



Vodnik
po ponudbi v svetu najbolj
uveljavljenih dodelavnih
rešitev (II. del)

Korektno
barvno upravljanje
X-rite: Pristop, ki ponuja pot k uspehu

MGI
Dodana vrednost za vaše tiskovine

Canonov UV-gel
Premierna predstavitev

LED-UV
Vse bolj uveljavljena tehnologija
sušenja z več kot 30 odstotki trga?



E-branje
ni enako branju natisnjenih vsebin

GRAFIČAR

Revija slovenskih grafičarjev



KONICA MINOLTA

MGI JETVARNISH 3DS

- UV parcialno 3D lakiranje tiskovin
- do 2.298 A3 listov na uro

Ne omejujte se samo z lepimi tiskovinami. Čas je, da strankam ponudite dodano vrednost in kreativnost. MGI JETVARNISH 3DS spremeni tiskovine v spektakularne in privlačne produkte, ki takoj pritegnejo pozornost in pogled!



Založnik in izdajatelj
DELO d. o. o., Dunajska 5, Ljubljana

Glavna direktorica
Irma GUBANEČ

Glavni in odgovorni urednik
Matic ŠTEFAN

Lektorica
Zala BUDKOVIČ

Naslov uredništva
DELO - Grafičar
Dunajska cesta 5, SI-1509 Ljubljana
T: +386 (0)147 37 424
S: www.graficar.si

Grafična podoba in priprava
Matic ŠTEFAN

Fotografija (naslovnica)
Janja ŠTEFAN

Oglasno trženje
T: +386 (0)147 37 501
F: +386 (0)147 37 511
E: oglasi@delo.si

Direktorica trženja
Dragica GRILJ
T: +386 (0)147 37 463
E: dragica.grilj@delo.si

Direktorica marketinga
Dolores PODBEVŠEK PLEMENITI
T: +386 (0)147 37 580
E: dolores.plemeniti@delo.si

Tisk ovitka
GPS Group

Tisk in vezava
GPS Group

Letna naročnina je 22 EUR. Posamezne številke
po ceni 4,60 EUR je možno naročiti na naslovu
uredništva. Revija izide šestkrat letno.

Imetniki materialnih avtorskih pravic na
avtorskih delih, objavljenih v reviji Grafičar,
so družba DELO d. o. o. 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. o. o.

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



Vsebina

Grafičar 02/17

E-branje

ni enako branju natisnjenih vsebin 5

Vodnik

po ponudbi v svetu najbolj uveljavljenih ... (II. del) 7

Korektno barvno upravljanje

X-rite: Pristop, ki ponuja pot k uspehu 13

MGI

Dodana vrednost za vaše tiskovine 19

Canonov UV-gel

Premierna predstavitev 21

LED-UV

Vse bolj uveljavljena tehnologija sušenja ... 23



3D-pojmovnika je odslej na voljo na našem portalu v rubriki Geslovniki.

3D-pojmovnik

V reviji Grafičar smo že omenjali nastajanje slovenskega 3D-pojmovnika, tokrat pa vas obveščamo, da je odslej na voljo na našem portalu v rubriki Geslovniki.

Pojmovnik je v osnovi povzet po delu Christopherja Barnatta in nato dopolnjen. Avtor je dovolil prevod in dopolnitve, ki jih je avtorica izvedla. V tiskani različici je pojmovnik objavljen tudi v knjigi 3D-tisk.

Splošni izrazi in poimenovanja najpomembnejših tehnologij 3D-tiska in generičnih skupin so prevedeni, poimenovanja različic sorodnih tehnologij, ki so last posameznih podjetij, pa so namenoma ostala neprevedena.

Zaradi hitrega razvoja omenjenega področja 3D-tehnologij se bo pojmovnik v prihodnosti dopolnjeval. Tako vas avtorica, Deja Muck, vabi k aktivnemu sodelovanju.

Več informacij na www.graficar.si.



Model tiskalnika GD9630 izpisuje s hitrostjo 160 strani na minuto.

Riso: Obsežnejša serija rešitev Com Color

Podjetje Riso je februarja letos trgu predstavilo dva nova formatna kapljična tiskalniška modela serije Com Color, Riso GD9630 in Riso GD7330. Izpisujeta s hitrostjo 160 oziroma 130 strani na minuto.

Na novo razvite izpisne glave omogočajo izpisovanje pri ločljivosti 600 dpi. Poleg procesnih CMY-barvil uporabljata posebno črnilo z dodatnim petim sivim, kar izpisom zagotavlja 10-odstotno višjo optično jakost, na novo razvito barvilo magenta pa barvne izpise širšega barvnega obsega.

Za tisk večjega volumna sistema ponujata podajalni pladenj s kapaciteto 1000 listov in tri predalnice s kapaciteto po 500 listov. Kot dodatna možnost je na voljo večji predalnik s kapaciteto 4000 listov. Skupna zmogljivost sistema je 5500 listov. Serija Risovih tiskalnikov GD Com Color prinaša predvsem večje zmogljivosti formatnih tiskalniških rešitev, zato so primerni tudi za zahtevnejše aplikacije transakcijskega in produkcijskega tiska.

Za oba modela so na voljo dodatne dodelavne enote, kot je večfunkcijski dodelavni modul s funkcijami spenjanja, zgibanja in luknjanja. Za zahtevni variabilni tisk je podprta tudi povezava z upravljanim delovnim sistemom proizvajalca EFI, ki bo na voljo od maja letos.

Več informacij na www.riso.co.uk.



Xeroxov uporabniško upravljanjani koncept FFPS Digital Front End je prevzelo podjetje EFI in bo odslej razvijalo delovni strežniški sistem Freeflow.

EFI prevzel Xeroxov portfelj FFPS Printserver

Korporaciji Xerox in Electronics For Imaging (EFI) sta sklenili strateško partnerstvo glede nadaljnega razvoja uporabniških vmesnikov (DFE). V imenu Xeroxa bodo nadaljevali razvoj sistema Freeflow Print Server (FFPS).

Z omenjenim partnerstvom je sklenjeno dolgoročno sodelovanje. Xerox in EFI sta v aktualnem sodelovanju že razvila nov koncept tiskalniškega strežnika Xerox IJ Print Server, katerega gonilna osnova je grafični sistem za obdelavo podatkov Fiery. Implementiran je že v povezavi z industrijskim tiskalnikom Xerox Trivor 2400, ki mu zanesljivo hitro omogoča obdelavo in dostavo podatkov za tisk, pa tudi povezavo v neodvisne informacijske/grafične sisteme spletnega tiska.

Naslednja generacija uporabniških vmesnikov bo že vključevala možnost integracije obstoječih EFI-jevih rešitev, kot so sistem Pace, Printsmith Vision, Monarch in Radius ERP. Še več, povezati bo možno tudi obstoječe Xeroxove rešitve (Xerox Freeflow Core in XMPie) in rešitve neodvisnih proizvajalcev, kot so Agfa Apogee, Heidelberg Prinect in Kodak Prinergy. Nova generacija sistemskih rešitev bo tudi JDF-certificirana.

Več informacij na www.xerox.com in www.efi.com.

E-branje

ni enako branju natisnjenih vsebin

Matic ŠTEFAN • DELO d. o. o. • odgovorni urednik revije Grafičar



GRAFIČAR

Aktualne študije bralnih navad in učenja branja z uporabo elektronskih naprav, kot so e-prikazovalniki, e-čitalniki, mobilne naprave idr., so pokazale, da branje in učenje branja nista zadovoljiva. Zlasti v fazi učenja branja dajejo natisnjene vsebine bistveno boljše in učinkovitejše rezultate.

V nedavni raziskavi univerze Murdoch v Perthu (Avstralija) so z obravnavo bralnih navad in učinka učenja branja tisoč otrok ugotavljali vpliv dostopnosti vsebin na e-bralnikih, računalnikih in mobilnih napravah. Ugotovljeno je bilo, da imajo pri branju in učenju branja bistveno prednost natisnjene vsebine v primerjavi s prikazanimi na zaslonih. Ključni dejavnik rednega branja je udobje, ki ga zagotavlja zgolj branje s papirja, kar se kaže tudi na trgu. To še posebej velja za otroško literaturo, katere tisk raste in trenutno zajema večji delež svetovne založniške dejavnosti.

Med zanimivejšimi povzetimi podatki je zagotovo ta, da kar 60 odstotkov obravnavanih najstnikov (12-16 let) raje seže po klasičnih natisnjenih knjigah. Tudi 50 odstotkov mladoletnih priznava, da za redno udobno branje uporabljajo natisnjene vsebine. Med njimi je dejansko le nekaj lastnikov e-knjig in bistveno več lastnikov klasičnih.

Na univerzi poudarjajo, da bralne navade, ki so posledica dostopnosti elektronskih bralnih naprav, niso zadostne za ustrezno razumevanje in tekoče branje. Branje bi moralo biti nekakšna rekreacija. Verjamejo, da je na svetu manjši odstotek bralcev, ki za redno branje uporablja elektronske naprave. Te so še posebej primerne za na potovanja, tudi iskalne možnosti so bistveno udobnejše in učinkovitejše. Kljub omenjenemu dejstvu pa menijo, da večje stopnje in frekvence branja elektronske naprave v prihodnosti ne bodo dosegle. Smisel elektronskih naprav je žal interaktivna funkcija, ki jih spreminja v orodja za igranje igrice, komunikacijo na socialnih omrežjih in podobno, za branje, še posebej redno, pa ne.



Več možnosti tiska in dodelave prinašajo več prilagodljivosti tržnim zahtevam.

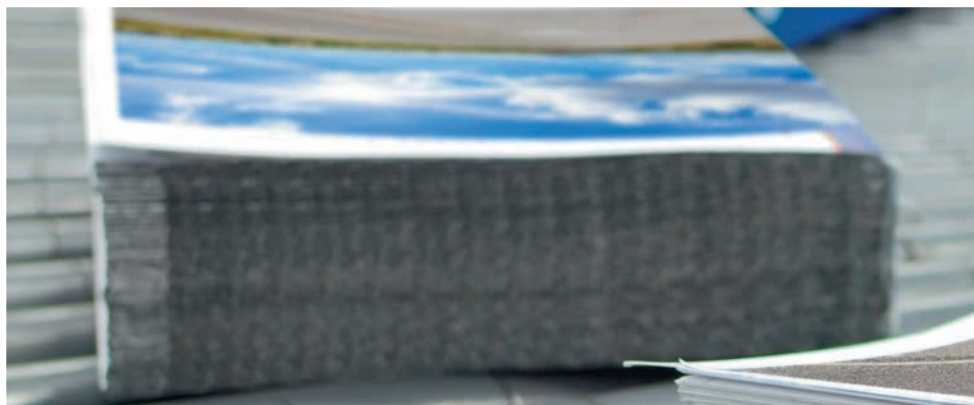
Ricoh predstavil novo serijo sistemov Pro C5200S

Podjetje Ricoh je z modeloma Pro C5200S in Pro C5210S trgu ponudilo bolj prilagodljiva digitalna tiskarska sistema v tisku in tudi dodelavi. Namenjena sta aplikacijam akcidenčnega tiska, tiska na zahtevo, za tisk opravi manjših in večjih naklad, dobrodošla sta tudi v oddelkih trženja.

