

## 1. Tehnilised nõuded

Digitaalseks originaaliks on:

1. ainult PDF/X-1a:2001 (ISO 15930) nõuetele vastav ehk tellimusele vastavalt CMYK- või CMYK- ja spot-värvidega trükivalmis komposiit-PDF,
2. mis on valmistatud Adobe Acrobat Distilleri PDFX-1a seadistust kasutades ning mis on soovitatavalt läbinud *preflight*-kontrolli,
3. väliskülgedel on lõikevaru 3-5mm, trükise puhas formaat asub PDF-lehekülje keskel, lõikemärkideta või min 3mm väljaspool formaati asuvate lõikemärkidega, piltide resolutsioon ja värvilahutus vastavad trükiprotsessile, nimest on võimalik tuvastada toote nimetus ja konkreetses failis olevate lehekülgede numbrid ning mille valmistamisel on järgitud muid üldtunnustatud trükiettevalmistuse reegleid.

Digioriginaalide ja poognamontaaži visuaalseks kontrolliks on vajalik vastavalt lõpptulemusele (sh kaaned, inserdid jms) kokku volditud ja klammerdatud või muul viisil kinnitatud väljatrükk (makett), voldikute jms puhul peab olema välistatud võimalus seda ekslikult kokku voltida. Kui väljatrüki lisamine ei ole võimalik ja trükis sisaldab nummerdamata lehekülgi või lisaelemente on nende järjestuse kontrolliks kohustuslik sisu kirjeldav küljendusplaan vms.

Digitaalsed värvitõmmised peavad olema varustatud kontrollskaala (iga värvi kohta täispind ning raster kesktsoonides ja kolmveerandtoonides) ning informatsiooniga kasutatud ICC-profiili kohta.

### 1.1. Lõikevaru ehk bleed 3-5 mm

Kõik trükise formaadini ulatuvad objektid peavad jätkuma 3-5 mm üle serva, et vältimise, köitmise, lõikamise jne nihetest tingituna ei ilmuks nähtavale valget pinda. Oluline on lõikevaruga arvestada juba kujunduselemente ette valmistades ja pilte kadreerides, sest muidu võib midagi olulist saada maha lõigatud. Lõikevaru nõue kehtib ka lehe servani ulatuvate reklaamide kohta, samuti tuleb jälgida, et olulised lehel olevad elemendid ei asuks servale lähemal kui 3-5mm. Eriti hästi näitavad pisimagi järeltöötuse vea välja lehe servaga paralleelsed jooned. Soovitav on jätta bleedi igasse serva olenemata kõiteviisist.

### 1.2. Must ja ületrükk ehk overprint

Vältimaks pisemate kokkutrükivigade nähtavaleilmumist värvilisel taustal asuvate mustade tekstide, joonte ja väiksemate objektide ümber, tuleb lisada kõigile mustadele (100% K) objektidele ületrükk ehk *overprint*. Mustade objektide puhul mille ületrükk ei ole soovitav (nt suured pinnad mille alla jäänud pilt või värv võib läbi kumada) tuleb kasutada ületrükita musta

Teine levinud ületrükiprobleem on valgetele või värvilistele objektidele kogemata lisatud ületrükk, mille tulemuseks on teksti kadumine või värvi muutumine. Seda saab *preflighti* käigus eemaldada,

Juhul kui töös on kasutatud *trapping'ut*, mitte-mustade objektide ületrükki või on muid erisoove ületrüki rakendamise osas tuleb sellest igal konkreetsel juhul trükikoda teavitada ja leppida kokku harilikust erinev töökorraldus.

### 1.3. Mustal taustal valge tekst

Kuna 100% K must kipub suure pinnana liiga hele tunduma, kasutatakse kujunduses sageli mitmevärvi-musta ehk *rich black'i*, kus mustale on lisatud teisi osavärve. Sellisele taustale (samuti tumedale pildile või värvitaustale) valget teksti trükkides muudab pisemgi kokkuhõõrdumise probleem teksti loetamatuks.

