



PCC AJÁNLÁS

AZ OPTIMÁLIS OFSZETNYOMTATÁSI
EREDMÉNYEK ELŐSEGÍTÉSÉRE

ÚTMUTATÓ

2019

PCC
PROCOLORCLUB



Készült a PCC Pro Color Club WG02 Munkacsoportjában

Szerkesztők:

Bódi János

Dr. Endrédy Ildikó

Fekete Szabolcs

Jancsurák Erzsébet

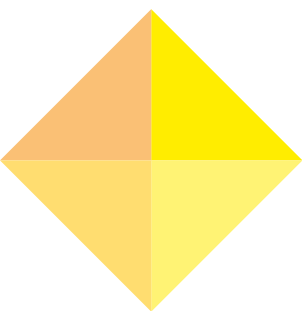
Jasik Teszár Zsuzsanna

Jármai Miklós

Dr. Schulz Péter

Tipográfia, tördelés:

Jancsurák Erzsébet



TARTALOMJEGYZÉK

1.	Bevezetés	3
2.	Fontosabb nyomdai ismeretek és elvárások a grafikai munkák készítésével kapcsolatban	4
3.	A nyomdakész PDF fájlok tipikus hibái, javaslatok, alternatívák a kiküszöbölésükre	15
4.	Amit a proofkészítésről tudni kell	23
5.	Szójegyzék	30
6.	Irodalomjegyzék	34



BEVEZETÉS

Becslések szerint a nyomdákba küldött digitális eredetieknek több mint 50%-a olyan, hogy azok alapján változtatás nélkül nem lehet elvárt minőségű nyomdaterméket készíteni. A PCC Ajánlás az Optimális Ofsetnyomtatási Eredmények Elősegítésére című útmutató ennek a – mind a megrendelő, mind a nyomda számára – nemkívánatos helyzetnek a megváltoztatásához kíván hozzájárulni.

Ez az összeállítás elsősorban a nyomdai ügyfelek számára készült ajánlás, amely tartalmazza a grafikai munkák, a nyomdakész PDF fájlok és a nyomdai reprodukálásra alkalmas, színhelyes proofok készítésével kapcsolatos legfontosabb ismereteket.

Az útmutató, ahogy a cím is utal rá, alapvetően ofsetnyomtatásra és azon belül is a négyszínű, íves ofsetnyomtatásra fókuszál. Mivel célunk az volt, hogy a legfontosabb, általános ismeretekre helyezzük a hangsúlyt, igyekeztünk kerülni a termék- és nyomdaspecifikációs megállapításokat.

Bár az anyag tartalmaz néhány konkrét szoftvert és technikai példát, ezekkel nem volt szándékunk nyomdai technikai zsinórmércét sugallni.

Az Útmutató jobb megértésének elősegítésére az anyag végén a fontosabb nyomdaipari szakkifejezések, rövidítések pontos, lexikonszerű értelmezését is megadtuk.

a Szerkesztők

2. FONTOSABB NYOMDAI ISMERETEK ÉS ELVÁRÁSOK A GRAFIKAI MUNKÁK KÉSZÍTÉSÉVEL KAPCSOLATBAN

2.1 Nyomdai felhasználásra alkalmas grafikai anyagok

Nem mindenki számára magától értetődő, hogy a grafikai tervezés, a grafikai szoftverekkel való munka során nemcsak vizuális látvány születik, hanem egyben nyomdatechnológiai előkészítés is történik. A grafikai tervezés során tehát tekintettel kell lenni a felhasználás céljára, és bizonyos szinten ismerni kell a nyomtatáshoz szükséges technológiát. Az alábbiakban a grafikai előkészítéskor szem előtt tartandó körülményekről és a nyomdai gyártásra alkalmas tartalmakról lesz szó. Ezek a tartalmak ma már többnyire a nyomdai átadáshoz használt legelterjedtebb fájlformátumban, egy PDF-ben foglalnak helyet.

2.1.1 Egybites képek (fekete-fehér, FF, B&W, 1-bit bitmap)

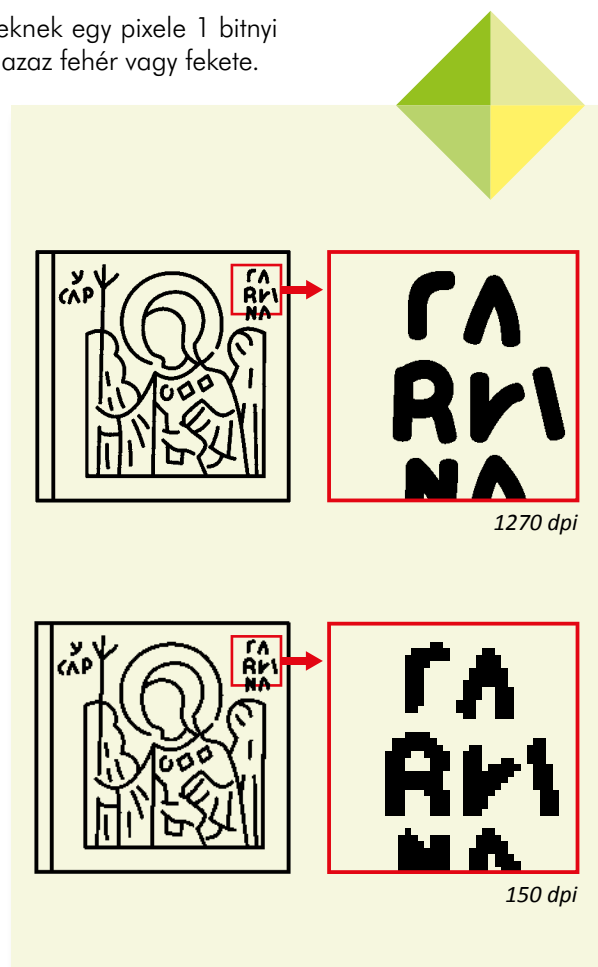
Az egybites képeknek azokat a bitképeket nevezzük, amelyeknek egy pixele 1 bitnyi információt, azaz mindössze 2 változót tartalmaz: 0 vagy 1, azaz fehér vagy fekete.

Az egybites képek minősége annál jobb, minél nagyobb a felbontásuk. A gyakorlatban azonban érdemes ennek felső határt szabni, ez pedig annak az eszköznek a felbontása, amelyik a bitképet a nyomdában fel fogja dolgozni. Az eszköz képességeinél nagyobb felbontás használata nyilvánvalóan már nem hoz jobb eredményt.

Ha eszközfüggetlen, de megfelelő minőséget szeretnénk elérni, ajánlott legalább 1200 dpi felbontást alkalmazni, ami már jó minőséget jelent az ofsetnyomaton. Ha azonban az elérhető legnagyobb részletgazdagság a cél, de nem kívánjuk a nyomtatásra használt állományt feleslegesen túlméretezni, érdemes egyeztetni a nyomdával, hogy milyen felbontást alkalmaznak a munka feldolgozása során.

A felbontás utólagos megnövelése nem eredményez nagyobb részletgazdagságot. Ha megduplázzuk a kép felbontását, mindössze annyi történik, hogy a korábbi egy pixel az új képen négy pixelből fog állni, de alakja nem változik, részletgazdagsága nem nő. Természetesen vannak olyan képfeldolgozási eljárások, amik javítják a felkonvertált kép minőségét, de egy biztos, ha egy képből a kis felbontás miatt eleve hiányoznak képalkotó részletek, akkor azok már biztosan nem jönnek létre.

Azt is szem előtt kell tartani, hogy a kép átméretezésével a felbontás is változik. Például, ha a képet oldalárányosan kétszeresére növeljük, a felbontása felére csökken.



2.1.2 Szürkeárnyaltos képek (8-bit bitmap, grayscale)

A szürkeárnyaltos képek egy pixele 8 bitnyi információt hordoz, vagyis egy pixelnek 2^8 , azaz 256 változója lehet. Ez a gyakorlatban a fehértől a feketéig 256 szürkeárnyalatot jelent. Számozásuk 0-tól 255-ig terjed. Az általános nyomdai gyakorlatban azonban százalékban határozzuk meg egy tónus szürkeskálán elfoglalt helyét, és szinte minden programban ez a megszokott, de a háttérben a 256 változót tároljuk. Érdekesség, hogy az 50%-os kitöltési arány elméletben nem is létezik, hiszen a 256 tónusérték első fele a 0-tól a 127-es számú árnyalatig, a másik fele pedig a 128-astól a 255-ös számúig tart, így az 50%-ként definiált tónusértéknek pontosan a 127-dik és a 128-dik tónusérték között kéne elhelyezkednie.

Egy szürkeskálás kép megfelelő megjelenítéséhez általában elegendő a 256 árnyalat, de a gyakorlatban előfordulhat, hogy ez kevés. Leginkább akkor van így, ha túl nagy területre túl kevés árnyalat jut. Például egy egyenletes tónusátmenet 5–10% között, túl hosszú szakaszon azt eredményezheti, hogy az egyes tónusértékek láthatóvá válnak, és az átmenet lépcsőzetes látványt nyújt. Ezekre a szélsőséges esetekre nincs jó megoldás, így a képalkotáskor ezt érdemes szem előtt tartani.

Egyes programok képesek 16 bites, 65 536 (2^{16}) árnyalati terjedelmű képek előállítására, de az általánosan használt nyomdaipari feldolgozórendszerek többsége a színsatornánként 8 bitesnél több árnyalattal rendelkező képeket nem támogatják, így ezek használatát kerülnünk el.



A szürkeárnyaltos képek ajánlott felbontása a feldolgozóegység (levilágító, CTP) által alkalmazott rácstechnológiától függ. Erről bővebb információ a Rácstechnológiák cím alatt található.

A szürkeárnyaltos képekre is igaz, hogy a felbontás utólagos megnövelése nem eredményez nagyobb részletgazdagságot, és a kép átméretezésével a felbontás is változik.

2.1.3 CMYK képek (24-bit bitmap)

Színes képek többféle színrendszerben is leképezhetők, nyomdaipari felhasználás szempontjából azonban a CMYK kép a legalkalmasabb a feldolgozásra, mivel ezeknél a képeknél biztosítható leginkább a megbízható megjelenítés monitoron, nyomtatón, proofon, ofsetnyomaton.

A CMYK kép nem más, mint négy darab szürkeárnyaltos kép, amelyekben a nyomdaipari gyakorlatban alkalmazott négy alapszín színkivonatát tároljuk. A CMYK nyomtatás négy alapszíne, a cián (cyan), bíbor (magenta), sárga (yellow), fekete (black) egy-egy színcsatorna a képen belül, ahol a színcsatornában lévő szürkeárnyaltos kép tónusértékei megfeleltethetők a nyomtatáskor a felületre juttatandó festék mennyiségének.