Nova serija modelov digitalnih tiskarskih strojev zagotavlja izpis ločljivosti 1200 x 4800 dpi na različne tiskovne substrate gramature največ 360 g/m². Hitrost izpisov odvisno od modela znaša 65 oziroma 80 strani formata SRA3 na minuto. Po besedah proizvajalca nova modela zagotavljata kakovost izpisov, primerljivo obstoječim štiribarvnim, kar velja tudi za natančnost obojestranskega skladja in enakomernost izpisa polnih tonov. Modela omogočata tudi tisk podaljšanega formata dolžine do 1260 mm. Za model Pro C5200S in produkcijo brošur so na voljo tudi integrirane neposredne dodelavne možnosti zgibanja, dodajanja platnice in lepljene vezave.

S kapaciteto zalogovnika papirja največ 8250 listov modela omogočata daljšo nemoteno produkcijo, tudi menjava in dodajanje papirja ne prekinjata procesa tiska.

Več informacij na www.ricoh.com.



V prejšnji številki revije **Grafičar** smo obdelali že nekaj uveljavljenih strojnih možnosti, ki omogočajo zasnovo sodobnega tiskarskega okolja generacije 4.0, torej tudi z računalniško podprtimi sistemi dodelave. V tokratni številki seznam kot obljubljeno dopolnjujemo in vam želimo prijetno branje.

Morgana DigiBook

Podjetje Morgana se je dodobra uveljavilo na trgu s svojo tehnologijo lepljenja z uporabo poliuretanskih lepil (PUR-lepil). S številnimi dodelavnimi rešitvami lepljenja tiskarjem omogočajo stroškovno učinkovite in hitre izvedbe lepljene mehke vezave. Sama tehnologija lepljene mehke vezave ni nekaj posebnega, končnim vezanim izdelkom pa dejansko daje dodano vrednost v primerjavi

s klasično spetimi ali vroče lepljenimi (EVA). Tudi naročniki tiskovin so vse bolj ozavešeni o prednostih PUR-lepljene vezave.

Posebnost Morganinega nanašalnega brizgalnega sistema je v hitri pripravljenosti (v okvirno pol ure) in zaustavitvi z minimalnimi količinami odpadka. Tiskarjem med menjavo naloga ni treba ugašati sistema, saj se po končanem nalogu sistem očisti, za popoln izklop pa je potrebnih zgolj pet minut.

Portfelj rešitev Morgana DigiBook je sestavljen iz štirih modelov, ki so prilagodljivi različnim potrebam in zahtevam. Vstopni model DigiBook 150 omogoča vezavo 100 brošur na uro, najzmogljivejši model DigiBook 450 pa do 450 knjig na uro. Omenjene rešitve so tudi cenovno dostopne, zato so enkratna možnost razširitve storitvene ponudbe za vsakogar.



Posebnost Morganinega sistema je v hitri pripravljenosti in zaustavitvi z minimalnimi količinami odpadka.

Vodnik

po ponudbi v svetu najbolj uveljavljenih dodelavnih rešitev (II. del)

Janja ŠTEFAN (prevod in priredba)



Muller Martini Vareo

Dodelavni sistem Muller Martini Vareo je idealna rešitev za mehko lepljeno vezavo konvencionalno in digitalno natisnjenih tiskovin. S tremi primeži omogoča lepljenje s 1350 takti na uro, zato je primeren za srednje in manj zahtevna grafična okolja. Omogoča tako rekoč racionalno dodelavo tudi samo enega izvoda in je primeren za vezavo različnih aplikacij, kot so mehko vezane fotoknjige, personalizirani katalogi in visokokakovostne brošure. Je stroškovno učinkovit sistem, saj ga odlikujeta kratek čas priprave in produkcijsko učinkovita hitra izvedba vezave.

Sistem Vareo je modularno zasnovan in razširljiv oziroma prilagodljiv različnim produkcijskim zahtevam. Individualno vodene pogonske enote zagotavljajo optimalno delovanje, možna je uporaba vročega ali poliuretanskega lepila.

V osnovni konfiguraciji vključuje funkcijo samodejne prepoznavne velikosti in debeline knjižnega bloka, samodejni podajalnik knjižnih blokov, funkcijo nadzora korektnosti

znašanja knjižnega dela in platnice s pomočjo odčitavanja črtnih kod, funkcijo nadzora nanašanja PUR-lepila s pomočjo brizgalnih šob ...

Planatol Planamelt

Podjetje Planatol je nedavno razvilo novo lepilo s prednostmi poliuretanskih (PUR) lepil. Ta so se najbolj uveljavila v času tranzicije grafične tiskarske industrije

k novim digitalnim tehnologijam tiska. Klasična vroča lepila (EVA) so namreč postala problematična v povezavi z digitalno natisnjenimi tiskovinami, pojavom visokosijajnih papirjev in papirjev, obdelanih s posebnimi olji.

Med značilnimi slabostmi PUR-lepil so denimo visoka cena, neporabljeno lepilo je treba ustrezno zapakirati, oprema za



Dodelavni sistem Muller Martini Vareo je idealna rešitev za mehko lepljeno vezavo konvencionalno in digitalno natisnjenih tiskovin.



Podjetje Etiket Schiller ponuja novo trajnostno embalažo iz polietilenske biofolije, ki se uporablja v tisku kot klasična.

Etikete iz PE-biofolije na osnovi sladkorja

Proizvajalec etiket Etiket Schiller s sedežem v Stuttgartu (Nemčija) je v svoj prodajni program vključil zanimivo novost, to so etikete iz polietilenske biofolije. Nov samolepilni etiketni material je alternativa običajni polietilenski foliji s 46 odstotkov manjšim ogljikim odtisom.

Nova biofolija je 100-odstotno iz sladkornega etanola. Odlikovana je tudi z okoljskim in družbeno odgovornim certifikatom. Po besedah proizvajalca se v tisku in recikliranju uporablja popolnoma enako kot klasična PE-folija, saj ima podobne fizikalne in mehanske lastnosti. Nova folija je posebej primerna za izdelavo embalaže živil, pijač, kozmetike in gospodinjskih sredstev.

Z novo folijo in etiketami želijo v podjetju Etiket Schiller slediti okoljevarstvenim smernicam, zavedajo se pomembnosti obnovljivih virov. Po drugi strani so to tudi vse pogostejše zahteve odjemalcev.

Več informacij na www.etiket-schiller.de.

uporabo je še razmeroma draga, lepilo zahteva energijsko zahtevno sušenje za neposredno nadaljnjo dodelavo.

Podjetje Planatol je z novim vročim lepilom Planamelt ponudilo rešitev, ki združuje dobre lastnosti PUR- in klasičnih EVA-lepil. Po besedah proizvajalca lepilo odlikuje dobra vezivna jakost, ki znaša 13 N/cm, kar pomeni, da prej strgamo papir kot ločimo posameznega iz lepljenega dela. Velika prednost uporabe novega lepila je predvsem nepotrebna investicija v posebno drago ali novo opremo, lepilo lahko enostavno uporabljamo na obstoječih sistemih lepljenja. Njegova delovna temperatura je 160 °C, ohladi/suši se hitro, omogoča pa tudi ponovno gretje/mehčanje.

Polar Digidicut

Dodelavni sistem Polar Digidicut je namenjen razrezu, žlebljenju, luknjanju in gravuri. Omogoča natančno rezanje po konturah različnih materialov, gravuro brez sledi stiskanja na drugi strani, ekonomično racionalno dodelavo enega samega proizvoda in tudi serije. Ne potrebuje posebnega orodja, zato tovrstnih stroškov izdelave ni, za dodelavo uporablja napredno lasersko

tehnologijo, ki hkrati zagotavlja varno delo, kar dokazuje varnostni GS-certifikat.

Uporaba sistema Polar Digidicut je nadvse enostavna, zahteva pa ročno vlaganje na prosojni vlagalni pokrov, ki ga dvignemo, od tam se obdelovanec samodejno transportira v sistem in ustrezno poravna za korektno natančno dodelavo. Program dodelave enostavno definiramo s pomočjo štirilinijskega grafičnega vmesnika in proces dodelave se lahko začne. Intenziteta in hitrost laserja dodelave se nastavitve v procesu definicije parametrov v gonilniku sistema. Ko je dodelava zaključena, sistem na to opozori operaterja z zvočnim signalom.

Sistem Polar Digidicut je namenjen aplikacijam dodelave, kot so voščila, vabila, mape, ovojnice, vizitke, knjižna kazala.

Renz Q Topic 380 Laminator

Podjetje Renz je trgu ponudilo popolnoma samodejni večfunkcijski laminirni sistem Q Topic 380 Auto, ki je bil prvič predstavljen na Drupi 2016. Glede na tehnološko zasnovo je namenjen laminiranju na zahtevo s potrebami po prilagodljivosti, enostavni uporabi in racionalni izvedbi.



Sistem Polar Digidicut je namenjen aplikacijam dodelave, kot so voščila, vabila, mape, ovojnice, vizitke ...



Sistem Renz Q Topic 380 je namenjen laminiranju na zahtevo s potrebami po prilagodljivosti, enostavni uporabi in racionalni izvedbi.

Zavzame malo prostora, podpira pa samodejno vlaganje in poravnavanje pol ter samodejno ločevanje laminiranih pol na izhodu. Tlak laminirnih valjev je hidravlično voden in nadzorovan, s čimer so zagotovljene konsistentna kakovost laminacije in dobre adhezijske lastnosti. Kompresor hidravlike je popolnoma tih in ne moti delovnega okolja. Hitrost dodelave je do 10 metrov na minuto.

V procesu laminacije lahko uporabimo tudi nekaj posebnih učinkov z uporabo zlate in srebrne folije, za dodatno vrednost tiskovin je podprta tudi dodatna funkcija premazovanja z uporabo UV-lakirnih sredstev s površinsko sijajnim in motnim učinkom ali pa holografskih zaščitnih premaznih sredstev.

Scodix Foil

Za digitalne tiskarske sisteme Scodix Ultra Pro Digital Press je na voljo neposredni dodelavni modul Scodix Foil, ki omogoča digitalno plastifikacijo z visokim površinskim sijajem. Tiskarnam omogoča, da znotraj

svojega okolja tiskovinam dodajo vrednost s tako rekoč nič odpadka.

Scodix Foil je namreč modul, ki tiskovinam vdihne luksuzni učinek. Primeren je za aplikacije, kot so platnice, embalaža, voščila, fotoalbumi idr.

