija, načrtuje, proizvaja in prodaja strojno opremo za recikliranje topil in cenovno dražjih sestavin tiskarskih past (»reciklatorje«), s čimer zmanjšajo količino odpada (»zbiralniki«), in kombinirane enote, ki sočasno izvajajo obe stopnji. Investicija se po besedah proizvajalca povrne približno v dveh letih, in to zaradi naslednjih dejstev:

- ⌘ potrebna je manjša količina svežih kemikalij (topil),
- ⌘ stroški dela z odpadnimi tekočinami so nižji, ker jih je enostavno manj,
- ⌘ stroški skladiščenja svežih in odpadnih tekočin so nižji.

»Reciklatorji« in »zbiralniki« so na voljo v različnih velikostnih in konstrukcijskih izvedbah, vse od kompaktnih, prenosnih in/ali prevoznih, majhnih oz. srednje velikih etažnih modelov. Oprema je povsem samodejna in jo je varno uporabljati v vsakem delovnem okolju. Upravljanje naprave je zasnovano na računalniški in medmrežni osnovi, kar omogoča spremljanje procesa kjer in kadar koli.

## 2.4 DSC Environmental

Podjetje DSC Environmental proizvaja podobno strojno opremo kot CBG Biotech. Sistem recikliranja topil je povsem samodejen. Izkoristek posameznih

komponent je več kot 95-odstoten, in so izjemno čiste (majhen delež primesi). DSC Environmental ponuja strojno opremo za proizvajalce tiskarskih past in uporabnike, tj. tiskarne, avtomobilsko in pohištveno ter farmacevtsko industrijo. Cene tovrstnih recikliranih enot so od 200.000 pa vse do nekaj milijonov ameriških dolarjev, kar je odvisno od velikosti in zmogljivosti, ki jo je oprema zmožna reciklirati. DSC-oprema je znana po visoki zanesljivosti, samonadzorovanju, -uravnavanju, -čiščenju, -zagonu in -zaustavljanju.

### 2.5 Omega Recycling Technologies

So specializirani za proizvodnjo industrijske opreme za zmanjševanje, ponovno uporabljanje in recikliranje odpadnih tekočin, ki se ustvarijo med proizvodnim procesom, ne glede nato, ali je odpad v obliki hlapov, tekočin ali trdne snovi.

### 2.6 TeeMark Corporation

Podjetje se ukvarja s proizvodnjo eksplozivno odpornih recikliranih naprav, ki odprejo, spraznijo in stisnejo polne ali delno polne posode s tiskarsko pasto ali aerosoli. Reciklirne enote med postopkom zajamejo hlape topil, ki se sprostijo pri stiskanju odpadne, že uporabljene embalaže. Po končanem recikliranju in stiskanju je izmet iz stroja mogoče ponovno uporabiti za proizvodnjo nove embalaže.

### 2.7 Semler

Semler ponuja vrsto različnih recikliranih sistemov in so specializirani predvsem za časopisne tiskarne, ki imajo ofsetne tiskarske stroje. Ne glede na izbrano kombinacijo je vsem reciklirnim sistemom skupno ločevanje trdnih delcev (prašni delci papirja) skozi niz filtrov. Reciklira se več kot 95

odstotkov tiskarske paste, kar pa zagotavljajo tudi vsi omenjeni proizvajalci strojne opreme.

