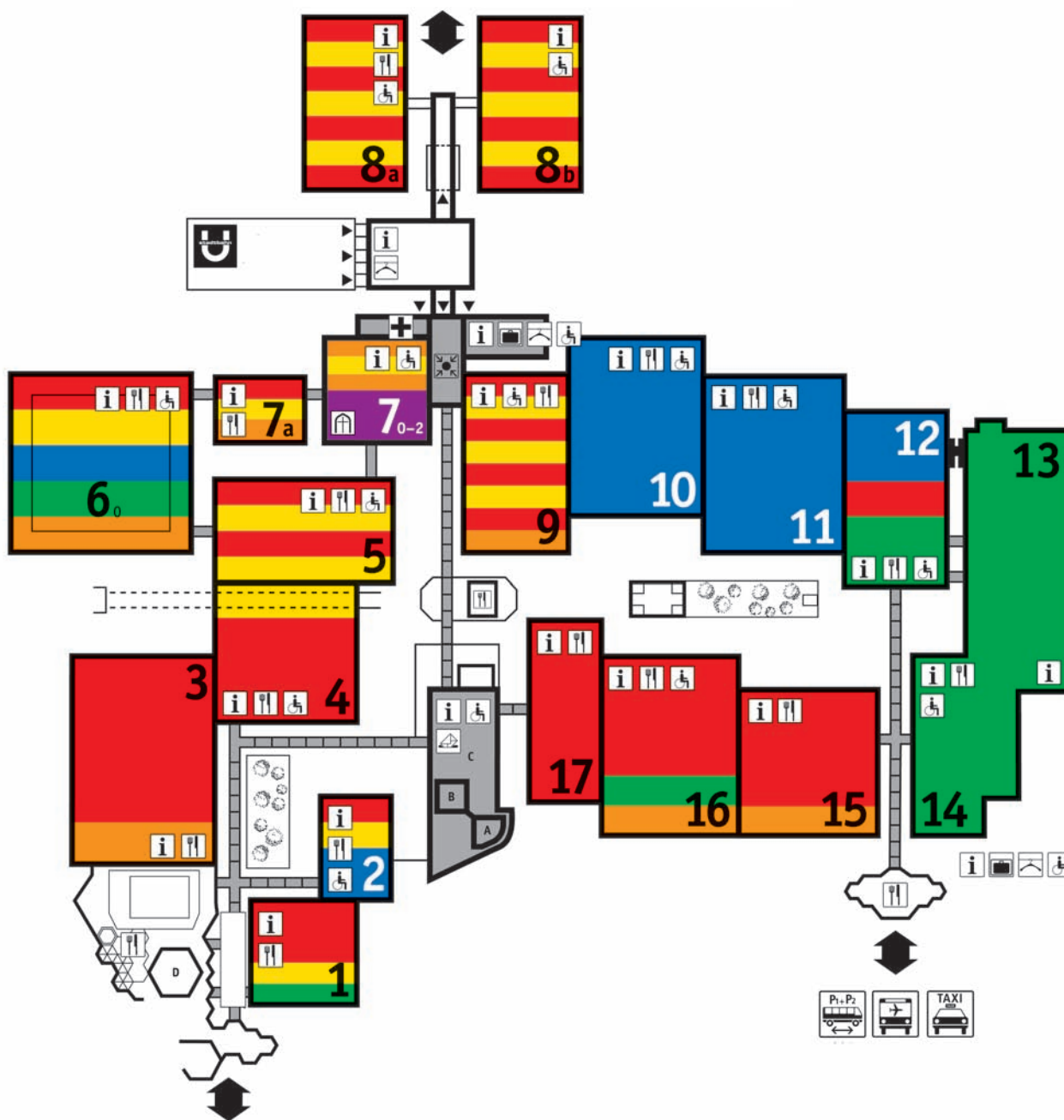




GRAFIČAR



ROLAND 500

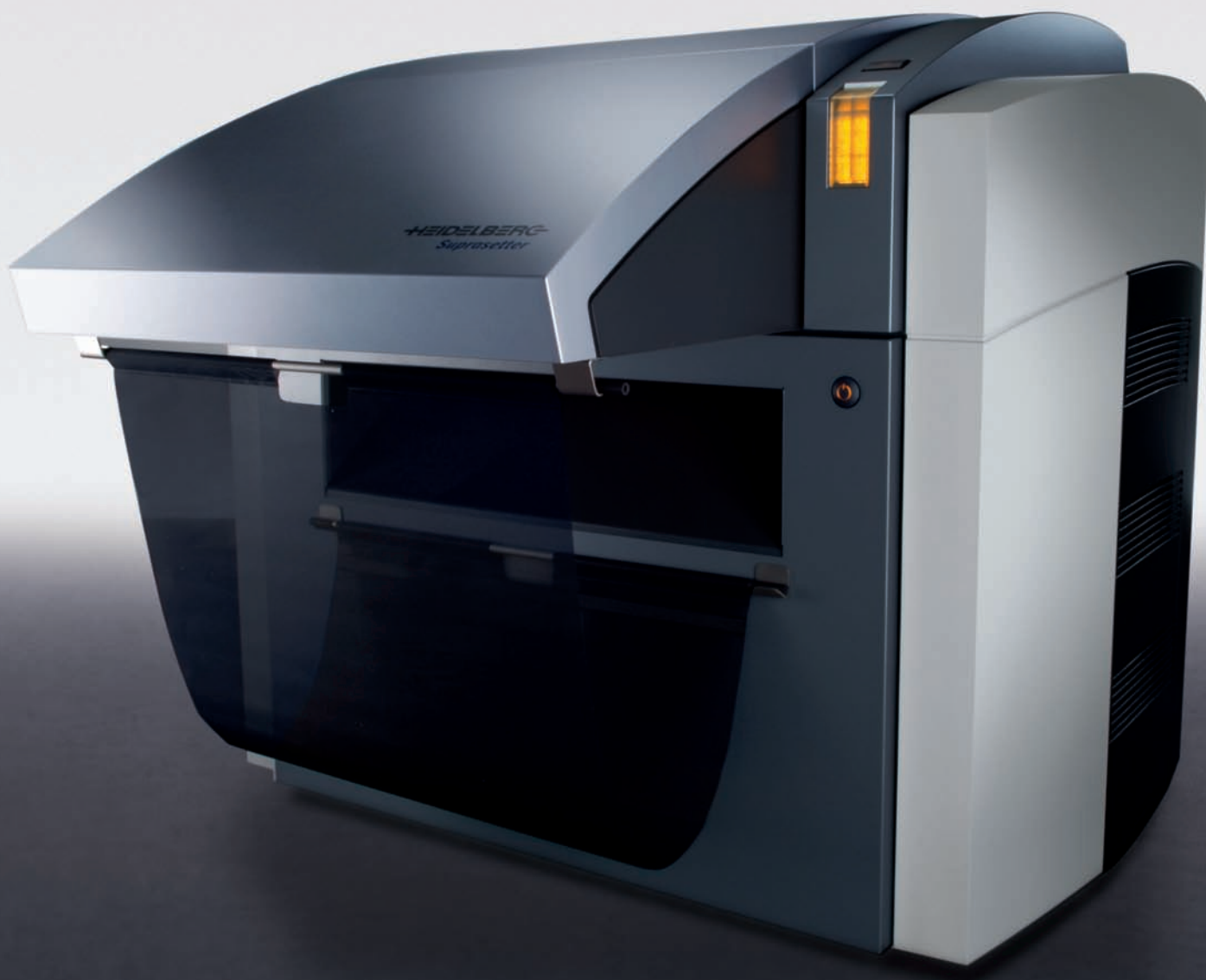


Dovršeno obračanje:

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 povdankom 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



SupraSetter A52/A74 Prostorski čudež

SupraSetter A52/A74 nudi vstop v termično CTP tehnologijo. Idealen za vse, ki želijo na malem prostoru skrajno gospodarno proizvodnjo v malih in srednjih formatih.

Heidelberg d.o.o., Ljubljana
Tržaška cesta 282 • 1000 Ljubljana • telefon (0)1 422 85 16
• www.heidelberg.com

Z inovativno lasersko glavo, izpolnjuje vse zahteve za prvovrstno upodabljanje plošč. Heidelberg nudi vašemu podjetju najvišjo stopnjo varnosti investicije v malem formatu.

HEIDELBERG





MICHAEL HUBER
GmbH München

SVETOVANJE IN SERVIS

**MEŠALNICA OFSETNIH
TISKARSKIH BARV**

SEDEŽ V LJUBLJANI

**TISKARSKE BARVE
VRHUNSKE 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

LOJALNOST

Kaj ima opraviti lojalnost s tiskarsko stroko? Veliko. Prav pri dogodkih zadnjega leta, ko se privatizacija tiskarstva na Slovenskem končuje, ima lojalnost glavno vlogo.

Slovensko tiskarstvo je bilo v primerjavi z razvito tujino zapostavljeno predvsem na področju malih tiskarn. Velikih pa smo imeli sorazmerno veliko in te so bile v družbeni lasti. Danes so skoraj vse združene v dveh velikih horizontalno integriranih družbah. Krater in Schwarz, čeprav Mohar in Satler, ki sta »zakuhala« Gorenjski tisk, da ga je prevzel manjši EGP, še nista rekla zadnje besede.

Ali je to dobro?

Ekonomija žal ni veda, ki bi slonela na eksaktni znanosti, s katero bi se dalo takšno trditev potrditi ali ovreči. Ekonomija je znanost za nazaj. Analiza bilanc bo pokazala, kdo je pridobil in kdo izgubil. Bojim se, da sedanji lastniki nimajo česa izgubiti. Razmeroma poceni so kupili večinoma nezadolžene družbe, katerih nepremičnine so zelo mikavne in na katere sem v enem pred leti napisanem uvodniku že opozoril.

Izgubili bodo tiskarji in zaposleni.

Zakaj tako mislim? Zato, ker se vsi prevzemi delajo na pamet. Pogleda se kvečjemu finance, sredstva in vire kot statični portfelj prevzetih družb. Znanje, tehnologija, proizvodni program, razvojna strategija, trg itn. pa zapostavljeno ostajajo za kasnejše analize. Nobena tiskarna ni bila prevzeta po skrbnem pregledu. Mislim, da bi si prevzemnik premislil. Tako malo, kot so velike tiskarne v Sloveniji vlagale v razvoj, je lahko prineslo samo trgovanje z njihovimi lupinami. Vsebina, ki jo tvorijo sistemi kontrolinga, informatike, razvoja izdelka, procesna tehnologija pa tudi motivacija zaposlenih, je vedno spregledana, pa čeprav je bistvena za učinkovito delovanje.

Najbolj pa me skrbi naslov. Glavno merilo prevzemnikov za postavitev uprave ali direktorjev je v takšnih primerih lojalnost. Lojalnost lastniku, ki te je prevzel in za to najel kredit in bo s tvojim delom odplačal dolg, je sprevrženost, ki ne motivira. Imenovanje direktorjev je danes lažje kot nakup sesalnika za prah. Tiskar mora imeti znanje, končati pripravništvo, se uvesti na delo, pri zahtevnejših strojih ima inštruktorja, direktor pa nič. Brez programa, brez vizije, le da je lojalen.

Da se razumemo. Lojalnost je pozitivna vrлина potrebnega sodelovanja v družbi. Njeno izkoriščanje pa pokvarjenost.

Vsaka prisposodba z drugimi dejavnostmi je zgolj naključna.

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.

BARVNO UPRAVLJANJE V SLEPI ULICI?

Pod geslom Znanost se sreča z barvo (Science meets the color) je v hotelu Sheraton Arabella-park potekal Fogrin simpozij o barvnem upravljanju. Od 21. do 22. februarja so ga organizirali ob 15-letnici mednarodnega konzorcija za barvo ICC (International Color Consortium). Sodelovalo je 324(!) udeležencev iz 27 držav. V dveh dneh je 24 predavateljev spregovorilo o stanju, zadregah in perspektivah barvnega upravljanja, zlasti v luči delovnih procesov PDF/X.

STANJE

Barvno upravljanje s tradicionalnimi barvnimi profili ICC dobro deluje pri reprodukciji slik, torej v okviru Photoshopa ali na OPI-ju, če jih podpira. Če izvzamemo percepcijski upodobitveni model tudi v preizkusnem tisku, zaslonem predogledu (softproof) in v fotografiji, z njim ni večjih zadreg. Ker rezultati s tem upodobitvenim modelom niso prepričljivi, zdaj priporočajo večinoma relativni kolorimetrični oziroma medijsko relativni upodobitveni model.

Hkrati s tem uvajajo tudi nov barvni profil sRGB_v4_ICC_preference.icc, ki je nadomestilo za vse sRGB_v2 barvne profile (v pomeni izvedbo, verzijo). Trenutno je še v beta izvedbi, v kombinaciji z drugimi v4-profilmi in še zlasti v grafičnih procesih, ki temeljijo na specifikaciji ICC v4, pa naj bi zagotavljal naslednje prednosti:

- ♦ boljše percepcijsko upodobljanje pri kombinaciji s katerim koli izhodnim profilom na podlagi specifikacije v4,

- ♦ bolj konsistentne upodobitve pri uporabi različnih barvnih procesorjev CMM in absolutnega kolorimetričnega modela,

- ♦ večja upodobitvena preciznost pri uporabi medijsko relativnega kolorimetričnega modela.

Barvni profil sRGB_v4_preference.icc ne smemo oziroma ga smemo le pod določenimi pogoji uporabljati v kombinaciji z barvnimi profili v2!

TEŽAVE

Tradicionalno barvno upravljanje pa žal odpove v naslednjih primerih:

- ♦ barvne transformacije črno-belih tonov CMYK v CMYK,

- ♦ barvne transformacije osnovnih procesnih barv CMYK v CMYK,

- ♦ barvne transformacije vektorske grafike CMYK v CMYK, kjer se pokvarijo zlasti čiste posebne barve (Pantone, HKS),

- ♦ nedefinirane transformacije posebnih barv RGB v CMYK z različnimi izhodnimi profili (ista predloga RGB, različne recepture in barve CMYK),

- ♦ neznane interakcije pri pretvarjanju barv z različnimi aplikacijami, operacijskimi sistemi (neznanka je Windows Vista) in tiskalniškimi gonilniki.



Simpozij, na katerem se je »znanost srečala z barvo«, je odprl novi strokovni in poslovni direktor Fogre, dr. Eduard Neufeld.



Dvorana hotela Arabellapark v Münchnu ni bila pretesna za 324 udeležencev. V prvi vrsti sedi Stephan Jaeggi, ob njem pa kleči Olaf Drümmer; pred 15 leti sta bila med ustanovnimi člani ICC.

KOMPLEKSNI DOKUMENTI PDF

Barvno upravljanje kompleksnih dokumentov, kot so časopisna stran, stran v reviji ali oglas, se bistveno razlikuje od barvnega upravljanja individualnih, kot so posamezne slike. Individualni dokument ima lahko pripet en sam barvni profil.

Kompleksen dokument (*complex* ali *mixed color document*) ima lahko toliko barvnih profilov, kolikor je na njem različnih tiskovnih elementov, v vsej publikaciji torej na stotine. Zato je pomembno, da uporabljamo barvno enotne dokumente (*flat color documents*), pri katerih je en sam barvni profil veljaven za vse vsebovane grafične elemente.

Uporabo kompleksnih dokumentov promovira format PDF/X-3, vendar vse do danes še nihče ni definiral njihovega ustroja, ki bi zagotavljal kakovostne rezultate na različnih izhodnih napravah. Zato je s tradicionalnim barvnim upravljanjem nemogoče pretvarjati kompleksne dokumente s slikami, vektorsko grafiko, tipografijo pa tudi s sploščenimi transparentami (*flattened transparencies*).

Z vsemi navedenimi težavami se uporabniki spopadajo že desetletje, a so pomanjkljivosti sistema ICC-PDF/X priznali šele sedaj, ko so na obzoru prve rešitve. Dokler se ne uveljavijo, predlagajo uporabo t. i. zgodnje vezave (*early binding*), pri kateri izdelamo barvne izvlečke za določen

namen (tehniko tiska) takoj na začetku, pri reprodukciji in prelomu oziroma oblikovanju kompleksnega dokumenta. Pozne vezave (izraza *late* in *early binding* sta prav po računalniško trapa sta), tj. izdelave barvnih izvlečkov neposredno pred upodabljanjem v specifičnih razmerah tiska, ne priporočajo oziroma jo dopuščajo le, če proces podpira standard PDF/X-4.