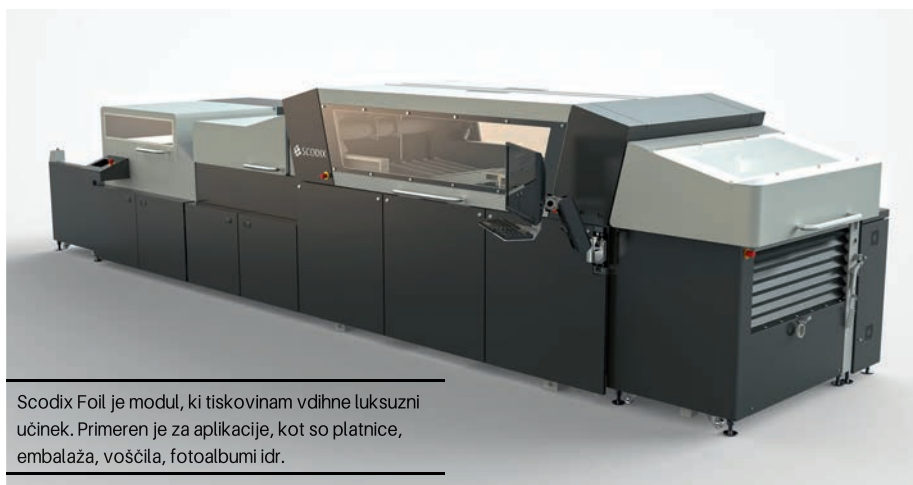
Združljiv je z večino standardnih industrijskih vročih in hladnih plastificirnih

folij, plastifikacijo pa lahko izvajamo na različne substrate, kot so plastika, laminirane površine, premazani in nepremazani papirji.

Scodix Foil je dobrodošla rešitev za komercialne tiskarne, katerih opravila so manj in srednje obsežna, plastifikacijo pa izvajajo zunaj podjetja, zaradi česar je izvedba časovno nekonkurenčna. Kot omenjeno je dodatni modul, integriran v platformo Scodix Ultra Pro, ki ima vgrajene tri pomembnejše tehnološko napredne koncepte:

- RSP-tehnologijo (Rotate Scale Position), ki je zasnovana na CCD-kamerah in posebnih programskih algoritmi, ki zagotavljajo optimalno skladje,
- PAS-funkcijo (Pin Activate Secure), ki omogoča natančno obdelavo s folijo z uporabo posebnega polimera PolySENSE 500; ta tudi omogoča, da plastifikacijo izvajamo na različne substrate,
- upravljanje folije s sistemom, razvitim v sodelovanju s podjetjem Compact Foilers, ki zagotavlja nemoteno, zanesljivo in kakovostno rabo folije.

Ker je celoten proces digitalen, ne potrebujemo posebnih orodij, plošč, kalupov in podobnega, kar zvišuje materialne stroške. Prav zato je upravičena investicija tudi za najmanjše tiskarne s tovrstnimi rednimi dodelavnimi potrebami. Platforma Scodix Ultra Pro zaradi digitalne tehnološke zasnove omogoča tudi variabilno izvedbo grafičnih opravil, zaradi minimalnega odpadka pa je tudi okoljsko najbolj sprejemljiva tehnologija, posledica česar je pozitiven odziv trga.



Scodix Foil je modul, ki tiskovinam vdihne luksuzni učinek. Primeren je za aplikacije, kot so platnice, embalaža, voščila, fotoalbumi idr.

INTERGRAFIKA

24. mednarodni sejem grafične in papirne industrije
24th International Printing and Paper Industry Fair

MODERNPAK

29. mednarodni sejem embalaže in pakiranja
*29th International Packaging Materials
and Packaging Technology Fair*

na Zagrebškem velesejmu

31. 5.–2. 6. 2017



ZAGREBŠKI VELESEJEM
AVENIJA DUBROVNIK 15
10 020 ZAGREB
HRVAŠKA

email: bojan.markov@zgh.hr

tel: +385 1 6503-437

fax: +385 1 6503-409

www.zv.hr





Podjetje Watkiss je bolj znano na avstralskem območju, ponuja pa številne rešitve knjigoveštva. Njihov vodilni produkt je uveljavljeni sistem PowerSquare 224, na voljo pa je že tudi novi PowerSquare 160.

Podjetje Scodix za svojo platformo ponuja tudi druge rešitve, kot so Scodix SENSE za izdelavo izbočenih elementov, Scodix Spot za izdelavo učinka zamreženja, Scodix VDP/VDE za variabilni tisk, Scodix Braille za izdelavo braillove pisave in že omenjeno Scodix Foil za plastificiranje.

Watkiss PowerSquare 224

Podjetje Watkiss je bolj znano na avstralskem območju, ponuja pa številne rešitve knjigoveštva. Njihov vodilni produkt je uveljavljeni sistem PowerSquare 224, na voljo pa je že tudi novi PowerSquare 160. Oba predstavljata sofisticirane celostne linije za izdelavo knjig iz digitalno in klasično natisnjenih pol. Oba sta tudi odprta za povezavo s sistemi neodvisnih proizvajalcev, uporabljamo pa ju lahko posredno ali neposredno.

Sistem PowerSquare 224 združuje štiri knjigoveške funkcije: vezavo, zgibanje, oblikovanje hrbta in obrez. Omogoča vezavo knjižnih blokov obsega do okvirno 224 strani, od tod tudi ime sistema, kar je

nekako ekvivalent debelini knjižnega bloka 10,4 mm. Omogoča popolnoma samodejno nastavitve glede na obseg in paginacijo ter variabilno vezavo knjižnih blokov različnih debelin in dolžin.

Sistema PowerSquare omogočata celostno, popolnoma samodejno vezavo knjižnega bloka z obsegom 4-160/224 strani, kar odpravlja nepotrebno in zamudno uporabo materialov med posameznimi dodelavnimi stroji/moduli in njihovo upravljanje.

Sistem PowerSquare 224 uporablja eno šivalno glavo, ki v hrbtu šiva na šestih mestih. Primež in šivalna glava sta statični del sistema, zato se mora pomikati in poravnnavati knjižna pola, kar zagotavlja konsistentno kakovost in natančnost šivanja.

PowerSquare 224 odlikuje tudi majhna prostorska zahteva, še posebej če jo primerjamo z alternativnimi knjigoveškimi linijami. Odlika je tudi enostavna uporaba z definicijo le nekaj osnovnih parametrov, kot so končni format knjižnega bloka, debelina bloka,

število mest šivanja. Te vnesemo s pomočjo na dotik občutljivega zaslona, pritisnemo le še start, sistem se samodejno nastavi, torej definira mesta šivanja, potrebno dolžino šivanja, tridimenzijsko konfigurira obliko knjižnega hrbta. Za učinkovito izvedbo ponovljivih opravil je na voljo tudi hramba definiranih predlog.

S tem drugim delom prispevka smo celostno zaokrožili in predstavili ponudbo najbolj uveljavljenih in aktualnih dodelavnih rešitev, na voljo pa so seveda še številne druge, ki so predvsem prilagojene različnim delovnim okoljem in specifičnim potrebam grafične industrije. Vsako okolje in potrebe je treba pred investicijo in dokončno nakupno odločitvijo skrbno analizirati in načrtovati, da nam sistemi v prihodnosti učinkovito služijo in povrnejo investicijo v najkrajšem možnem času. Pri tem je priporočljivo, da so kupljeni sistemi čim bolj odprti za razširitve, po možnosti z moduli in sistemi neodvisnih proizvajalcev. Tako smo lahko dolgoročno v trendu zahtev trga in prilagodljivi vsakemu naročniku in njegovim potrebam tako rekoč v vsakem trenutku.



Skupina KBA-Digital & Web Solutions je na dogodku Hunkeler Innovationdays predstavila sistema Rotajet-L in Rotajet-VL.

KBA predstavil seriji Rotajet-L in Rotajet-VL

Skupina KBA-Digital & Web Solutions je na dogodku Hunkeler Innovationdays v Luzernu (Švica) predstavila svoje produkcijsko visokozmogljive sisteme neskončnega kapljičnega tiska KBA Rotajet L. Ti omogočajo kapljični tisk v širini od 77 do največ 138 cm v barvni konfiguraciji 1/1 ali 4/4.

Modularno zasnovan sistem Rotajet-L je bil prvič kot koncept predstavljen na Drupi 2016 v različici Rotajet 130 v okviru predstavitve produkcije knjig finskega založnika Bookwell Digital GmbH. V Luzernu pa so javnosti predstavili tudi sorodno serijo Rotajet-VL, ki omogoča tisk širine do 225 cm.

Obe predstavljeni seriji sistemov sta primerni za digitalne aplikacije komercialnega tiska, tiska knjig, publikacij in podobnega. Primerni sta tudi za aplikacije industrijskega tiska, kot je tisk embalaže in dekorativnih tiskovin. Zaradi robustne zasnove in tehnološke natančnosti izpisne tehnologije omogoča dobre tiskovne rezultate tudi na različnih zahtevnejših substratih.

Več informacij na www.kba.com.



Se večkrat znajdete v zmagati z barvami pri tisku? Lahko vas potolažimo, da niste edini. Rešitev, kako do korektnih barvnih odtisov/izpisov od prvega do zadnjega izvoda, pa je enostavna: uporaba pravih orodij! Z njimi bodo barvni odtenki natančni in zanesljivo konsistentni skozi celoten tiskarski proces in med njimi periodično ponovljivimi.

Pomen barvnega upravljanja pogosto podcenjevan

Kontrola kakovosti tiska ima velik pomen predvsem v serijski proizvodnji tiskovin: pri

tisku na tekstil, tisku embalaže, aplikacijah notranje dekoracije. Skratka povsod tam, kjer je ključnega pomena ponovljiva reprodukcija zaščitnih barv blagovnih znamk, tržnih kampanj in prepoznavnih barvnih odtenkov na različnih tiskovnih substratih.

Posebno področje je digitalni tisk, kjer ima barvno upravljanje velik pomen v reprodukciji posebnih barvnih odtenkov s procesnimi CMYK. Za tovrstne aplikacije zahtevnega barvnega digitalnega tiska so na voljo posebne strojne in programske rešitve barvnega upravljanja. Za objektivno konsistentno kakovost in nadzor digitalnega tiska so na voljo mednarodno uveljavljeni procesni standardi inštituta Fogra (Fogra Process



Sodobne svetlobne kabine omogočajo vizualno oceno barvnih odtenkov v različnih svetlobnih razmerah.

Korektno barvno upravljanje

X-rite: Pristop, ki ponuja pot k uspehu

Matic ŠTEFAN • DELO d. o. o. • odgovorni urednik revije Grafičar



Standard Digital - PSD). Ti zagotavljajo barvno ustrezne tiskovne rezultate na različnih tiskovnih substratih, neodvisno od lokacije tiska in tiskarske platforme.