Cián



Bíbor



Sárga



Fekete



CMYK kép

A CMYK kép egy pixele 24 bit információt tartalmaz, vagyis egy pixelnek $(4 \times 2)^8$, azaz 16 777 216 változója lehet. A gyakorlatban azonban nem a csatornánkénti 256 változót szoktuk definiálni, hanem százalékban határozzuk meg a csatornánkénti tónusértéket, ami nyilvánvalóan csökkenti a színek hozzáférhetőségét, de látvány tekintetében ez semmilyen problémát nem okoz.

Mivel a színcsatornában tárolt képek szürkeárnyaltos képek, ezért a CMYK képekre ugyanúgy igazak a szürkeárnyaltosnál leírt tulajdonságok.

2.1.4 Duplex vagy többszínű képek

Duplex képeknek azokat a kétcsatornás képeket nevezzük, ahol egy-egy csatorna egy-egy szűrkeskálás képet tartalmaz, amiket két különböző színnel nyomtatunk. Monokrómhatású képek, ahol a felhasznált színek különböző árnyalatai hozzák létre a látványt. Ilyen képek több színcsatornát is tartalmazhatnak, így növelve a kép színterjedelmét.

Duplex vagy többcsatornás képnél érdemes figyelmet fordítani arra, hogy a színcsatornában található képek kiegészítsék egymást. Ha a különböző csatornában azonos képek találhatók, akkor a két szín árnyalatai azonos mértékben, egymással párhuzamban változnak. Képünk olyan lesz, mintha egyetlen színből hoztuk volna létre, és ezzel a több szín használata értelmetlenné válik.

A színcsatornában tárolt képek itt is szürkeárnyaltos képek, ezért ezekre a képekre is igazak a szürkeárnyaltosnál leírt tulajdonságok.

Pantone 286 C



Pantone 152 C



Duplex kép

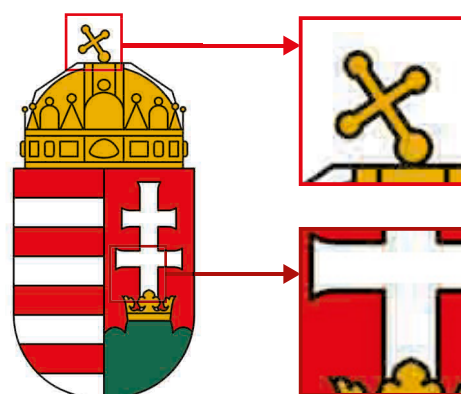
2.1.5 Képtömörítési eljárások

A képtömörítés alkalmazása hasznos a képek fájlméretének csökkentéséhez. Azt azonban érdemes tudni, hogy léteznek veszteségmentes és veszteséges tömörítési eljárások. Például az LZW és a ZIP veszteségmentes eljárások. A JPG eljárások pedig, bár nagyon hatékonyak, de veszteségesek.

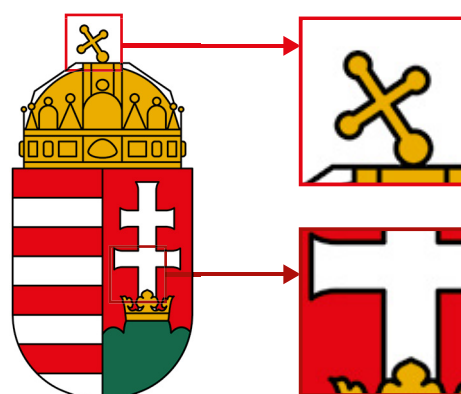
Utóbbi azt jelenti, hogy a képünk azon helyein, ahol ez kevésbé látszik – leginkább a mélytónusokban –, a JPG tömörítési eljárás a képrészleteket egyszerűsíti. Ennek lenyomata az így mentett képen visszavonhatatlanul rögzítésre kerül. Nincs baj, amíg egy esetleges képfeldolgozás ezeket a képi torzulásokat a kép tónusértékeinek megváltoztatása révén láthatóvá nem teszi. Ha ez megtörténne, akkor az újabb mentés alkalmával, sajnos újabb egyszerűsítések történnek a kép eleddig kevésbé érintett részein is. Elmondható tehát, hogy a JPG képek minősége minden képfeldolgozás és mentés alkalmával folyamatosan romlik.

A tömörítési arány a JPG kép mentésekor szabályozható. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a kis tömörítési arány alkalmazásakor csak a kevésbé látható képelemek kerülnek tömörítésre, a tömörítési arány növelésével pedig arányosan egyre inkább kiterjed a jól látható képterületekre is. Mentés után ezek a képi torzulások visszavonhatatlanok, ami azt is jelenti, hogy egy nagy tömörítési aránnyal mentett JPG képet már hiába mentünk kisebb tömörítési aránnyal, vagy akár veszteségmentes eljárással, a korábban már bekövetkezett képi veszteség végérvényes.

Ajánlatos tehát veszteségmentes tömörítést használni (pl. TIFF LZW) vagy ügyelni kell arra, hogy a JPG képünk minősége maximális, azaz tömörítése minimális maradjon a kép születésétől a felhasználásáig.



veszteséges tömörítés



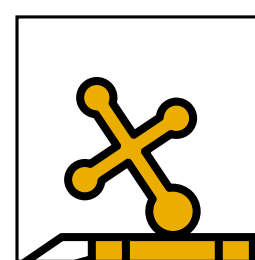
veszteségmentes tömörítés

2.1.6 Vektorgrafika

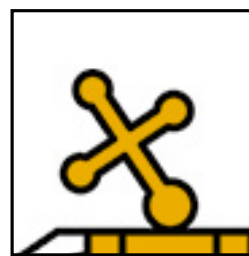
A vektoros grafikai objektumoknak fontos szerepük van a jó minőségű grafikák létrehozásában. Nem ajánlott minden rajzi elemet bittérképként létrehozni. Olyan grafikai elemeknek, amelyek kitöltése homogén vagy legfeljebb színátmenetes, mindenképp tanácsos vektorgrafikai elemként szerepelni a dokumentumban. A vektorgrafika előnye a bittérképhez képest, hogy felbontása a feldolgozás során mindig akkora lesz, amekkora a feldolgozóegység (levilágító, CTP) által alkalmazott felbontás, vagyis a lehető legnagyobb. A vektorgrafika minősége átméretezéskor sem romlik, így használata esetén korlátlan mértékű nagyítás áll rendelkezésünkre.

A legismertebb vektorgrafikai elemek a szövegdézéshez használt fontok. Nem vektoralapú fontok használata ma már korszerűtlen és a minőségük sem megfelelő. Ezek használatát kerüljük.

Ha jó minőségre törekszünk, nagyon fontos annak helyes megválasztása, hogy a dokumentumunkban mely grafikai elemek legyenek bittérkép- és melyek vektoralapúak.



vektorgrafika



bittkép 300 dpi,
nagyítás: 500%

2.2 Rácstechnológiák

A képernyőn való megjelenítéskor a kép pixeleit látjuk a monitoron, amik valódi árnyalatként jelennek meg. Ofszet- vagy digitális nyomtatásban azonban nem lehetséges a valódi árnyalatok nyomtatása, ezért a nyomaton már a kép feldolgozott, rácstra bontott képe lesz látható. A tónusokat tartalmazó nyomóelemek rácsozását a nyomda feldolgozórendszere végzi. A grafikai állomány ráccsal kapcsolatos információkat általában nem tartalmaz. Ezért pl. egy 50%-os árnyalatú vékony vonal vagy egy apró betű a képernyőn tökéletesen jelenik meg, a nyomaton azonban rácspontok alkotják. Erre érdemes tekintettel lenni, különösen kisebb nyomóelemek esetén.

Grafikai elemek megjelenése különböző eszközökön (Képek: 1800%, 6 pontos szöveg: 450%)



Képernyőn

Nyomaton, 60/cm (150 lpi) AM rács

Nyomaton, 20 μm FM rács

Általában kétféle rácstípust különböztetünk meg. Az egyik az AM (amplitúdómodulált) rács, aminek jellemzője, hogy a rácspontok távolsága állandó, a kitöltési arány változtatása a rácspontok méretének növelésével vagy csökkentésével történik. A másik az FM (frekvenciamodulált) rács, amire jellemző, hogy állandó rácspontméret mellett, a rácspontok távolságának változásával érhető el a kitöltési arány csökkentése vagy növelése. E két nagy csoporton belül számtalan különböző változat található, de mindegyikre jellemző, hogy a két fenti módszer valamelyikét alkalmazza, sőt akár vegyíti.

A szürkeárnyaltos és CMYK képek ajánlott felbontása a feldolgozóegység (RIP – Raster Image Processor) által alkalmazott rács fajtájától és sűrűségétől függ. Ezért érdemes lehet a nyomdával egyeztetni a feldolgozás során alkalmazott rács paramétereit. A szürkeskálás és CMYK képekre általában igaz, hogy az ajánlott képfelbontás az alkalmazott rácssűrűség kétszerese. Példaként, a legáltalánosabban alkalmazott rácstípus a 150 lpi sűrűségű AM rács, aminek alkalmazása esetén az ajánlott minimális képfelbontás 300 dpi. Ez az elérhető legjobb minőséget eredményezi. A képfelbontás csökkentése a nyomtatott kép részletgazdagságának romlásával jár, amikor pedig a képfelbontás a rács sűrűsége alá esik, már rossz minőségről beszélhetünk, hiszen ekkor a kép egy pixele már nagyobb, mint a nyomtatott kép egy rácspontja. A képfelbontás növelése 300 dpi fölé viszont nem eredményez jobb részletgazdagságot a nyomaton a rácssűrűség adta korlátok miatt. A szürkeárnyaltos és CMYK képekre tehát nem igaz, hogy minél nagyobb a felbontás, annál jobb a nyomatminőség.

Más a helyzet az FM ráccsal, mert ott nincs rácssűrűség, amihez viszonyíthatnánk a képfelbontást. Mivel az FM ráccsal nyomtatott kép részletgazdagsága általában véve nagyobb az AM ráccsal készítetténél, ezért a kép felbontásának érdemes nagyobb értéket, 600 dpi-t beállítani.

2.3 Színek, színrendszerek

Megkülönböztetünk eszközfüggő és eszközfüggetlen színrendszereket, színtereket, ahol az eszköz alatt a megjelenítés körülményeinek összességét értjük, vagyis monitoroknál a monitor–kábel–videokártya, nyomtatóknál a nyomtató–üzemmód–festék–papír, nyomdagépeknél a gép–festék–nyomathordozó együttesét.