## 3 KAKOVOST PRODUKTA

Med tiskanjem se zbira: presežna (odpadna) tiskarska pasta pod tiskarskim strojem, presežna raztopina (voda) in raztopina slepega spiranja, ki je običajno mešanica alifatsko-aromatske raztopine. Prašni delci papirja in vlaknen, proizvedenih na tiskarskih strojih, se prav tako znajdejo v odpadni tiskarski pasti. Namen recikliranja je odstraniti vse nečistoče in povrniti tiskarski pasti lastnosti, kot jih ima sveža, kar posledično vpliva in se ocenjuje kot kakovost končnega produkta. Primerjava analitsko določenih rezultatov odpadnih in recikliranih tiskarskih past nakazuje izboljšave, dosežene z recikliranjem, medtem ko primerjava reciklirane in sveže tiskarske paste pokaže, koliko se približa recikliran produkt nerecikliranemu (sveži tiskarski pasti). Rezultati raziskave EPA (Environmental Protection Agency), izvedene na časopisnem papirju, so prikazani v preglednici 1, iz katere je razvidno, da reciklirana tiskarska pasta zadosti vsem zahtevam in pogojem; npr. viskoznost, merjena po standardu ASTM D 404089, je bila znotraj  $\pm 1$  poisonov, kar je za rotacijski tisk povsem spre-

jemljivo. Analizi finosti pigmenta po standardu ASTM D 1316-87 in preostanek finih delcev, merjene po ameriški metodi za tiskarske paste številka 12, kažete na to, da se je določen delež finih delcev po recikliranju zadržal v pasti, kar pa ni povzročilo nikakršnih težav pri samem procesu tiskanja. Lepljivost je bila izmerjena po standardu ASTM D 4361-89, pri hitrosti 1200 obr./min., v minuti in na pastah za rotacijski tisk. Relativna odpornost odtisa je bila izmerjena z metodo, sorodno standardom ASTM D 387, D 2745 in D 4838. Ker je reciklirana tiskarska pasta pomešana s svežo, lahko razmerje sveže in procesne tiskarske paste spreminjamo in s tem izboljšamo odpornost odtisa. Analiza vsebnosti vode, izvedena po standardu ASTM D 1744-83, izkazuje, da se večina vode med recikliranjem iz tiskarske paste odstrani, medtem ko analiza navzemanja vode (ASTM D 4942-89) določi emulzijsko sposobnost tiskarske paste.

Vizualni učinek in obnašanje reciklirane tiskarske paste, tako ko je bila natisnjena na časopisni papir, je bila ovrednotena z dvema metodama, kvantitativno in kvalitativno:

1. denzitometrični odčitki časopisov, tiskanih s svežo in reciklirano tiskarsko pasto;

2. analiza enajstih izkušenih ocenjevalcev časopisnih strani, prav tako natisnjenih s svežimi in recikliranimi tiskarskimi pastami.

V preglednici 2 na strani 34 so podani rezultati kvantitativne analize, medtem ko so v preglednici 3 rezultati kvalitativne analize, podane na podlagi ocenjevalcev. V splošnem je gostota reciklirane tiskarske paste v primerjavi s svežo dosti višja na ovojnih oz. zunanjih straneh časopisa, medtem ko je sveža za malenkost bolj zgoščena (neprozorna) od reciklirane na notranjih oz. jedrnih straneh (preglednica 2, stran 34). Odtis z reciklirano tiskarsko pasto je primerljive kakovosti odtisa s svežo (preglednica 3, stran 34).

## 4 NEIZKORIŠČENI POTENCIALI

Zmanjševanje količine odpada se meri kot prostorninsko zmanjšanje ali zmanjševanje onesnaženja okolja. Prostorninsko zmanjševanje se nanaša na bruto količino odpada in vpliva neposredno na okoljske vire, kot je prostor odlagališč. Onesnaženje okolja je posledica odlaganja odpadnega materiala na deponijah, predvsem so v tem primeru izpostavljene okolju neprijazne sestavine tiskarske paste, kot so tež-

