



V proizvodnih verigah izdelave embalaže in drugih grafičnih izdelkov se definicije za upravljanje dodelavnih procesov (izsekovanje, žlebljenje, lakiranje) v PDF-datotekah pogosto označujejo z dodatnimi »spot« oziroma posebnimi izvlečki barv ali kot dodatne plasti PDF-dokumenta.

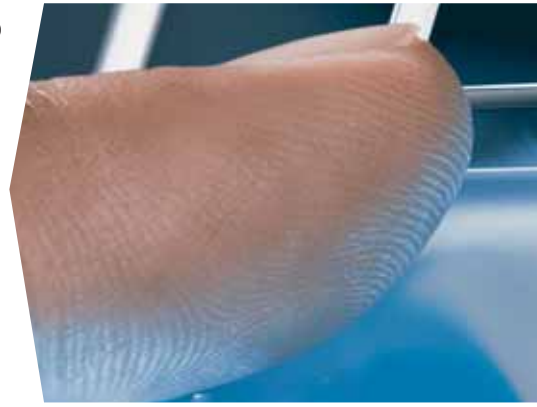
Lahko se uporabljajo večkrat in v različnih fazah proizvodne verige:

- oblikovalec jih lahko uporabi za razporejanje grafičnih objektov,
- kontrolor kakovosti jih lahko uporabi za nadzor korektnosti oblikovanja in montaže pred izdelavo grafičnega izdelka,
- uporabi se jih lahko tudi za določitev optimalne razporeditve na tiskovno formo za minimiziranje odpadka.

Poleg omenjenega so tudi osnova za izdelavo orodij dodelave tiskovin in avtomatično kontrolo kakovosti procesov in upravljanje samih strojev. Videti je enostavno in jasno, a žal praksa kaže drugače, saj probleme in izzive za podatkovno skladnost z grafičnimi procesi večinoma generirajo oblikovalci, tiskarji ali izdelovalci embalaže sami, ker uporabljajo lastne sisteme označevanja in ne standardno protokolarno definiranih. Zato je pogosta zmeda pri daljših ali mednarodnih verigah potrjevanja in izdelave tiskovin, predvsem za embalažo. Če za oblikovanje skrbi zunanja agencija, ki sodeluje z več podizvajalci, in je potrditev v domeni kupca na drugi celini, so lahko zmeda in napake posledica že jezikovnih in označevalnih razlik, ki so neenotne znotraj posameznih držav, kaj šele v globalnem obsegu. Na primer: lahko se zgodi, da izdelovalec tiskarskih plošč v rastrsko procesni obdelavi datotek definira, da se izvleček, ki vsebuje besedo izsek, ne tiska, oblikovalec pa je dodelavni parameter definiral

kot posebno barvo, imenovano rez, kar lahko ob nepredvidnosti pomeni najmanj dodatno neželjeno tiskovno formo.

V osnovnem delovnem toku PDF so odvisno od stopnje avtomatizacije procesa možni različni pristopi integracije parametrov različnih grafičnih procesov. V bolj razvitih oziroma industrijskih se uporabljajo tako imenovani digitalni delovni nalogi (angl. Job Ticket). Zgodovina teh se je začela s tako imenovanimi podatki CIP3 oblike PPF in so bili namenjeni zgolj upravljanju barvnikov na tiskarskih strojih. Bistven napredek je omenjeni nalog doživel z uvedbo podatkov Adobe PJTF (angl. Portable Job Ticket Format), končno podoba pa s sedaj uveljavljeno podatkovno obliko JDF (angl. Job Definition Format) in najbolj aktualne različice XJDF. Omenjeni novejši formati podatkov podpirajo različne grafične procese in so večinoma združljivi z rešitvami bolj uveljavljenih blagovnih znamk grafične opreme (predvsem nemških). Ti so tovrstne podatkovne standarde uveljavili kot strateško priložnost za nadgradnjo lastnih rešitev, kombinacije strojnih in programskih. JDF in XJDF omogočata tudi opis procesnih korakov, ki so celotno strojno berljivi (z ustreznimi grafičnimi vmesniki so berljivi tudi za uporabnika). JDF uporablja za osnovo sicer precej enostavne strukture podatkov programskega jezika



XML, a praksa kaže, da so struktura, opis in obdelovanje procesnih podatkov očitno še vedno preveč kompleksni za učinkovito uporabo v množičnih grafičnih delovnih sistemih. Zato so JDF-različice nalogov revidirali in prečistili v bolj uporabno obliko XJDF. Trenutno se naprej razvijata še obe različici podatkov, usoda klasičnega formata JDF za zdaj še ni gotova.