Tudi v tem primeru je to vprašljivo, ker format PDF/X-4 (tudi PDF/X-3) omogoča kreacijo kompleksnih dokumentov s priloženo množico barvnih profilov, z različnimi barvnimi profili ali brez njih, za vsak posamični objekt torej. K temu moramo za vsakega dodati še specifikacijo upodobitvenega modela (ker



Jim King, Adobov arhitekt formata PDF, je s predavanjem ICC včeraj, danes, jutri osvetlil kronološki razvoj barvnega upravljanja. Meni, da bo dovolj učinkovito šele tedaj, ko bo v aplikacijah latentno in uporabniki zanj sploh ne bodo vedeli.

print media messe
drupa
world market print
media, publishing &
converting
düsseldorf, germany
may 29 - june 11, 2008

**& Profit
Print**
Kdo, če ne vi?

Želite proizvajati z večjim dobičkom in investirati v napredno tehnologijo? Želite najti rešitve za svoje težave in si zagotoviti uspešno proizvodnjo v prihodnosti? Verjemite, za vse boste našli rešitve prav na Drupi 2008! Na svetovno vodilnem sejmu naše stroke bo nepregledna množica proizvodov in storitev, tam boste našli številne inovativne rešitve tudi za najbolj zapletena vprašanja. Drupa ne zajema zgolj tiskanih medijev, marveč izstopa iz tega okvira. Znatno prispeva k večji učinkovitosti celotne stroke. Čas je dozorel za številne inovacije in usodne spremembe. Drupa zagotavlja pravilne usmeritve in prispeva k večji produktivnosti.

one world - one drupa

Register. Benefit. Win.
www.drupa.com/2190

be there!

Vse informacije:
Generalno predstavništvo
Messe Duesseldorf
za Hrvaško, Slovenijo, Bosno
in Hercegovino ter Makedonijo
Brandt d.o.o.
Reljkovičeva 2
HR-10000 ZAGREB
tel: 01/37 70 333
fax: 01/37 02 173

mail: brandt@inet.hr
brandt-info@mail.inet.hr
Prof. JASNA BRANDT, direktorica





O vhodnem nadzoru in barvnih transformacijah v tehnoloških procesih PDF/X je razpravjal soavtor standardov iz serije ISO 15930, Švicar Stephan Jaeggi.

vsak barvni profil obsega okoli 2 MB, se spominske in procesne zahteve izjemno povečajo; procesiranje traja predolgo ali celo obstane). V tem pogledu noben format ne rešuje prej navedenih zadreg in v resnici ni primeren za pozno izdelavo barvnih izvlečkov (*late binding*).

Le če ima dokument PDF/X-4 en sam barvni profil ali elemente v neodvisnem barvnem prostoru (LAB, RGB), lahko izvedemo tudi pozno vezavo. Ta format PDF je primeren tudi zato, ker podpira transparence, plastnice, kompresijo slik JPEG 2000 in fonte OpenType. Seveda je treba preizkusiti, kako se taki dokumenti vedejo v specifičnem okolju z bolj ali manj zastarelimi aplikacijami.

Korektno pretvarjanje iz enega v drugi barvni prostor CMYK, torej iz enih razmer tiskanja v druge, pa ne omogoča niti pozna

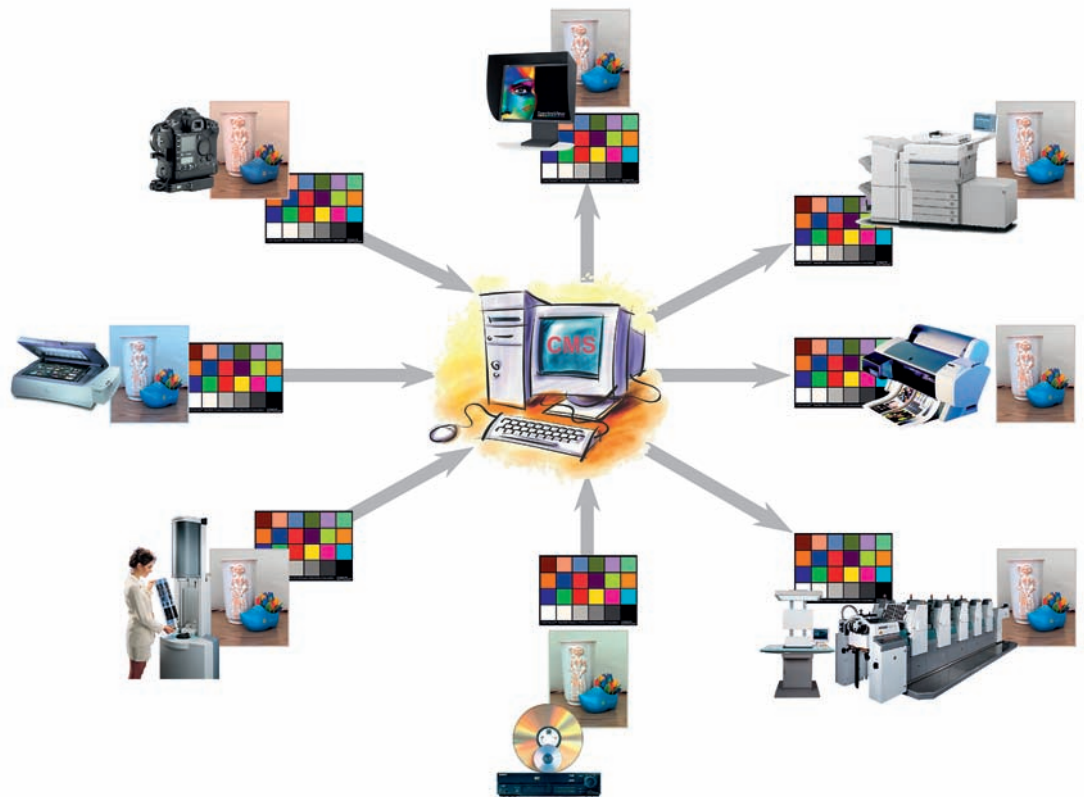


Soavtor standardov ISO 15930 je tudi Olaf Drümmer, ki se je v svojem izvajanju posvetil pravilni izmenjavi barv v kompleksnih dokumentih PDF.

vezava dokumentov PDF/X-4; v ta namen potrebujemo vezni barvni profil (*Device Link Profile* – DVLP) za neposredno procesiranje barv brez veznega barvnega prostora PCS (*Profile Connec-*

tion Space – XYZ, LAB) in posebno programsko opremo, ker tradicionalno barvno upravljanje in PDF tega (še) ne podpirata.

Za neposredno pretvarjanje CMYK v CMYK mora imeti do-



Sistem barvnega upravljanja lahko štejemo kot simultani prevajalnik (interpreter) barv med različnimi napravami in tehnologijami s specifičnimi barvnimi prostori. Barvne recepture prevaja tako, da bi ostali barvni učinki vizualno čim bolj enaki; isti barvni učinek dobimo v različnih primerih s povsem različnimi barvnimi opisi RGB ali CMYK. To omogočajo barvni profili, s katerimi so opisane upodobitvene značilnosti naprav in tehnologij. Učinkovito pretvarjanje med barvnimi prostori CMYK omogočajo le vezni barvni profili DVLP brez veznega barvnega prostora PCS.

kument definiran enoten barvni profil, v katerem je za določen proces vse vnaprej definirano in zato kasneje zagotavlja zanesljivo in konsistentno pretvarjanje iz enega barvnega prostora v drugega (iz enih razmer tiskanja v druge). Najbolje je, da uporabimo kar format PDF/X-1a, ker ga podpirajo skoraj vse trenutno nameščene aplikacije.

Pripravljajo še nove standardne formate PDF (PDF/X-4p, 5n, 5g, 5pg); ti bodo po eni strani odpravili pomanjkljivosti obstoječih, po drugi pa zaradi neskladnosti aplikacij in neznanja uporabnikov povzročili še večjo zmedo in še več težav.

SKLEP

Ugotavljam, da ICC ob svoji 15-letnici še ni izpolnil prvotno dane obljube, da bo razvil arhitekturo in sistem za upravljanje barv CMS (*Color Management System*), ki bo omogočal optimalno prevajanje barv med poljubno izbranimi napravami in tehnologijami. Ko gre za kompleksne dokumente in ne zgolj slike, je več odprtih vprašanj kot ponujenih rešitev, dejstvo, da priporočajo zgodnjo vezavo in neposredno pretvarjanje s profili DVLP, pa pomeni, da je barvno upravljanje zašlo v slepo ulico.

Marko KUMAR





Heidelberg	VRHUNSKA
MAN Roland	KAKOVOST
KBA	
Stahl	OB NAJNIŽJIH
Polar, Wohlenberg	
Müller Martini	STROŠKIH
BOBST	
Komori, Ryobi	

www.kadox.si
 DEMONTAŽE, MONTAŽE, SERVIS
 ZUNANJA IN NOTRANJA TRGOVINA, ZASTOPANJE, SVETOVANJE
 MAJDE ŠILČEVE 8, 1000 LJUBLJANA, TEL.: +386 1 515 01 30, FAX: +386 1 515 01 35
 E-MAIL: DOLORES.KALCIC@KADOX.SI

Drupa po Drupi

Posvetovanje 17. junija 2008
na Gospodarski zbornici v Ljubljani.

Za vse, ki se boste in ki se ne boste udeležili sejma Drupa.

O vseh tehnoloških novostih in smernicah
v založbah in tiskarnah v enem dnevu.



Ob Fogrinem simpoziju o barvnem upravljanju so organizirali tudi razstavo strojne in programske opreme. Sodelovalo je 16 razstavljalcev, poudarek je bil predvsem na sistemih za zaslonski predogled (softproof), Ugra pa je na svoji stojnici s pomočjo certificiranih monitorjev in udeležencev simpozija iskala najkakovostnejše reprodukcije originalov.

MEDNARODNO SODELOVANJE SMGŠ

Kot edina šola v državi, ki v celoti izobražuje za grafične poklice, smo odgovorni za poklicno usposobljenost bodočih grafičarjev. Skladno s tem že nekaj let sodelujemo s sorodnimi šolami v tujini. Dosedanje dejavnosti na tem področju se nanašajo predvsem na projekte izmenjave dijakov in učiteljev, pri katerih v sodelovanju s sorodnimi šolskimi centri v tujini pripravljamo programe in organiziramo bivanje in praktično delo za dijake v podjetjih, pri katerem se v poklicnem okolju srečujejo s skrivnostmi in zahtevami poklicev grafične stroke ter poglobljajo znanje tujega jezika in razvijajo medkulturno razgledanost.

Skozi program **Leonardo da Vinci Mobility** za dijake in zaposlene v vzgoji in izobraževanju smo v šolskem letu 2006/2007 uresničili dva programa mobilnosti: **Multimedijska orodja za izdelavo celostne grafične podobe** (*Multimedia Tools for Corporate Design*) v sodelovanju s šolskim centrom *Koulutuskeskus Salpaus* iz Lahtija na Finskem in **Različni pristopi do praktičnega znanja** v sodelovanju s šolskim centrom *Alois Senefelder* iz Münchna.

Koulutuskeskus Salpaus je šolski center, ki izobražuje dijake in odrasle, med drugim tudi za poklice na področju multimedije in avdio-vizualnih komunikacij. V okviru projekta *Multimedijska orodja za izdelavo celostne grafične podobe* so štirje dijaki zaključnega letnika programa medijski tehnik preživeli tri te-



Karmen in Dejan ter mentorica Tiina Hiekkaranta v videostudiu.

dne na praktičnem delu v podjetjih pod vodstvom finskega mentorja Tuoma Veijannena in se seznanili z orodji in načinom dela v profesionalnem okolju ter poglobili znanje tujega jezika.

Jure Skubic in Aljaž Osrajnik sta v oglaševalski agenciji Neodesign sodelovala pri izdelavi spletnih strani, Rok Pregelj je v agenciji Ilme izdeloval animacije, Uroš Šiljeg pa je v agenciji Halo

pripravil brošuro o slovenskih festivalih. Sodelovanje je bilo zelo uspešno in izkušnje, ki so jih dijaki pridobili, bodo dragocene v njihovi nadaljnji poklicni karieri.

Oktober 2006 sta bila učitelja praktičnega pouka tiska iz Srednje medijske in grafične šole Ljubljana, Florjan Pezdevšek in Miran Joger na enotedenskem obisku v šolskem centru Alois Senefelder v Münchnu. Sodelovala sta pri organizaciji in izvajanju praktičnega pouka in se seznanila z načinom dela na šoli. Hkrati sta prisostvovala proslavi ob obletnici šole in poglobila stike z nemškimi partnerjem.

V programu **Comenius** – Vseživljenjsko učenje je Vladimir Janež v juliju in avgustu 2007 obiskal seminar **English for Vocati-**



Tuomo Veijanen zabava študente.

onal Teachers v *Anglolang Academy of English* iz Scarboroughja v Angliji in poglobil znanja o pouku tako splošnega angleškega jezika kot jezika stroke (*ESP/English for Special Purposes*).

Trenutno poteka projekt mednarodne mobilnosti **Skrivnosti digitalnega videa** v sodelovanju s šolskimi centri *Tampereen ammattiopisto* iz Tamper in *Jyväskylän ammattiopisto* iz Jyväskylen. V prvem delu projekta sta Karmen Marjanovič in Dejan Nemeč, ki se izobražujeta za poklic medijskega tehnika, preživela tri tedne v Jyväskylen in pod vodstvom mentorice Tiine Hiekkaranta sodelovala pri izdelavi

videa o bivanju tujih študentov na Finskem. Katarina Vesel in Irena Mulec, dijakinji programa grafični tehnik, sta v Tampereh pod vodstvom mentorice Seije Tiittainen opravljali praktično delo v studiu za digitalni tisk. Sodelovanje se bo uspešno nadaljevalo spomladi 2008, ko bodo novi štiri dijaki obiskali Finsko in opravljali tritedensko praktično delo.

Po opravljenem delu dijaki dobijo spričevalo. Predvidena je tudi možnost pridobivanja potrdila Europass. Sodelovanje v izmenjavi je dragocena izkušnja, posebno za mladostnike, ki bodo po srednješolskem izobraževanju



Ravno med zimskimi počitnicami, tistim delom šolskega leta, ki smo ga dijaki prof. Longyka poleg telesne vzgoje imeli najraje, nas je presunila vest, da ga ni več med nami. Prvi trenutek nas je obšel z grenkobo in ponovnim zavedanjem o minljivosti življenja. Takoj nato pa so nas prevzeli lepi spomini in občutki. Kot da je bilo včeraj, ko nas je v telovadnici spodbujal k orodni telovadbi, nam govoril o pomembnosti vsestranskega gibanja, za trdo delo pa nas vedno nagradil. Po orodni telovadbi »žoga«. Kako neskončno smo mu bili hvaležni za urice sprostitve od pouka, kako z veseljem smo hodili k telovadbi. Šele kasneje smo dojeli, da je imel prav, ko nas je spodbujal h gibanju, k prvinam, ki so bile za nas včasih tudi neizmerno težke, ko nam je razlagal, kako pomembno v življenju poleg gibanja je tudi druženje. Spomini se obnovijo ob 80-letnici grafične šole. Koliko energije in žara je še imel kljub visoki starosti. Še vedno je lahko prikazal za nas strašansko težko telovadno prvino in se hkrati opravičeval, da izvedba ni več odlična, saj je v letih in ima za sabo že tudi težko operacijo. Kako so se mu zaiskrile oči, ko je v pogovoru ob Ljubljani, na Špiči, govoril o mladosti, o svojih olimpijskih izkušnjah, o svojem pedagoškem delu. Rad se je odzval na vabilo in se nam pridružil na proslavi, bil zopet z nami in podoživljal svoje in naše uspehe.

Za pedagoško delo smo mu dijaki in profesorji Srednje medijske in grafične šole hvaležni. Bil je osebnost časa, ko je bila telesna vzgoja predmet, pri katerem so dijaki z veseljem sodelovali, ko so med mladimi še prevladovali vrednote, skozi katere se je izkazovalo gibanje kot nekaj samoumevnega, ko sta bila osebnost in vpliv profesorja odločujoča za razvoj mladostnika. Prof. Longyka je bil osebnost, ki je mladim pustila pečat. Ni ga več! A med nami bo ostal, saj živi in bo živel nanj spomin, spomin na odločnega, a prijetnega profesorja.

Drago Deniša

stopili na poklicno pot ali nadaljevali izobraževanje v stroki, zato je interes dijakov velik.