**PREGLEDNICA 1. Rezultati preizkušanja kakovosti proizvodov**

SERIJA	PREIZKUŠANEC	VISKOZNOST [poisonov]	FINOST PIGMENTA [mil] 4/10 <sup>a</sup>	PREOSTANEK [%]	LEPLJIVOST [g m]	ODPORNOST ODTISA [%] <sup>b</sup>	VSEBNOST VODE [%]	NAVZEMANJE VODE [%]
1,2	ODPADNA PASTA	NI <sup>c</sup>	NI	NI	3,4	69	23,6	NI
1	RECIKLIRANA PASTA	19	0,4/0,3	0,0817	4,4	96	0,102	86
2	RECIKLIRANA PASTA <sup>d</sup>	21	0,6/0,3	0,0735	3,9	92	0,049	80
3	SVEŽA PASTA	20	0,3/0,0	0,0019	4,0	100	0,057	50
4	PROIZVODNI STANDARD		<0,4/<0,2	<0,01	3,7 do 4,3	>93		

a: 4/10 se nanaša na štiri ali deset prask na koncu zapisa.

b: Odpornost reciklirane tiskarske paste v primerjavi s svežo, podana kot odstotek odpornosti sveže paste.

c: NI pomeni ni izmerjeno. Testi niso bili izvedeni zaradi previsoke vsebnosti vode v preizkušanci.

d: Procesna tiskarska pasta, zmešana s svežo, v razmerju 1 : 3.



FIVE SOLUTIONS  
KOMORI

HALA 15  
DRUPA 2008



# PET MOŽNOSTI

- I POSEBNA DODANA VREDNOST
- II VISOKA PRODUKTIVNOST V ENEM PREHODU
- III MENJAVA NA ZAHTEVO
- IV PRILAGODLJIV VEČBARVNI TISK
- V OHRANJEVANJE OKOLJA

**PROSYSTEM PRINT**



**KOMORI**

# 12.000

**VSAK DAN...  
SE 12.000 DELAVCEV V SUN CHEMICALU TRUDI,  
DA BI BIL VAŠ PROIZVOD USPEŠEN.**

Samo številka, ampak za njo stoji Sun Chemical – največji svetovni proizvajalec tiskarskih barv, pigmentov, barvil in lakov. Toda mi ne ostajamo pri tem. Z neutrudnimi raziskavami, razvojem in inovacijami ter tesnimi odnosi z našimi kupci, Sun Chemical zagotavlja kakovostne proizvode in storitve najširšemu krogu tiskarjev. Neglede na aplikacijo smo ponosni ponuditi prave rešitve v pravem času.

**WWW.SUNEUROPE.COM**

**SunChemical®**

Sun Chemical - Hartmann d.o.o. • Brnčičeva ulica 31 • Tel: 01 563 37 02 • Fax: 01 563 37 03 • Mail: info@sunchemical.si

ke kovine (svinec, krom, barij) in organske spojine. S procesom recikliranja tiskarske paste praktično odstranimo vse našete onesnaževalce okolja in odpadno pasto ponovno uporabimo v tisku ter s tem preprečimo, da bi se odložila v okolju oz. na odlagališčih. Med postopkom recikliranja se posebej zbirajo tudi prašni delci papirja. V osnovi je to zmes, ki je podobna pasti in je sestavljena iz celuloznih vlaken, pomešanih z veliko količino paste. Vpliv tovrstnega odpadka na okolje je enak predhodnim, le da je tovrstnega odpadka znatno manj (v razmerju 1 : 200).

## 5 EKONOMSKA VREDNOST

Privlačnost določenega procesa, v tem primeru recikliranja tiskarske paste, se meri z ekonomsko upravičenostjo. Najpomem-

bnejši podatek je seveda, v kolikšnem času se bo investicija povrnila in ali predvsem kdaj nam bo postopek začel prinašati dobiček. Ker pa navkljub kapitalističnim usmeritvam zahodnega sveta obstajajo razne direktive (1999/13/EC, 2004/42/EC), so te prisilile proizvajalce in uporabnike k bolj premišljenemu ravnanju z okolju neprijaznimi snovmi. Mednje spadajo tudi tiskarske paste. Pri ekonomskem vrednotenju je treba upoštevati višino vložnega kapitala in obratovalne stroške reciklirne enote ter količino privarčevanega denarja zaradi recikliranja, ki naj bi zmanjšali potrebo po nabavi svežih surovin in znižali ekološke davke, ki jih je podjetje dolžno plačati. Tovrstna naložba je velik zalogaj tudi za srednje velika podjetja, saj so cene nabave in vgradnje reciklirne enote od 250.000 evrov naprej. Ker so stroški odlaganja odpadne tiskar-