Eszközfüggetlen szintér az Lab. Az eszközfüggetlenség azt jelenti, hogy az Lab szintérben definiált szín alatt minden körülmény között, a megjelenítő eszköztől függetlenül, mindig ugyanazt a színt értjük. Függetlensége miatt a grafikai szoftvereink háttérében dolgozó konvertálóprogramok ezt a színteret használják a szín pontos meghatározására, ha egy színt egyik szintérből egy másikba kell átszámítani.

Az eszközfüggő színterek nem színeket, hanem egy adott eszközön való színképzéshez szükséges paramétereket tartalmazzák. Ilyenek az RGB és a CMYK. Az RGB szintérben definiált tiszta vörös paramétere például R255 G0 B0. Ezzel azonban nem a színt írtuk le, hanem azt, hogy mit kell tennie a monitornak, ha tiszta vöröset kell megjelenítenie. De, hogy milyen is ez a vörös, az már a monitoron múlik. Ugyanígy CMYK színrendszerben a tiszta vörös meghatározása C0 M100 Y100 K0, a nyomógép–festék–papír kombinációtól függ, hogy ez milyen vörös szín a nyomaton. Hiába határoztuk meg ugyanazt az értéket, biztosan nem lesz ugyanaz egy képeslapon és egy borítékon.

Más technológia, és ezért nem is szokás színrendszernek nevezni a direktszínnyomtatást. A színeket ez esetben nem a nyomaton „keverjük ki” az alapszínekből, hanem kifejezetten olyan színű festéket használunk a nyomtatáshoz, amilyen színre szükségünk van. Előnye, hogy a direktszín festékek színtelítettsége lényegesen jobb lehet, mint amit CMYK technológiával képesek lennénk létrehozni. További előny, hogy a nyomaton elkerüljük a rácsozást, kivéve persze azt az esetet, ha az adott direktszínnek különböző tónusait is szeretnénk a grafikánkban felhasználni. Komoly hátránya viszont, hogy a direktszínekből álló nyomatunk színterjedelme a felhasznált színekre korlátozódik. Természetesen a CMYK és direktszínnyomtatás vegyíthető, nyomatunk egyszerre tartalmazhat CMYK alapszíneket és ezen felül további direktszíneket is.

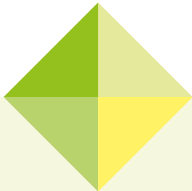
A Pantone skála a legelterjedtebb direktszín-katalógus Magyarországon. Kezdetben a katalógusban található festékeknek nem a színe volt pontosan meghatározva, hanem a festékkikeverés receptje. Csakhogy ez a receptúra nem ugyanazt a színt mutatta, ha a papír minősége változott, így két Pantone skála szolgált a szín bemutatására, az egyik mázolt (Pantone Coated, C), a másik mázolatlan (Pantone Uncoated, U) papírra nyomtatva. Ám ezek is csak iránymutatásként szolgáltak, egyrészt azért, mert a Pantone skálák gyártása során sem lehetséges az egységes színtartás, vagyis két Pantone skála színei sem feltétlenül egyeznek egymással pontosan, másrészt a nyomtatásra használt sokféle papíron ezek a receptúrák is sokféleképpen viselkednek, miközben számunkra csak kétféle etalon áll rendelkezésre (C és U). Mára viszont egyre nagyobb igény van a direktszínek pontos meghatározására. Ennek feloldására a Pantone skálák színei Lab szintérben definiálásra kerültek. Ennek célja, hogy a nyomtatási eljárástól függetlenül egy adott Pantone-színen ugyanazt a színt értsük, vagyis a festék-receptúrát a nyomtatási eljárásunknak megfelelően módosítani kell. Ma már az összes grafikai szoftverben megtalálhatók a Pantone skálák Lab színdefiníciói, így semmi akadálya, hogy a grafikai munka vagy a nyomtatás

során mindenki ezekhez a színekhez igazodjon. Csakhogy ezek a változások nem történtek meg egy csapásra, a munkafolyamat résztvevőinek esetleg egészen más elképzelései lehetnek egy-egy adott Pantone-színről. Megtörténhet, hogy a megrendelő a birtokában lévő saját Pantone skála színéhez ragaszkodik, mert számára ez az egyetlen kézzelfogható etalon, a grafika készítője a szoftverei Lab értékeit veszi alapul, mert neki ez az evidens, a nyomda pedig szigorúan tartja magát a Pantone-szín receptúrájához. A végeredmény: három különböző szín, és mindenki hisz az igazában. Fontos lehet ennek tisztázása a megrendelő–grafikus–nyomda kapcsolatában.

2.4 Színkezelés

Látható, hogy az eszközfüggő színterekben történő munka során nehéz dolgunk lehet, ha egy adott színt szeretnénk pontosan meghatározni a nyomtatunkon. Ehhez már a tervezéskor előre látnunk kell a monitoron, nyomtatón, hogy milyen színű is lesz a végtermékünk. Ebben segít minket a programjainkban többnyire Color Managementnek nevezett színkezelő rendszer.

A grafikai programjaink hátterében futó színkezelő rendszer segítségével képesek vagyunk más eszközökön (monitor, nyomtató, proof) szimulálni az ofsetnyomat színeit. A színek helyes megjelenítésének kulcsa a grafikai programok által használt és a grafikai munkához hozzárendelhető színprofil (ICC profil). A színprofil leírja egy szín vagy színrendszer megjelenését egy adott eszközön. Van színprofilja a monitornak, a nyomtatónak, a proofnak, és az ofsetnyomatási eljárásnak. A rendszer az eszközökhöz hozzárendelt megfelelő színprofilok használatával képes az egyik eszközön (papír–festék–nyomógép együttese) megjelenő színeket megmutatni egy másik eszközön (pl. monitor). Ehhez azonban sok tényező azonos és helyes megválasztására van szükség a grafikai, tervezői és a nyomdai oldalon egyaránt. A legfrissebb grafikai szoftverekben ehhez megfelelő támogatást is kapunk, érdemes élni vele.



A színkezelő rendszerről nem árt tudni, hogy nagy pontossággal dolgozik az RGB, CMYK, Lab színrendszerekben, de a direktszínek különböző árnyalati értékei és ezek össznyomatai tekintetében a pontossága esetleges.

2.5 Színprofilok

A grafikai szoftverek többségében ma már nem is lehet dolgozni be nem állított színprofilok nélkül. Ez jó, hogy így van, de ennek a profilnak meg is kell/kellene felelnie a gyártás során alkalmazott nyomtatási eljárásnak (nyomógép–festék–papír kombináció). Ha ez nem így van, akkor a színek tekintetében meglepődhetünk a végtermék láttán. Jó eséllyel különbözni fog attól, amit a monitoron, nyomtatón láttunk a tervezés során. Nem szabad elfeledkezni gépünk színprofil-beállításairól. Például Adobe szoftverekben, ha a Bridge alkalmazásban beállítjuk a „Nyomdai előkészítés, Európában” opciót, akkor az összes Adobe szoftverünk ugyanazokkal az Európában elterjedt színprofil-beállításokkal fog dolgozni, amikhez a hazai nyomdák többsége is igazodik. Nem biztos, hogy alapértelmezetten a legfrissebb nyomtatási eljárás kerül beállításra, de természetesen beállíthatunk más CMYK színteret is. Érdemes a folyamatos fejlődés alatt álló színprofilok közül a legújabbat beszerezni és azt alkalmazni. Gyakori hiba, ha valaki a magyarított szoftverek használatában nem hisz és ezért az „amerikai” változatot részesíti előnyben, nem számít rá, hogy ezzel az alapértelmezett profilbeállításai is amerikaiak lesznek.

Ha a nyomda nem ad vagy nem ír elő valamilyen konkrét profilt (nyomtatási eljárást, pl.: Fogra51), vagy a nyomda még ismeretlen, akkor általánosságban kétféle nyomtatási profil használata elegendő lehet tervezéskor. Az egyik a Fogra51, aminek használata révén a mázolt papírokra történő nyomtatás színeit jeleníthetjük meg az eszközeinken. Jelenleg a grafikai szoftverek döntő többségének nem ez, hanem egy korábbi, mázolt papírokhoz használatos eljárás az alapértelmezett beállítása. A másik eljárás a Fogra52, ami a mázolatlan papírok nyomtatásának szimulációja. Egyéb eljárások ismertetője az interneten hozzáférhető és letölthető. A tökéletes megoldás azonban az, ha a grafikai tervezéskor már olyan profilbeállítással dolgozunk, amelyik megfelel a nyomda által alkalmazottnak.

2.6 Színbontás

Egy profil nemcsak a helyes színmegjelenítésről gondoskodik, hanem – részben – a színbontásról is. Megtalálhatók benne az adott nyomtatási eljáráshoz legmegfelelőbb színbontási, nyomtatási paraméterek.

Ezek igen sokfélék, és több variációban is léteznek. Az egyszerűség kedvéért, most a legfrissebb Fogra51 eljárást vizsgáljuk meg, ami a következő nyomtatási paraméterek esetén alkalmazható:

- Nyomógép: íves ofsetnyomtatás
- Rácstechnológia: 60–80 v/cm AM
- Papírtípus: 80–250 g/m² fényes vagy matt mázolt papír (PS1)
- Kitöltésarány-növekedés (TVI): A
- Összkitöltési arány (TAC): 300%



Színbontás alatt ma már nem a grafikai anyagunk színek kompozitjára való szétbontását értjük leginkább, hanem a kompozit grafikai anyagunkban tárolt megfelelően felosztott színcsatornákat.

Vegyük sorra röviden, mit jelentenek ezek, és milyen befolyással vannak a nyomdai megvalósításra.

A nyomógép hatása nyilvánvaló, más minőséget kapunk íves és tekercsnyomtatáskor. Nem drámai a különbség, de tudatában kell lennünk. Ha a nyomtatási technológia tekintetében eltérünk az eljárásban meghatározottól, akkor a nyomaton is el kell fogadnunk az ebből következő eltéréseket.

A rácstechnológiáról a korábbiakban esett szó. Ha nem az eljárásban definiált rácsot alkalmazzuk, akkor az nagy hatással van a kitöltési arány növekedésére. Erről bővebben: lásd alább.

A papírtípus a nyomtatás minőségét nagymértékben befolyásoló tényező. A papírminőség romlásával gyengül a nyomtatás kontrasztja, színtelítettsége és színterjedelme. A nyomtatáshoz számtalan papír közül választhatunk, de a nyomtatási eljárásaink szerint nyolcféle papírtípust különböztetünk meg. Ezekről a ISO 12647-2:2013 szabványban tájékozódhatunk.