V nasprotju z večjimi proizvajalci grafične opreme pa so se množično razvili tudi tako imenovani heterogeni sistemi, namenjeni predvsem strojem in programskim rešitvam, ki nimajo ustrezne možnosti branja in obdelovanja digitalnih delovnih nalogov. Ti tako rekoč hibridni delovni tokovi zato niso povsem standardizirani. Glavni akterji razvoja tovrstnih podatkovnih protokolov so združeni okrog panožne skupine Ghent Workgroup, ki se je v svojih začetkih ukvarjala s specifikacijami PDF-datotek zgolj za nekatere segmente tiska, po večini pa še danes združuje proizvajalce programske opreme za preverjanje korektnosti vhodnih PDF-dokumentov. PDF kot standardizirana oblika prenosa podatkov je danes logična in edina uveljavljena izbira grafičnih delovnih tokov, saj poleg grafičnih elementov omogoča tudi shranjevanje dodatnih objektov (ki niso del tiskovine) brez uporabe posebnih digitalnih delovnih nalogov. V takem delovnem procesu se:

- vsi grafični objekti PDF prikažejo za pregledovanje in kontrolo,
- v procesu tiska se natisnejo samo PDF-objekti, namenjeni tisku, medtem ko se za upravljanje drugih procesov izpustijo,
- dodatni objekti oziroma parametri dodelavnih procesov so



Celotno definirana grafična predloga za izdelavo embalaže, prikazana je kombinacija grafičnih objektov za tisk in dodelavne procese.

Delovni tokovi PDF

Specifikacija in avtomatizacija procesnih korakov

Igor KARLOVITS, Urška KAVČIČ, Gregor LAVRIČ • Inštitut za celulozo in papir, Ljubljana



samodejno prepoznani in uporabljeni v referenčnih procesih.

Zaradi lažjega dela v kompleksnih proizvodnih verigah je bil lani sprejet nov standard ISO 19593-1:2018: Graphic technology - Use of PDF to associate processing steps and content data - Part 1: Processing steps for packaging and labels, ki ureja pravila označevanja procesnih korakov v PDF-datotekah različice 2.0. Bistvo tega je, da so vsi podatki na enem mestu v samem PDF-dokumentu brez prilaganja dodatnih JDF- ali XJDF-datotek. Standard, ki je bil sprejet v drugem delu lanskega leta, definira standardizirane protokole za shranjevanje grafičnih objektov in metapodatkov, ki se nanašajo na procesne korake v PDF-obliki. Poleg metapodatkov, ki identificirajo posamezne korake, so opisane tudi zahteve za objekte in njihove povezave v posameznih procesnih korakih ter tudi vsebine, namenjene tisku. Tipičen primer so objekti, ki se uporabljajo za izsekovanje in ne smejo izriniti objektov, namenjenih tisku. Elementom so lahko definirane tudi dodatne zahteve oziroma vrsta, ki jih lahko

vključuje ali izključuje iz kakega procesnega koraka. Tipičen primer so linije, ki so lahko grafična oblika, oziroma objekt, ki označuje izsekovalno linijo. V novem ISO-standardu so torej ključne tri novosti:

- procesni koraki, ki se označujejo z metapodatki,
- parametri interakcije grafičnih objektov PDF, ki so kot taki lahko del procesnih korakov ali drugih PDF-objektov,
- parametri grafičnih objektov PDF za dosledno upravljanje procesnih korakov.