Ozaveščenost tiskarjev o barvnem upravljanju danes

Vse več tiskarjev se zaveda vse strožjih zahtev trga po kakovosti, zato je posledično tudi vedno več interesa za izvajanje korektnega standardno vodene barvnega nadzora in upravljanja procesov tiska. Tovrstna znanja so zato tudi konkurenčna prednost tiskarjev na svetovnem trgu. V praksi se izkaže tudi, da sodobno barvno upravljanje poleg natančne barvne reprodukcije prinaša manjšo porabo tiskarske barve, na splošno višjo kakovost tiskovin in večjo produkcijsko učinkovitost, saj zmanjšuje pojav odstopanj oziroma odpadka.

V nadaljevanju si oglejmo štiri ključne stopnje sodobnega upravljanja in nadzora barvne kakovosti. Predstavljamo vam tudi portfelj tovrstnih barvnih rešitev podjetja X-Rite.

▪ Vizualni nadzor

Za optimalni vizualni nadzor tiskovin je treba uporabljati ustrezno svetlobno opremo, ki zagotavlja enotne svetlobne razmere opazovanja. Še več, če se naše tiskovine znajdejo v različnih okoljih pod vplivom različnih svetil, je v barvnem nadzoru priporočljivo uporabljati tudi orodja (svetlobne kabine), ki omogočajo simulacijo teh razmer. Le tako bomo lahko predvideli vtis našega odtisnjene barvnega odtenka.

▪ Merjenje in spremljanje

Za korektno instrumentalno vrednotenje in nadzor je treba uporabljati napredna orodja, kot so spektrofotometri. Z njimi enostavno izmerimo barvne odtenke v različnih svetlobnih razmerah in jih v vsakem trenutku primerjamo z morebitno referenco ali med seboj. Na voljo so ročni in samodejni instrumenti. S pojmom samodejni mislimo na namizne spektrofotometre, s katerimi lahko preverimo barvno korektnost z enim potegom po celotni dolžini nadzornega tiskarskega klina. Obstajajo tudi modularne spektrofotometrično nadzorne rešitve, ki so namenjene integraciji v tiskarski sistem

in neposredni barvni kontroli ter upravljanju procesa tiska.

▪ Formuliranje tiskarske barve

Če naše barve niso ustrezne oziroma mešanice niso združljive ali so izdelane v neustreznih razmerjih, ne moremo pričakovati dobrih barvnih rezultatov tiska. Predvsem je v tiskarskem okolju na splošno treba paziti na kakovost vhodnih materialov (papirja, barv in drugih kemikalij), uporabljati pa ustrezna strojna in programska orodja, ki nas vodijo skozi pripravo tiskarskih barv do korektnih barvnih odtisov. Nekatere napredne programske rešitve za formulacijo barv omogočajo tudi upoštevanje denimo ostankov tiskarskih barv v skladišču, ki so v formulaciji osnova za izdelavo nove barve posebnega odtenka.

▪ Poročanje in sledenje

Z današnjimi strojnimi in programskimi rešitvami barvnega nadzora lahko sledimo in izvajamo analize tako rekoč v realnem času procesa tiska. Z izdelanimi analitičnimi



Nova opcija Dfoil za sisteme serije Dmax proizvajalca Steinemann naj bi omogočala preganje s folijo brez orodja za to.

Steinemann: Nove možnosti digitalnega preganja s folijo

Podjetje Steinemann je z opcijo Dfoil predstavilo novo možnost nadgradnje digitalnih sistemov lakiranja serije Dmax. Ta omogoča digitalno preganje s folijo brez uporabe posebnega orodja za to. Obe funkciji lahko sistemi Dmax izvajajo sočasno v enem prehodu, kar zagotavlja dodelavo do 5800 pol na uro. Prva namestitev nadgradnje s funkcijo Dfoil je načrtovana v drugem četrtletju 2017.

Po besedah proizvajalca nova opcija omogoča hitro plosko ali reliefno aplikacijo folije. Vodenje folije v sistemu je samodejno, funkcija indeksacije pa skrbi za njeno optimalno rabo, kar daje procesu racionalnost, dodatno pa zagotavlja inovativna tehnološka zasnova preganja, ki ne potrebuje posebnega orodja za to. Dodatna opcija modula Dfoil pa je integracija posebnega dvigala za še hitrejšo pripravo procesa.

Serija digitalnih lakirnih sistemov je sestavljena iz različnih modelov širine lakiranja od 76 do 106 cm. Redna proizvodnja dodatne strojne opcije Dfoil je načrtovana za tretje četrtletje 2017, prve informacije so bile razkrite na nedavnem dogodku Hunkeler Innovationdays 2017 v Luzernu (Švica).

Več informacij na www.steinemann.com.



Rešitve X-Rite eXact omogočajo udobno in enostavno instrumentalno vrednotenje merskih klinov na poteg.

poročili lahko predvidimo težave, izboljšamo oziroma optimiziramo naše procese tiska, hkrati pa so lahko odlična osnova v komunikaciji z našimi strankami in tako izpolnimo vsa njihova pričakovanja.

X-Rite Judge QC

Povsod v industriji, kjer se ukvarjamo z barvnimi odenki, je natančnost njihove upodobitve pomembna. Kjer ne ustrezajo vnaprej definirani specifikaciji, lahko to za proizvodnjo pomeni izmet, posledično potencialno nepotreben strošek in daljši čas korektne realizacije. Za optimalne rezultate nadzora kakovosti je poleg merskega priporočljivo dosledno izvajati tudi vizualni nadzor, torej z uporabo posebnih svetlobnih kabin, ki omogočajo simulacijo različnih svetlobnih razmer. Take so denimo X-Rite Judge QC.

Kabine Judge QC zagotavljajo simulacijo petih različnih svetlobnih razmer, ki omogočajo vzpostavitev standardnega okolja za vizualno oceno oziroma primerjavo odklonov barvnih vzorcev. Kovinska osnova kabin zagotavlja njihovo dolgo uporabnost

v najzahtevnejših razmerah uporabe. Osnovne funkcije, ki jih zagotavljajo svetlobne kabine Judge QC, so:

- konsistentna fluorescentna iluminacija v skladu z zahtevami mednarodno uveljavljenih standardov, kot so ISO, ASTM, DIN, ANSI in BSI zahteve vizualnega ocenjevanja,
- način osvetlitve Dual Daylight je novost, ki omogoča enostavno preklapljanje med svetlobama standarda D50 (za vizualno oceno embalažnih aplikacij) in D65 (za vizualno oceno industrijskih aplikacij); ta način je posebej primeren za tiste, ki morajo vzorce primerjati in ocenjevati v obojih svetlobnih razmerah,
- zanesljivost konsistentne osvetlitve je kot novost zagotovljena z uporabo posebnih svetlobnih indikatorjev, ki zaznavajo neustrezna odstopanja v realnem času,
- enostavna namestitvev in zamenjava svetil uporabnika ali tehnika podjetja X-Rite,
- opcija uporabe vnaprej certificiranih paketov svetil, ki so že umerjena; namestimo jih lahko sami ali tehnik podjetja X-Rite.



InkFormulation zagotavlja hitro, natančno in konsistentno for flekso-, sito- in knjigotisk. Tržne zahteve po konsistentnem b

eXact™ Scan

Rešitve X-Rite eXact odlikuje opcija scan, ki omogoča, da spektrofotometer uporabljamo v načinu skeniranja s potegom po merskem klinu po celotni dolžini oziroma širini tiskovne pole. Največja dolžina merskega klina je lahko 112 cm, primeren je za instrumentalno vrednotenje različnih tiskarskih in embalažnih aplikacij.

Spektrofotometralne rešitve eXact so namenjene:

- instrumentalnemu spektrofotometričnemu vrednotenju različnih tiskarskih aplikacij, tiskarskih procesov in kakovosti proizvodnje na splošno,
- koračnemu ali poteznemu instrumentalnemu vrednotenju merskih klinov v ofsetni, flekso in digitalni tehniki tiska na poteg do dolžine največ 112 cm,
- simultanemu vrednotenju v načinu skeniranja v svetlobnih razmerah M0, M1, M2 in M3,
- neposrednemu vrednotenju barvne korektnosti digitalnega tiska v načinu skeniranja posebnih namenskih merskih klinov,

- vrednotenju merskih klinov oziroma pol velikosti najmanj 3 mm,
- brezžičnemu ročnemu vrednotenju.

Kombinacija funkcije eXact Scan s programskim orodjem eXact InkKeyControl pa je namenjena večini ofsetnih tiskarjev in predstavlja celostno rešitev barvnega nadzora, ki omogoča vpogled v barvno vrednotenje in izdelavo poročil tako rekoč v realnem času. Tiskarji lahko z obarvanjem odreagirajo v najkrajšem možnem času in tako zagotovijo optimalne tiskovne rezultate in konsistenco tiska.

InkFormulation

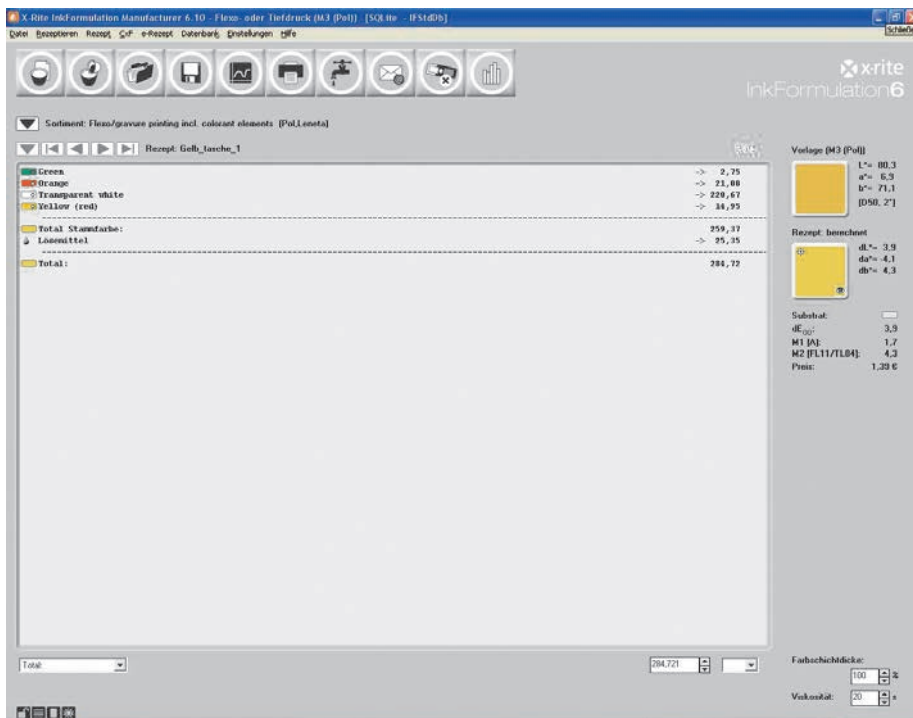
X-Ritovo programsko orodje InkFormulation zagotavlja hitro, natančno in konsistentno formulacijo barv in barvnih izvlečkov za ofsetni tisk, flekso- in knjigotisk. Tržne zahteve po konsistentnem barvnem vtisu so vse pogostejše in strožje, neodvisno od vrste tiskarskih barv in tehnologije tiska. Omogoča tudi formulacijo barv na podlagi ostankov barv v skladišču, kar optimizira njihovo porabo. Poleg enostavne in prilagodljive formulacije barv ponuja tudi optimizirano

delo z materiali in pomaga definirati ustrezen nanos formulirane barve za optimalne tiskovne rezultate, kar zmanjšuje količino odpadka.