A kitöltési arány növekedése (Dot Gain, Tone Value Increase, TVI) a nyomaton az ofsetnyomtatás természetéből adódó körülmény. Azt jelenti, hogy a grafikai szoftverünkben meghatározott kitöltési arány, leginkább a papírtípus és a rácstechnológia függvényében a nyomtatáson változik, megnő. A grafikai szoftverünkben meghatározott Dot Gain 15% például azt jelenti, hogy a képünk 40%-os árnyalatainál 15%-kal magasabb, vagyis 55% kitöltési arányra számíthatunk. Más tónusértékeknél arányosan módosul a kitöltési arány. A legújabb szabvány szerint azonban az 50%-os árnyalat viselkedésére vonatkozik a definiált kitöltésarány-növekedés értéke. Grafikai szoftvereink ezeket a növekedéseket a kép megjelenítésekor figyelembe veszik, a képek konverziója alkalmával a kiválasztott nyomtatási eljárásnak megfelelő kitöltésarány-növekedést annak csökkentésével ellensúlyozzák. Ezért is rendkívül fontos a valós nyomtatási eljárásnak megfelelő profil használata. Kitöltési arányok tekintetében a szabvány a következő kitöltésarány-növekedéseket alkalmazza a különböző profilokban: A=16%, B=19%, C=22%, D=25%, E=28%.

Összkitöltési arány alatt a papírra kerülő festékrétegek teljes vastagságát értjük. A nyomtatási eljárástól függően ez a határérték változó. CMYK technológia esetén az elérhető legnagyobb festékterhelés akkor következik be, ha a négy alapszínünket 100%-os kitöltési aránnyal egymásra nyomtatjuk. Ekkor beszélünk 400%-os összkitöltési arányról. Elméletben ez a CMYK technológiával elérhető legsötétebb árnyalat, azonban ez a nyomtatás során technológiai, száradási problémákat okoz. Ezért ezt az értéket nyomtatási eljárásunként más-más mértékben, de alacsonyabb értékre kell korlátozni. A példaként használt Fogra51-es eljárásban 300%-os a meghatározott összkitöltési arány. E tekintetben is érdemes a nyomdával egyeztetni. Grafikai szoftvereink a képek színbontásakor az összkitöltési arány korlátozását szem előtt tartják, de sajnos ez nem jelenti azt, hogy egyedi értékek bevitelével ne tudnánk magasabb arányt megadni. Erre a grafika készítésekor figyelemmel kell lenni, mert technológiai problémák elé állíthatjuk vele a nyomdát.

Ha a nyomtatási technológiánk a fentieknek megfelelő vagy megfeleltethető, akkor a szoftvereink színkezelése jóvoltából a saját eszközeinken is azt a látványt kapjuk, amilyen a Fogra51-es nyomtatunk lesz. De nemcsak ezért fontos a megfelelő eljárás alkalmazása, hanem azért is, mert a grafikai anyagunkban a színbontás is úgy lesz beállítva, hogy az a nyomda számára végrehajtható legyen.

Színbontás tekintetében kulcsfontosságú, hogy az elkészült anyag abban a színrendszerben legyen, amit a nyomtatás során alkalmazni fogunk. CMYK nyomtatás esetén a grafikai dokumentumnak is CMYK színrendszerben kell lennie. Direktszín vagy CMYK+direktszín nyomtatása esetén is érvényes ez a szabály, vagyis az átadandó grafikai anyagban található színcsatornák számának egyeznie kell a nyomtatáskor alkalmazott festékek számával. A direktszínnel azok a képi elemek lesznek nyomtatva, amelyek az adott direktszíncsatornában vannak. Amelyek tehát színükben esetleg egyeznek, de nem itt, hanem a CMYK csatornában szerepelnek, azok CMYK technológiával kerülnek nyomtatásra.

Ha az átadott grafikai anyagban ez nem így van, akkor nem lesz megfelelő a színbontás, aminek következménye a rosszabb nyomtatási minőség lehet, illetve, hogy nem a szándékaink szerinti színek jelenhetnek meg a nyomaton.

Gyakran felmerülő kérdés, hogy akkor miért nem készülhet grafikai munka eszközfüggetlen színrendszerben? Egyszerűbbnek tűnhet, ha nem kell alkalmazkodnunk nyomtatási technológiákhoz, hanem felhőtlenül alkothatunk. Ez azért nem megoldható, mert a színek leképezése többféleképpen is történhet, aminek az eredménye is más-más lehet. Például egy eszközfüggetlen fekete többféleképpen is színre bontható, de az technológiai kérdés is, hogy ehhez a CMYK színrendszer több színét is felhasználjuk, avagy csak a fekete színt. Képnél az előbbi, szövegnél az utóbbi a megfelelő. További probléma, hogy egy kép CMYK rendszerbe konvertálásakor óhatatlanul lesznek színvesztések, de hogy hol következzen be ez a veszteség, az nem lehet a nyomda döntése. Erről a grafika készítőjének kell döntenie, vagyis neki kell a nyomdatechnológiai szempontból megfelelő színbontásról gondoskodnia. Ugyanebből az okból nem tanácsos más, nem a nyomtatási eljárásnak megfelelő színrendszerben grafikai anyagot átadni, pl. RGB.

A színbontáshoz ugyanis a profilba írt paramétereken kívül, a grafikai szoftver által alkalmazott és megfelelően megválasztott leképezési módszer is szükséges. E kettő együttes működése kell a színbontás végrehajtásához. A leképezés módszere többféle lehet, de ezekből három alapvető fontosságú:

Relatív kolorimetrikus módszer az, amikor színeket a lehető legnagyobb pontossággal igyekszik a feldolgozóprogramunk egy nagyobb színtérből egy kisebbbe átszámítani (pl. RGB-ből CMYK-ba). Nyilvánvalóan színtorzulás következik be, ami nem elkerülhető. Lesznek olyan színek, amelyek a nagyobb színtérben léteznek, de a kisebbben nem. Ekkor a program úgy végzi el színek leképezését, hogy a kisebb színtérben megtalálható, az eredetihez legközelebb álló színre konvertálja színeinket. A végeredmény az, hogy a lehető legnagyobb színpontosságot érjük el, de azok a színek, amelyek a célszíntéren kívül estek, betorzulnak, sőt más színekkel azonossá válnak.

Az abszolút kolorimetrikus eljárás megegyezik a relatívval, azzal a különbséggel, hogy a színek leképezésénél a konvertált színekbe a forrásszíntér papírszínét is beleszámítja.

Aránytartó eljárás, amikor a színek leképezésekor a képben található színek színtani távolságainak arányait igyekszik megtartani. Az eredmény vizuálisan a legjobb, de a színek torzulása az eredetihez képest a legnagyobb. Ezért előnytelen lehet olyan képeknél, grafikáknál, amelyek pontos márkaszíneket, arculati színeket tartalmaznak.

2.7 Grafikai szoftverek

Az előbbiekből is látszik, hogy grafikai munkálatokra csak olyan szoftvert tanácsos használni, amelyekkel a fenti beállításokat és műveleteket el tudjuk végezteni. Grafikai munkák készítésére nem alkalmas az a szoftverkörnyezet, amelyek nyomdatechnikai támogatással nem rendelkeznek. Néhány ilyen minimum igény:

- Legyen képes egyszerre vektorgrafikus és bittérképes feldolgozást vegyesen nyújtani.
- Támogatja a CMYK színrendszert és képes szabályozható módon elvégezni a CMYK színbontást.
- Támogatja a direktszínes színskálákat, és képes elvégezni ezek nyomdatechnikailag megfelelő színbontását.
- Rendelkezzen színkezelő eljárással (Color Management).

Ezeket az igényeket szem előtt tartva kiderül, hogy nincs is olyan sok szoftver, amelyekkel a grafikai munkálatok megfelelően elvégezhetők. A szövegszerkesztők, táblázatkezelők, prezentációkészítő programok, és a leginkább Linux környezetben elérhető ingyenes és kifejezetten grafikai feladatra készített szoftverek egyike sem tud megfelelni a fenti igényeknek, vagyis alkalmatlanok.

2.8 Eszközök kalibrációja

Az átlagfelhasználók többsége nagyon jól megvan a monitor és nyomtató azon állapotával, ahogyan az kikerült a boltból. Grafikai munkavégzéshez azonban elengedhetetlen, hogy ezek az eszközök megfelelően kalibrált állapotban legyenek. Sajnos a megfelelő megjelenítés nem minden eszközön garantálható. Ehhez arra van szükség, hogy az illető eszköz egyáltalán képes legyen akkora szintér megjelenítésére, ami lefedi az összes lehetséges színt, amire a feldolgozás során szükségünk lehet.

A szinterek nagysága eszközönként változó. Egy monitor nem biztos, hogy a megjelenítéshez ugyanazt a RGB színdefiníciót használva ugyanazt a színt jeleníti meg, mint egy másik. Ez nyilván a monitor képességein is múlik, de a beállításain még inkább. Például a fényerő változtatása hatással van a szín megjelenítésére is.

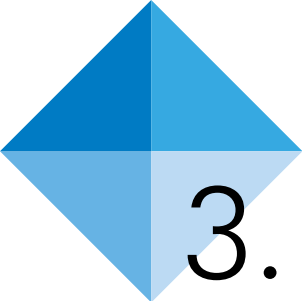
Monitorok és nyomtatók esetében a kalibrált állapotot leginkább műszeres méréssel lehet megbízhatóan elvégezni. Ehhez többnyire rendelkezésre áll egy célszoftver is, aminek futtatásával szinte gyerekjáték a monitor vagy nyomtató beállítása. Ez az eljárás műszerenként, szoftverenként más és más lehet, így ezek működésének ismertetésére nincs tér, de a működés elve mindegyiknél azonos. A szoftver futásakor először instrukciókat kapunk, hogy milyen alapbeállításokat kell elvégezni az eszközön (monitor esetén pl. fényerő-beállítás, nyomtató esetén a nyomtató saját kalibrációi, mint pl. a passzerbeállítás), amit esetleg a szoftver által vezérelt spektrofotométer méréssel ellenőriz. Ezután az eszközön a szoftver eszközfüggő színeket jelenít meg, amit a spektrofotométer megmér. A mérési eredményekből készül egy eszközspecifikus színprofil, amit a kalibráló szoftver telepít a rendszerünkbe. Ha ezt nem tenné, az eszközökhöz történő színprofil hozzárendelését az operációs rendszerben magunknak kell elvégezni. Az így létrejött profil konkrétan a mi eszközünk karakterisztikáját tartalmazza.