Vsi naštetih projekti so izpeljani z denarno podporo **Centra RS za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja** (CMEPIUS).

Srednja medijska in grafična šola Ljubljana je aktivna pri sprejemanju in organiziranju učne prakse za gostujoče dijake iz partnerskih šol iz Finske, Estonije in Nemčije ter v sodelovanju z grafičnimi in avdio-vizualnimi studii, kot so Birografika BORI, Grafični studio Camera, Video produkcija Kregar in drugi.

Zahvaljujoč navezanim stikom in interesu v sodelovanju s šolami iz Italije, Litve, Latvije, Poljske in Turčije, na šoli pripravljamo multilateralni mednarodni projekt šolskih partnerstev **The Image of the Other** (Podoba drugega). Če bo CMEPIUS potrdil projekt, pričakujemo velik odziv dijakov in kakovostno sodelovanje s partnerskimi šolami. Nadaljevali bomo tudi projekte mobilnosti z več ustaljenimi partnerji iz Finske.

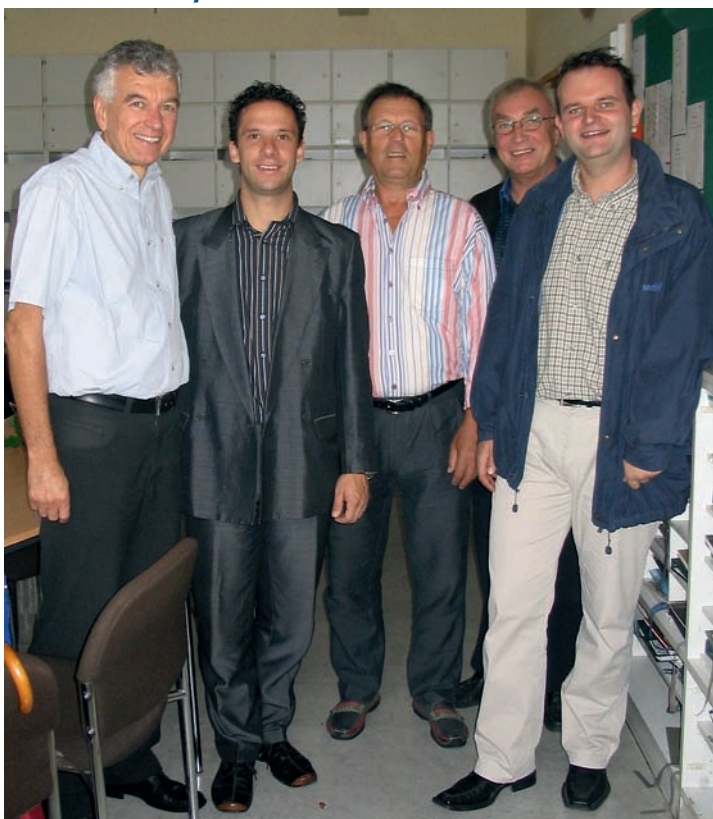
Vladimir JANEŽ

Koordinator mednarodnih projektov na SMGŠ



Education and Culture

Leonardo da Vinci Mobility



Miran Joger in Florijan Pezdevšek z nemškimi kolegi s srednješolskega centra Berufliches Schulzentrum Alois Senefelder iz Münchna.

POVZETEK

Živila morajo biti označena glede na zakonske določbe in/ali priporočila. Način tipografske predstavitve oznake ni natančno določen. V prispevku predstavljamo elemente, ki vplivajo na čitljivost oblikovane upodobitve besedila oziroma informacije.

Ti tipografski elementi so: oblika pisave, velikost podaljškov v ascender in descender ter višina srednjega črkovnega pasu, velikost in oblika serifov, prepoznavne poteze pisave, velikost protioblake, črkovni slog.

Na čitljivost lahko vpliva tudi velikost pisave in prostor med vrstami besedila. Še posebno so pomembne primerne barvne kombinacije besedila in ozadja. Hkrati podajamo podrobnejša priporočila za zadovoljivo čitljivost besedila, ki označuje živilo.

Ključne besede: čitljivost, označevanje živil, tipografija, uporaba barv

1 UVOD

Z ugotavljanjem čitljivosti besedila so se ukvarjali že pred dobri 200 leti. Od takrat se niso spremenili samo načini upodabljanja besedila oziroma tehnike tiska, temveč so se razvili tudi novi mediji, ki posredujejo besedilo.

V prispevku so definirani in pojasnjeni tipografski elementi, ki vplivajo na čitljivost, na primer: višina srednjega črkovnega pasu, velikost ascenderja in descenderja, oblika serifov, velikost protioblake ter prepoznavne poteze posameznih črkovnih in nečrkovnih znakov. Podan je vpliv barve na tipografsko čitljivost. Podali smo priporočila za zadovoljivo čitljivo označevanje živil.

TIPOGRAFIJA OZNAČEVANJA

2 ČITLJIVOST

V raziskovanju čitljivosti ugotavljamo uporabnost oblikovne upodobitve besedila oz. informacije. Zanima nas, kako hitro bralec prebere besedilo in kako hitro prebrani tipografski znaki dobijo prepoznavni pomen. Da bi bilo branje in dojetje besedila čim lažje, navajamo tri pogoje [1]:

- Vidnost; besedilo mora biti dovolj vidno – jasna in ostra slika posameznih potez črk ter primerna velikost črk. Zahteva po vidnosti je odvisna od bralčeve sposobnosti videnja.

- Prepoznavnost; črke in besede, ki sestavljajo besedilo, morajo biti prepoznavne. Prepoznavnost je odvisna od oblike črkovnega sloga in od bralčeve sposobnosti prepoznavanja (percepcije).

- Razumljivost; besedilo mora biti razumljivo. Razumljivost ni odvisna samo od vsebine besedila, ampak tudi od vidnosti in percepcije besedila ter besednega zaklada in razgledanosti bralca.

Za raziskovanje čitljivosti so uporabljane različne metode [1, 2]: hitrost percepcije, premikanje oči, vidnost, stopnja dela, periferni vid in dojemljivost, dojemljivost z večje razdalje, mnenje bralcev idr.

Mnenje bralcev je subjektivna metoda in ne more biti natančno merilo čitljivosti besedila. Vendar so raziskovalci v različnih raziskavah ugotovili, da bralci lažje berejo tisto pisavo, ki jim je bolj

všeč [1]. Predvsem je mnenje bralcev pomembno pri raziskovanju strukturiranja oz. razporejanja besedila.

Najpomembnejša metoda merjenja čitljivosti neprekinjenega besedila je stopnja dela [1, 2]. Ta metoda bi bila (izjemoma) uporabna tudi pri preverjanju čitljivosti označevanja živil; predvsem pri večjezičnem strnjemem označevanju sestavin.

2.1 Tipografija

Številne raziskave na področju čitljivosti izkazujejo njen pomen. Rezultati podajajo smernice, kako izbirati in uporabljati pisave, da bo besedilo oz. informacija čim bolj čitljiva. Na čitljivost vplivajo: velikost ascenderja in descenderja, višina srednjega črkovnega pasu, kontrast, podebelitev potez, oblika serifov, velikost protioblake, prepoznavne poteze posameznih črkovnih in nečrkovnih znakov ter črkovni slog [2, 3].

Ascender, descender in srednji črkovni pas

Črke s podaljški v ascender in descender so odločilne pri prepoznavanju besed [4]. Veliki podaljški v ascender in descender pripomorejo k prepoznavnosti posameznega črkovnega znaka. Manjši srednji črkovni pas omogoči povečan razmik med vrsticami. Kljub temu so pisave z večjim srednjim črkovnim pasom bolj čitljive. Hkrati omogočajo uporabo manjše velikosti pisav [2, 3, 5].

Oblika serifov

Splošno pravilo velja, da so pisave s serifi bolj čitljive kot pisave brez njih. Številne raziskave so to dokazale, a je včasih njihova verodostojnost vprašljiva [6, 7]. Zagotovo pa oblika serifov vpliva na čitljivost pisave. Nekatere raziskave nakazujejo, da na čitljivost pisave vpliva oblika serifov, na primer ali so ti tanki in ravni ali pa močni in izraziti [1, 4]. V določenih medijih (na primer TV, internet) je ta oblika serifov odločilna v prepoznavnosti črk – poveča čitljivost pisave [1, 2].

Prepoznavne poteze in velikost protioblake

Črke, ki imajo oblikovno izrazito prepoznavnost, so bolj čitljive. Zgornji in levi del besede sta oblikovno odločilna v njeni prepoznavnosti [3, 8]. Rezultati raziskav izkazujejo, kako pomembni so oblika in protioblaka ter presledki med črkami za prepoznavnost in čitljivost posameznih črk. Protioblaka je odločilna za prepoznavnost posameznega črkovnega znaka kakor tudi za njegovo čitljivost [2, 3, 5].

Kontrast in podebelitev potez

Na vprašanje, kako vplivata kontrast in podebelitev potez na čitljivost, ni bilo veliko raziskav. Rezultati nakazujejo, da ta dva elementa ne vplivata odločilno. Izjema so izredno tanke podebelitve potez, ki poslabšajo čitljivost [2, 3]. Iz raziskav je razvidno, da podebelitev potez ni odločilna za čitljivost, kljub temu imajo bralci raje polkrepke



300

VSAK DAN...

VEČ KOT 300 SUN CHEMICALOVIH LOKACIJ ŠIROM SVETA DELA SKUPAJ,
ZATO DA VI LAHKO DELATE TAKO LOKALNO KOT GLOBALNO.

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

različice pisav kot pa navadne [4]. Vendar krepka različica pisav ni priporočljiva za daljše besedilo, ker poslabša njegovo čitljivost [8].

Črkovni slogi pisav

Značilnost renesančnih pisav je manjša razlika v podebelitvi potez. Značilnost zgodnjih oblik teh pisav (beneških renesančnih) so poševno oblikovani serifi in poševna prečna poteza pri minuskuli e. Pri kasnejših (francoskih renesančnih) oblikah teh pisav je viden večji kontrast v podebelitvi potez. Prečna poteza minuskule e je ravna, serifi so tanjši in bolj položni [9]. Splošno velja, da so renesančne pisave zadovoljivo čitljive za ponazoritev besedila v tiskanih medijih.

Za baročne pisave je značilen večji kontrast v podebelitvi potez, ki je vertikalna. Pozicija seri-

fov je tudi bolj vertikalna. Prečna poteza minuskule e je ravna [9]. Splošno velja, da je uporaba te oblike pisav primerna za knjige, časopise in revije, ker se odlikuje z veliko čitljivostjo.

Za klasicistične pisave je značilna največja razlika v podebelitvi potez. Serifi so ekstremno tanki in popolnoma horizontalni. Prečna poteza minuskule e je popolnoma ravna [9]. Danes je uporaba klasicističnih pisav omejena na naslove, ker so manj čitljive in niso primerne za daljše besedilo.

Značilnost egipčanskih pisav je minimalna razlika v podebelitvi potez, serifi so ekstremno močne ravne črte v velikosti podebelitev potez. Prečna poteza minuskule e je ravna [9]. Splošno velja, da so egipčanske oblike pisave primerne za naslove. V sodobnejših medijih, na primer TV in inter-

net, njihova oblika izboljša čitljivost daljšega besedila.

Linearne pisave so prepoznavne in edinstvene oblike; njihova značilnost je neuporaba serifov ter minimalna razlika v podebelitvi potez. Prečna poteza minuskule e je horizontalna [9]. Linearne pisave so v tiskovinah večinoma uporabljali kot dekorativne pisave. Kadar se uporabljajo barvne kombinacije za besedilo in ozadje, so priporočene tudi za glavno besedilo. V sodobnih, digitalnih medijih so uporabljene za glavno besedilo.

2.2 Barva

Barva se ne uporablja *samo zaradi nje same*, temveč mora tudi nekaj pomeniti. Ima veliko vlogo pri prepoznavanju pomembnih delov besedila.

Vse barve ne učinkujejo enako močno na spomin. Dokazano je [10, 11], da si ljudje zapomnimo in prepoznamo večinoma le osnovne barvne tone: rdečo, rumeno, zeleno in modro. Rumeno si močneje vtisnemo v spomin kot njej komplementarno modro, enako velja za rdečo v nasprotju s komplementarno zeleno [12].

Pomembno je vedeti, da se vtis barve spreminja glede na ozadje [13, 14, 15]. Barva, ki je uporabljena, nikoli ni sama. Vedno je v povezavi z drugimi (lahko je to samo barva papirja oziroma ozadja), ki jo obkrožajo.

Barva je temnejša na svetlejšem ozadju, na temnejšem ozadju pa svetlejša. Na hladnem ozadju deluje toplo, na toplem pa lahko hladno.

Vtis barve je odvisen od podlage, na primer papirja. Bolj gladek



Smo moderno, hitrorastoče podjetje na področju distribucije grafičnih in pisarniških papirjev. V mlad, dinamičen in ambiciozen tim vabimo dva nova sodelavca.

PRODAJNI PREDSTAVNIK ZA GRAFIČNE PAPIRJE (m/ž)

Od kandidatov pričakujemo:

- zaželeno visokošolsko izobrazbo tehnične ali ekonomske smeri,
- vsaj leto dni delovnih izkušenj na področju prodaje in svetovanja,
- izrazit interes za terensko delo in delo z ljudmi,
- pogovorno znanje angleškega jezika,
- vozniški izpit B-kategorije in lasten prevoz,
- odlične komunikacijske, prodajne in pogajalske sposobnosti ter občutek za materiale in estetiko.

REFERENT V PRODAJI (m/ž)

Od kandidatov pričakujemo:

- vsaj srednješolsko izobrazbo ekonomske ali druge ustrezne smeri,
- zaželeno dve leti delovnih izkušenj na primerljivem delovnem mestu,
- pogovorno znanje angleškega jezika,
- dobro poznavanje orodij MS Office,
- komunikativnost, samoiniciativnost in pripravljenost za učenje.

Ponujamo vam odlično poklicno priložnost za delo v urejenem in stabilnem delovnem kolektivu. K sodelovanju vabimo visoko motivirane, timsko naravnane in k rezultatom usmerjene kandidate in kandidatke iz Ljubljane ali okolice. Prijave z življenjepisom in priloženo fotografijo pošljite v osmih dneh na elektronski naslov: **maja.dolgan-valencic@alpepapier.si** ali na poštni naslov: **ALPE PAPIR d. o. o., Letališka cesta 16, 1122 Ljubljana**, s pripisom: »Prijava na razpis«. Vaše prijave bomo obravnavali zaupno.

je papir ter sijajnega premaza, bolj bodo barve delovale žareče, jasneje in svetleje. Prav tako kot sijajno premazani papir tudi mat premazani omogoča kakovostno reprodukcijo barv. Pri tovrstnem papirju ne pride do bleščanja, ki otežuje berljivost, kar je značilno za sijajno premazani papir [14, 15]. Enake barve bodo na (hrapavem, neglajenem) nepremazanem papirju videti bolj medlo, ker se svetloba, odbita od neravne površine, razprši. Ista barva je lahko videti različno na obarvanem (v masi) papirju; obarvan papir absorbira določen del svetlobe [15].

Pod različno svetlobo bo vtis barve različen [10]. V temnejšem prostoru bodo močne barve in črke večje velikosti bolj izrazite. Pri močni dnevni svetlobi bodo tudi nežnejše barve in manjše črke dovolj prepoznavne, čitljive.

Barve naj se izbirajo tako, da so v primernem odnosu vsaj glede naslednjih značilnosti [10]:

• barvnega tona (na primer: rdeča, rumena, zelena),

• krome (to je čistost, barvna intenzivnost, delež čiste barvne komponente v kaki barvi; barva, ki ima maksimalno kromo, je čista barva),

• svetlosti barve (to je svetlost ali temnost barve, relativna siva vrednost barve; barva se svetli z dodajanjem bele barve in temni z dodajanjem črne barve).

Barve je bolje izbirati glede na njihovo svetlost ali kromo, šele nato glede na barvni ton [10, 11, 16]. Barvni ton je uporabljen kot faktor, ki bo kategoriziral informacijo. Svetlost barve predstavi barvo glede na ozadje. Kroma daje jasnost barve. Kroma in svetlost barve dajeta grafičnemu oblikovanju večjo moč kakor sam barvni ton [15].