Zaradi sofisticiranega matematičnega algoritma barvni gonilnik omogoča natančnejšo interakcijo uporabljene tiskarske barve oziroma barvnega izvlečka in tiskovnega substrata. Natančna in prilagodljiva definicija formulacije barve/barvnega izvlečka je lahko poleg tiskovnega substrata in tiskarske barve izračunana še upošteva tehniko tiska, iluminacije, cene pigmenta ...

Orodje InkFormulation je združljivo in povezljivo tudi s konceptom PantoneLIVE, spektralno podatkovno bazo barvnih odtenkov v oblaku. Tako je formulacija barve za ustrezno zagotovitev barvnega odtenka na poljubne tiskovne substrate neodvisno od tehnike tiska še enostavnejša.

Aktualna različica InkFormulation 6 podpira tudi kar največjo prilagodljivost izmenjave barvnih podatkov, saj podpira aktualno generacijo zapisa podatkov v formatu CxF



formulacijo barv in barvnih izvlečkov za ofsetni tisk, barvnem vtisu so vse pogostejše in strožje.

InkFormulation omogoča tudi formulacijo barv na podlagi ostankov barv v skladišču, kar optimizira njihovo porabo. Pomaga definirati ustrezen nanos formulirane barve za optimalne tiskovne rezultate in manj odpadka.

GET ADVANTAGE

OFSETNA TISKARSKA GUMA



ODLIČNOST TISKANJA

Advantage pomeni revolucijo

na področju razvoja tiskarskih ofsetnih gum. Edinstvena konstrukcija na podlagi kordne karkase s svojimi značilnostmi prinaša uporabnikom izjemno prednost: manjšo porabo v procesu tiska oziroma 30-odstotni prihranek v primerjavi s standardnimi ofsetnimi gumami konkurenčnih proizvajalcev.



www.savaprint.com



Savatech

(Color Exchange Format). To je univerzalna oblika zapisa barvnih podatkov za korektno in natančno barvno komunikacijo ter njihovo izmenjavo med različnimi instrumenti in aplikacijami barvnega upravljanja oziroma nadzora.

InkFormulation 6 vključuje tudi digitalno podatkovno bazo barvnih odtenkov knjižnic Pantone Plus Series Formula Guide (za premazne in nepremazne papirje), PANTONE GoeGuide (za premazne in nepremazne papirje), PANTONE+ Pastels (za premazne in nepremazne papirje), PANTONE MATCHING SYSTEM® (C, U, M) in HKS (E, K, N, Z). Barvni podatki so zastopani za vse merske svetlobne razmere M0, M1, M2 in M3.

ColorCert®: X-Rite Edition

Vse več različic tiskarskih barv, tiskovnih substratov in tiskarskih tehnologij posledično prinaša večjo kompleksnost barvnega upravljanja. Zagotoviti moramo tako imenovano hibridno produkcijo,

neodvisno od materialov, tehnologij in delovne ekipe, ter konsistentnost tiska kjer koli in kadar koli.

ColorCert je modularni barvno upravljalni delovni sistem, ki vsakemu opravilu omogoča integracijo poročila vrednotenja v realnem času. Z drugimi besedami k vsaki natisnjeni poli je dodan element vrednotenja, ki poroča, ali je odtis/izpis v mejah dovoljenih toleranc.

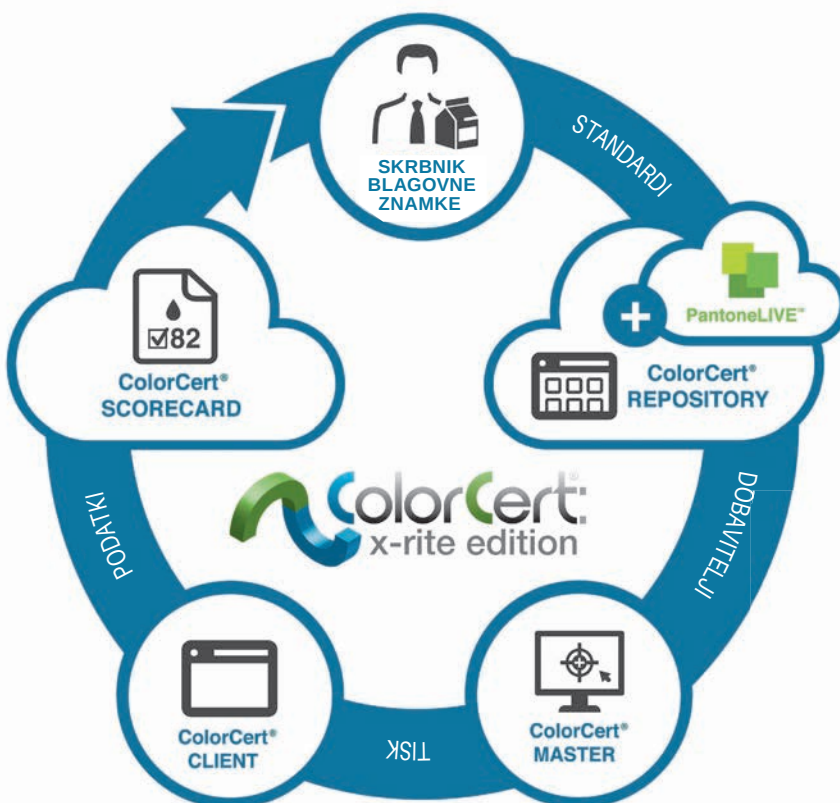
Tako ColorCert omogoča:

- barvno standardizacijo na objektivni meroslovni način z enostavnim pregledom integriranega elementa poročanja,
- da z integracijo rezultatov vrednotenja komunikacijsko povežemo različne izmenske ekipe, lokacije tiska ...,
- zaradi enostavne preglednosti poročila vrednotenja enostavno preverjanje in upravljanje kakovosti,
- z uporabo podatkov vrednotenja v MIS-sistemu enostavno kreiranje novih

nalogov z aktualnimi podatki barvnega upravljanja,

- celosten nadzor barvne kakovosti najvišje ravni.

ColorCert deluje po konceptu barvnega življenjskega cikla (ColorCert Life Cycle), kar pomeni procesno celostno upravljanje in nadzor barvne kakovosti. Z drugimi besedami se na začetku definira standardne barvne vrednosti, ki se jih v nadaljnjem procesu izdelave tiskovine ustrezno obdelata glede na tehnologijo tiska in zapiše v obliki barvnega naloga. Tiskarji s pomočjo instrumentov objektivno sledijo in nadzorujejo konsistenco barvne kakovosti z rešitvami, omenjenimi v tem prispevku in v skladu z omenjenim barvnim nalogom. Z uporabo funkcije ColorCert Scorecard poročila integriramo na tiskovne pole, podatke pa v realnem času uporabljamo za neposredno barvno upravljanje in izdelavo poročila procesa nadzora barvne kakovosti.



ColorCert deluje po konceptu barvnega življenjskega cikla (ColorCert Life Cycle), kar pomeni procesno celostno upravljanje in nadzor barvne kakovosti.





V današnjem tiskarskem poslu je zmeraj več konkurence, kar zahteva vse nižje cene in posledično manjši prihodek tiskarjev. Cena tiska je nižja kot kdaj prej, zato večina tiskarjev išče rešitve, s katerimi bi znižali stroške proizvodnje in hkrati povečali donosnost.

Stroške zato po navadi znižujejo z novejšimi in vse zmogljivejšimi tiskalniki, ki ponujajo vedno nižjo ceno odtisa in stroške izdelave z avtomatiziranimi in optimiziranimi procesi priprave na tisk, tiska in dodelave. Še posebej zadnja prinaša inovativne rešitve, sodobna digitalna dodelava tiskovin je eden ključnih pristopov za povečanje prihodkov z dodano vrednostjo tiskovin.

Konica Minolta v sodelovanju s podjetjem MGI v ta namen ponuja dodelavne rešitve, ki denimo omogočajo dodelavo vaših tiskovin s parcialnim lakiranjem in aplikacijo folije v načinu zlatotiska. MGI je več kot 15 let eno od najinovativnejših svetovnih podjetij v razvoju sodobnih digitalnih grafičnih strojev za tisk in dodelavo. Od ustanovitve so javnosti predstavili že 17 generacij digitalnih tiskarskih strojev oziroma osem generacij kapljičnih tiskarskih sistemov. Njihov prodajni program je zelo širok ter obsega tisk in dodelavo medijev do formata B1+, dodelavo nalepk iz zvitka širine do 420 mm, izdelavo oziroma dodelavo vseh vrst kartic. Dolgoletno strateško partnerstvo s Konico Minolto sega v leto 2001, trenutno pa ima v podjetju MGI več kot 40-odstotni lastniški delež.

V tej številki Grafičarja vam bomo predstavili dva najaktualnejša sistema MGI: MGI Meteor Unlimited Colors DP 8700S & iFOIL T, ki je namenjen tisku in dodelavi s folijo, in MGI Jetvarnish 3DS & iFOIL-S, ki omogoča parcialno lakiranje in aplikacijo folije. Obe rešitvi sta po svojih zmogljivostih edinstveni in praktično nimata konkurence. V Konici Minolti so prepričani, da sta sistema za naš trg v regiji nadvse zanimiva, saj prinašata nove poslovne in donosne možnosti. Prav zato bosta s postavitvijo v predstavitevni centrih v Ljubljani in Zagrebu kmalu na voljo vsem zainteresiranim z ogledom delovanja v živo.



Meteor DP 8700S & iFOIL T

Meteor Unlimited Colors DP 8700S & iFOIL T je strojni sestav, ki v osnovi za tisk uporablja CMYK-tiskalniški sistem bizhub PRESS C1070P, kateremu je dodan modul za aplikacijo folije iFOIL T. Tiskalnik omogoča tudi naknadni tisk na aplicirano folijo, s čimer dosežemo različne specifične vizualne učinke (metalne ...), ki jih ne omogočajo nobene tovrstne rešitve digitalnega tiska.