ske paste za zdaj še razmeroma nizki, jih večina podjetij odlaga na deponije in v njih ne vidi neizkoriščenega potenciala. Toda upoštevati je treba, da se to (cena odlaganja) spreminja, predvsem se iz leta v leto znatno viša. Je pa res, da se problematike vsako podjetje ne more lotevati samo zase, temveč zahteva nacionalno raven zavednosti, kar pa je v svetu kapitala lažje reči kot storiti.

## 6 ZAKLJUČKI

Naj je tehnologija še tako napredna, je povsem neuporabna, če je nihče ne uporablja. Tiskarna, ki proizvede več kot šest sodov odpadne tiskarske paste na leto, bi morala začeti razmišljati o reciklirni enoti. Katero izbrati? Trg je velik in ponuja nešteto rešitev, ki pa običajno ne ustrezajo povsem našim zahtevam in potrebam. Odločitev o izbiri posta-

ne nekoliko lažja, ko nam proizvajalec ponudi ne samo cenovno najugodnejšo, temveč optimalno rešitev glede na obseg oz. količino odpada in investicijske stroške. Proizvajalcem tovrstne opreme še vedno pomeni največja ovira zmotno prepričanje tiskarn, da je reciklirana tiskarska pasta v primerjavi s svežo slabše kakovosti. Obstaja splošna ozaveščenost o nujnosti in pozitivnih učinkih recikliranja na okolje, kar sem s člankom Recikliranje papirja (Grafičar 2/2007 in 3/2007) poskušal storiti tudi sam, vendar pa recikliranje tiskarske paste in drugih industrijskih odpadkov ne bo nikoli prišlo na naslovnice časopisov, tudi v tiste ne, s katerimi časopise tiskajo. Toda, če je recikliranje tako uspešno in učinkovito, potem

**Nadaljevanje  
na strani 34**

## Merkur je zanesljiv in kakovosten partner tiskarske industrije!



### Dodatna pojasnila:

MARIJA GUZEJ  
Telefon: (03) 543 23 83  
Faks: (03) 543 24 92  
E-pošta: marija.guzej@merkur.si

ROMANA KROPIVŠEK  
Telefon: (03) 543 22 31  
Faks: (03) 543 24 92  
E-pošta: romana.kropivsek@merkur.si

Merkur s svojo celovito ponudbo in logističnim servisom predstavlja zanesljivega partnerja tiskarski industriji. V svojem prodajnem programu ponuja premazne, brezlesne in samokopirne papirje domačih in tujih proizvajalcev, reciklažne brezlesne in premazne papirje, samolepilne papirje, embalažne kartone, ovojne in natron papirje, kuverte in vrečke za dotisk, enostransko premazne etiketne papirje ter grafične preparate, barve in plošče.

### Novosti v naši ponudbi!

#### Etiketni papirji - Label Paper with IQ

Etiketa lahko pripomore k uspehu izdelka, če se za pravi proizvod izbere prava vrsta papirja, se ga kakovostno potiska in oplemeniti. Glede na uporabo papirje delimo v 4 skupine:

- mokromočni in lugooodporni etiketni papirji,
- mokromočni etiketni papirji,
- nemokromočni etiketni papirji in papirji neodporni proti lužinam,
- metalizirani etiketni papirji.

#### Papir za gibko embalažo

Ponujamo širok izbor papirjev za gibko embalažo: PackPro 5.0 FLEXO, PackPro 5.2 FLEXO, PackPro 6.0 FORTE, PackPro 6.1 FORTE, PackPro 7.0 ROTOGRAVURE, PackPro 7.5 ROTOGRAVURE.