Barvni kontrast je tisti, ki naredi informacijo opazno. Uporaba dveh enakovrednih komplementarnih barv v enakih površinah

povzroči nenavadnost. Primernejša je uporaba ene dominantne (osnovne) ter dodatek druge barve v manjši količini. Večja kot je površina, svetlejša naj bo barva, ki je uporabljena. Manjša kot je površina, večjo kromo naj ima uporabljena barva. Barve na večji površini delujejo, kot da imajo več čiste barvne komponente v kakšni barvi, kot pa če bi bile na majhni površini, ne glede na to, kakšna barva je [15].

3 TIPOGRAFIJA IN OZNAČEVANJE ŽIVIL

V pravilnikih [17, 18] o označevanju živil ni natančnih določil, kakšen naj bo tipografski izbor, da bo besedilo oznake živila čitljivo. Navadno je tipografski izbor opredeljen zelo ohlapno, kot na primer [18]: »Označevanje prehrabnega izdelka mora biti: dobro vidno, lahko razumljivo, napisano v slovenskem jeziku, napisano s črkami, ki so dovolj velike in razločne. Oznake ne smejo biti napisane, npr. v nemškem jeziku, z majhnimi, nerazumljivimi črkami in npr. z rumenimi črkami na belem papirju.« Lahko je dodano še dopolnilo, na primer [17]: »Označbe na živilu morajo biti ... jasno čitljive in neizbrisne ter ne smejo biti skrite, nejasne ali prekinjene z drugim besedilom ali slikovnim gradivom.«

Malo podrobnejša navodila glede velikosti besedila so navedena v *Pravilniku o količinah predpakiranih izdelkov*, 7. člen [19], in sicer: »Število (za količine) sme biti najmanj naslednje velikosti: 2, 3, 4, 6 mm« (za različne količine vsebine). Seveda se pri tem vprašamo, kaj opredeljuje omenjena velikost: velikost črke ali črkovne podobe (ta je vedno manjša od velikosti črke!).

V predlogu izboljšav, ki jih je izdal evropski generalni direktorat za zdravje in varstvo potrošnikov [20], najdemo priporočilo, da »naj bi prehrabni izdelki vsebovali tudi podatke o energijskih vrednostih živil, pri čemer naj bi bili ti podatki minimalne velikosti med 1,5 in 2 mm.« Sicer najdemo v poročilu številne pripombe glede čitljivosti besedila, ki označuje živilo. Predvsem so pripombe na večjezične označbe; še posebno na izdelkih majhne velikosti, ki so slabo čitljive, tako zaradi velikosti uporabljenih pisav kot tudi zaradi slabe preglednosti – strnjene besedila številnih jezikovno različnih oznak. Hkrati je v poročilu opozorjeno, da bi morali biti natančno definirani tudi: vrsta pisave, kontrast, barva, presledek med besedami (v pomenu uporabe preglednic in ne strnjene besedila). Predlagano je tudi, da bi bile večjezične oznake živil odpravljene, a se predlagatelji obenem zavedajo, kako težavno bi to bilo – še posebno na izdelkih majhnih velikosti –, saj bi to podražilo embalaranje izdelkov.

Trenutno je v Evropski uniji v obravnavi predlog *uredbe o informacijah o živilih za potrošnike*, v katerem je predvidena natančno določena velikost črk za vse podatke o živilih (ime izdelka, neto količina, rok uporabnosti, proizvajalec, država porekla ipd.), in sicer osem tipografskih enot [21].

Klementina MOŽINA

Univerza v Ljubljani

NADALJEVANJE V ŠTEVILKI 3/2008



TISK VARIABILNIH PODATKOV:

TRUEPRESS JET520 – HITRA IN KAKOVOSTNA REŠITEV

Doslej je bil tisk variabilnih podatkov v štiribarvni tehniki (*full colour*) razmeroma drag in počasen. Vendar pa je naložba v štiri milijone funtov vredno napravo Truepress Jet520 podjetju GI Direct omogočila proizvodnjo visokokakovostnih personaliziranih transpromo dokumentov in neposredne pošte v velikih količinah in po zelo konkurenčnih cenah.

»Večina našega tiska neposredne pošte ali transpromo dokumentov vsebuje variabilne podatke, naše stranke pa vse pogosteje zahtevajo prilagodljive, visokokakovostne rešitve, da bi lahko maksimalno povečale vrednost svoje komunikacije s kupci in strankami, katerim pošiljajo račune. Zdaj je to mogoče s kombinacijo ciljanih trženjskih sporočil v barvah s transpromo komunikacijskimi gradivi – in to v enem samem dokumentu,« pravi direktor prodaje GI Directa. »Kakovost in dodana vrednost sta elementa, ki danes zanimata prodajalce, saj se je v zadnjih nekaj letih povečalo povpraševanje po digitalnem tisku in kakovostni elektronski pošti. Obstaja povpraševanje po specializiranih in strokovnih storitvah, kar posebej izpostavlja našo strategijo in zahteva vlaganje v nove tehnologije.«

GI Direct je del skupine GI Solutions, enega redkih podjetij v Veliki Britaniji, ki strankam ponuja storitev »od podatkov do hi-



GI Direct, britansko podjetje, ki se ukvarja s tiskom in komunikacijami, je začelo delovati na prvih štirih napravah za tisk variabilnih podatkov v Evropi – Truepress Jet520.

šnega praga«, popolnoma personalizirano, ter v svoji proizvodnji ne proizvaja škodljivega ogljika in poteka znotraj enega samega procesa. Stranke GI Directa so številna podjetja, še posebno v finančnem sektorju in sektorju maloprodaje.

GI Direct se je razvil iz podjetja, ki se je najprej ukvarjalo s tiskom in neposredno pošto (pred 15 leti), sedaj pa ponuja niz storitev za podporo trženju, vključujoč strategijo, razvoj izbiranja naslovnikov, popolno upravljanje marketinških kampanj, kreativni tisk ter analizo odzivov na prejeta pošto. Danes ima podjetje cilj postati glavni specializirani dobavitelj transakcijskih in transpromo dokumentov v barvah. To je mogoče doseči le s ponud-

bo hitre storitve in kakovostnega ter poceni digitalnega tiska po naročilu, vse od majhnih do milijonskih naklad.

»Doslej ni bilo tehnologije digitalnega tiska, ki bi zadovoljevala naša merila, kakovost barve, natančnost, pravo hitrost in ceno proizvodnje,« pravi Patrick Heddley. »Truepress Jet520 smo izbrali po natančni in obsežni raziskavi vseh naprav, ki so v tem trenutku na voljo. Ta naprava je edina, ki zadovolji vsa naša merila. Gre za izredno konkurenčen trg, v katerem je glavno gibalno cena. Zato moramo imeti najboljšo kakovost in najugodnejšo ceno.«

Inovativni Truepress Jet520 združuje že dokazano tehnologijo priprave in upravljanja barv

podjetja Screen z najnovejšimi dosežki na področju kapljičnega tiska. Gre za prvo večjo rotacijsko napravo tega podjetja, ki ima izredne tehnične lastnosti, visoko kakovost in nizke stroške obratovanja.

Truepress Jet520 je digitalna naprava za tisk v enem prehodu z neprekinjenim vlaganjem. Poznana spretnost podjetja Screen v proizvodnji in strojni industriji v kombinaciji z najnovejšimi Epsonovimi piezo DOD tiskovnimi glavami ter barvami na vodni osnovi se kaže kot visoka stopnja natančnosti, kakovosti in zanesljivosti tiska na premazani in nepremazani podlagi. Truepress Jet520 lahko natisne tudi do 25.200 barvnih odtisov na uro, tj. 50.400 barvnih strani dvo-



Z rotacijo za kapljični tisk Truepress Jet520 se želi Screen uveljaviti na izjemno konkurenčnem trgu personaliziranih transpromo* tiskovin in neposredne pošte.

stransko in 37.200 strani na uro pri tisku prospektov na treh straneh. Tiskarski stroji GI Directa so zasnovani za enostranski in dvostranski tisk ter omogočajo sočasno delo na dveh kampanjah.

Neposredna pošta in tisk transpromo dokumentov so zelo konkurenčno področje. »Trg digitalnega tiska v Veliki Britaniji je veliko modernejši kot v preostalem delu Evrope, zato je normalno, da podjetje, kot je naše, vlaga v najnovejšo in izredno hitro tehnologijo tiska variabilnih podatkov v štiribarvni tehniki,« pravi Headley. »Možnosti, ki smo jih uvedli z najnovejšo tehnologijo iz Screena, prinašajo pristopno ceno tiska velikih količin gradiv s spremenljivimi podatki v štiribarvni tehniki, brez zmanjšanja kakovosti. Odzivi naših strank so pozitivni, zato predvidevamo, da se nam bo promet v naslednjem finančnem

letu povečal za dva milijona funtov, izključno zaradi nove storitve, ki jo ponujamo.«

Uporaba digitalnega tiska variabilnih podatkov v štiribarvni tehniki se zelo pospešeno razvija. Raziskave podjetja GI Direct v letu 2006 kažejo, da skoraj dve petini pošte vsebujeta neko vrsto spremenljivih podatkov. Poleg tega je transakcijski tisk (računi, izpiski, korespondenca s strankami) vse pogosteje opremljen s ciljanimi marketinškimi sporočili, v katerih uporaba barve na nepisanih delih dokumentov izredno poveča odzivnost strank. »Naše stranke menijo, da so personalizirane marketinške kampanje v barvah izredno uspešne. Rezultati kažejo, da 32,6 odstotka prejemnikov odgovori na kampanje z variabilnimi podatki v štiribarvni tehniki, kar je naše glavno gibalno. Pomembno je še naprej inovirati in držati korak s trgom in potrebami kupcev. Ko-

ličina je sedaj manj pomembna, pomembni sta predvsem vrednost in personalizacija. Visoka proizvodna vrednost, neposreden (*in line*), personaliziran tisk, v katerem bel papir postane izbrano in ciljano sredstvo v enem procesu, je vse pomembnejši dejavnik v industriji, zato je pomemben tudi za nas,« pravi Headley.

»Priča smo prehodu na ciljano komunikacijo, inovativni tiskarji pa morajo na to gledati kot na priložnost in ne pretnjo,« pravi Brian Filler iz podjetja Screen UK. »V času zmanjševanja količin neposredne pošte morajo tiskarji spremeniti svoj tradicionalni model in tako zadovoljiti novo povpraševanje, predvsem z uporabo novih tehnologij in v skladu z možnostmi podatkov. S Screen Truepress Jet520 smo prevzeli odgovorno obvezo, da postanemo dobavitelj za svetovni trg transpromo dokumentov.

Screen ima dolgo zgodovino kot proizvajalec inovativnih tehnologij in Truepress Jet520 je za nas pomembna nova smer na izredno konkurenčnem trgu, ki zahteva visokokakovostne in hitre rešitve za proizvodnjo,« povedo v Screenu.

Zastopnik za opremo Screen v Sloveniji je podjetje MCA, d. o. o. iz Maribora.

Priredil
Robert RAKOVIČ

*Transpromo tiskovine oziroma dokumenti, angleško *transactional promotional documents*, so personalizirani poslovniki dokumenti (položnica, račun, stanje na računu, kartični izpisek, bančno ali davčno obvestilo ipd.) z vsebinsko soodvisnim oglasnim sporočilom. Ta je torej tudi personaliziran, vsebinsko in oblikovno prilagojen ter natisnjen za vsakega prejemnika posebej.

Čista 5 ka! SCREEN

5 minut od PDF do tiska

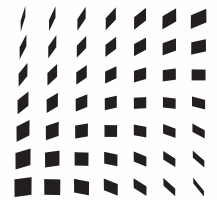
20 delovnih nalogov v osmih urah

Online nadzor nad kakovostjo tiska

Klasične ofsetne barve in papir

Integriran processless CTP

Medtem ko
pripravljate
skodelico
kave ...



print media messe
drupa

world market print
media, publishing &
converting

düsseldorf, germany
www.drupa.com

may 29 - june 11, 2008

Obiščite nas na
sejmu **DRUPA 2008**,
hala 8b, stojnica A62

... je vaš Truepress 344
pripravljen za naslednji tisk!



Vse manjše naklade in vse krajši dobavni roki so meje klasičnega ofsetnega tiska pomaknili na rob realnega.

Z najkrajšim možnim časom od PDF do tiska (pet minut!) in popolnoma avtomatiziranim procesom priprave, skupaj z online nadzorom nad kakovostjo tiska, vam **Truepress 344** omogoča, da meje prestavite nazaj v realnost: kratki dobavni roki ne bodo več nočna mora! Ob tem boste z uporabo najnovejših kemično čistih tehnologij pripomogli tudi k zmanjšanju onesnaževanja in ohranjanju zdravega okolja.

Obiščite našo spletno stran www.screeneurope.com ali nas pokličite na tel. številko **041 661 818** in z veseljem vam bomo pripravili demonstracijo, ob kateri seveda ne bo manjkala niti skodelica kave!



Generalni zastopnik podjetja SCREEN za Slovenijo,
Hrvaško, Srbijo, Bosno in Hercegovino,
Črno goro in Makedonijo.

SCREEN
MEDIA TECHNOLOGY

ADOBE INDESIGN CS2

SLOGI BESEDILA

V prejšnjih dveh številkah revije Grafičar so bila opisana orodja za urejanje besedila; tudi slogi so del. Tokrat bodo opisani načini izdelave odstavnih in znakovnih slogov besedila.

Pod pojmom slog razumemo skupino lastnosti, ki določajo obliko črkovnih znakov in odstavkov. Sloge lahko uporabljamo na enem ali več označenih odstavkih, za hitro dodeljevanje oblikovnih lastnosti. Z uporabo slogov bo delo hitreje in natančnejše.

Za izdelavo odstavnih in znakovnih slogov besedila uporabljamo dve paleti, Paragraph Style in Character Style.

Odstavčni slogi

Paleta Paragraph Style uporabljamo za izdelavo, brisanje in urejanje odstavnih slogov.

Paleta je v delovnem prostoru; če ni prikazana, jo poiščemo v meniju Window ali na tipkovnici pritisnemo tipko F11.

Na paleti je prikazan seznam slogi, ki so razporejeni po abecednem redu. Na dnu paleta so trije gumbi, prvi za brisanje lokalnih sprememb sloga, gumb za izdelavo novega sloga in gumb za brisanje sloga.

Meni paleta

Meni paleta Paragraph Styles je zelo obsežen in vsebuje zelo veliko koristnih funkcij za uporabo in urejanje slogov.

New Paragraph Style; izdelava novih odstavnih slogov besedila.

Duplicate Style; kopiranje že izdelanih slogov.

Delete Style; brisanje slogov.

Redefine Style; spreminjanje značilnosti slogov.

Style Options; pregled in urejanje značilnosti slogov.

Clear Overrides; brisanje lokalnih sprememb slogov.

Convert Bullets and Numbering to Text; spreminjanje znakov in števil v besedilo, funkcija je aktivna in jo lahko uporabimo samo v primeru, kadar smo slogu dodelili

funkcijo Bullets and Numbering (označevanje in oštevilčenje odstavkov).

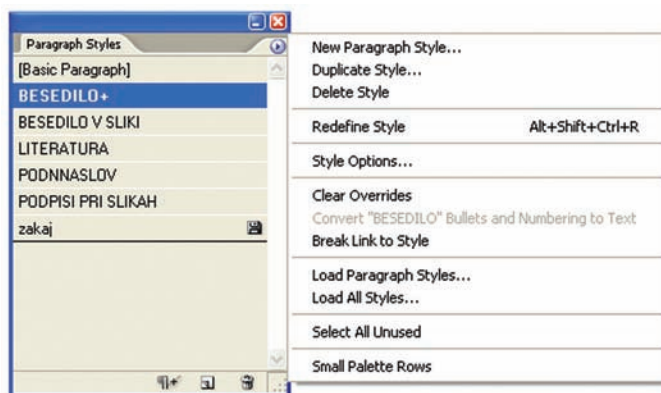
Break Link to Style; prekinjanje zveze s slogom.

Load Paragraph Style; kopiranje (prenašanje) odstavnih slogov z drugega dokumenta.

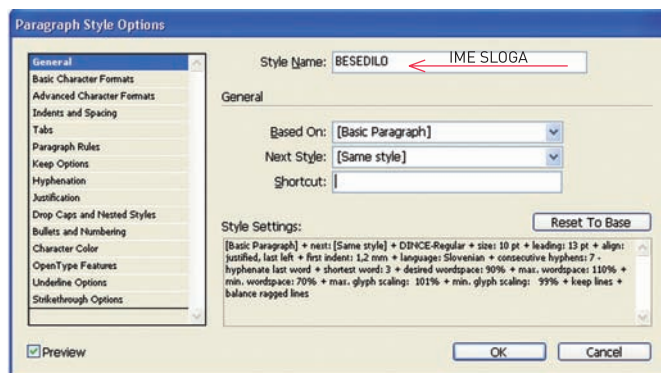
Load All Style; kopiranje (prenašanje) vseh slogov z drugega dokumenta.