Ti procesni koraki so generični in niso le del tiska embalaže in etiket, kot je označeno v nazivu standarda, uporabijo se lahko širše

v drugih vejah grafične industrije (poleg splošnih zahtev dokument vsebuje tudi opise podatkov procesnih korakov, ki se večinoma uporabljajo sicer v embalažni industriji in tisku etiket/nalepk). To so:

- koraki, ki se uporabljajo v končnih procesih (npr. izsekovanje, žlebljenje ali lepljenje (Structural)),
- izdelava Braillove pisave (Braille),
- informacijske oznake (Legend),
- oznake fizičnih dimenzij (Dimensions),
- oznake pozicij grafičnih elementov (Positions),
- tisk pokrivne bele barve na prozornih in metalnih površinah (White) ter
- (parcialno) lakiranje (Varnish).

Procesna skupina (GTS_ProStepsGroup)	Vrsta procesnega koraka (GTS_ProStepsType)
Structural	Cutting, PartialCutting, ReversePartialCutting, Creasing, ReverseCreasing, CuttingCreasing, ReverseCuttingCreasing, ReversePartialCuttingCreasing, Drilling, Gluing, FoilStamping, ColdFoilStamping, Embossing, Debossing, Perforating, Bleed, VarnishFree, InkFree, InkVarnishFree, Folding, Punching, Stapling
Positions	Hologram, Barcode, ContentArea, CodingMarking, Imprinting

Preglednica prikazuje standarden seznam procesnih korakov, razporejenih v procesne skupine.



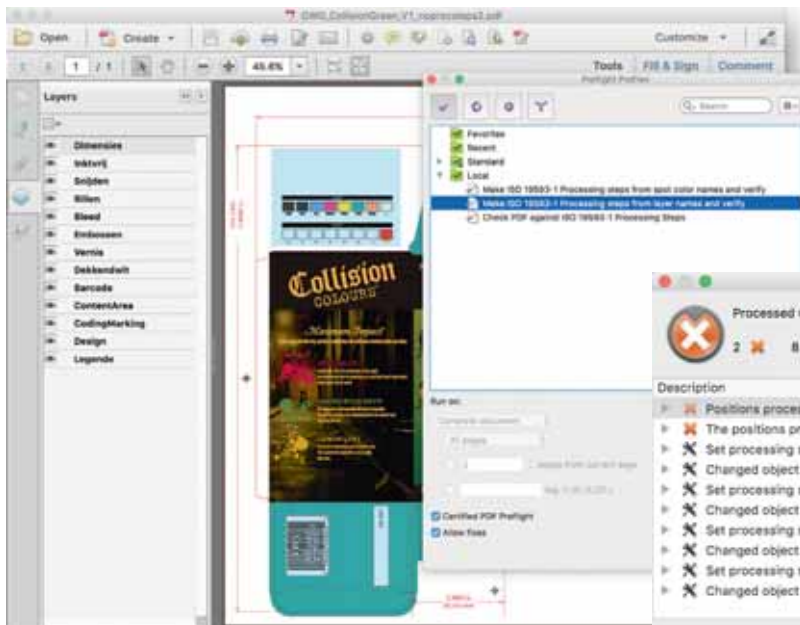
xerox.com/iridesse

ENOSTAVNO BRILIJANTNO

Spoznajte prvi produkcijski laserski tiskalnik na svetu, ki omogoča tisk z različnimi metalnimi barvami in 6 barvami v enem prehodu – Xerox® Iridesse™ Production Press. Pritegnite pozornost z očarljivimi metalnimi barvnimi odtenki, natančnimi barvami, ločljivostjo Ultra HD in robustnim paketom dodelavnih možnosti. Avtomatizacija sistema zagotavlja izjemne tiskovne rezultate in izkoristek dodatnih dobičkonosnih priložnosti. Izrazite svojo notranjo briljantnost.



SET THE PAGE FREE



Ustvarjanje in preverjanje korektnosti PDF-datoteke na podlagi specifikacije ISO 19593-1:2018 z orodjem Enfocus PitStop.