Proces aplikacije folije je sofisticiran in poteka s pomočjo predtiska črne podlage oziroma nanosa črnega tonerja, na katerega se v stopnji temperaturne fiksacije s pritiskom veže folija. Tiskovino lahko zatem še enkrat potiskamo s CMYK-tonerjem, s čimer dosežemo že omenjene različne edinstvene vizualne učinke.

Stroj ne potrebuje skoraj nobene posebne priprave, ne potrebujemo posebnih

dodelavnih orodij, uporabljamo pa lahko širok nabor folij različnih proizvajalcev. Zaradi uporabe laserske tehnološke zasnove tiska lahko tiskovine izdelujemo/obdelujemo tudi variabilno, personalizirano. Uporabljamo lahko za širok nabor premaznih in nepremaznih medijev.

Sistem Meteor Unlimited Colors DP 8700S & iFOIL T bo v predstavitvenem centru Ljubljana nameščen predvidoma junija.

MGI Jetvarnish 3DS & iFOIL-S

Kot že ime pove, gre za kapljični tiskalniški sestav, ki omogoča neposredno dodelavo s parcialnim lakiranjem in nanosom folije. Razvit je bil na prošnjo Konice Minolte, zato smo zanj tudi edini ekskluzivni zastopnik. MGI Jetvarnish 3DS & iFOIL-S je namenjen predvsem tiskarjem, ki želijo svojim strankam ponuditi inovativne tiskovine z višjo dodano vrednostjo.



Hitrost tiska: 71 A4 strani na minuto
Največja ločljivost: 3600 dpi
Obseg gramature: 65–400 gsm
Največja širina folije: 320 mm
Največja dimenzija medija: 330 x 700 mm
Grafični kontroler: EFI Fiery IC-308

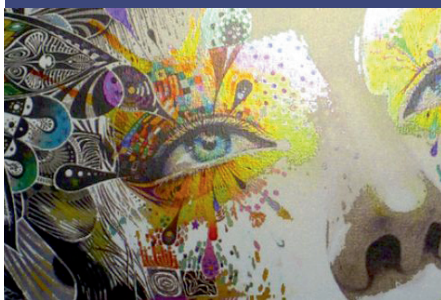
Meteor Unlimited Colors DP 8700S & iFOIL T za tisk uporablja CMYK-tiskalniški sistem bizhub PRESS C1070P

MGI

Dodana vrednost za vaše tiskovine

Andrej SOKLIČ • Konica Minolta Slovenija, d.o.o. • Letališka c. 29, 1000 Ljubljana, Slovenija • T: 386 (0)1568 05 00 • S: www.konicaminolta.si

Tehnologija lakiranja: piezoelektrična tehnologija z izpisnimi glavami Konica Minolta
Hitrost: do 77 A4-strani na minuto
Največja dimenzija medija: 364 x 1020 mm
Debelina nanosa laka: do 450 µm
Kapaciteta zalogovnika: do 3000 pol gramature 135 g/m²



Proces aplikacije folije poteka s pomočjo nanosa črnega tonerja, na katerega se v stopnji temperaturne fiksacije s pritiskom veže folija.



MGI Jetvarnish 3DS & iFOIL-S podpira tudi tako imenovano 2D- (višine do 15µm) in 3D-lakiranje (višine do 450 µm).

S funkcijo parcialnega lakiranja je omogočena tudi neposredna aplikacija folije, pri čemer lakirno sredstvo veže folijo na tiskovni medij.

Pred konvencionalnimi postopki tovrstne dodelave ga odlikujejo številne prednosti uporabe: ne zahteva kompleksne priprave, dodelavnih orodij, velika natančnost dodelave, majhna poraba lakirnega sredstva, variabilen nanos lakirnega sredstva in folije. Skratka vse tisto, zaradi česar digitalni tisk in dodelava zagotavljata konkurenčno prednost pred klasičnimi postopki ofsetnega tiska in dodelave. Omembe vreden je način zagotavljanja izjemne natančnosti lakiranja, za katero skrbi poseben AIS skener, ki neposredno odčita vsako vhodno polo, z digitalno obdelavo podatkov pa v nadaljevanju omogoča natančno upravljanje procesa lakiranja.

Podpira tudi tako imenovano 2D- (višine do 15µm) in 3D-lakiranje (višine do 450 µm). V nasprotju s konkurenčnimi rešitvami ga odlikuje uporaba identičnega lakirnega sredstva za oba načina lakiranja, neodvisno

od vrste tonerja in barvil. Torej ne zahteva posebne priprave oziroma čiščenja sistema v obdelavi različnih tiskovin, kar prihrani veliko stroškov, časa ...

Sistem MGI Jetvarnish 3DS & iFOIL-S bo kmalu na voljo za ogled v zagrebškem predstavitevem centru.

Z vse nižjimi cenami in maržami tiskovin je preživetje v grafični industriji vse težje. Vedno večje povpraševanje po tovrstnih rešitvah dokazuje, da je digitalna dodelava z dodano vrednostjo eden od načinov preživetja. MGI vam ponuja rešitve morebitnih poslovnih težav. Če torej želite izstopati iz konkurence in svojim strankam ponuditi inovativne rešitve, nas pokličite in se dogovorite za ogled in testiranje MGI naprav, bodisi v Ljubljani bodisi v Zagrebu od junija dalje.

Andrej SOKLIČ
M: 031 819 831
E: andrej.soklic@konicaminolta.si

Nenad OKORN NOVAK
M: 040 433 712
E: nenad.novak@konicaminolta.si



X-Rite nadgradil svojo ponudbo s prevzemom portfelja Color Cert.

X-Rite prevzel Color Cert

X-Rite je dokončno prevzel poslovanje podjetja Color Cert Software. V letu 2013 so že postali ekskluzivni distributer njihovih rešitev. V sodelovanju že nekaj let ponujajo rešitve za barvni nadzor kakovosti tiska v realnem času. Tako programsko in strojno podpirajo korektno barvno komunikacijo vseh udeleženi v končni izdelavi in tudi uporabi barvno korektnih izdelkov.

Novost ponudbe X-Rite so torej programske rešitve paketa Color Cert Suite, programska orodja Color Cert Desktop Tools in strežniški rešitvi Color Cert Score Card Server in Color Cert Repository Server.

Rešitve paketa Color Cert Suite omogočajo skrbnikom blagovnih znamk in proizvajalcem korektno in transparentno barvno komunikacijo, nadzor barvne kakovosti v realnem času in izdelavo poročil barvne in tiskarske kakovosti. Uporabljajo se tudi v zahtevnejših okoljih, kot je embalažna industrija, za standardno upravljanje barv v delovnih sistemih CMYK, barvno razširjenih sistemih oziroma v sistemih z uporabo posebnih barv.

Več informacij na www.xrite.com.



Canon je nedavno predstavil svojo revolucionarno novost, velikoformatni tiskalnik Océ Colorado 1640 širine 1,62 metra, ki je zasnovan na posebni upodobitveni tehnologiji, UV-gelu. Uradno bo širši javnosti prvič predstavljen na letošnji Fespi v Hamburgu (Nemčija). Na razstavnem prostoru bosta dva tiskalnika serije Océ Colorado delovala v živo.

Tehnologija z UV-gelom po besedah proizvajalca združuje prednosti ekosolventnih, lateksnih in UV-tehnologij digitalnega tiska. Uporablja posebna barvila oziroma gele, ki se sušijo s pomočjo LED-UV-sušilne enote. Zagotovo je posebnost omenjenih gelov, da so brez motečega vonja.

Tiskalniški sistem Océ Colorado 1640 je prvi model serije Colorado, ki omogoča tisk z nazivno hitrostjo največ 159 m²/uro. V načinu največje kakovosti izpisa pa omogoča hitrost tiska do 40 m²/uro.

Tehnologija z UV-gelom

Bistvo te tehnologije je uporaba posebnih barvnih gelov namesto klasičnih kapljičnih barvil, ki zagotavljajo barvne odtenke

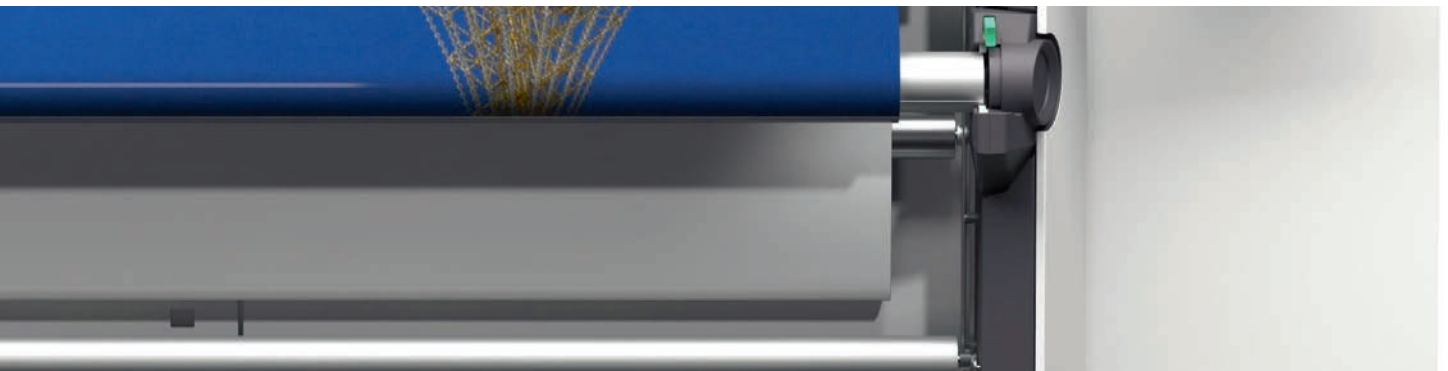


Bistvo te tehnologije je uporaba posebnih barvnih gelov namesto klasičnih kapljičnih barvil, ki zagotavljajo barvne odtenke večjega barvnega obsega.

Canonov UV-gel

Premierna predstavitev

Matic ŠTEFAN • DELO d. o. o. • odgovorni urednik revije Grafičar



večjega barvnega obsega. Posebej jih odlikuje konsistentna oprijemljivost in hitro fiksiranje na različne tiskovne podlage, kar zagotavlja kontrolirano in natančno razvrščanje kapljic gela z minimalnim točkovnim prirastom. Po besedah proizvajalca uporaba gela prinaša tudi več natančnosti pri odmerjanju barvila oziroma kontrolirano in konsistentno brizganje še tako majhnih kapljic gela glede na kakovostne potrebe tiska. Tako je zmanjšana tudi poraba gelov, ocenjujejo, da 40 odstotkov manj v primerjavi s sistemi klasičnih kapljičnih barvil.

Stalno nadzorovano delovanje

Nov tiskalnik za izpis uporablja posebne brizgalne glave s stalno nadzorovanimi brizgalnimi šobami. Z drugimi besedami: v vsakem trenutku je nadzorovana in kompenzirana morebitna nerazpoložljivost katere od šob, kar zagotavlja konsistentno kakovost izpisov in manj odpadka.