Select All Unused; izbiranje neuporabljenih slogov.

Small palette Rows; zmanjšana velikost paleta.



Paleta Paragraph Styles.



Paleta New Paragraph Styles.

Izdelava odstavnega sloga besedila

Slog izdelamo tako, da postavimo kazalec v odstavek, kateremu želimo dodeliti slog. Najlaže ga izdelamo glede na vzorec (to pomeni, da odstavku že pred tem določimo posamezne lastnosti), z nastavitvami, ki jih najdemo v pogovornem oknu New Paragraph Style. Do njega pridemo različno; pridrži na tipkovnici funkcijo Option/Alt in pritisnemo na dnu paleta gumb za izdelavo novega sloga ali iz menija paleta izberemo funkcijo New Paragraph Style.

Na vrhu pogovornega okna je polje Style Name, v katerega vpišemo ime novega sloga. Dobro je uporabljati smiselna imena, npr. naslov, podnaslov,

besedilo. S pomočjo nastavitvev, ki so nam na voljo v levem delu pogovornega okna, določimo lastnosti odstavka. Prva funkcija je General, s katero določimo osnovo (podlago) za slog. Določimo, ali ga bomo oblikovali na novo ali na osnovi drugega sloga. V polju Based On si lahko izberemo slog, ki bo privzet. S funkcijo Next Style (nadaljevalni slog) določimo, v kakšnem slogu želimo nadaljevati nov odstavek. V polje Shortcut dodamo želeno kombinacijo tipk za bližnjico na tipkovnici, s katero hitro pridemo do sloga. Uporabimo funkcije (Command, Ctrl ali Shift) in številko s številčnega dela tipkovnice, vključeno pa moramo imeti tudi funkcijo NumLock.

Pod funkcijo General je še štirinajst funkcij, s katerimi določamo značilnosti odstavkov, npr. vrste pisave, njeno različico, položaj tabulatorja, naslonilo, barvo ...

Na dnu palete v polju Style Settings so izpisane lastnosti izbranega sloga besedila.

Ko odstavku določimo slog, ga poimenujemo, določimo vse značilnosti, pritisnemo tipko OK in slog se pojavi v paleti Paragraph Style.

Znakovni slogi

Znakovne sloge uporabljamo za urejanje delov besedila, ki so manjši kot odstavki; na primer za posebne znake, poudarjanje posameznih besed znotraj odstavka.

Paleta Character Style uporabljamo za izdelavo, brisanje in urejanje znakovnih slogov besedila. Paleta je v delovnem prostoru, če ni prikazana, jo poiščemo v meniju Window.

Na paleti je prikazan seznam s slogi, ki so v njej razporejeni po abecednem redu. Na dnu

palette sta dva gumba, za izdelavo novega in za brisanje sloga. Meni palete je malo manj obsežen kot pri paleti Paragraph Style, funkcije pa so enake.

Izdelava slogov poteka enako kot pri odstavčnih. Na vrhu pogovornega okna je polje Style Name, v katero vpišemo ime novega sloga.

S pomočjo nastavitvev, ki so nam na voljo v levem delu pogovornega okna, določimo lastnosti znakov. Funkcij je manj kot pri določanju odstavkov, poleg funkcije General jih je še šest.

Urejanje slogov

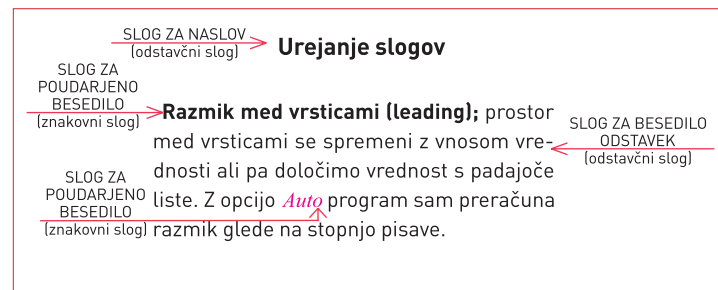
Obstoječi slog lahko vedno poljubno urejamo oz. spremenjamo njegove značilnosti.

V paleti izberemo slog, ki mu želimo spremeniti značilnosti, kliknemo puščico na paleti ter iz menija izberemo možnost Style Options, odpre se pogovorno okno, ki je isto

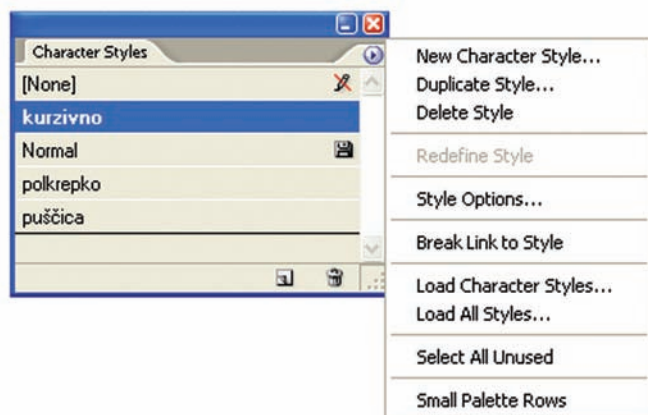
kot pri izdelavi novega sloga. Po koncu urejanja pritisnemo tipko OK in vsa besedila, ki so bila urejena s tem slogom, se bodo spremenila.

V odstavek (ali črkovni znak), ki mu je bil dodeljen slog, lahko vnašamo tudi lokalne spremembe (pomeni, da smo enemu odstavku na primer spremenili vrsto pisave v paleti Character ali naslonilo v paleti Paragraph). Če kazalec postavimo v ta odstavek ali ga označimo, se nam v paleti Paragraph Style poleg imena sloga pojavi znak +. Če želimo odstraniti vse lokalne spremembe oz. se znebiti znaka, pritisnemo tipko Alt in v paleti na označeni slog ali v meniju palete izberemo funkcijo Clear Overrides.

Slog, ki ga ne potrebujemo več, izbrišemo. Na zaslonu se pojavi pogovorno okno, v katerem označimo, s katerim slogom želimo zamenjati brisanega. Neuporabljene sloge označimo s funkcijo iz menija Select All Unused.



Slogi besedila.



Paleta Character Styles.

Prenašanje slogov iz drugih dokumentov

Sloge besedila lahko v InDesignu kopiramo iz enega dokumenta v drugega. Slogi se kopirajo s pomočjo funkcij Load Paragraph /Character/ Style in Load All Style iz menija palete.

Ko izberemo funkcijo za kopiranje slogov, se nam odpre pogovorno okno. Izberemo enega ali več slogov, ki jih želimo kopirati v trenutno aktiven dokument. Prenesemo lahko tudi slog, ki ima enako ime kot slog v aktivnem dokumentu, vendar nas na to program opozori. Lahko ga preimenujemo, kajti z vnosom soimenjaka bi ga izgubili.

Sloge kopiramo tudi s kopiranjem besedila iz dokumenta in njegovim vnosom v drug dokument.

Ko uvažamo datoteke RTF ali Microsoft Word z izdelanimi slogi v teh programih, se tudi ti slogi dodajajo na palete, vendar jih vedno lahko razlikujemo po tem, da imajo poleg imena tudi sivo ikono diskete.

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

Wienmann, E.
QUARK XPRESS 3.32
Studio Maya,
Ljubljana 1996

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

www.indesignsecrets.com
marec 2008

KAKOVOST ODTISOV V UV-TEHNOLOGIJI

Izvleček

V današnjem času je hitrost tiska izredno pomembna, saj so roki za tisk izdelkov zaradi vse hitrejšega življenja vse krajši. Tehnologija UV-sušenja ob uporabi UV-tiskarskih barv omogoča takojšnjo uporabo potiskanih izdelkov ali pa njihovo nadaljnjo dodelavo, saj način sušenja s pomočjo radikalne polimerizacije omogoči suhe odtise v trenutku. Seveda morajo biti vsi parametri, ki pogojujejo proces sušenja, ustrezni. Omenjeni članek predstavlja raziskave na področju UV-tehnologije kapljičnega tiska. Da bi lahko ugotovili omejitve omenjene tehnologije tiska, smo uporabili zelo različne tiskovne materiale.

Končno kakovost odtisov smo določili glede na svetlobno obstojnost odtisov in meritve mehanske obstojnosti, s katerimi smo ocenili predvsem adhezivnost tiskarske barve v odvisnosti od vrste uporabljenega tiskovnega materiala. Poleg meritev mehanske obstojnosti pa smo uporabili tudi optično in skenirno elektronsko mikroskopijo. Uporaba omenjenih mikroskopskih metod se je izkazala kot zelo uporabna za napoved kakovosti vezave tiskarske barve na površino tiskovne podlage.

Ključne besede:

kapljični tisk, UV-tehnologija, UV-barve, obstojnost odtisov

1 UVOD

Uvedba UV-tehnologije se je začela na področju konvencionalnih tehnologij, in sicer na področju ofsetnega in fleksotiska. Uporaba lakov na osnovi utrjevanja z UV-zamreženjem je pogojevala uporabo UV-reflektorjev, ki so omogočili zadovoljivo stopnjo zamreženja.

Tisk z UV-tiskarskimi barvami je namenjen tiskovinam, katerih zahtevana kakovost je zelo visoka. Navadno se uporabljajo vmesni UV-reflektorji, ki omogočajo takojšnje zamreženje barve, katere nanos je običajno višji kot pri klasičnem tisku, pri katerem se ne uporabljajo UV-barve. Tako se omogoči večja adhezivnost barve in hkrati večji sijaj [1]. UV-tiskarske barve (v nadaljevanju TB) prihajajo zaradi svojih izredno dobrih lastnosti vse bolj v veljavo. Predvsem se izboljša mehanska obstojnost odtisov.

Zaradi takojšnje polimerizacije UV-barv na površini tiskovnega materiala so postali potiskljivi tudi neabsorbirajoči materiali [2].

Glavna prednost UV-TB je ta, da ne vsebujejo organskih topil (VOC-free), in so kot take okolju prijaznejše. Velike hitrosti sušenja zagotavljajo dobro fiksiranje TB na površini. Tako dosežemo odtise z visoko vrednostjo optičnih gostot. Vsa omenjena dejstva omogočajo doseganje visoke nasičenosti odtisnjenih barv že ob nižjem nanosu TB [3].

Hitro sušenje barve je bistveni razlog tudi za manj negativnih pojavov na odtisih, kot so: nazobčanje ostrih robov (angl. *wicking*), razlivanje barv na površini (angl. *bleeding*) in tiskovna nenaakomernost (angl. *mottling*) [4].

Vse omenjene dobre lastnosti UV-TB so razlog, da se njihova uporaba širi na vsa področja, tako na klasične kot tudi na digital-

Abstract

Nowadays, the printing speed has become more important and deadlines of final prints are shortening. The UV curing technology with UV inks enable us immediate use of prints or print finishing. The UV drying process based on radical polymerization dries prints in a moment. Certainly all parameters of the drying process have to be suitable. This article presents the preliminary research on the field of UV ink jet printing. Three very different materials were printed and used to test the limits of applied UV ink-jet technology.

Final print quality was determinate by evaluating of light-fastness and mechanical stability of prints. The adhesiveness of ink depending on used printing material were also determined. Beside mechanical stability we used optical and scanning electron microscopy. We found out that microscopic methods are very useful for determining the ink adhesiveness on the surface of the printing materials.

Key words:

ink jet printing, UV technology, UV inks, stability of prints

ne tehnike tiska, med katerimi se vse bolj uveljavlja predvsem tehnologija kapljičnega tiska.

Tako smo v okviru članka želeli preučiti mehansko obstojnost odtisov UV-TB na različnih tiskovnih podlagah. Mehansko obstojnost odtisov smo analizirali s standardiziranimi metodami, ki se uporabljajo za preizkušanje pri klasičnih tehnologijah tiska, predvsem v ofsetnem, in z mikroskopskimi metodami, kot sta optična in skenirna elektronska mikroskopija. Prav tako smo določali tudi svetlobno obstojnost odtisov.

Čeprav velja UV-tehnologija za tehnologijo, s katero je mogoče tiskati na veliko različnih materialov, je treba za doseganje ustrezne kakovosti odtisa poznati lastnosti tako tiskovne podlage, kot UV-tiskarske barve in nena zadnje lastnosti sistema za utrjevanje, ki je pogojen predvsem z vrsto UV-sevanja. Tako npr. pri-

lagodljive podlage (tekstil, prožna plastika itn.) zahtevajo vezivo, ki po utrjevanju materialu ohranja prožnost.

2 EKSPERIMENTALNO

2.1 Vzorci – tiskovni material

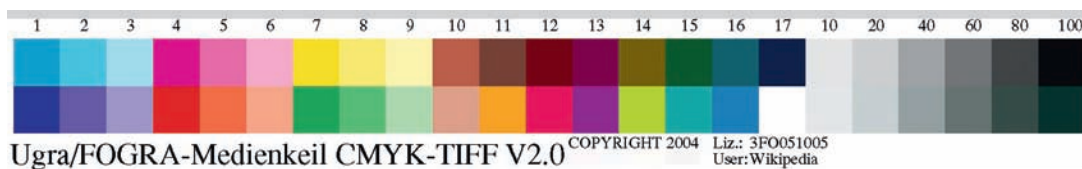
Preučevali smo lastnosti odtisov z UV-tiskarsko barvo za kapljični tisk, in sicer na treh tiskovnih materialih:

1. klasični ofsetni papir biomat, površinska masa 150 g/m², belina 91,52,
2. bombažna tkanina, površinska masa 130 g/m², belina 87,39,
3. časopisni papir, površinska masa 45 g/m², belina 58,48.

Odtise procesnih barv (CM YK) z enakim nanosom na vseh

Nadaljevanje
na strani 30

DIGITALNI TISK PO STANDARDIH ISO 12647



Slika 1. Tolerance za digitalni tisk medijskega klina Ugra/Fogra, ki tudi ustreza standardu ISO 12647-7, so sedaj strožje. Merilni klin Media Wedge CMYK V2.1 je namenjen za nadziranje kakovosti digitalnih preizkusnih natisov, uporaben pa je tudi za nadziranje preizkusnega predogleda (softproof).

UVOD

Podjetje Spühl AG iz Züricha si je med prvimi pridobilo Ugrin certifikat kakovosti za digitalni tisk po standardu (SIST) ISO 12647-2 *Grafična tehnologija – Vodenje procesa izdelave rastriranih barvnih izvlečkov, preizkusnih in proizvodnih odtisov – 2. del: Procesi v ofsetnem tisku*. Tiskanje na različnih velikoformatnih kapljičnih tiskalnikih in celo v sitotisku so uskladili oziroma kalibrirali in certificirali s kakovostjo ofsetnega tiska, kot jo predpisuje serija standardov ISO 12647. To zagotavlja, da je vizualna kakovost odtisov enaka ne glede na digitalno tehniko tiska, vrsto tiskarskih barv (črnil) ali tiskovnih materialov.

Sedmi standard iz niza ISO 12647 so objavili 15. decembra 2007 in se nanaša na digitalni preizkusni tisk; v Sloveniji je privzet kot (SIST) ISO 12647-7 *Grafična tehnologija – Vodenje procesa izdelave rastriranih barvnih izvlečkov, preizkusnih in proizvodnih odtisov – 7. del: Neposredni preizkusni procesi z digitalnimi podatki*. Poenostavljeno rečeno velja za izdelavo certificiranih

preizkusnih natisov s katero koli digitalno tiskarsko tehniko.

CERTIFICIRANJE

Ugra, Fogra in SWOP-GRA-COL so institucije, ki v okviru tehničnega odbora TC 130 dejavno sodelujejo pri zasnovi, razvijanju in uveljavljanju grafičnih standardov ISO (v Sloveniji ga pokriva tehnični odbor za grafično tehnologijo pri SIST). Na tej podlagi so si pridobile znanje in izkušnje, da lahko certificirajo številne storitve, naprave in podjetja. Certificiranje poteka vedno po standardih ISO, in sicer:

- zasloni za preizkusni predogled po (SIST) ISO 12646 *Grafična tehnologija – Zasloni za barvno preizkušanje – Značilnosti in pogoji za vizualno opazovanje*;
- izdelava dokumentov PDF/X po (SIST) ISO 15930 *Grafična tehnologija – Izmenjava digitalnih podatkov v grafični pripravi – Uporaba PDF (1.–6. del)*;
- proizvodni in preizkusni tisk, ofsetne gume po (SIST) ISO 12647 *Grafična tehnologija – Vodenje procesa izdelave rastriranih barvnih izvlečkov, preizkusnih in proizvodnih odtisov (1.–7. del)*.