Ez a legtokéletesebb megoldás, de sajnos a legdrágább is. Ha mérőműszer nem áll rendelkezésünkre és a kalibrációt mással sem tudjuk elvégeztetni, akkor sem tanácsos kalibrálatlanul hagyni az eszközünket. Érdeemes tájékozódni a monitorunk, nyomtatónk kézikönyvében, milyen lehetőségeink vannak. Egyes monitorokon például létezik olyan beállítás, ahol kiválasztható, hogy a monitor valamilyen szabvány szerint működjön, mint sRGB vagy AdobeRGB.

Ha ilyen sem áll rendelkezésre, léteznek olyan tesztábrák, tesztsoftverek, amelyek megjelenítésekor módunk van vizuális ellenőrzéssel beállítani az eszközünk működését.

A kalibráció megfelelőségét illetően ezek persze messze esnek a műszeres méréstől, de sokkal több, mintha nem tettünk volna semmit.

Fontos, hogy a kalibrált állapot előállítása után a monitoron, nyomtatón ne végezzünk semmilyen utólagos beállítást, pl. monitoron ne változtassunk fényerőt, kontrasztot. A kalibrált állapot nem végérvényes, tanácsos rendszeresen újra elvégezni.



3. A NYOMDAKÉSZ PDF FÁJLOK TIPIKUS HIBÁI, JAVASLATOK, ALTERNATÍVÁK A KIKÜSZÖBÖLÉSÜKRE

(fájlformátumok kérdése; Color Management elvárások;
technológiai elvárások)

Figyelem! A fejezetben található beállítások a nyomdában alkalmazott konkrét technológiák és szoftverek különbözősége miatt eltérőek lehetnek egyes nyomdában. Ebben a fejezetben igyekeztünk a nemzetközi Ghent Workgroup (www.gwg.org) iránymutatásait figyelembe véve adni ajánlásokat az egyes beállításokra.

3.1 A PDF fájlformátum

A Portable Document Format (PDF) az Adobe Systems által kifejlesztett, dokumentumok tárolására alkalmas fájlformátum. A nyomdaiparban a PDF egyik speciális szabványváltozatát (**PDF/X**) használjuk, amely alkalmas a nyomdakész állományokat oly módon kódolni, hogy azok technikailag és technológiailag is megfeleljenek a nyomdaipari feldolgozási folyamatoknak.

PDF/X szabványok

PDF/X változat	Tartalma lehet	Felhasználása	Kompatibilitás	Egyéb
PDF/X-1a (2001)	CMYK + Spot	Color Management nélküli munkafolyamatokhoz (csak CMYK értékek)	Acrobat 4.0 / PDF 1.3	Átlátszóságot nem tartalmazhat, egyrétegű.
PDF/X-3 (2002)	CMYK + Spot, kalibrált RGB, Lab	Color Managementet használó munkafolyamatokhoz	Acrobat 5.0 / PDF 1.4	Átlátszóság megengedett, többretegű.
PDF/X-4 (2007)	CMYK + Spot, kalibrált RGB, Lab	Color Managementet használó munkafolyamatokhoz	Acrobat 7.0 / PDF 1.6	Átlátszóság megengedett, többretegű.

A modern nyomdaipari gyártáshoz optimalizált feldolgozórendszerek (RIP-ek) képesek kihasználni a legújabb PDF szabványokban és technológiákban rejlő lehetőségeket. Ezen technológiák fontosak a DTP szoftverek oldaláról is nézve a folyamatot, hiszen például a folyamatosan frissülő Adobe Creative Cloud alkalmazások által írt PDF-ek tartalmazhatnak olyan PDF kódolásokat és verziókat, amelyeket egy régebbi (nem frissített) RIP feldolgozószoftver még nem ismer. Ezek a verziókülönbségek akár PDF feldolgozhatósági problémákat is okozhatnak, illetve hibás feldolgozás esetén akár vizuálisan is megjelenő módosulásokat is a kinyomtatott grafikában.

A PostScript egy lapleíró nyelv, amelynek a 2000-es évek elejéig volt létjogosultsága, a PostScript alapú feldolgozó RIP-ek idejében (CPSI – Configurable PostScript Interpreter). Ezeket a PDF alapon dolgozó (APPE – Adobe PDF Print Engine) feldolgozórendszerek váltották fel, melyek indokolatlanná teszik a PS alapú állományleadást!

3.2 PDF állományokkal kapcsolatos technológiai követelmények (ofszettechnológia)

Technológiai követelményeknek hívjuk mindazokat a paramétereket az állományokban, amelyek a PDF tartalmaként befolyásolhatják a gyártás során egy adott termék megfelelő gyárthatóságát (nyomtathatóságát). Technikai követelmények pedig mindazon paraméterek, amelyek befolyásolhatják az adott nyomdai termék PDF állományának feldolgozhatóságát. Mindkét feltételrendszer elengedhetetlenül fontos a megfelelő nyomdai előállítási folyamathoz.



Alapvetően a PDF állományokkal szembeni technológiai és technikai követelményeket mindig az adott nyomda határozza meg a saját feldolgozórendszere és a nyomtatási, továbbfeldolgozási technológiája függvényében.

JELLEMZŐ TECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK:

- **PDF formátum**
Például: PDF/X-1a vagy PDF/X-4 szabványoknak megfelelő PDF formátum. Minimum PDF 1.3-as verziószám stb.
- **Állományok maximális mérete**
Az adott feldolgozórendszer informatikai lehetőségei szerint lehetnek maximalizálva a biztonsággal feldolgozható állományméretek.
- **Védett állományok**
Lehetőség van a PDF-eket ellátni jelszavas biztonsági védelemmel a nyomtatással, szerkeszthetőséggel kapcsolatban. Minden jelszavas biztonsági védelem akadályozza a PDF állomány nyomdai feldolgozását.
- **Fontok (betűkészletek) kezelése**
Nem megfelelően beágyazott fontkészlet gátolhatja a PDF megfelelő feldolgozását.

JELLEMZŐ TECHNOLÓGIAI KÖVETELMÉNYEK:

- **Színprofilok használata az állományban**
Minden esetben javasolt a Color Managementre alapozott nyomdai gyártási folyamat alkalmazása. ICC színprofilok segítségével alkalmazható a színhelyes és kontrollált PDF feldolgozás.
- **Kompozit állomány**
Szeparáltnak nevezzük azt az állományt, ahol az egyes oldalak kizárólag egy színcsatornát tartalmaznak. Amennyiben az oldal tartalmazza az összes színkivonatot egy oldalon, akkor kompozit az állomány. A modern rendszerek ezt az utóbbi változatot követelik meg. Egyes speciális technológiáknál vagy feldolgozásnál előfordulhat szeparált állományleadási igény.
- **Direktszínek**
A megfelelő Color Managementhez megfelelően definiált színek szükségesek. Az ICC profilokon túl fontos a nyomtatásra kerülő direktszínek (Pantone-színek) megfelelő alkalmazása. Mivel a Pantone-színkönyvtárakat időről időre frissíti annak gyártója, ezért fontos, hogy az állományban található Pantone-színdefiníció megfelelően aktualizált legyen.
- **Kifutó**
A kinyomtatott grafikáknak (oldalaknak) nagyobbak kell lenniük a végleges vágott (stancolt) méretnél, mivel a nyomatok továbbfeldolgozásakor a végleges méretre vágásnál van egy pontossági tolerancia. A vágott méretnél túlnyúló részt hívjuk az állományban kifutónak. Hiánya nem megfelelő vágást eredményezhet a késztermékeken.
- **Vágott méret definiálása**
Mivel a kifutóval növelt grafika nagyobb a végleges méretnél, ezért fontos a nyomdai állományokban a vágások helyének pontos definiálása. A PDF formátum metaadatok formájában képes tartalmazni a vágások pontos helyét (trim box).
- **Nyomdai jelek**
A legáltalánosabban használt nyomdai jel a PDF állományokban a vágójel, amely segít beazonosítani vizuálisan is a vágás helyét. Egyéb jelek általában nem szükségesek.
- **Stancforma, lakkforma, prégfforma**
Bizonyos speciális továbbfeldolgozási technológiák speciális szerszámok (formák) elkészítését teszik szükségessé. Ezen formákat a grafikai állományhoz illeszkedő grafikai elemek alapján gyártják, és amelyek a leadott nyomdai állomány részét kell képezzék.
- **Összkitöltési arány**
Ofszettechnológiánál az alapszínek összkitöltési arányának (CMYK) elméleti maximuma 400%. A valóságban ez a fedettség nagyobb felületek esetén festékszáradási problémát okozhat. Íves ofszettechnológiánál az ideális maximális összkitöltési arány 280–300%. Megfelelő Color Management beállítások esetén az ICC színprofilok kezelik ezt, és beállítják a megfelelő maximális összkitöltési értékeket.

3.3 Color Management és a PDF (ofszettechnológia)

Felgyorsult világunk és az egyre pontosabb színreprodukálási igényeknek való megfelelés elengedhetetlenné teszi egy megfelelően beállított és kalibrált Color Management munkafolyamat használatát megrendelő és nyomda között. Az eltérő szoftverrendszerek és a különféle elven működő eszközök közötti átjárhatóságot biztosítja a színek esetében az ICC színprofilokon alapuló technológia.

A színprofilok gyakorlatilag a színreprodukálásban használt eszközök (fényképezőgép, monitor, nyomtató, nyomdagép) szintani viselkedését írják le. Valamint egyúttal lehetővé teszik a bemeneti eszközön beolvasott, és egy más elven működő eszközön történő kimenet számára egy konkrét szín átváltását. Leegyszerűsítve ez azt jelenti, hogy minden olyan szoftver esetén be kell állítanunk a megfelelő színprofilt, amely részt vesz a színek feldolgozásban és a színkommunikációban (Photoshop, InDesign, Acrobat).