Celoten koncept deluje na uporabi plasti, ki se tehnično gledano v PDF-sintaksi imenujejo opcije vsebinske skupine (angl. Optional Content Groups - OCG). Z drugimi besedami so to PDF-slovarji, ki so definirani glede na tip (angl. Type) in zahtevano ime skupine (angl. Name). Ime lahko uporabnik poljubno določi sam (kot poimenovanje posameznih plasti v Illustratorju ali Photoshopu), določi pa jim lahko tudi namen uporabe (angl. Usage). Uporabi lahko določimo tudi status aktivnosti (State), ki je lahko vklopljen ali izklopljen (On/Off).

Standard določa zaprt standardiziran seznam slovarjev za izbiro posameznega procesnega koraka in tako omejuje en OCG oziroma uporabo ene PDF-plasti na procesni korak. Objekti v procesnih korakih so definirani s posebnimi barvami in načinu mešanja plasti (normalno/pokrivanje (angl. Normal/Overprint)).

Kot primer standardnega seznama lahko vzamemo procesni skupini Structural in Positions, znotraj teh pa izberemo med kopico procesnih korakov (glejte priloženo preglednico).

Objekti procesnih korakov v procesnih skupinah se lahko geometrično pokrivajo z objekti za tisk. Zaradi lažje vizualizacije v programih za pregled in kontrolo datotek so označeni s posebnimi barvnimi izvlečki (tehnični/barvni izvlečki). Sama imena barvnih

izvlečkov, s katerimi označujemo objekte procesnih korakov, niso standardizirana, priporočajo pa se iste vrednosti, kot so definirane za skupino GTS_ProcStepsGroup (skupina, kot je Structural) ali procesni tip GTS_ProcStepsType (kot je procesni korak - Cutting). Pomembno pa je, da se tiste barvne definicije, ki se v isti datotečni PDF-predlogi uporabljajo zgolj za označevanje, ne uporabljajo sočasno za definicijo barvnih izvlečkov tiska. Prisotnost definicij procesnih korakov v PDF-dokumentu nikakor ne sme vplivati na barvne izvlečke med rastrsko procesno obdelavo.

Glede na podporo razvijalcev programske opreme so opcije v najnovjših različicah orodij za preverjanje korektnosti PDF-datoteke, kot je Enfocus PitStop, že na voljo.

Orodje Enfocus PitStop od različice 13.2 naprej lahko poleg vsebinskega pregleda izvede tudi pregled definicij procesnih korakov, ki ustrezajo PDF/X-standardu, GWG (GhentWorkGroup) zahtevam ali standardu ISO 19593-1:2018. PitStop 13.2 se lahko uporabi tudi za avtonomno ustvarjanje procesnih korakov v PDF-datotekah s pretvarjanjem PDF-plasti v procesne korake ali z dodajanjem specifično obarvanih objektov z določenimi izvlečki posebnih barv za posamezne procesne korake. Ko PDF-predloga ustreza specifikaciji standarda, se ta

lahko vsebinsko preveri, korigira in prilagaja na popolnoma nove načine oziroma potrebe. Enfocus PitStop lahko preveri tudi objekte znotraj linij za izsekovanje, spregledal pa bo vse, kar je zunaj teh. To pomeni, da kontrola grafičnih objektov ni omejena le na fiksni okvir dokumenta, temveč se lahko definira tudi za nestandardne izsekovalne objekte oziroma okvirje. Ti koraki vsekakor lahko ob ustrezni rabi zmanjšajo možnost napak v grafični pripravi.

Se pa pri vsem navedenem poraja vprašanje, koliko bodo grafična podjetja in povezani deležniki (oblikovalci, kontrolorji, kupci) pripravljene delati po ISO-standardu. Sam postopek je usmerjen večinoma na ohranjanje delovnega toka v osnovni obliki (brez pritiskov, da se spremeni), kot je bil to namen uporabe JDF-podatkov, s katerim so bili ločeno definirani posebni dodelavni koraki, ki niso naravni del PDF-predloga za tisk za vse udeležence v verigi grafične priprave. Sicer pa se koncept uporabe novega XJDF tudi poskuša pretvoriti v ISO-obliko z razvojem bodočega standarda ISO/DIS 21812-1: Graphic technology - Digital data exchange - Print product metadata for PDF files - Part 1: Architecture and core requirements for metadata. Prihodnost bo pokazala, kateri koncept bo širše sprejet, tisti bolj človeški ali strojni.