Švicarska Ugra in nemška Fogra sta začeli 1. aprila 2007 certificirati tudi digitalni preizkusni tisk, ki ga izvajajo tiskarne, studii in agencije, sisteme (tiskalnike) za izdelavo digitalnih preizkusnih natisov, ki jih dobavljajo proizvajalci, ter tiskovne materiale različnih dobaviteljev, vse po standardu ISO 12647-7. To pomeni, da so se spremenile tolerance za medijski klin Ugra/Fogra (slika 1), nadzirajo ves barvni prostor in ne zgolj del, preizkusi-

jo tudi ločljivost, prelive in senčenje. V ta namen uporabljajo na novo razvite testne forme.

PREIZKUSNI TISK

Standard ISO 12647-7 ne predpisuje zgolj zelo natančnih meril, ki jih mora izpolnjevati celoten preizkusni sistem in certificirani (pogodbeno barvno obvezujoči) preizkusni natisi, marveč tudi postopke za certificiranje. Najpomembnejša normativna poglavja so:

4.1.1 Digitalni dokumenti morajo biti v formatih TIFF/IT ali PDF/X (ISO 15930).

4.1.2 Gostota rastra mora biti enaka kot v proizvodnem tisku.

4.1.3 Sukanje rastra mora biti enako kot v proizvodnem tisku.

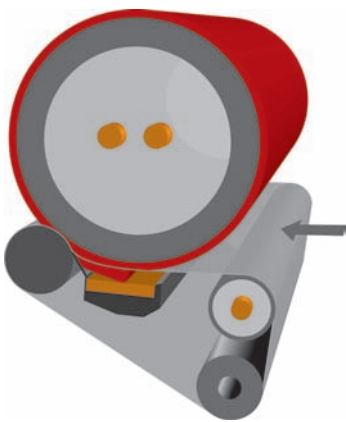
4.1.4 Oblika rastrskih pik mora biti kar najbolj podobna tisti v proizvodnem tisku.

4.2.1 Barva in sijaj tiskovnega materiala; ta naj bo enak kot v proizvodnem tisku, če ni mogoče, mora ustrezati predpisanim merilom.

4.2.2 Barvna odstopanja merilnih polj v standardiziranem me-



Slika 2. Canon imagePRESS C1 je namenjen za personaliziran tisk nižjih naklad in za preizkusni tisk ter natisne do 840 barvnih ali 3600 črno-belih strani na uro.



Slika 3. Canon imagePRESS C1 je enoprehodni stroj za laserski tisk. Barvne izvlečke najprej upodobi na upodobitvenem traku, potem jih od tu vse hkrati prenese na tiskovni material.

rilmem klinu, kot je Ugra/Fogra Media Wedge CMYK 2.1; merilni klin predpisuje poglavje 5.1 in mora imeti najmanj 46 predpisanih merilnih polj. Glede na standardiziran proizvodni tisk (želene vrednosti po izbranem standardu iz serije ISO 12647), ki ga želimo simulirati, ne smejo presežati naslednjih toleranc:

- ✗ barva substrata ali njegova simulacija $\Delta E^*_{ab} < 3$,
- ✗ odstopanje procesnih barv (CMYK-RGB) $\Delta E^*_{ab} < 5$,
- ✗ odstopanje barvitosti procesnih barv (CMYK-RGB) $\Delta H_{ab} < 2,5$,
- ✗ odstopanje barvitosti sivih barv CMY $\Delta H_{ab} < 1,5$,
- ✗ povprečno odstopanje vseh polj klina $\Delta E^*_{ab} < 3$,
- ✗ največje odstopanje v klinu $\Delta E^*_{ab} < 6$.

Horizontalni profil obarvanja se meri na devetih enakomerno razporejenih merilnih poljih; standardna deviacija barvnih vrednosti L^* , a^* in b^* mora biti manjša kot 0,5, barvna razlika CIELAB med povprečjem in katero koli meritvijo pa ne večja kot 2,0. Definirana je tudi stabilnost: barvna razlika primarnih in sekundarnih barv po 24 urah ne sme biti večja kot 1,5.

Vrednosti za barvno tablico ISO 12642-2 (ECI2002) so:

- ✗ povprečje vseh polj $\Delta E^*_{ab} < 4$,
- ✗ 95 odstotkov polj mora odstopati $\Delta E^*_{ab} < 6$,
- ✗ odstopanja polj na robu barvnega prostora $\Delta E^*_{ab} < 4$.

4.2.3 Dnevna ponovljivost tiska mora biti $\Delta E^*_{ab} < 1,5$.

4.2.4 Površinska trdnost.

4.2.5 Zrcalni sijaj.

4.2.6 Tonski obseg.

4.2.7 Tiskarska gradacija (iz tri-območnih vrednosti XYZ). Odstopanja enobarvnih polj CMYK ne smejo biti več kot pet odstotkov glede na definirane vrednosti v standardiziranem tisku, ki ga simuliramo.

4.2.8 Vinjetiranje; opaznih tonskih preskokov ne sme biti.

4.2.9 Skladje ($< 0,05$ mm med centri barvnih izvlečkov) in ločljivost linearnih pisav (v pozitivu 2 pt, v negativu 8 pt).

Standard loči certificiranje preizkusnih natisov pri uporabnikih in certificiranje proizvodnih sistemov, kot jih dobavljajo proizvajalci, oboje za rastrske in večtonske natise. Normativno predpisuje tudi površinsko trdnost, rastrske tone CMYK za merilna polja z robnih območij barvnih prostorov ter organizacijske in vizualne metode za skladnost preizkusnega in standardiziranega proizvodnega odtisa.

ALTONA TEST SUITE

Na podlagi standardov, ki jih je pripravil tehnični odbor ISO TC 130, so Ugra, Fogra, bvm d

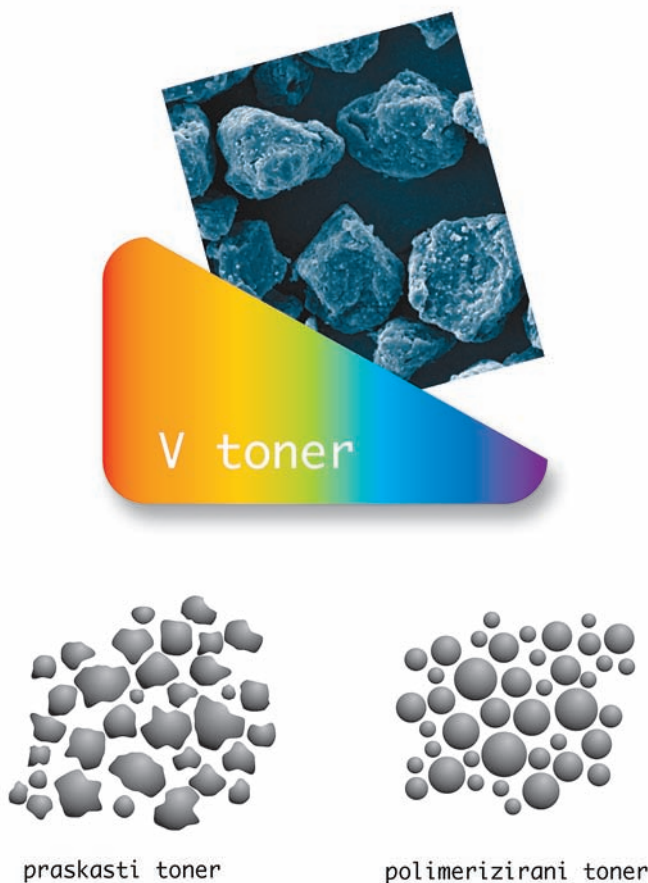
ECI razvili uporabniški paket za celovito optimiziranje digitalnega preizkusnega tiska skupaj z delovnim procesom in skladnostjo s standardi PDF/X. Altona Test Suite vsebuje komplet datotek PDF, ki so prirejene za preizkušanje izhodnih naprav in odkrivanje napak bodisi v digitalnem ali analognem proizvodnem tisku. Uporaba seveda ni omejena samo z izhodnimi napravami. Namen Altona Test Suite je tudi preizkušanje skladnosti s standardi PDF/X-3 kakor tudi barvne preciznosti vseh programskih in strojnih komponent v delovnem procesu PDF. Vse potrebne datoteke so na CD-ROM-u, vključno z barvnimi tablicami in barvnimi profili ICC za standardizirane razmere tiskanja po standardu ISO 12647-2.

CANON imagePRESS C1

V nadaljevanju članka bom skušal certificiranje preizkusnega tiska s pripadajočim delovnim procesom po standardu ISO 12647-7 in Altona Test Suite ponazoriti z digitalnim tiskarskim strojem Canon imagePRESS C1; sliki 2, 3.

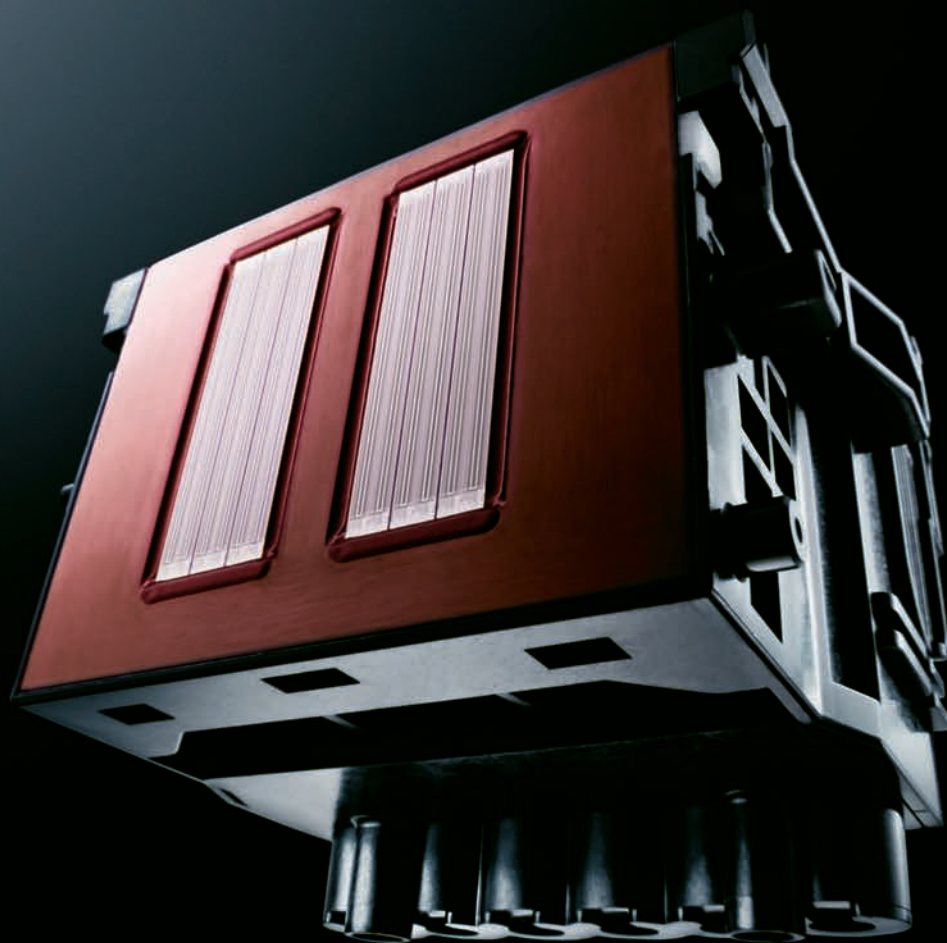
Za upodabljanje uporablja dvojni laserski žarek rdeče barve, ki je bolj precizen kot IR-žarek. S tem doseže tiskovno ločljivost 1200 x 1200 dpi za upodabljanje besedila ter 600 x 600 dpi za upodabljanje slik in grafike. Stroj ne uporablja niti praškastih niti polimeriziranih tonerjev, marveč Canonovo kombinacijo z imenom V-toner (V: vivid); slika 4.

Marko KUMAR



Slika 4. Praškasti tonerji zagotavljajo zelo velik barvni obseg, vendar upodobijo tudi zelo moteč bleščeč natis. Polimerizirani tonerji upodobijo bolj motne natise, zato pa je barvni obseg manjši. Z V-tonerji se je Canon znebil slabih lastnosti in dosegel nebleščeče natise z velikim barvnim obsegom.

**NADALJEVANJE
V ŠTEVILKI 3/2008**



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 zagotavljata 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

XEIKON 8000

Punch Graphix, eden izmed prvih proizvajalcev digitalnih barvnih tiskarskih strojev, je letos predstavil produkt najvišje kakovostne generacije svoje ponudbe, Xeikon 8000. Za vas smo se udeležili tiskovne konference v Lieru (Belgiji), kjer imajo svoj sedež.

Podjetje je s svojim razvojem že dolgo poznano na trgu kot eden najzanesljivejših proizvajalcev kakovostne opreme za profesionalni produkcijski digitalni tisk, na kar kažejo tako zadovoljni kupci tovrstne opreme kot uporabniki njihovih tiskovin. Zaradi možnosti tiska na različne materiale, vse od papirja, tekstila pa do samolepilnih etiket, lahko rečemo, da podjetje nima konkurenčnega digitalnega izdelka na trgu, ki bi zajemal tako širok nabor materialov za tisk, gledano v okviru ene same tehnološke rešitve.

Z leti je poslovna skrivnost postala dejstvo, da se ključ do uspeha Xeikona skriva v tehnologiji, še bolj pa v uporabi specialno razvitih in pridobljenih tonerjev. Letos je podjetje javnosti prvič podrobneje prikazalo tudi proizvodnjo teh v podružničnem podjetju Punch Graphixa, ki je eno naprednejših, kar zadeva avtomatizacijo in kompleksnost procesov. Podjetje proizvaja tonerje v zelo visokih kriterijskih mejnikih, saj iz osnovnih surovin, kot so pigment, dve polimerni osnovi, polnila in CCA, primesi za sposobnost nabijanja obdelanih delcev, proizvajajo homogeno pigmentno snov z velikostjo delcev od 6 do 10 nanometrov. Z drugimi besedami, pri mletju surovin lahko tako selek-

tivno nadzirajo proces, da so zmožni ločevati delce, ki niso ustrezne velikosti.

Kljub temu ključ do uspeha ni le to. Eden dodatnih izpopolnjenih meril je tudi oblika delcev tonerjev. Izumili so lastni postopek modifikacije obdelanega pigmenta tako, da iz neobičajne nepravilne oblike proizvedejo delce gladke eliptične oblike, kar jim v nadaljnjem procesu omogoča enakomeren nanos dodatkov in veziv na delce tonerja, s čimer dosežejo visoko viskoznost in konsistentno homogenost tonerja. Posledično zaradi tega dobijo boljše iztisljive in konkurenčne rezultate. Poleg majhnosti delcev je presenetljivo tudi dejstvo, da se zmes prahu tonerja kratkoročno ne strjuje oziroma kopiči v skupke. Prav zato je toner v vsakem trenutku ustrezno pripravljen za konsistentno ustrezno delo.

Če se vrnemo k stroju Xeikon 8000, omenimo nekaj tehnoloških prednosti, ki jih ponuja. S hitrostjo 230 A4-strani omogoča tisk v štirih procesnih in eni dodatni barvi, ki je lahko bela ali posebna barva Pantone. Ko smo že pri posebnih barvah, omenimo tudi, da podjetje uspešno ponaročilo izdeluje tonerje posebnih barv po lestvici Pantone, kar je bolj redkost kot pravilo v laserskih tehnikah tiska. Kar pa se slikovne kakovosti tiče, za to skrbi tisk ločljivosti 1200 dpi, ki pripada že omenjeni hitrosti. Za dodatno konsistentno kakovost pa je treba omeniti tudi dva integrirana denzitometra s procesno zelo zmogljivimi algoritmi, ki omogočajo v vsakem trenutku nadzor nad tiskom.

Sistem stroja je voden s tako imenovanim sistemom X-800, ki podpira integracijo tovrstne strojne opreme v kateri koli obstoječ delokrožni sistem v načinu dela na zahtevo in v okvirih variabilnih podatkov.