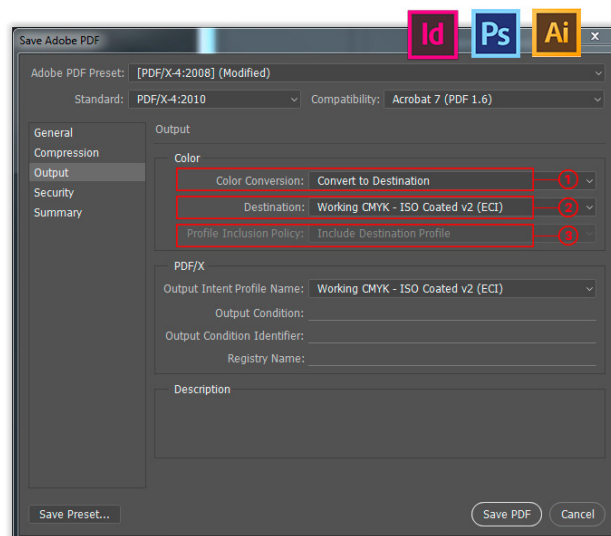
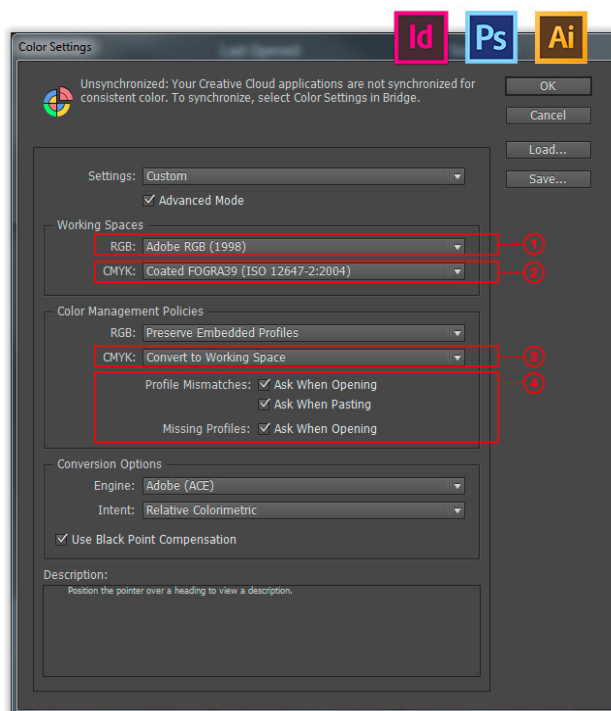
Nyomdai reprodukálás esetén mindig fontos, hogy beállítsuk programjainkban az adott nyomtatási technológiának és nyomathordozónak (papír) megfelelő ICC színprofilt.

COLOR MANAGEMENT BEÁLLÍTÁSOK DTP PROGRAMOKBAN

Minden olyan professzionális szoftverben, amely alkalmas nyomdai előkészítésre, hozzáférünk az operációs rendszer által kezelt Color Management beállításokhoz. Ezeknél a beállításoknál az ICC színprofilok kiválasztásán túl egyéb olyan beállításokat is módosíthatunk, amelyek lényegesen befolyásolhatják az állományaink színbontását, illetve a monitorunkon megjelenített képek színét. Természetesen a megjelenítési beállítások elsősorban akkor érvényesülhetnek a monitorunkon, ha az megfelelően kalibrált.

COLOR MANAGEMENT BEÁLLÍTÁSOK PDF ÍRÁSKOR

Fontos, hogy a színekre vonatkozó beállításaink ne csak az állományunk szerkesztése alatt legyenek megfelelőek, hanem a PDF írásakor is. PDF mentéskor olyan speciális beállítások érvényesülhetnek, amelyek felülírhatják a színkezelésünk eddigi eredményeit, ezért nagyon fontos, hogy ebben a lépésben is mindent megfelelően állítsunk be. Ezeket a beállításokat Adobe szoftverek esetében (InDesign, Photoshop, Illustrator) a PDF mentésekor megjelenő ablak Output szekciójában találjuk.



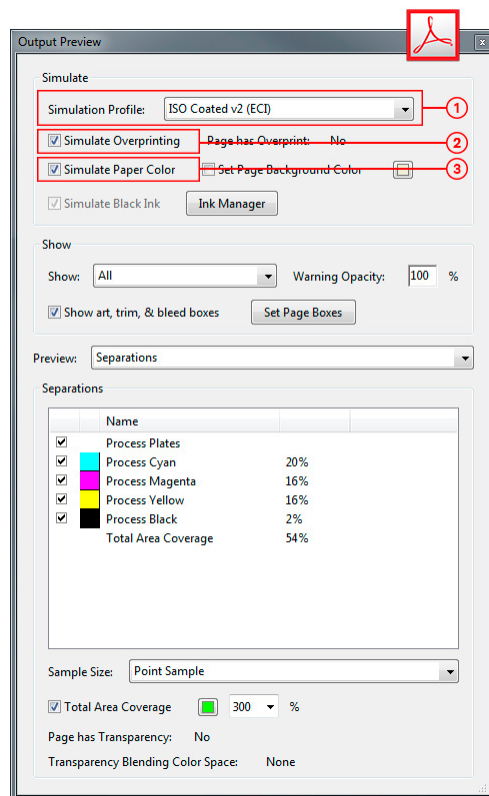
Color Management beállítások a PDF megjelenítéskor

Nyomdába történő leadás előtt mindenképpen ajánlott és hasznos a megírt PDF állományok ellenőrzése tartalmilag, technológiailag és természetesen a megfelelő színek szempontjából is. Adobe Acrobat Professional esetében is van lehetőségünk a színhelyes megjelenítés beállításainak testreszabására az adott termék papírjának megfelelő színprofil használatával (View > Tools > Print Production > Output Preview).

A papírszimuláció mindig legyen kipipálva, ugyanis ennek hiányában az Acrobat a legfehérebb színezetű pontként nem a nyomópapír fehér színét jeleníti meg, hanem a monitor legfehérebb színét! Ez alapjaiban módosíthatja a színvisszaadást.



Fontos! Nincs a fenti programbeállításokban egyetlen jó beállítás, hanem mindig az adott termék gyártási technológiájához és az adott nyomathordozónak (papírnak) megfelelő színprofilt kell használni!



3.4 PDF-ek tipikus hibái (ofszettechnológia)

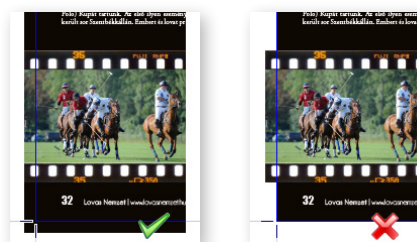
Kis felbontás

Kis felbontású képnek tekintjük a 150 dpi alatti felbontású képeket. Ezek azért kerülendőek, mert hiába mutat jó eredményt egy 72 dpi felbontású monitoron egy képanyag, ha a nagy felbontású (akár 2400 dpi) nyomatokhoz már nem tartalmaz elég információt a részletekről. Ilyen esetekben figyelhető meg az úgynevezett pixelesedés, ami nagyban tudja rontani a késztermék minőségét. Ezért fontos, hogy megfelelő képanyag kerüljön kiválasztásra, ugyanis ha egy kép eleve nem tartalmaz elegendő részletet (például az internetről letöltött képek esetén), hiába állítjuk át a felbontását képszerkesztő programban, az eredmény nem lesz jobb minőségű!



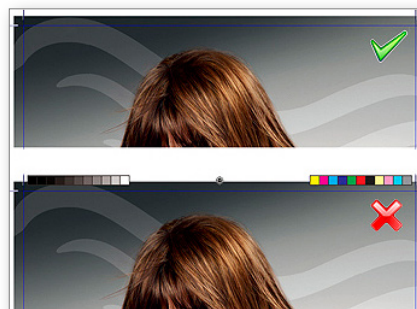
Kifutó hiánya

A kifutó hiánya vágási problémákat okozhat az olyan grafikák esetében, amelyek teljesen a lap széléig érnek. Ebben az esetben ugyanis nagyobb területet kell megnyomtatni, és azt kisebbre vágni, hogy elkerülhető legyen a vágási pontatlanságból adódó esetlegesen kiviláguló fehér (nyomatlan) rész megjelenése. A kifutó meglétét mindig ellenőrizni kell a kész PDF-ben!



Felesleges segédjelek

A kiadványszerkesztő programok által a PDF írás során opcionálisan felrakott néhány segédjel az íves ofszettechnológia esetén teljesen felesleges, mivel a gyártás során nem oldalanként, hanem ívenként történik a nyomtatás, így a festékkerhelésre és a passzerállításra is a nyomda saját segédjeleket használ, melyek eltérnek a szerkesztőprogramok által felajánlottaktól. Ezek a felesleges jelek inkább károsak, hiszen megjelenésükkel sokszor fontos millimétereket vesznek el az oldalak kifutóiból, melyek feltétlen szükségesek a gyártástechnológia szempontjából.



Nem beágyazott font

Mivel a feldolgozás és rácsra bontás során a PDF-et a RIP programnak pontosan kell tudnia értelmeznie, ezért nagyon fontos, hogy a PDF állomány az ehhez szükséges összes információt tartalmazza. Ezen információk közül az egyik nagyon fontos a használt betűkészletekre vonatkozó információ. Mivel a PDF-et zárt állománynak tekintjük, ezért annak tartalmaznia kell beágyazva minden, az értelmezéséhez szükséges információt.

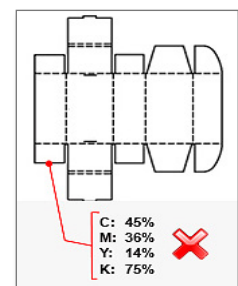
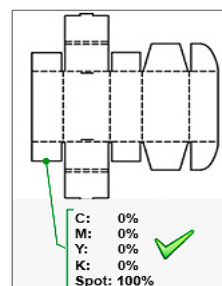
A fontbeágyazásnak két alternatívája van, melyek közül a PDF írásakor kell választani. A részleges beágyazás (subset), amikor csak a ténylegesen felhasznált karakterek kerülnek beágyazásra, illetve a teljes betűkészlet beágyazása. A harmadik lehetőség, mellyel nagy biztonsággal el lehet kerülni a fontproblémákból eredő hibákat, az a szövegek görbévé alakítása a kiadványszerkesztést követően. Ebben az esetben a szövegek nem karakterek, hanem mint vektoros objektumok kerülnek kódolásra az állományban.

A megfelelően beágyazott, vagy görbévé alakított szöveg a feldolgozásakor semmilyen problémát nem okoz. ✓

A megfelelően beágyazott, vagy görbévé alakított szöveg a feldolgozásakor semmilyen problémát nem okoz. ✗

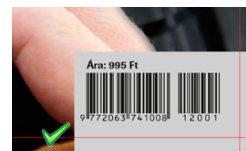
Rossz stanckontúr-szeparáció

Stancolt termékek esetén fontos, hogy a stancszerszám készítéséhez szükséges stanckontúr megfelelően illeszkedjen a grafikához, de egyszerűen el is lehessen választani attól az állományban, hiszen a nyomtatáskor nem szabad semminek megjelenie a nyomaton a stanckontúr elemeiből. Ezt úgy lehet a legkönnyebben biztosítani, ha a stanckontúr elemeit egy elkülönített (a nyomtatásnál nem használt) direktszíncsatornára tesszük. Fontos továbbá, hogy a kontúr elemei felülnyomottira (overprint) legyenek állítva, így biztosítható, hogy a stancot tartalmazó szeparáció lekapcsolása után sem marad ott negatívból a stanckontúr.