Šeriifidega, kursiivis või peeneid jooni kasutava kirja puhul on reeglina miinimumiks 10 pt, šeriifideta kirjal 8pt. Mitmevärvi-musta kasutamisel tuleks koostiseks valida 100K50C või 100K50C40M, mis mõlemad tagavad peaaegu maksimaalse trükiprotsessis saavutatava tumeduse.

### 1.4. Läbipaistvus

Fototöötlus-, graafika- ja küljendusprogrammide uuemad versioonid pakuvad võimalust jätta osa pildist läbipaistvaks (*transparency*), lisada sellele varju (*drop shadow*) või kasutada mõnda muud sarnast eriefekti. PDF-i valmistamisel PDFX1-a standardiga need ei tekita probleemi, kuid näiteks uuemate PDFi versioonide puhul sõltub trükitulemus sageli kasutatavast printerist või RIPist ning ei ole seega ette ennustatav. Programmide katsed läbipaistvust printimisel muul moel realiseerida annavad tulemuseks suuremahulise ja potentsiaalselt probleeme tekitava PDFi.

### 1.5. Värvid säravaks, pilt teravaks

Enamik trükiste värvi- ja pildiprobleeme saavad alguse kehvast pilditöötlusest ja / või trükiprotsessi jaoks seadistamata Photoshopi värvilahutus-parameetritest: pole arvestatud ISO 12647-2 standardi profiilidega erinevatele paberitele.

Enne tööle asumist tasub kindlasti kontrollida monitori seadistusi (abiks **Start -> Control Panel -> Adobe Gamma** või kasutusel olev kalibratsioonisüsteem) ning veenduda, et Photoshopis oleks valitud trükitavale paberile sobiv ICC-profiil. Digitrükipuhul on soovitatav kasutada Fogra39.icc või ISO\_coated\_v2\_eci.icc profiili. Lasertehnoloogiaga digitrükiseadmed võimaldavad ka katmata paberitele Fogra39.icc profiilile vastavat värviruumi saavutada. Kuid, kui on soov kindlasti saavutada katmata paberile vastav värviruum, tuleb kasutada PSO\_Uncoated\_ISO12647\_eci.icc profiili.

Kuna ka parima paberi ja trüki puhul on tulemuseks loodusest oluliselt kesisem värvilatus, on pilditöötluse eesmärgiks seda võimalikult täielikult ära kasutada:

1. igal pildil on vaja kõigepealt määrata heledaim ja tumedaim punkt, heaks tööriistaks Photoshopis on **Levels** mis histogrammil näitab pildis esinevaid heledusi;
2. enamusele piltidele tuleb kasuks kerge kontrasti tõstmine, tihti on ka vaja muuta pilti veidi heledamaks või tumedamaks, õigeks tööriistaks **Curves**;
3. erksad värvid saab kahest osavärvist, kolmanda lisamine vähendab värviküllasust, näiteks salatiroheline koosneb kollasest (kuni 100%) ja tsüaanist (ca 60%) ning magenta lisamine annab tulemuseks tumeda kuuse-rohelise; liigsete värvide eemaldamiseks on parim **Selective Color; Hue/Saturation**
4. digitaalse teravustamine on vajalik isegi väga heade originaalpiltide puhul, sest raster kipub pilti teravust vähendama, Photoshopis on tööriistaks **Unsharp Mask**.

## 1.6. Värvilahutus

Värvilahutuse all mõistetakse skanneri, digikaamera vms sisend-seadme poolt kasutatavas RGB-värvisüsteemis oleva pildi teisendamist trükiseadmele sobivasse värvisüsteemi, milleks neljavärvitrüki puhul on CMYK. Värvilahutuses toimub pildi teisendamine RGBst CMYKi ehk värvilahutus pilditöötlemise käigus Adobe Photoshop'is või väljatrüki küljendusprogrammist. Värvilahutust tegev tarkvara võtab arvesse trükiprotsessi kohta teada olevad parameetrid (seadistused Photoshopis või ICC-profiil) ning üritab saavutada originaaliga võimalikult sarnase tulemuse väljundseadme võimaluste piires.