Širok nabor materialov

Zaradi gelne zasnove barvil in nizkotemperaturnega sušenja s pomočjo

LED-UV-sušilne enote lahko zanesljivo uporabljamo in izdelujemo kakovostne izpise na večji obseg tiskovnih substratov, tudi na cenejše/slabše/problematične, kar sistemu zagotavlja še večjo dobičkonosnost. Izpisi so po sušenju nemudoma suhi in primerni za neposredno dodelavo, laminacijo ipd. Izpisujemo lahko na papir, folije, tekstil idr., kar zagotavlja več prilagodljivosti potrebam trga. Za enostavnejše in bolj avtomatizirano delo z vhodnimi tiskovnimi materiali je tiskalnik podprt z vlagalnikom več zvitkov. Izbor zvitka je lahko definiran in uporabljen za tisk popolnoma samodejno, prav tako je v skladu z izborom materiala popolnoma prilagojen tudi tiskalnik. Tako je zagotovljena največja možna stopnja produkcijske učinkovitosti oziroma najkrajši časi priprave. Sistem je samodejno voden s pomočjo številnih optičnih in elektronskih tipal, kar dejansko omogoča obratovanje brez prisotnosti operaterja.

Združljivost in povezljivost

Programsko je sistem tudi enostavno združljiv z delovnimi sistemi neodvisnih proizvajalcev, kot so Digital StoreFront, Enfocus Switch in Onyx Thrive.

Pospešena donosnost naložbe

Océ Colorado 1640 je oblikovan za delovanje z nizkimi skupnimi stroški, kar pospeši donosnost naložbe. Poleg manjše porabe barvila v gelu je zaradi učinkovitejšega načina brizganja črnila zmanjšano tudi njegovo vzdrževanje in ni potrebe po optimizatorjih.

Funkcije avtomatizacije v tiskalniku znatno zmanjšujejo čas priprave in realizacije tiska in odpravljajo potrebo po navzočnosti operaterja. Prav zato se dobro znajde tudi v industrijsko zahtevnih delovnih okoljih, z maksimalno učinkovitim in stalno nadzorovanim delovanjem zagotavlja nenehno razpoložljivost z minimalnim vzdrževalnim posredovanjem.

Mark Lawn, direktor skupine za grafiko in komunikacije v podjetju Canon Europe, sklene: »S tiskalnikom Océ Colorado 1640 Canon prinaša korenito inovacijo na področje tiskanja z zvitka na zvitek ter ponudnikom tiskalniških storitev omogoča izdelavo manjših količin po dostopnih cenah in tudi resnično produkcijsko tiskanje s hitro povrnitvijo naložbe in donosnostjo.«



Canon je predstavil nov sistem digitalnega neskončnega kapljičnega tiska Pro Stream.

Canon: Nov sistem neskončnega produkcijskega tiska

Podjetje Canon je predstavilo nov sistem kapljičnega tiska iz zvitka, ki omogoča tisk hitrosti 80 m/min. in bo na voljo trgu letos poleti. Posebej primeren je za produkcijski variabilni tisk, npr. za direktno pošto, promocijske materiale, personalizirane kataloge, brošure in knjige. Premierno je bil predstavljen na letošnjem dogodku Hunkeler Innovationdays v Luzernu (Švica).

Z novim sistemom lahko izpisujemo v širini največ 540 mm, namenjen pa je mesečnemu produkcijskemu volumnu 35 milijonov A4-izpisov. Posebej ga odlikuje nova tehnološka zasnova brezkontaktnega sušenja izpisov, ki papirju zagotavlja manj geometrijskih sprememb oziroma krčenja. V procesu sušenja izpis ohrani kakovost.

Pro Stream je opremljen s sistemom upravljanja zvitkov papirja za kapljični tisk tehnološke zasnove Canon Color Grip, ki omogoča tudi uporabo klasičnih nepremazanih ofsetnih papirjev v zvitku gramature od 60 do 160 g/m².

Več informacij na www.canon.com.

Nova različica sušenja kot dodelava UV-izpisov/ odtisov ni le energijsko učinkovitejša, temveč tiskovinam daje predvsem trajnejšo obstojnost. Kakšne so razlike med sodobnimi LED-UV- in običajnimi UV-tiskarskimi sistemi? Za katero tehnologijo se odločiti, UV ali LED-UV?

LED-UV-svetlobni viri so bili najprej uporabljeni kot orodje za dezinfekcijo, bolj kakovostna osvetlitev v medicini, nato kot bolj kakovosten svetlobni vir merilnih instrumentov in orodje za prepoznavanje skritih zaščitnih oznak, danes pa tudi kot nova možnost sušenja UV-občutljivih substanc, med katerimi so UV-barve in UV-premazi.

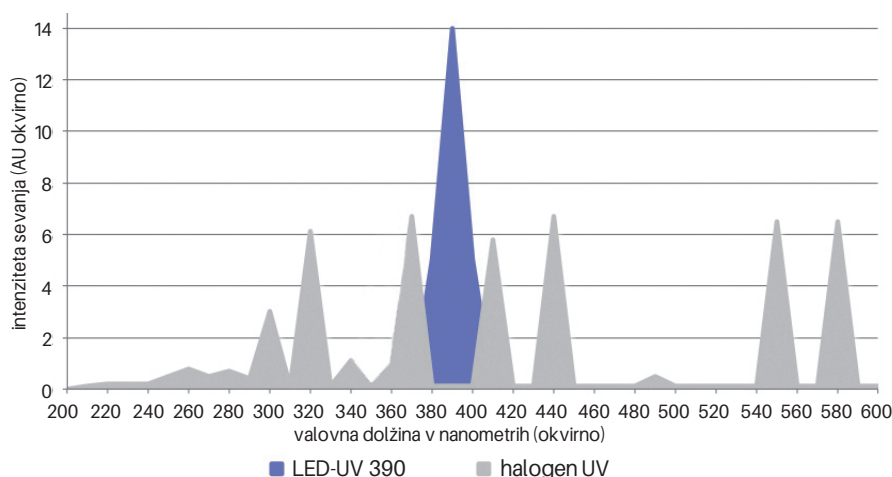
Tržne analize kažejo, da so tehnologije LED-UV v tisku s svojim aplikacijami presegle 30-odstotni delež trga. Omogočajo namreč boljši odzivni čas tiskarjev, obstojnejše tiskovine na različnih tiskovnih substratih ... Zaradi vse večje uveljavitve tovrstnih tiskovin na trgu se pričakuje znatna rast uporabe UV- in LED-UV-tehnologij v bližnji prihodnosti.



Razlike med sodobnimi LED-UV- in običajnimi UV-tiskarskimi sistemi

Aktualna sodobna LED-UV-tehnologija uporablja LED-svetlobne diode, katerih prednost je večja konsistentnost, natančnost, vzdržljivost in zanesljivost delovanja v primerjavi s klasičnimi UV-svetlobnimi viri. Poleg naštetega pa so diode tudi energijsko varčnejše. Z razvojem učinkovitejših UV-občutljivih materialov, ki predvsem hitreje odreagirajo na tovrstni valovni spekter svetlobe, pa bo ta energijska učinkovitost še večja. Trenutno so v pospešenem razvoju LED-UV-tiskarske barve s prilagojenimi fotoiniciatorji, ki reagirajo že pri valovnih dolžinah > 350 nm. Zato so bolj

LED-UV v primerjavi s standardnimi svetili UV



Primerjava LED-UV-diode in klasičnega UV-svetlobnega vira. Opazna je razlika v natančnosti emitiranja območja valovanja LED-UV-diod v primerjavi s klasičnim UV-svetlobnim virom, kjer je proizvedenih še več odvečnih (motečih) valovanj drugih valovnih dolžin. Prav zaradi natančnosti LED-UV-diod je njihov učinek bistveno večji na UV-občutljive materiale.

LED-UV

Vse bolj uveljavljena tehnologija sušenja z več kot 30 odstotki trga?

Matic ŠTEFAN • DELO d. o. o. • odgovorni urednik revije Grafičar



odzivne predvsem na sevanje LED-UV-diod. Druge komponente, kot so veziva, redčila in pigmenti, pa so za zdaj po UV-lastnostih podobni običajnim UV-sredstvom.

Za katero tehnologijo se odločiti, UV ali LED-UV?

Tehnologija LED-UV izpodriva običajno UV na vseh področjih tiska: ofsetni tisk, fleksotisk, kapljični ipd. Strokovnjaki kljub trendom trdijo, da ima običajna UV-tehnologija tudi v razvoju še vedno svoj potencial. Tako kot imata prednosti, imata tudi svoje pomanjkljivosti, zato se je treba pred nakupom osredotočiti predvsem na aplikacije, ki jih mislimo tržiti. Ustrezna izbira klasičnega UV-sistema ali sodobnega LED-UV je pomembna za zadovoljivo rabo na dolgi rok.

Kako zrela je tehnologija UV-LED v neskončnem tisku etiket?

Tehnologija LED-UV se vse bolj uveljavlja v sistemih neskončnega tiska etiket. Strokovnjaki izpostavljajo predvsem prednosti tovrstne tehnologije v aplikacijah

etiketiranja živilske embalaže, saj je z učinkovitim LED-UV-sušenjem zagotovljena predvsem nizka migracija barvil. Omogoča tudi višje hitrosti tiska, saj so takoj po sušenju izpisi/odtisi 100-odstotno suhi in obstojni. Tovrstne tiskovine omogočajo tudi neposredno dodelavo, kot so izsekovanje, rezanje in drugo, kar tiskarjem prinaša predvsem prihranek časa. Nove tiskarske barve LED-UV tovrstne prednosti le še bolj poudarjajo, tehnologija LED-UV-tiska pa to s pridom izkorišča in nenehno povečuje svoje zmogljivosti.

UV-tisk in reciklabilnost tiskovin

LED-tehnologija ima v UV-tisku številne prednosti, kot so relativno nizka poraba energije, krajša faza segrevanja oziroma pripravljenosti sistema. Seveda pa ima tudi slabosti, ki so skupne običajni UV-tehnologiji. Po aktualnih raziskavah mednarodnega združenja industrije recikliranja Ingede se je namreč izkazalo, da so LED-UV- in UV-sušeče se barve problematične predvsem pri razbarvanju oziroma recikliranju papirja. To je večinoma oteženo ali pa celo nemogoče.

UV-sušeče se barve po besedah strokovnjakov Ingede še ne izpolnjujejo kriterijev reciklabilnosti. To ne velja zgolj za običajne UV-tiskarske barve, temveč tudi za kapljična UV-barvila in druga UV-kemijska sredstva.