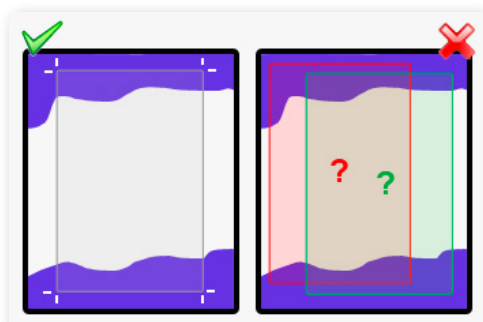
Vágásközei tartalom

A képeken a piros vonalak a vágások helyét mutatják. Jól látszik, hogy az egyik esetben túl közel vannak a tartalmi elemek a vágások pozícióihoz. Ebben az esetben fennáll a veszélye annak, hogy a technológiából adódó 1–2 milliméteres vágási ingadozások miatt levágódik néhány fontos oldalrészlet. Érdekes tehát a nem kifutásra szánt lényeges tartalmi elemeket legalább 3–4 milliméternyire elhelyezni a leendő vágások helyétől.



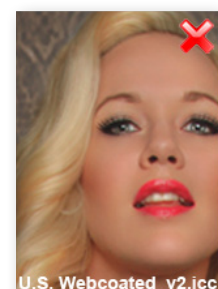
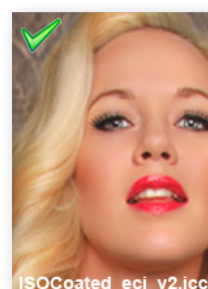
Nem definiált vágás

A vágás helyének pontos meghatározása elengedhetetlen az állományokban, hiszen kifutással együtt a leadott grafikai anyag nagyobb, mint a végleges vágott méret, ezért nem mindegy, hogy a vágás ezen belül hol történik. A vágás meghatározásának alapvetően két módja létezik. Az egyik esetben egy rajzolt vágójellel lehet jelezni a vágás helyét, de ez kevésbé szerencsés többek között a segédjelek esetenként „kifutást csökkentő” volta miatt. Praktikusabb a PDF-hez mint metaadat hozzáfűzni a megfelelő trim box beállítását, mely egyértelműen képes jelezni a vágás helyét. Ezt a beállított trim box méretet a nyomdai PDF workflow szoftverek is képesek értelmezni és segítségével mindig a megfelelő pozícióba berakni automatikusan a vágójeleket.



Nem megfelelő szintér (ICC)

Nem megfelelő a szintér, ha a színbontás nem a nyomtatási technológiának vagy nem a nyomtatás során használt papírnak megfelelő ICC színprofil alapján történt. Gyakori hiba, hogy a Photoshop alapértelmezett beállításait megtartva a U.S. Web Coated (SWOP) színprofillal történik a színbontás, amely így nem európai szabványok szerint készül, és nem várt színeltéréseket eredményezhet.



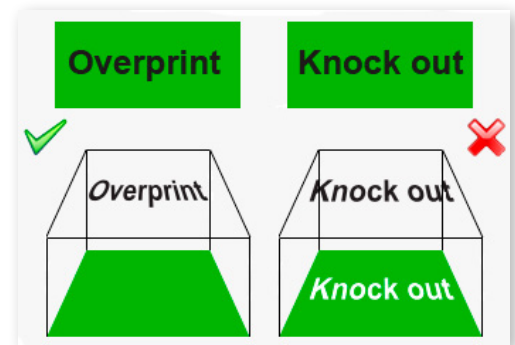
Nem megfelelő színtér (RGB)

A nyomdagépek CMYK színrendszerben működnek, ezért a nyomtandó képeknek is ilyen, CMYK színrendszer szerinti kódolásúaknak kell lenniük. A fényképezőgépek és a monitorok RGB színrendszerben dolgoznak, ezért a véglegesen leadott anyagban a képeket át kell konvertálni RGB színtérből CMYK-ba. Mivel a két színrendszer által megjeleníthető színek tartományának nagysága (gamut) eltér egymástól, ez a konverzió jellemzően színváltozással járhat, ezért nagyon fontos, hogy a konvertálás ne a nyomdában történjen, hanem a képszerkesztés kezdeti fázisában, hogy a színek beállítása a megfelelő színtérben történjen.



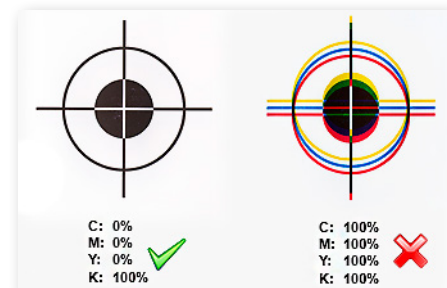
Rossz felülnyomás (vékony léniák, stanc)

Felülnyomott (overprinted) tulajdonságúnak nevezünk egy grafikai elemet, ha az a vele átfedésbe kerülő (alatta levő) egyéb objektumok kitöltését nem befolyásolja. Ha valami nem felülnyomott, akkor „kiüti” (knock out) maga alól a többi objektumot. Mindkét eset lehet jó is és rossz is, ami az adott szituációtól, illetve a kívánt vizuális hatástól is függ! Nagyon fontos azonban tudni, hogy a papírnyúlás miatt a nem felülnyomott elemek illeszkedése pontatlan is lehet, ezért célszerű a kisebb fokozatú fekete szövegeket, vékony léniákat, vonalkódot stb. mindig felülnyomottként állítani, ha azok valamilyen egyéb objektumot fednek! Ugyanakkor kerülendő a „fehér színű” objektumok felülnyomottként állítása, ugyanis ebben az esetben azok eltűnnek nyomásnál! Stancoktúr esetén különösen fontos, hogy a stanc elemei mindig overprintre legyenek állítva!



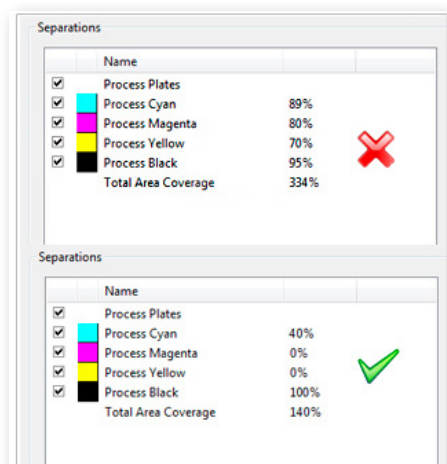
Vékony léniák 4 színből

Az ofszetnyomtatás során az egyes színkivonatoknak (CMYK) megfelelő nyomóformákról nyomógépben egymást követő műveletek során kerülnek a papírra, ezért fokozottan kell ügyelni az egyes színek egymáshoz való tökéletes illeszkedésére. Valamint az ofszettechnológia sajátosságából adódóan nedvesség is éri a nyomatot, így bizonyos képrészek fokozottan érzékenyek lehetnek a színilleszkedésre és a papírnyúlásokra. Ilyen elemek a vékony léniák több színből (CMYK színek egymásra nyomtatva), illetve több színből álló felületekben lévő negatív vékony vonalak.



Túl nagy összkitöltési arány

Íves ofszettechnológiánál az egymásra nyomtatott színkivonatok (CMYK) százalékos összkitöltési aránya, mint korábban már említettük, ideális esetben 280–300% közötti kell legyen. Amennyiben nagy felületen van szükség mély fekete nyomtatására, javasoljuk, hogy ezeket a felületeket K:100% + C:40% fedettséggel lássa el.



3.5 PDF állományok ellenőrzése

A nyomdai anyagleadás folyamatában nagyon fontos szerepe van az elkészült PDF állományok technológiai szempontból történő ellenőrzésének. Ez az ellenőrzés azért nehéz, mert az automatikus ellenőrző programok a PDF szerkezetéből adódóan időnként akár félrevezető eredményeket is adhatnak, mivel minden munka más és más, és a PDF-ek belső szerkezete is nagyon sokféle lehet.

Ennek ellenére a napjainkban kényszerűen felgyorsult folyamatok miatt egyre kiemeltebb szerep jut az automatikus ellenőrző és javító szoftvermegoldásoknak, amelyek bizonyos gyakori állományhibák felderítését nagyban meg tudják könnyíteni. Ehhez az ügyfelek által is leggyakrabban rendelkezésre álló szoftvermegoldás az Adobe Acrobat Pro DC.

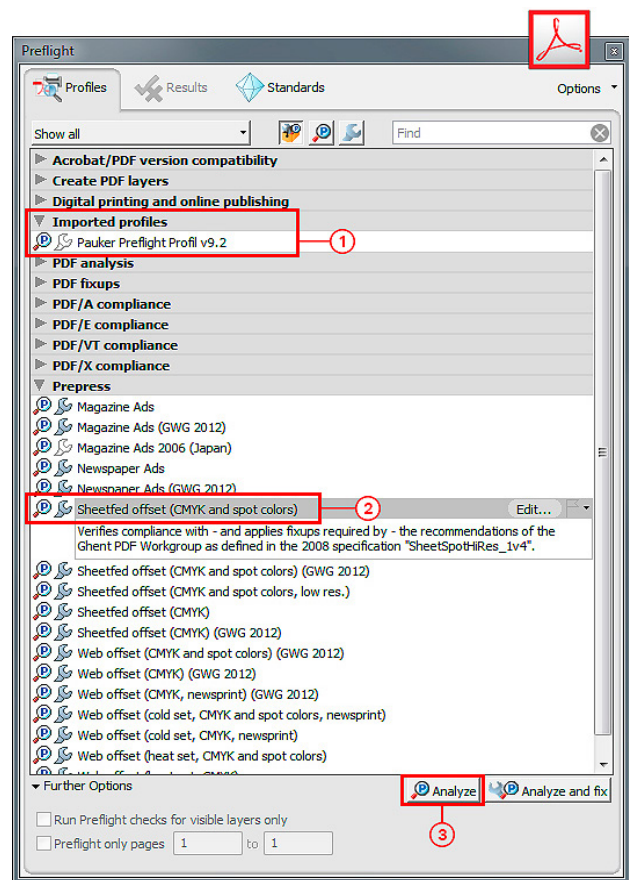
PREFLIGHT ELLENŐRZÉS

A kész PDF-ek automatikus ellenőrzését az Acrobat Preflight moduljában (nem része az Acrobat Reader-nek) tudjuk elvégezni, különféle előre beállított ellenőrzési szempontok (preflight profilok) segítségével. Ezen a felületen módunk van előre telepített profilok futtatására, amelyek megvizsgálják a PDF (és annak objektumainak) tulajdonságait az előre beállított feltételek szerint. A profilok lefutása után egy eredménylistát kapunk, amiből megállapítható, hogy a PDF pontosan mely paraméterei térnek el a profilban beállítottaktól. Mivel a PDF tulajdonságai függnek a majdani nyomdatermék paramétereitől (színek száma, papír típusa, nyomtatási technológia), ezért több profil közül választhatjuk ki az adott termék paramétereinek leginkább megfelelőt.