#### Papir za gibko embalažo PackPro 4 HCI

Opačen naravni papir je primeren za uporabo v farmaciji. Odlikuje ga zelo dober tek papirja pri tisku in dobra sposobnost zgibanja pri predelavi. Majhno raztezanje v prečni smeri zagotavlja identifikacijo s črtno kodo. Gramatura: 50 - 60.

Poleg širokega izbora etiketnih papirjev in papirjev za gibko embalažo vam nudimo skupaj s proizvajalcem tudi brezplačno svetovanje za izbiro pravega papirja.



Merkur – trgovina in storitve, d. d., Cesta na Otrdoglo 7, 4202 Naklo www.merkur.eu

## TEHNIŠKI DNEVI NA SREDNJI MEDIJSKI IN GRAFIČNI ŠOLI V LJUBLJANI

Pred tremi leti se je na šoli porodila zamisel, da bi za osnovnošolce višjih razredov pripravili tehniške dneve, ki bi bili enkrat tedensko v obliki ustvarjalnih delavnic in na katerih bi učenci ustvarjali in si pridobili koristne informacije in veščine s področja grafične stroke. Učitelji strokovnih predmetov so se z zamisljivo strinjali, bili so pripravljeni oblikovati vsebinski načrt dela in ga tudi izvesti. Organizacijski del tehniškega dela, usklajevanje in dogovarjanje terminov pa bo opravljala svetovalna delavka. Na ljubljanske osnovne šole in na osnovne šole iz bližnje okolice smo razposlali vabilo z vsebino in namenom projekta:

- ♦ spoznavanje dela in poklicev, odkrivanje lastnih sposobnosti, spretnosti in nagnjenosti ter poklicno usmerjanje,
- ♦ sodelovanje v vseh delovnih fazah, od načrtovanja, konstruiranja, sporazumevanja, uresničevanja do vrednotenja rezultatov,
- ♦ povezovanje teorije s prakso in ob delu razširjanje znanja o tehniki in tehnologiji,
- ♦ poznavanje varnostnih ukrepov pri delu, oblikovanje pozitivnega odnosa do varovanja sebe in zdravja drugih.

Kako potekajo ustvarjalne delavnice?

Pod vodstvom učiteljev strokovnih predmetov, in sicer tako,

- ♦ da pri učencu gradijo pozitivno samopodobo in zaupanje vase,
- ♦ da pri vsakem učencu zagotovijo uspeh v skupini,
- ♦ da ga pohvalijo in mu razvijajo interes do ustvarjanja, učenja spretnosti in veščin,
- ♦ da učenca usmerjajo, da se pozitivno poveže s sošolci, to je, da jih spodbuja k temu, da pomagajo drug drugemu pri izdelovanju izdelka.

Pri izvajanju pomagajo tudi naši dijaki in osnovnošolski učitelji oz. spremljevalci.

Učencem se najprej na kratko predstavi šola in potek tehniškega dneva. Nato si v specializirani učilnici ogledajo več kratkih filmov, ki so jih izdelali dijaki pri pouku v programu medijski tehnik. Sledi delitev v dve skupini, ena skupina gre v delavnico grafične dodelave, druga pa v delavnico knjigotiska; skupini se po dobri uri dela zamenjata.

V delavnici dodelave se učenci najprej seznanijo z izdelki, ki nastajajo oziroma dobivajo svojo končno podobo v knjigovезnici. To so knjige, brošure, zvezki, mape, prospekti itn.

Nato spoznajo tehniko ročnega barvanja papirja in se v tej spretnosti tudi sami preizkusijo, tako da vsak učenec obarva svoj papir. Med sušenjem izdelkov učenci spoznajo stroje in naprave, s pomočjo katerih grafični izdelki nastajajo. Rešujejo učne liste in jih zvežejo v knjižni blok. Iz papirja, ki so ga sami obarvali, naredijo še knjižni ovitek in izdelajo brošuro.