Podpora tiskovnim materialom, vse od papirja, plastike in tekstila, omogoča tisk na materiale širine od 320 do 512 mm, z efektivnim iztisom 504 mm (dve strani A4 oz. tri strani A5), kar pomeni za uporabnike izčrpne možnosti izdelave različnih tiskovin in s tem še večjo možnost poslovnega uspeha.

Gotovo kaže razvoj podjetja na ključne konkurenčne prednosti tehnoloških rešitev, seveda pa ne more biti končan; velik izziv so tiskovni materiali v okviru laserske tehnologije, saj ta pri procesu uporablja visoke temperature dela za fiksiranje tonerjev, pri čemer morajo biti materiali tiska temperaturno obstojni, kar pa je glede raztezanja teh pri visokih temperaturah več kot težko obvladljivo. Zato manjši minus lahko pripišemo na račun registra. Verjamem, da bo razvoj globalno gledano obrodil pozitivnejše rezultate tudi na tem področju.

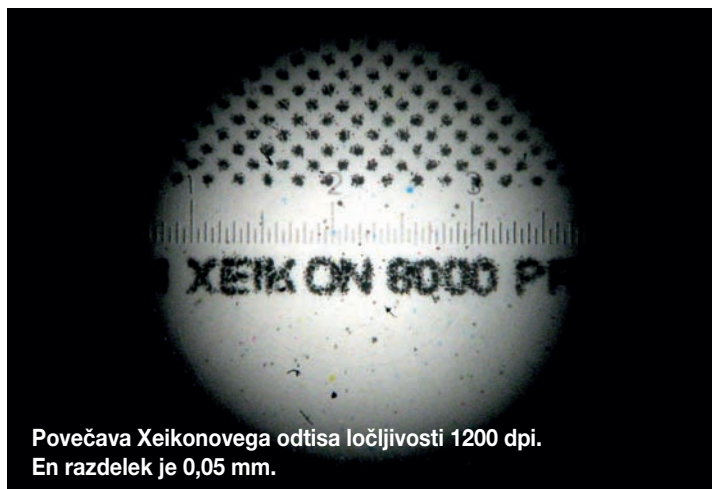
Da ne pozabimo okoljevarstvene ozaveščenosti njihovega razvoja. Tudi model 8000 je okoli prijazno izdelan in pripravljen za morebitno reciklažo.

Punch Graphix

Punch Graphix je podjetje, ki razvija in trži inovativne konkurenčne in ekološko sprejemljive tehnološke rešitve v sodobnem digitalnem tisku in celotni grafični industriji. Ponuja predvsem visokokakovostne sisteme za digitalni tisk, programsko opremo za komercialni tisk in vodenje množičnih variabilnih podatkov v njem. Podjetje prisega na zadovoljstvo svojih strank, zato z razvojem in ponudbo skušajo doseči finančno upravičene naložbe uporabnikov.

Poleg razvoja digitalnih tiskarskih naprav se na primer ukvarjajo uspešno tudi z razvojem digitalnih osvetljevalnih enot na konvencionalne plošče, kar je s staljšica končnih uporabnikov več kot zanimiva tema. Kaj več o tem in predstavljeni novosti družine *BasysPrint* pa v naslednji številki.

Matic ŠTEFAN



Povečava Xeikonovega odtisa ločljivosti 1200 dpi.
En razdelek je 0,05 mm.

Referenca v digitalnem tisku.



Novi Xeikon **8000**
8000



Tony je hotel postati najboljši, uspelo mu je. Ne verjamate? Preverite na: 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

by **PUNCH** | graphix

XEIKON

DRUPA 2008 – PET MOŽNOSTI KOMORI

Komori želi na Drupi 2008 navdušiti obiskovalce s širokim spektrom nove tehnologije za dvig produktivnosti, dobičkonosti in zniževanje onesnaževanja okolja. Z več kot tridesetimi predstavitvami dnevno in na 2000 m² razstavnega prostora v hali 15 bo predstavil pet možnosti, ki jih povezuje Komorijev slogan »nad pričakovanji«. Z željo po prikazovanju najnaprednejših sistemov za tisk bo na razstavnem prostoru Komori prikazanih kar osem tiskarskih strojev različnih konfiguracij in formatov, od manjšega Spica 529 pa do 16-stranske akcendne rotacije System 38S. Na Drupi bo predstavljena nova generacija večkrat nagrajene tehnologije LS z novim inteligentnim tiskarskim sistemom za hiter zagon in začetek tiska KHS-AI.

PET MOŽNOSTI ZA USPEH

Predstavitve, ki bodo zaokroževale slogan *Pet možnosti*, se bodo osredotočile na pet najpomembnejših področij, ki se pojavljajo kot izziv današnjega stanja trga na področju tiska:

- ➔ posebna dodana vrednost,
- ➔ visoka produktivnost,
- ➔ menjava na zahtevo,
- ➔ prilagodljiv večbarvni tisk,
- ➔ zaščita okolja.

Središče razstavnega prostora Komori, na katerem bo prikazanih vseh pet možnosti, bo DoNet cona, upravljavski center za

delovno omrežje Komori JDF. Vsi tiskarski stroji na razstavnem prostoru bodo upravljani s pomočjo JDF, uporabljali pa bodo MIS (*Management Information System*) treh neodvisnih proizvajalcev. Vsi MIS-sistemi bodo povezani prek Komorijeve aplikacije K-station, ki omogoča obojestransko komunikacijo v celotnem sistemu.

Cona DoNet bo omogočila obiskovalcu prikaz delovanja brez strojev in pregled vseh zadnjih integracij programov v delovno omrežje Komori s pomočjo nadzornega pulta PQC, vključno z novim sistemom KHS-AI za hitri začetek tiska in minimalnim odpadom. Ekskluzivne novosti na Drupi, ki jih ne smete zamuditi, pa so:

➔ **KHS-AI napredna programska oprema na strojih za tisk pol.** Ta sistem omogoča še hitrejšo pripravo in prehod iz naklade na naklado kot predhodni KHS. KHS-AI ima integrirano funkcijo za samoučenje, ki uporablja podatke, shranjene in vnešene s pomočjo operaterja stroja. Operater lahko s pomočjo povezave CIP4 sprejme podatke, ki jih uporabi za izvedbo naslednje naklade. Ta možnost bo prikazana na kraju menjava na zahtevo.

➔ **Lithrone SX 629**, tiskarski stroj, ki v enem prehodu tiska metalno folijo, UV-lakira in izvaja reliefni (slepi) tisk.

➔ **Lithrone SX 640 z lakirno enoto** – nova verzija LS40, ki se od predhodnika med drugim razlikuje po večji hitrosti tiska, povečanem formatu in s pomočjo

novega Komorijevega sistema KHS-AI za hiter zagon stroja in še hitrejšo menjavo naklad.

➔ **System 38S 16-stranska rotacija** – povečano ima hitrost tiska, nov zgibalni del in prvič tudi avtomatski menjalnik role. Prehod iz naklade na novo naklado je upravljan s KHS-AI LINK. Z novimi pridobitvami je dosežena popolna integracija delov rotacije od vlagalca, vodil papirja, sistema nadzora nad kakovostjo in zgibalnega dela, kar vse je lastni proizvod Komorija.

➔ **Lithrone S 540** – z novo programsko nadgradnjo in mehanskimi izboljšavami, za izkoristek vseh prednosti novega KHS-AI sistema.

➔ **Lithrone S 529** – ima tudi novo izboljšano programsko opremo za menjavo naklad in sistem KHS-AI.

➔ **PQA-S** – novi sistem za ocenjevanje kakovosti Komori.

➔ **Videoscope** – prva predstavitev novega sistema za spremljanje tiska Komori, ki prikazuje podrobnosti v realnem času, realnih delovnih razmerah na ključnih mestih.

PRVA MOŽNOST

Posebna dodatna vrednost – šestbarvni Lithrone SX 29 in šestbarvni Lithrone SX 40 z lakirno enoto.

Lithrone SX 629 lahko v enem prehodu tiska metalno folijo, UV-lakira in reliefno (slepo) tiska. Omenjeni stroj je zadnja verzija tiskarskega stroja Lithrone LS 29 – najuspešnejšega tiskarskega stroja Komori, odkar je bil predstavljen na IpeXu 2006. Lithron SX 29 ima glede na predhodno verzijo povečan

LITHRONE S 40



Lithrone SX 629 z napravami za tisk z metalnimi folijami, slepi tisk in UV-lakiranje.



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

Industrijska cesta 1k • SI-1290 Grosuplje • Tel.: +386 (0) 1 78 11 200 • Fax: +386 (0) 1 78 11 220 • E-mail: info@prosystem-print.si • <http://www.prosystem-print.si>



format, ki je sedaj 610 × 750 mm, s tem pa je do 585 × 740 mm povečana tudi tiskovna površina. Ta je za 12,5 % večja kot pri modelu LS 29. Ta format je zelo primeren za nekatere trge, tudi za ameriškega, kjer je tisk v tem formatu najbolj priljubljen. Večji format tiska je koristen tudi za druge proizvode, kot so etikete, manjše škatle za farmacijo, DVD-ji, CD-ovitki ipd. Na tem tiskarskem stroju se lahko v enem prehodu tiska hladna folija, lakira in reliefno (slepo) tiska, obstaja pa tudi možnost dodatnih operacij, kot je izsekovanje. Seveda stroj lahko tiska kot običajni tiskarski stroj.

Lithrone SX 40 ima povečano hitrost tiskanja. Nova in še hitrejša je avtomatska menjava tiskovnih form (F-APC) z neprekinjenim odstranjevanjem s ploščnih valjev; ta funkcija pomaga skrajšati čas za menjavo naklad oziroma tiskovin. Avtomatska menjava tiskovne forme na lakirni enoti poveča hitrost, natančnost in enostavnost uporabe. V novi nadzorni pult PQC z zaslonom na dotik je integrirano in avtomatizirano celotno upravljanje stroja. Novi sistem za hitri začetek dela KHS-AI ima samoučeno funkcijo, ki progresivno

nadgrajuje vsa nastavljanja na stroju.

DRUGA MOŽNOST

Visoka produktivnost v enem prehodu za obojestranski večbarvni tisk na tiskarskem stroju za tisk pol in na rotaciji.

Na razstavnem delu, ki ga Komori namenja temi *Visoka produktivnost v enem prehodu*, bo predstavil stroja Lithrone S 440 SP in Lithrone S 840P ter 16-stransko rotacijo System 38S. Na obeh strojih in rotaciji bodo prikazane prednosti najnovejšega sistema za upravljanje in nadzor, ki so razvite za zmanjšanje izmeta, izboljšanje kakovosti in stabilnosti tiska.

Tiskarski stroj z njemu lastno dvonivojsko konstrukcijo Lithrone S 40SP je namenjen obojestranskemu tisku in omogoča izjemno kakovost, zaradi svoje konstrukcije pa ne potrebuje veliko prostora. Na Drupi bo na Litronu S 440 SP prvič predstavljen novi PQA-S (*Print Quality Assessment System*), ki ga bo mogoče uporabljati na vseh tiskarskih strojih serije Lithron S 40.

Sistem PQA-S skenira polo v prehodu, odčitane podatke pa shrani v spomin in glede na to avtomatsko primerja vsako polo

s shranjenimi podatki. V primeru odstopanja opozori operaterja.

Osembarvni tiskarski stroj Lithrone S 40P, namenjen obojestranskemu tisku, uporablja edinstven obračalni mehanizem, ki je sestavljen iz treh cilindrov dvojnega obsega. Predstavljen bo skupaj s sistemom za spremljanje Videoscope.

TRETJA MOŽNOST

Menjava na zahtevo na petbarvnih tiskarskih strojih Lithrone S 40 in Lithrone S 29.

Na Drupi bo Lithrone S 540 razstavljen skupaj z Lithrone S 529 na razstavnem prostoru, kjer se bo prikazovala *Menjava na zahtevo*. Komori bo predstavil nekaj novih prednosti, ki omogočajo popolno izkoriščenost sistema KHS-AI, ki bistveno skrajšuje pripravljalni čas za začetek tiska. Menjava na zahtevo je dobila svoje prostor na razstavi zaradi vse večjega pomena in zahtev po skrajševanju pripravljalnega časa ter posledično večjem številu proizvodnih ciklov. Tiskarne zahtevajo ne samo hitro menjavo naklad, temveč tudi prilagodljivo proizvodnjo, združeno v potrebah tiskarn po strojih srednjega in večjega formata za tisk

manjših naklad. Med predstavitvami bodo na strojih v izjemno kratkem času natisnili tri različne naklade.

Komori KHS-AI je nova verzija izjemnega sistema KHS (*Komori High performance System*) s samoučeno funkcijo za hiter zagon stroja. Ta sistem dodatno zmanjšuje izmet na začetku tiska in zagotavlja hitrejšo nastavitve narbarvanja, navlaženja in skladja. Sistem KHS je bil razvit v sodelovanju Komorijevega oddelka za elektroniko in japonske akademije za tisk, medtem ko je bil KHS-AI razvit in izdelan v specializiranem oddelku Komori Electronics. KHS-AI povezuje avtomatski inteligentni program, ki pomaga tiskarskemu stroju, da lahko zelo hitro doseže proizvodno kakovost celo pri najzahtevnejših testnih formah ter pri izrazitih razlikah med nakladama glede narbarvanja, formata in vrste papirja.

Sestavni del sistema KHS-AI je tudi funkcija *SmartFeedback*, ki operaterju omogoča začasno rekalibracijo barvnega profila na stroju za vsak tiskovni člen posebej ali za vse skupaj glede na izkušnje z določenim naročnikom ali tiskovino.

V sistem KHS-AI je prav tako vključena funkcija *Smart Sequence*, ki omogoča operaterju izbor najugodnejšega vrstnega reda treh predprogramiranih funkcij, ki v celoti zaokrožujejo potrebe po oskrbovanju stroja. Ta funkcija vključuje »razbarvanje«, umivanje, prednarbarvanje, menjavo tiskovnih form in popolnoma avtomatsko pripravo stroja. Operater lahko z omenjeno funkcijo popolnoma sprogrami delovanje stroja in delovne

**Nadaljevanje
na strani 34**

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, <http://www.vipap.si>

materialih smo izdelali v podjetju Print Division, d. o. o., v Mariboru, in sicer na tiskalniku Durst Rho 205 (s stohastičnim FM-rastrom in produkcijskim načinom tiska).

2.2 Metode

Pri analizi odtisov smo se osredotočili na:

- ☞ analizo površine odtisa s pomočjo mikroskopije:
 - skenirna elektronska mikroskopija – SEM in
 - optična mikroskopija – OM,
- ☞ določitev hrapavosti odtisov (Parker Print – Surf),
- ☞ vrednotenje mehanske obstojnosti odtisov:
 - odpornost odtisov proti drgnjenju (Ink Rub Tester),
 - adhezivnost odtisov (Cross-cut test),
- ☞ določanje svetlobne obstojnosti odtisov (Xenotest – Alpha).

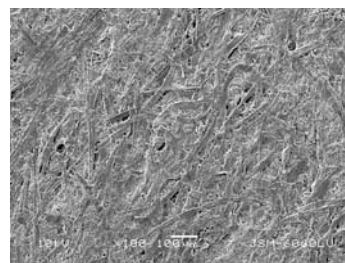
2.2.1 Analiza površine odtisa s pomočjo mikroskopije

Elektronska mikroskopija

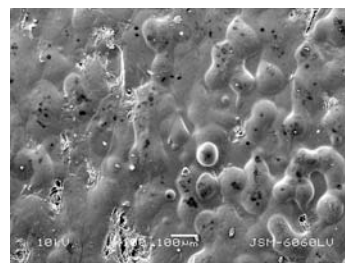
Na skenirnem elektronskem mikroskopu (Scanning Electron Microscope JEOL JSM-6060LV) smo poslikali nepotiskane in potiskane površine posameznih materialov (slika 1a–1f). Iz posnetkov je razvidno, da sta površini obeh papirjev v celoti pokriti, medtem ko se pri tkanini barva v večini zadrži na bolj izbočenih delih.