Združenje si želi, da razvoj zagotovi UV-sredstva, ki bodo v alkalnem okolju omogočala razgrajevanje in odstranitev s flotacijo. Trenutno tiskovine, natisnjene s trdovratno UV-barvo, skušajo prepoznati in jih pravočasno izločiti že pred recikliranjem, saj so v postopku povzročile že kar nekaj škode. Po večini se denimo tiskovine, kot so digitalno natisnjene fotoknjige, zato še ne reciklirajo, se pa uporabljajo kot surovina v proizvodnji valovitega kartona.

V združenju verjamejo, da je v bližnji prihodnosti možno zagotoviti vhodne surovine v obliki odpadnega papirja, ki bodo zagotavljale nemoten proces recikliranja in proizvodnjo kakovostnega recikliranega papirja z visoko stopnjo beline in kakovostnimi vlakni. Le tako bo tovrsten papir še bolj uporaben.



MB Bäuerle bo na letošnjem Interpacku predstavil nov zgibalni modul.

MB Bäuerle: Zgibalni modul v dveh različicah

Proizvajalec zgibalnih strojev MB Bäuerle se bo predstavil na letošnjem sejmu Interpack v Düsseldorfu (Nemčija). Predstavili bodo dve različici strojnega modula za zgibanje prilog za farmacevtsko, kozmetično in embalažno industrijo na splošno.

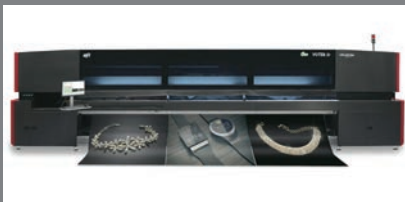
Obe različici lahko kot modul integriramo v kartonažne in embalažne linije, uporabni pa sta tudi kot neodvisni sistem zgibanja. Za upravljanje je na voljo na dotik občutljiv zaslon, s katerim nastavimo vse glavne parametre zgibanja. Stroj omogoča dodelavo z zgibom dolžine najmanj 15 mm, v podatkovni bazi pa že ponuja 16 predlog osnovnega zgibanja. Seveda pa lahko izdelamo tudi svoje poljubne.

Nastavitev modula lahko s pomočjo odčitavanja črtnih kod poteka popolnoma samodejno, lahko pa ga vodimo tudi ročno s pomočjo računalniškega vmesnika, ki ponuja hrambo do 200 opravil za ponovno rabo.

Modul je možno nadgraditi tudi s funkcijo žlebljenja za potrebe kartonaže.

Več informacij na www.mb-bauerle.de.

www.graficar.si



Nov sistem Vutek 5r po besedah proizvajalca omogoča tisk s hitrostjo 455 m²/h.

EFI predstavlja nova sistema Vutek 3r in Vutek 5r

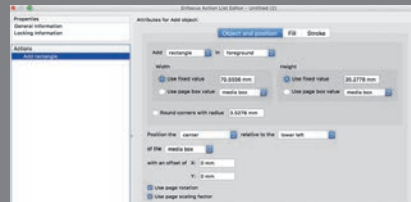
EFI bo na letošnji Fespi v Hamburgu (Nemčija) evropskemu trgu prvič predstavil dva nova UV-LED-kapljična sistema Vutek 3r in Vutek 5r, s širino izpisa 3 in 5 metrov ter hitrostjo 315 in 455 m²/h. Izpisujeta iz zvitka in zvitek in sta namenjena izdelavi oznak in drugih velikoformatnih aplikacij.

Oba tiskalnika izpisujeta z nazivno ločljivostjo največ 1200 dpi. Upodabljata s pomočjo tehnologije brizgalnih glav Ultra-Drop, ki lahko brizgajo kapljice barvila, velike zgolj 7 pikolitrov. Poseben barvni algoritem zagotavlja optimalno porabo barvila, upodobitev s funkcijo Multidrop pa omogoča brizganje kapljic različnih velikosti, kar zagotavlja gladke zvezne prehode sivin in barvnih odtenkov. Po besedah proizvajalca je moč z enim samim litrom barvila potiskati do 149 m².

Za oba sistema so na voljo dodatne nadgradljive opcije, kot je rezalnik zvitka na končni format, nož za vzdolžni razrez in izlagalni podajnik pol. Na voljo je tudi dodatna opcija obojestranskega tiska in uporabe dodatnih svetlejših CMYK-barvnih kanalov za razširitev barvnega prostora. Možno je uporabljati dodatno belo pokrivno barvilo za realizacijo aplikacij, kot so osvetlitveni panoji in podobno.

Več informacij na www.efi.com.

www.graficar.si



Pitstop 2017 prinaša številne nove funkcije, med njimi uporabo posebnih akcijskih predlog.

Preverjanje in korektura: Prihaja Pitstop 2017

Podjetje Enfocus bo z orodjem Pitstop 2017 aprila letos javnosti ponudilo celovito prenovljeno orodje za preverjanje, korekturo in obdelavo PDF-predlog za tisk. Ponujalo bo inovativen objektni način urejanja, za zvezno barvno upravljanje bo vključeval 40 posebnih zveznih barvnih opisov (DeviceLink), novo podobo nadzornega vmesnika Inspector, izboljšane funkcije izrezovanja, kopiranja in lepljenja. Enfocus predvideva nove različice orodij enkrat letno.

Po besedah proizvajalca sta preverjanje in korektura lahko naravnana objektno, in ne več zgolj celostno dokumentno. To je še posebej dobrodošlo v okoljih, kjer so PDF-dokumenti večkanalno zasnovani, torej pred tiskom preverjamo le objekte, namenjene tisku. Tovrstni način preverjanja in obdelave je predvsem časovno učinkovitejši.

Orodje Pitstop 2017 vsebuje tudi PDF-geourejevalno tehnologijo, ki omogoča hierarhično urejanje nalegajočih se objektov (slik, besedil ...), enostavno upravljanje njihovega prikaza in primerjavo pred tiskom.

Več informacij na www.enfocus.com.

www.graficar.si

Koledar dogodkov

sejmi, simpoziji, forumi ...

www.graficar.si

april 2017

3D PRINT HUB (sejem)

četrtek, 20. april 2017—sobota, 22. april 2017
Milano (Italija)

Reklama Polygraf (sejem)

ponedeljek, 24. april 2017—sreda, 26. april 2017
Praga (Češka)

maj 2017

Metpack 2017 (sejem)

torek, 2. maj 2017—sobota, 6. maj 2017
Essen (Nemčija)

Interpack 2017 (sejem)

četrtek, 4. maj 2017—sreda, 10. maj 2017
Düsseldorf (Nemčija)

FESPA & ESMA (sejem)

ponedeljek, 8. maj 2017—petek, 12. maj 2017
Hamburg (Nemčija)

Intergrafika (sejem)

sreda, 31. maj 2017—petek, 2. junij 2017
Zagreb (Hrvaška)

Modernpak (sejem)

sreda, 31. maj 2017—petek, 2. junij 2017
Zagreb (Hrvaška)

junij 2017

3D Print (sejem)

torek, 13. junij 2017—petek, 16. junij 2017
Lyon (Francija)

FabCon 3.D (sejem)

torek, 20. junij 2017—četrtek, 22. junij 2017
Erfurt (Nemčija)




**OPTIČNA GOSTOTA
(DENSITY)**

Pove, kako snov absorbira (vpija) svetlobo. Temnejša je snov, bolj vpija svetlobo, višja je optična gostota.

www.graficar.si



**DENZITOMETER
(DENSITOMETER)**

Naprava, ki meri optično gostoto natisnjenih barv/tonerjev. Uporablja se za merjenje odtisov in zagotavljanje kakovosti ter za umerjanje tiskarskih strojev.

www.graficar.si



**BIOTISKALNIK
(BIOPRINTER)**

3D-tiskalnik, ki izdeluje tkiva (organe) iz živih celic, ne iz polimerov, kovin ali drugih anorganskih materialov.

www.graficar.si



Geslovník

Grafično izrazoslovje

Revija Grafičar na spletu ponuja barvni in tipografski geslovník ter terminološki slovar Buzzword Buster. www.graficar.si
Namen je definirati slovensko strokovno izrazoslovje grafične dejavnosti. Ponujamo ga tudi v tiskanem delu z izborom naključnih terminov vseh treh spletno objavljenih slovarjev.

barvni geslovník
Marko KUMAR

3D-pojmovnik
Deja MUCK

Univerza v Ljubljani

tipografski geslovník
Klementina MOŽINA

Univerza v Ljubljani

terminološki slovar Buzzword Buster
Matic ŠTEFAN

odgovorni urednik revije Grafičar

Gorazd GOLOB

Univerza v Ljubljani

PREMIUM LUKSUZNE FOLIJE

Inovativne folije za plastifikacijo najbolj zahtevnih aplikacij



Inovacije so del naše DNK. Veliko energije posvečamo iskanju izboljšav in razvoju novih finalnih slojev, ki embalažo dvignejo na nivo pravega razkošja. Stremimo k nenehnemu uvajanju novih produktov. Derprosa se ponaša z 28 letnimi izkušnjami in je blagovna znamka Taghleef Industries, vodilnega BoPP proizvajalca v grafični industriji. S svojimi razvojnimi centri, proizvodnimi obrati, logističnimi enotami in prodajnimi mesti posluje v več kot 70 državah na petih celinah.



ELEGANCE



SOFT TOUCH®



DERFILM



DIGI-STICK



ANTI-SCRATCH



ECOFILM



G S P



BACTERSTOP



PETFILM



THE SECOND FILM FACTORY OF LUCKY GROUP

PORTFELJ IZDELKOV

HUAGUANG TP-II – POZITIVNA TERMALNA OFSETNA PLOŠČA

HUAGUANG TP-U – POZITIVNA TERMALNA OFSETNA PLOŠČA ZA UV BARVE

HUAGUANG TD-G – NEGATIVNA TERMALNA OFSETNA PLOŠČA BREZ RAZVIJANJA (PROCESLESS)

HUAGUANG UV-P – POZITIVNA UV OFSETNA PLOŠČA

HUAGUANG PS – POZITIVNA KLASIČNA OFSETNA PLOŠČA

HUAGUANG RXXX – FLEKSO TISKARSKA PLOŠČA ZA KLASIČNO OSVETLJEVANJE
IN SOLVENTNO RAZVIJANJE

HUAGUANG RL100 RECORDING FILM – FILM ZA OSVETLJEVANJE NA CTF NAPRAVAH

HUAGUANG UV INKJET INK – ČRNILO ZA INKJET UV TISKALNIKE

GENERALNI ZASTOPNIK

GPS INTERNATIONALE HANDELS HOLDING GMBH

KRANZLHOFENSTRASSE 26,

9220 VELDEN AM WÖRTHERRSEE, AUSTRIA

T +43(0) 4274 40 43 22

OFFICE@GPSGROUP.EU.COM

WWW.GPSGROUP.EU.COM



DISTRIBUTER

GRAIN D.O.O.

LETALIŠKA CESTA 32, 1000 LJUBLJANA

T 059 251 017

INFO@GRAIN.SI

WWW.GRAIN.SI