V delavnici knjigotiska se učenci seznanijo s tiskarskimi stroji, s tiskarskimi tehnikami in vrstami materialov, ki ustrezajo različnim tehnikam tiska. Na sitotiskarskem stroju z določenim motivom učenec natisne svoj knjižni ovitek.

Svoje izdelke odnesejo domov. O delavnici pa se pogovorijo še pri uri tehnike.

### ODZIVI OSNOVNIH ŠOL

Prvo leto se je na vabilo odzvalo precej osnovnih šol, učencev je bilo od 250 do 300. Vtisi učencev in učiteljev, ki so se udeležili prvih tehniških dni, so bili pozitivni in so dali pobudo za obiske še širšemu krogu šol. Naslednje leto se je večina šol ponovno udeležila delavnic; udeležilo se jih je okoli 350 učencev. Krog zainteresiranih pa se je ponovno razširil, tako da se je letos delavnice udeležilo že več kot 470 učencev. Tehniški dnevi so bili od novembra do prvega tedna v marcu. Letos smo učence presenetili s prenovljeno delavnico tiska. Udeleženci, ki so se tehniškega dneva udeležili preteklo leto, so takoj opazili, da se za preurejeno delavnico skriva ogromno priprav, pripravljenosti za sodelovanje in veselje do posredovanja znanja.

Tudi v letošnjem šolskem letu je še vedno veliko zanimanje za te dneve, zato smo se odločili, da bomo nadaljevali njihovo izvedbo. Z osnovnih šol prejemamo vsako leto tako ustne kot pisne pohvale in priporočila za naslednje leto. Treba je pohvaliti učence, ki so se na delavnicah preizkusili v novih vlogah in se pokazali kot izvrstni, zanesljivi, odgovorni, ustvarjalni in neverjetno sposobni. Učenci so bili dejavni in pripravljeni sodelovati, kar je vsekakor tudi zasluga osnovnošolskih učiteljev spremljevalcev, ki poučujejo tehniko.

Opričujemo se vsem tistim, ki letos niso prišli na vrsto. Prijazno jih vabimo prihodnjic.

**Dragica DODIČ TURK**

Srednja medijska in grafična šola



tiskarne in proizvajalci strojne opreme niti ne potrebujejo odmevnih naslovov na naslovnih dnevnega časopisja.

**Klemen MOŽINA**

Univerza v Ljubljani

## LITERATURA IN VIRI

Amazon Environmental Inc.

<<http://www.nvo.com/amazon>>, 10. 1. 2007

American Society for Testing and Materials

<<http://www.astm.org/cgi-bin/SoftCart.exe/index.shtml?E+mystore>>, 12. 1. 2007

CBG Biotech

<<http://www.cbstechnologies.com>>, 11. 1. 2007

Council Directive 1999/13/EC of 11 March 1999 on the limitation of emission of volatile organic compounds due to the use of organic solvents in certain activities and installations.

DSC Environmental

<<http://www.recycle.net/equip/aa020061.html>>, 15. 1. 2007

Environmental Protection Agency

<<http://www.epa.gov>>, 15. 1. 2007

Environmental Technology

Printers' Waste Ink Recycling Technology Ontario, Kanada, 2000, str. 1-5

Forest-Based Industries

<[http://ec.europa.eu/enterprise/forest\\_based/health\\_en.html](http://ec.europa.eu/enterprise/forest_based/health_en.html)>, 17. 1. 2007

Ministry of the Environment

<<http://www.ene.gov.on.ca>>, 11. 1. 2007

Omega Recycling Technologies Inc.