Soovitav on teha valdav osa pilditöötlemisest RGB-värvisüsteemis ning CMYK lahutus teha PDF-i genereerides trükipaberile vastavat ICC-profiili kasutades.

Euroopas kirjeldab offset- ja digitrüki erinevatele paberitele värviruume ISO standard 12647-2:2013. Värkseima profiilidekomplekti saab laadida European Color Initiative lehelt [www.eci.org](http://www.eci.org).

## 1.7. Digitaalsed värvitõmmised

Lisaks nõudmisele, et digitaalsed värvitõmmised peavad olema varustatud kontrollskaala (iga värvi kohta täispind ning raster kesктоonides ja kolmveerandtoonides) ning informatsiooniga kasutatud ICC-profiili kohta, tuleb nende kasutamisel arvestada ka väljatrüki vananemisega kaasnevate värvimuutuste ning metamerismiga. Soovitav on lasta väljatrüki enne kasutamist mõni tund stabiliseeruda ning seda seejärel hoida ja transportida valguse eest kaitstuna. Digitaalseid värvitõmmiseid tuleb vaadelda loomulikus päevalguses või sellele vastava valgustusega (ühtlane spekter ja valge temperatuur 5000K).

## 1.8. Spot-värvid

Spot-värvid on määratud PANTONE® värvikoodidega, mis viitavad vastava värvi segamise valemile. Tegemist on kindla Lab väärtusega värviga.

Tähelepanu tasub pöörata sellele, et suur hulk PANTONE® spot-värve ei anna digitrükis lehviku abil leitud vastetega sama tulemust, sest kõikidele spotvärvidele ei ole täpset CMYK vastet.

### **1.9. Failide nimetamine**

Sõltuvalt konkreetse töö iseloomust ja töökorraldusest peavad kõik leheküljed olema ühes PDF-is. Vt. kaante kohta järgimises punktis. Faili nimes peab sisalduma töö nimi, soovitatav on lisada ka formaat. Tingituna erinevate operatsioonisüsteemide nõudmistest tohib failinimeses kasutada ainult numbreid, täppideta tähti, allkriipsu ( \_ ), miinusmärki (-) ja punkti (.).

### **1.10. Kaaned**

Kaaned on leheküljed. Traatköite puhul tuleb kaaned esitada eraldi või samas failis, kus on sisu. Liimköite kaanekujundus tuleb esitada eraldi failis valmis tervikuna, st. ühel lehel on kõrvuti tagakaas-selg-esikaas ning teisel esisisekaas-seljavahe-tagasisekaas. Õmmeldud kõvakaanelise liimköite puhul tuleb arvestada vajaliku lisavaruga, mis tuleb kindlasti enne trükikoja esindajaga kokku leppida. Samuti tuleb ka selja paksus üle täpsustada, sest trükikojas on selle muutmine võimatu.

NB: Selja paksust mõjutab paberi paksus, mitte grammkaal.

### **1.11. Köiteviisiga arvestamine**

Liimköite puhul jääb trükise kaane ja esi- ja tagalehe liimi alla 6-8mm ala, mida tuleb arvestada kujunduse tegemisel (sisekülje veerised). Erilist tähelepanu tuleb pöörata kaanelt sisule üleminevate piltide ja kujunduselementide puhul. Sellised kujundused tuleb nihutada 6-8 mm väljapoole. Ka sisu lehekülgedel on 1 -2 mm pimedat ala, millega tuleb arvestada. Soovitatav on siseservas kasutada 1-1,5 mm varu (marginit) ehk vajalik kujundus algaks sealt. Raamatu avamisel lehelt lehele üleminevad kujundused jäävad sel juhul korrektsed.