Optična mikroskopija

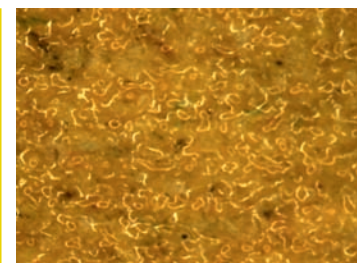
Z optičnim mikroskopom (Technival 2, Germany) in kamero (Colour Video Camera JVC, RGB, TK-1070E) pri 16-kratni povečavi smo ravno tako



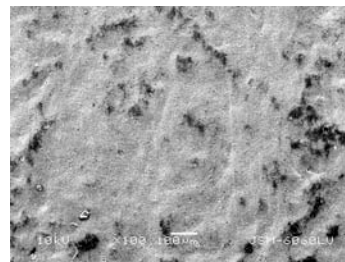
a) Časopisni papir



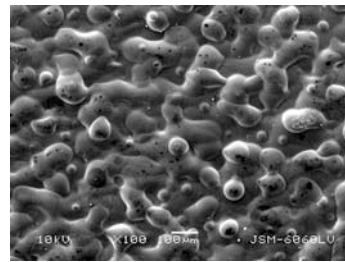
b) Potiskan časopisni papir



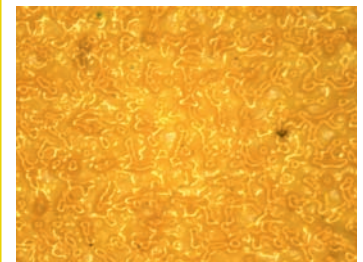
a) Potiskan časopisni papir



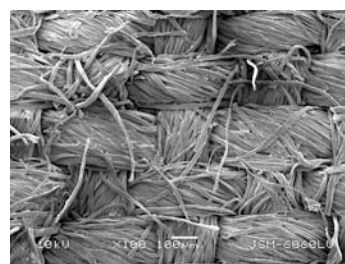
c) Ofsetni papir



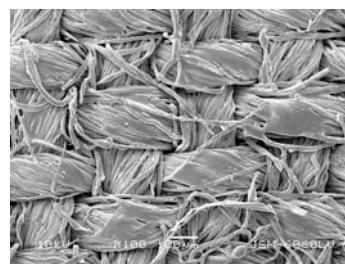
d) Potiskan ofsetni papir



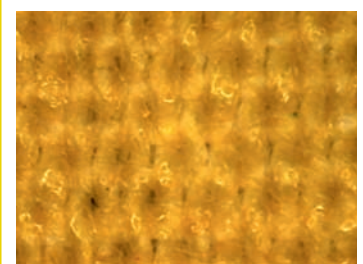
b) Potiskan ofsetni papir



e) Bombažna tkanina



f) Potiskana bombažna tkanina



c) Potiskana bombažna tkanina

Slika 1a do 1f. SEM-posnetki nepotiskanih in potiskanih vzorcev.

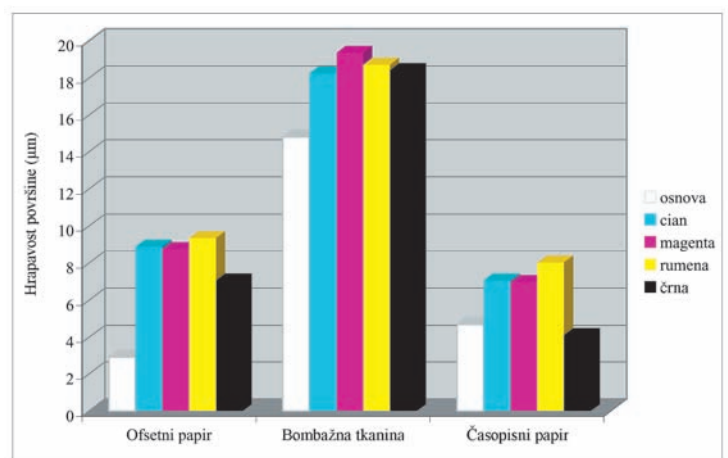
Slika 2a do 2c. Posnetki rumenih odtisov z optičnim mikroskopom.

poslikali površine posameznih materialov. Na slikah od 2a do 2c je prikazan odtis rumene barve na vseh treh materialih. Jasno se vidi vpliv strukture tiskovnega materiala na končno kakovost in barvo odtisa. Odtisi so bili izvedeni v popolnoma enakih razmerah, a različnost osnovnega materiala močno vpliva in tako narekuje končno barvo.

2.2.2 Hrapavost odtisov

Hrapavost odtisov smo določali na aparatu Parker Print – Surf, Messmer Buchnel.

Vsi potiskani materiali so veliko bolj hrapavi kot osnovni; slika 3. Izjema je le odtis črne barve na vzorcu časopisnega papirja. Pri tkanini je tudi hrapavost osnovnega materiala bistveno večja kot pri drugih dveh, saj ima tkanina-



Slika 3. Hrapavost površine osnovnih tiskovnih materialov in potiskanih površin.

PREGLEDNICA 1. Ocena odpornosti odtisov proti drgnjenju

MATERIAL	ODPORNOST PROTI DRGNJENJU			
	cian	magenta	rumena	črna
Ofsetni papir	3	3	3	3
Bombažna tkanina	2	2	2	2
Časopisni papir	1	1	1	1

ocena 1 – zelo dobro, ocena 5 – zelo slabo



pametne barve



Inovativne rešitve produkcijskega barvnega tiska. **Xerox barve. Dobra odločitev.**

Barvni digitalni tisk v grafični industriji odpira nove možnosti. Omogoča tisk na zahtevo ter izdelavo barvnih personaliziranih tiskovin in tiskovin z visoko dodano vrednostjo.

Odkrijte svoj potencial in navdušite svoje kupce!

WWW.XEROX.SI



DocuColor 5000, barvni produkcijski tiskalnik



zelo strukturirano površino, kar je tudi razvidno iz SEM-posnetkov.

2.2.3 Vrednotenje mehanske obstojnosti odtisov

Odpornost proti drgnjenju

Odpornost odtisov proti drgnjenju smo preizkusili na aparatu Ink Rub Tester, The TMI Group of Companies, Testing Machines Inc. Na vsakem odtisu smo opravili 50 drgnjenj.

Na podlagi interne slikovne tabele, ki prikazuje odvisnost stopnje obarvanja protiodtisov po drgnjenju, smo ugotovili, da ima najslabšo odpornost proti drgnjenju odtis na ofsetnem papirju, in sicer pri vseh štirih uporabljenih barvah (CMYK); preglednica 1.

Najboljšo oceno ima časopisni papir. Dober rezultat na časopi-

snem papirju je lahko posledica predvsem:

☞ rahle obarvanosti osnovnega papirja, ki povzroči manjšo vidnost barve na protiodtisu in

☞ stopnje absorpcije (vpojnosti), ki je pri časopisnem papirju največja.

Abrazivnost odtisov

Metoda je povzeta po standardu ISO 2409:1997, ki se uporablja za preizkus oprijema z zarezovanjem z vzporednimi rezili za premaze in lake na kovinski podlagi. V raziskavi smo uporabili improvizirano napravo za ugotavljanje adhezivnosti odtisov, ki

jo je sestavila mlada raziskovalka Maša Žvegljč (5).

Rezultate smo ocenjevali po videzu in ugotovili, da so robovi zarez gladki in ne prihaja do poškodb odtisa na nobenem od vzorcev.

2.2.4 Določanje svetlobne obstojnosti odtisov

PREGLEDNICA 2. Ksenotest – svetlobna obstojnost odtisov

POKRITOST POVRŠINE (%)		ΔE^*_{2000}		
		ofsetni papir	bombažna tkanina	časopisni papir
0	nepotiskan papir	3,25	2,07	7,76
100	črna barva	1,09	0,16	0,73
100	cian barva	0,52	0,85	0,48
100	magenta barva	0,71	1,16	0,97
100	rumena barva	0,26	0,94	1,44
40	črna barva	0,93	0,85	4,45
40	cian barva	0,42	1,11	6,01
40	magenta barva	0,45	0,71	5,89
40	rumena barva	0,75	0,78	3,76

Rezultati so povprečje treh meritev.



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.gujej@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 lugo odporni 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 HCl

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.



www.merkur.eu
Merkur – trgovina in stotve, d. l., Cesta na Okroglo 7, 4202 Naklo

Odpornost odtisov proti svetlobi smo vrednotili s pomočjo Xenotesta Alpha, proizvajalca Atlas ZDA, po standardu SIST EN ISO 105-B02. Rezultati določanja svetlobne obstojnosti odtisov na Xenotestu so podani v preglednici 2.

Barvne razlike med materiali pred osvetljevanjem na Xenotestu in po njem smo določali s pomočjo ΔE^*_{2000} [6]. Pokazali so, da so se največje barvne razlike pojavile pri nepotiskanih vzorcih, saj po določenem času material degradira. Najmanj odporen proti svetlobi je časopisni papir [7.76], sledita mu ofsetni papir [3.25] in bombažna tkanina [2.07]. Potiskani vzorci s 100-odstotno pokritostjo površine so pokazali najboljše rezultate. Iz tega sklepamo, da je UV-barva proti svetlobi zelo odporna in da na površini materiala deluje kot zaščita. Pri ofsetnem papirju in

bombažni tkanini so se tudi pri 40-odstotni pokritosti površine pokazali precej dobri rezultati, medtem ko se pri časopisnem papirju pri vseh štirih barvah (CMYK) pojavijo nekoliko večje barvne razlike (od 3,76 pri rumeni, 4,45 pri črni, 5,89 pri magenti in 6,01 pri cian barvi). Vzrok je slaba svetlobna obstojnost nepotiskanega materiala in s tem povezana manjša pokritost površine z UV-tiskarsko barvo (40 %).

3 SKLEP

Prispevek je del obširnejše raziskave, ki obravnava preučevanje interakcij pri UV-tisku. Raziskave potekajo v okviru dveletnega projekta z Republiko Češko. Namen projekta je preučiti interakcije med UV-TB in različnimi tiskovnimi podlagami pri sodobnih tehnologijah tiska. Tako se bomo v nadaljevanju osredotoči-

li predvsem na tehnologiji fleksotiska in kapljičnega tiska.

Rezultati dosedanje raziskave so pokazali, da so odtisi z UV-tiskarsko barvo mehansko zelo stabilni, tudi svetlobna obstojnost odtisov je zelo dobra, saj so se največje barvne razlike pokazale pri nepotiskanih materialih in najmanjše pri potiskanih s 100-odstotno pokritostjo površine.

**Tadeja MUCK
Dejana ĐORĐEVIĆ**

Univerza v Ljubljani

[3] Spletni vir
http://www.ids-packaging.com/packging/us/Elo-pak/Printing_Method/398_Olg_supplier_4.html

[4] Hladnik, Aleš, Muck, Tadeja
Uporaba slikovne analize v industriji celuloze in papirja
Graficar 2001, št. 5, str. 21-25

[5] Muck, Tadeja, Đorđević, Dejana, Žvegljč, Maša
Metode za analizo tiskovne prehodnosti Methods for analysis of printability
V: Simončič, Barbara (ur.), Hladnik, Aleš (ur.), Đorđević, Dejana (ur.). Zbornik prispevkov Ljubljana, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2007, str. 179-183

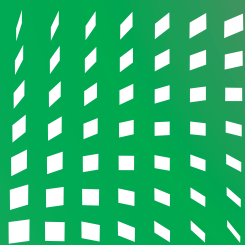
[6] Spletni vir
<http://www.ece.rochester.edu/~gsharma/ciede2000/ciede2000noteCRNA.pdf>

LITERATURA

[1] Helmut Kipphan
Handbook of Print Media Technologies and Production Methods
Springer – Verlag Berlin, Heidelberg 2001, str. 253

[2] Spletni vir
http://www.packaging-technology.com/contractors/converting/list_metz/





print media messe
drupa

world market print
media, publishing &
converting

ADVANTAGE

PRINTING BLANKETS

Sauva

Obiščite nas na stojnici F22 v hali 4.

operacije v določenem zaporedju, odvisno od potreb: programira lahko vrstni red operacij za začetek delovnega dneva, vrstni red operacij za menjavo naklade med delovnim dnevom in delovne operacije ob zaključku dela ob koncu dneva.

ČETRТА MOŽNOST

Prilagodljiv večbarvni tisk na novi petbarvni Spici 29P.

Komori bo premierno prikazal novo verzijo Spice 29P z obračalnim mehanizmom. Štiribarvna Spica je bila izjemno uspešna, od svojega pojavljanja na Japonskem naprej. Pridobila je ugled najprilagodljivejšega in zanesljivega stroja z obračalnim mehanizmom v tem razredu. Sedaj Spica omogoča tudi tiskanje pete barve ali laka, s čimer doprinese k večji vrednosti tiskovin. Največje prednosti tiskarskega stroja Spica sta majhen prostor, ki ga zavzame, in visoka stopnja avtomatizacije. Za manjše in srednje tiskarne je Spica zelo primeren, prilagodljiv tiskarski stroj, ki lahko enostavno in uspešno tiska veliko manjših in srednjih naklad. Standardna avtomatizacija Spice vključuje polavtomatsko menjavo tiskovnih form, avtomatsko pranje barvnega sistema in gumi valja ter popolnoma avtomatsko menjavo iz enostranskega v obojestranski tisk v samo 60 sekundah.

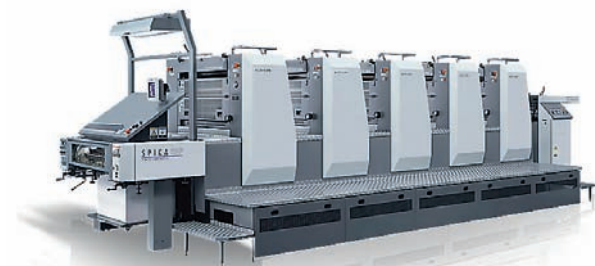


PETA MOŽNOST

Zaščita okolja – tiskarske inovacije za vaše najboljše kreacije.

Želja po razvijanju in izdelovanju najboljših tiskarskih strojev je bila vedno ključ do uspeha Komori. Dolgoletna predanost temu dejstvu je vtisnjena v proizvodnji tiskovin, ki s povečanjem učinkovitosti zmanjšujejo vpliv tiskarske proizvodnje na okolje. Osnovno Komorijevo vodilo je, da sta zmanjševanje odpada in izboljšanje učinkovitosti najboljša pot do »zelenih« rezultatov. Njihovi tiskarski stroji in sistemi k temu doprinašajo z minimalno porabo resursov, energije in delovnega časa na proizvod. A Komori se pri tem ne ustavlja. Veliko skrb za okolje namenja tudi proizvodnji svojih strojev in sistemov. Najnovejši proizvodni obrat v Tsukubi je eden od najmodernejših na svetu; za delovanje uporablja sončno

SPICA 29P



no in vetrno energijo. Izpusti CO₂ so zmanjšani skoraj na ničlo. Ena od nalog, ki si jo je zastavil Komori, je pomoč uporabnikom njihovih strojev, da zahvaljujoč njihovim inovacijam pridobijo certifikat ISO 14000:

➔ Z uporabo KHS-AI na Lithrone S 40 se lahko ohrani tisoč dreves letno zaradi manjšega odpada papirja.

➔ KHS-AI zmanjšuje stres operaterja in ročno delo na stroju.

➔ Vlažilni sistem Komorimatic zmanjšuje uporabo alkohola do 500 litrov letno.

➔ Z natančnostjo sistemov KHS/F – APC se zmanjšuje poraba barve.

➔ Zmanjšanje ropota v prostori tiskarne.

➔ Preventivno vzdrževanje s pomočjo Komori Management Systema poveča produktivnost.

Tudi proizvodnja Komori je v skladu z ISO 14000:

➔ Uveden v vsakem obratu Komori.

➔ V proizvodnji od leta 2004 ni odpada in emisij.

➔ Celotna korporacija Komori ima oznako celostnega upravljanja okolja (varnost, čistoča, ekološka priznanja, spoštovanje, dobro delovno vzdušje ipd.).

➔ Novi obrat Tsukuba uporablja sončno in vetrno energijo za delovanje.

➔ »Zelena« politika.

O vsem se lahko prepričate na razstavnem prostoru Komori na Drupi 2008 v hali 15, kjer vas pričakujejo predstavniki Komori. Nasvidenje v Düsseldorfu.

Tomo KOVAČIČ



GRAFIČAR

REVIIJA SLOVENSКИH
GRAFIČARJEV
2/2008

Založnik in izdajatelj **DELO, d. d.**
Predsednik uprave **Peter Puhan**
Soizdajatelj **GZ Slovenije,**
Združenje 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

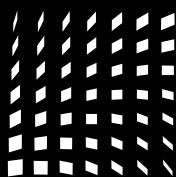
Grafična podoba **Ivo Sekne[®]**
Naslovnica:
grafika
Messe Düsseldorf

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, repstudii ...). 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

 **KBA**
Koenig & Bauer AG