<<http://www.omega-systems.ca/english/wip.html>>, 17. 1. 2007

## PREGLJEDNICA 2. Denzitometrične meritve časopisov

ZUNANJE STRANI	POZICIJA NA ODTISU	SVEŽA PASTA (SP)	RECIKLIRANA PASTA (RP)	RAZLIKA MED (SP) IN (RP) V %
časopis 1	1	0,95	1,10	14,6
	2	0,99	1,00	1,0
	3	0,98	1,09	10,6
časopis 2	1	0,91	1,08	17,1
	2	0,95	1,03	8,1
	3	1,00	1,11	10,4
časopis 3	1	0,94	1,07	12,9
	2	0,97	1,02	5,0
	3	0,91	1,04	13,3

NOTRANJE STRANI	POZICIJA NA ODTISU	SVEŽA PASTA (SP)	RECIKLIRANA PASTA (RP)	RAZLIKA MED (SP) IN (RP) V %
časopis 1	1	1,05	0,99	-5,9
	2	1,00	1,01	1,0
	3	1,02	0,92	-10,3
časopis 2	1	1,08	1,06	-1,9
	2	1,02	1,01	-1,0
	3	1,01	1,02	-1,0
časopis 3	1	1,05	1,01	-3,9
	2	1,01	0,97	-4,0
	3	0,97	0,98	1,0

- Natisnjeni so bili trije polni izvodi z recikliranimi in svežimi tiskarskimi pastami.
- Merili so vedno na istem mestu odtisa, tako na notranjih kot na zunanjih straneh.
- Razlika med svežo in reciklirano tiskarsko pasto v odstotkih izkazuje, da je bilo obarvanje merjenih območij večje pri recikliranih tiskarskih pastah oziroma nasprotno.

ProActive

<<http://strategies.ic.gc.ca/app/ccs/search/navigate.do?language=eng&portal=1&subPortal=&estblmntNo=123456133248&profile=completeProfile>>, 16. 1. 2007

Recycler's World

<<http://www.recycle.net>>, 4. 1. 2007

Semler

<<http://www.semleindustries.com/home.htm>>, 16. 1. 2007

TeeMark Corporation

<<http://www.teemarkcorp.com/crusherdivision.html>>, 10. 1. 2007

VOC Paints Directive, Directive 2004/42/EC on the limitation of emission of volatile organic compounds due to the use of organic solvents in certain paints and varnishes and vehicle refinishing products.

Watson, T.

Recycling of waste printing ink catches on at newspapers Resource Recycling, 1988, str. 20-21

United States Environmental Protection Agency On-Site Waste Ink Recycling Project Summary, EPA 600-SR-92-251, 1993, str. 1-7

## PREGLJEDNICA 3. Rezultati vizualno določene kakovosti odtisov

PARAMETER	ZUNANJE STRANI ČASOPISOV			NOTRANJE STRANI ČASOPISOV		
	ŠTEVILO OPAZOVALCEV [a]	ŠTEVILO OPAZOVALCEV [b]	DELEŽ OPAZOVALCEV [c]	ŠTEVILO OPAZOVALCEV [a]	ŠTEVILO OPAZOVALCEV [b]	DELEŽ OPAZOVALCEV [c]
SIJAJ	0	11	0,238	2	9	0,470
GLADKOST	0	11	0,238	4	7	0,650
NEPROSOJNOST	0	11	0,238	4	7	0,650
ODPORNOST PROTI DRGNJENJU	3	8	0,564	1	10	0,364
OBARVANJE	0	11	0,238	4	7	0,650
PRESEVANJE in PREBIJANJE	2	9	0,470	1	10	0,364
OSTRINA	1	10	0,364	3	8	0,564

Kakovost časopisov je ocenilo skupaj enajst izkušenih opazovalcev, in sicer:

[a] Opazovalci, ki jim je bolj všeč odtis s svežo tiskarsko pasto.

[b] Opazovalci, ki ne preferirajo nobenega izmed odtisov ali odtisa s procesno tiskarsko pasto, mešano z vodo v razmerju 1 : 3.

[c] Delež opazovalcev, ki jim je pri 95-odstotnem statističnem zaupanju ljubši odtis s svežo tiskarsko pasto.