Brošüüri puhul tuleb trükikojaga kokku leppida ja kujunduses arvestada lehekülgede nihkumise ehk creep'iga - sisemised lehed on alati pärast järeltöötlust kitsamad.

### **1.12. Stantsid, kohtlakk jms**

Stantsi, kohtlaki, pimetrüki jms järeltöötlusoperatsioonideks vajalikud joonised peavad olema eraldi PDFis. Kaasas peab olema näidisfail, kust on näha jooniste paigutus. Joonised võib esitada ka kujundusega samas failis, kui joonis(ed) on kujunduse peal SPOT-värvina (nt Stants, Lakk). Sel juhul peab kõikidele joontele(lakile) olema seatud *overprint*. Stantsijoone paksus on 0,4 mm, lõikava tera jaoks tuleb kasutada punase spotvärviga joont ja nuudi ehk soone jaoks roheline spotvärviga joont. Kohtlaki faili puhul pole valitud spotvärv oluline, tähtis on, et see oleks valitud spotvärv ning seatud *overprint*.

### **1.13. Muutuva andmebaasiga trükised (Varial Data Printing)**

Digitrükis on võimalik kasutada muutuva andmebaasidega trükiseid. Näiteks visiitkaardid, õnnitluskaardid, personaliseeritud ajakirjade, kus ühe kujunduse puhul võib kasutada personaliseeritud andmebaase. Originaalide esitamiseks on kaks võimalust:

- a) esitada kujundus ehk masterfail ühe PDF-ina ja muutuv osa teises PDF-is. Seda saab hästi teha läbi In Designi, kasutades Data Merge funktsiooni.
- b) esitada kujundus ehk masterfail ühe PDF-ina ja muutuv osa „exel“ failina. Sobivad failiformaadid on \*.accdb, \*.mdb, \*.xlsx, \*.xls ja \*.csv. Siin tuleb täpselt trükikojaga kokku leppida fondi osas, kuna on võimalik kasutada ainult trükikojas olemasolevaid fonte – soovitatavalt postscript fonte. Võimalus on font eraldi kaasa panna. Kaasa saab panna ainult PC fondi. Maci font tuleb eelnevalt konverteerida PC fondiks. Samuti tuleb kontrollida, et kasutatavad tähemargid on selles fondis olemas (näit ä,ö, ü jne). Kui kasutada muutuva andmebaasina pilte, siis tuleb need esitada jpeg formaadis õigesse mõõtu kadreerituna CMYK värviruumis, resolutsiooniga alates 200 dpi. Piltidega peab kaasas olema exceli fail, kus vajaliku välja kohale on kirjutatud pildifaili nimi.

Muutuva andmebaasiga trüki puhul tuleb kindlasti trükikoja esindajaga eelnevalt konsulteerida, kuidas originaale teha.

### **1.14. Tehnilistele nõudmistele mittevastavad originaalid**

Trükikojal on õigus tellija poolt esitatud tehnilistele nõudmistele mittevastav materjal tagasi lükata. Trükikvaliteedi tagamise eesmärgil on trükikojal õigus teha kliendi failides vältimatuid parandusi. Tellija poolt esitatud tehnilistele nõudmistele mittevastava materjali ümbertegemise eest, samuti tehnilistele nõudmistele mittevastavast materjalist tingitud kulutused kannab tellija.

## **2. Üldtingimused**

2.1. Kliendilepingus, hinnapakkumises ja Kliendi juhistes käsitlemata küsimustes kohaldatakse trükiteenuse osutamisele Eesti Trükitoostuse Liidu üldisi tarnetingimusi („Üldtingimused“), mis on avaldatud Eesti Trükitoostuse Liidu kodulehel aadressil <http://trykiliit.ee/eesti-trukitoostuse-liit/tarnetingimused/>. Kui Kliendilepingu ja Üldtingimuste sätte vahel esineb vastuolu, siis kohaldatakse Kliendilepingu sätet.