**GRAFIČAR**

REVILJA SLOVENSkih  
GRAFIČARJEV  
3/2008

Založnik in izdajatelj **DELO, d. d.**  
Predsednik uprave **Peter Puhan**  
Soizdajatelj **GZ Slovenije, Zdrženje za tisk**

Glavni in odgovorni urednik **Marko Kumar**

Lektorica **Zala Budkovič**

Uredniški odbor **Gregor Franken**  
**Iva Molek**  
**Klementina Možina**  
**Ivo Oman**  
**Leopold Scheicher**  
**Matic Štefan**

Naslov uredništva **Delo - GRAFIČAR**  
**Dunajska c. 5**  
**SI-1509 Ljubljana**

T. **+386 1 47 37 424**

F. **+386 1 47 37 427**

internet [www.delo.si/graficar](http://www.delo.si/graficar)

Grafična podoba **Ivo Seknež**

Naslovnica:

oblikovanje

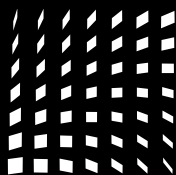
**Iva Molek**

Grafična priprava **Delo Graficar**  
Tisk in vezava **Delo Tiskarna, d. d.**

Letna naročnina je **22,00** EUR. Posamezne številke po ceni **4,60** EUR dobite na našem naslovu. Revija izide šestkrat letno.

Imetniki materialnih avtorskih pravic na avtorskih delih, objavljenih v Graficarju, so družba Delo, d. d., ali avtorji, ki imajo z njo sklenjene ustrezne avtorske pogodbe. Prepovedani so vsakršna reprodukcija, distribucija, predelava ali dajanje na voljo javnosti avtorskih del ali njihovih delov v tržne namene brez sklenitve ustrezne pogodbe z družbo Delo, d. d.

Uredništvo ne odgovarja za izrazje in jezik v oglasih in prispevkih, ki so jih pripravile tretje osebe (oglasne agencije, prostudii ...). Tudi ni nujno, da se odgovorni urednik strinja s strokovnim izrazjem in definicijami v objavljenih prispevkih.



print media messe  
**drupa**

*grafik*

Stopite z nami  
na mednarodno  
razstavo  
**Drupa 2008**

Pričakujemo Vas  
od **29. maja**  
do **11. junija** 2008  
v hali **07.2**  
razstavni prostor **G15**

oblikovanje **gzs**

- \* **Dobitne kombinacije od majhnih do velikih formatov**
  - \* **Svetovni prvak pri menjavi naklad v formatu B1**
- \* **Vodilni na svetovnem trgu velikih formatov**
  - \* **Številka 1 pri tisku embalaže**
- \* **Pobudnik in-line oplemenitenja in dodelave**
  - \* **KBA Complete – popoln delovni proces**
- \* **Na vrhu ekološkega tiska**
  - \* **Edinstvene rešitve v rotacijskem ofsetnem tisku**
- \* **Inovator v časopisni tehnologiji**
  - \* **190-letne izkušnje izumitelja tiskarskega stroja**

## Shajališče Drupa. Deset argumentov za KBA.

Pridružite se nam na našem velikem razstavnem prostoru v hali 16 in ugotovite, kako lahko skupaj pospešimo vašo tiskarsko proizvodnjo, in sicer pri ofsetnem tisku pol, v DI-ofsetnem tisku, UV- in rotacijskem ofsetnem tisku, pri tisku pločevine, časopisov, vrednostnih tiskovin ali ekološkem tisku. Skupaj z integriranimi delovnimi procesi, MIS, neposrednim spletnim tiskanjem (Web2Print) in še zlasti profesionalnim načrtovanjem. KBA postavlja mejnike in reference na mnogih področjih: z najsodobnejšo tiskarsko tehniko, inovativnimi procesi, inteligentno avtomatiko in pogumom za raziskovanje novih meja. Veselimo se vašega obiska.

Obiščite nas na sejmu  
Drupa 2008,  
**hala 16/16B45**

**Koenig & Bauer AG (KBA)**  
Würzburg, Frankenthal, Radebeul near Dresden, [www.kba-print.com](http://www.kba-print.com)

 **KBA**  
Koenig & Bauer AG