Mivel a Preflight profilokban az ellenőrzési feltételek és vizsgálatok testre szabhatóak, ezért lehetőség van saját egyedi profilok létrehozására, illetve mások által elkészített profilok importálására is. Az „Imported profiles” részben jelennek meg ezek a külső forrásból beemelt profilok (fontos a programok verziókompatibilitása).

A Preflight eredményekről minden esetben egy listát kapunk, ami tartalmazza az észlelt eltérés súlyosságát is (error, warning, information), valamint akár a hibás objektumot is képes megmutatni nekünk, kijelölve azt a vizsgált PDF állományban. Vannak olyan feltételek, amelyeknek egy nyomdai PDF-nek kötelezően meg kell felelnie, míg más feltételek vizsgálata esetleg csak a jobb nyomtathatóság, illetve szebb nyomdatermék-végeredmény miatt történik. Vannak olyan speciális technológiai feltételek, amelyeket nehezen vagy egyáltalán nem lehet ilyen módon ellenőrizni, ezért ha adott Preflight profilok nem jeleznek hibát egy adott PDF állományban, az még nem feltétlen jelenti azt, hogy az adott PDF tökéletes, és nem tartalmaz semmilyen állományhibát!

*Az Acrobat Reader
nem alkalmas nyomdai ellenőrzésre!*



Nagyon fontos, hogy a szoftveres ellenőrzés nem válthatja ki teljes egészében a vizuális, és ember által végzett ellenőrzést, mivel a PDF állományok szerkezeti bonyolultsága és a nyomdatermékek sokfélesége miatt is nehéz tökéletes Preflight profilt létrehozni.

VIZUÁLIS ELLENŐRZÉS (OUTPUT PREVIEW)

A PDF állományok ellenőrzésének fontos eszköze az Output Preview, mivel a Pre-flight ellenőrzés mellett itt vizsgálhatjuk meg az elkészült PDF állományt, elsősorban a megfelelő színezeti értékek szempontjából.

1: Simulate

A színhelyes megjelenítést vezérlő beállítások.

2: Show

Kiválasztható, hogy milyen tulajdonságokkal rendelkező objektumokat jelenítsen csak meg az Acrobat (csak kép, csak szöveg, csak ICC profilok, CMYK stb.). Nagyon hasznos bizonyos „hibás” tulajdonságú elemek kiszűrésénél.

3: Separations

Az állomány színkivonatait lehet ki- és bekapcsolni egyesével. Bizonyos színbontásokkal kapcsolatos gyakori hiba egyszerűen kiszűrhető segítségével, például a fekete szövegek vagy stancformák nem felülnyomásra állítása vagy a direktszínek be nem bontása is ellenőrizhető.

4: Total Area Coverage (TAC)

Megmutatja, hogy egy adott pontban mekkora a színkivonatok összkitöltési aránya.

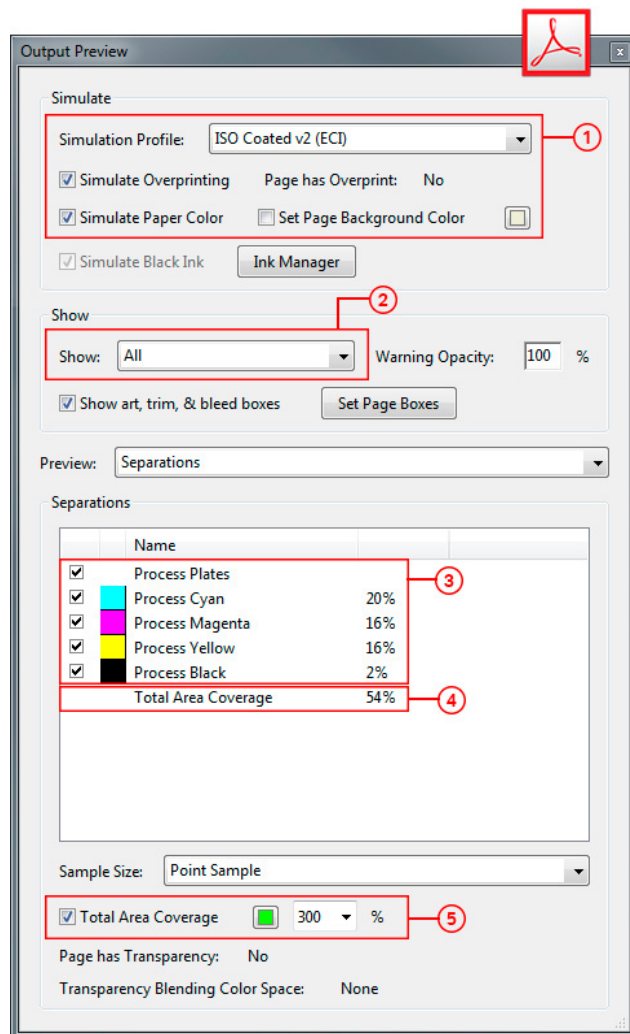
5: Total Area Coverage (TAC)

Szintén az összkitöltési arány vizsgálatához használható, de nem egy pont TAC értékét mutatja meg, hanem bekapcsolásával, mint egy szűrő, a teljes oldal felületét vizsgálja. A Limitként beadott %-os értéknél nagyobb összkitöltési aránnyal rendelkező felületeket zöld kiemelőszínnel mutatja meg. Íves ofsetnyomtatás esetén érdemes az értéket lehetőleg 300% alatt tartani.

3.6 Javítások a PDF-ekben

A szerkeszthető állományformátumokat (.indd, .ai, .psd, .doc) **nyitott állományoknak** nevezzük, mivel ezek felépítésükből adódóan támogatják annak későbbi szerkeszthetőségét. Valamint nyitottak azért, mert az ilyen formátumú egyes állományok tartalmaznak külső hivatkozásokat (például az operációs rendszer fontjaira vagy másik állományban lévő képre mutató link formájában). A **PDF formátumot ezzel szemben zárt állománynak tekintjük**, mivel ennek a formátumnak alapvetően önmagában tartalmaznia kell minden olyan információt, amely annak kinyomtatásához (feldolgozásához) szükséges. Beleértve a dokumentumban alkalmazott fontokat, illetve a nagy felbontású képeket, de még az ICC színprofilt is. Zárt állománynak minősül továbbá a PDF formátum abból a szempontból is, hogy alapvetően nem támogatott annak tartalmi szerkesztése.

Természetesen léteznek olyan speciális programok, elsősorban nyomdai feldolgozási folyamatokhoz igazodóan (Enfocus PitStop, Callas pdfToolbox), melyek segítségével a PDF-ek objektumain érdemi módosításokat lehet megvalósítani.



Nagyon fontos tudni, hogy a PDF állományokon végzett javítások mindig kockázatosak! Nem lehet egyértelműen kijelenteni egy bizonyos javításról, hogy azt mindig lehet javítani utólag PDF-ben. A PDF-be való javítás mindig függ az adott PDF-ben lévő grafikai megvalósítástól!



4. AMIT A PROOFKÉSZÍTÉSRŐL TUDNI KELL

A proof általános értelemben a megrendelő és a tervező, illetve nyomdai kivitelező közötti egyeztetés, imprimálás tárgya. A különböző proofok alapvetően céljukat tekintve különböznek egymástól. Elsődleges cél lehet például a szövegpontosságnak, a grafikai elemek méretének, elhelyezésének ellenőrzése, a beosztások, a tördelés, az oldalszámok sorrendjének ellenőrzésére (desktop proof; PDF proof; layout proof).

Amikor az elsődleges cél a nyomdatermék színének példányszámnymtatást megelőző szimulálása, vagyis annak bemutatása, hogy hogyan fog kinézni a végső termék színe, contract proofról (színhelyes proofról) beszélünk. Az Útmutató ezen fejezete ez utóbbi prooffípussal foglalkozik.

A nyomdászat történetében először drága, költséges, időigényes, speciális próbanyomó gépeken történő nyomtatással ellenőrizték a színeket, mielőtt megkezdték volna a példányszámnymtatást. Az 1990-es években jelentek meg az olcsóbb és gyorsabb „próbanyomtatást helyettesítő technológiák”, amelyek a levilágított színkivonatú filmeket használták contract proofok készítéséhez (ilyen volt például a legendás Chromalin). Napjainkban a megrendelő és a nyomda közötti színmegállapodásra alkalmas hard proofok szinte kivétel nélkül digitális adatokból, festéksugaras (ink-jet) vagy termoszublimációs nyomtatón készülnek. Ezeket a proofnyomtatókat speciális szoftver vezérli, amely a beállított munkafolyamatok alapján a színkezelést, a szükséges színmérést és a mérési eredmények dokumentálását is automatikusan végzi.

A nyomtatásszimuláció képernyőn való megjelenítése (soft proof), mint a legújabb technika, csak szigorú feltételek mellett „állja meg a helyét” (teljesíti a nyomtatás színű előmegjelenítését): monitorkalibrációra, megfelelő színkezelésre és speciális alkalmazási (megvilágítási és vizuális észlelési) körülményekre van szükség.

A következő két alfejezetben a hard és a soft proof készítésének legfontosabb tudnivalóit foglaltuk össze röviden.

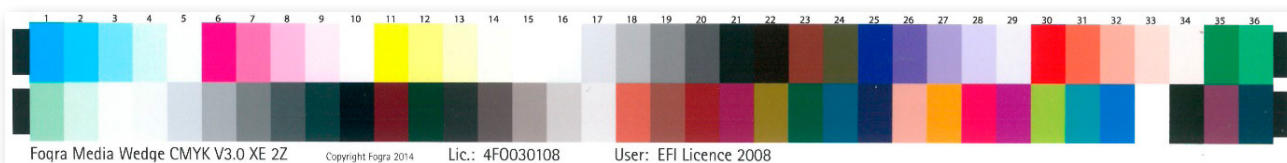
4.1 Contract hard proof

A contract hard proof feladata az ISO 12647-2 szabványban foglalt valamelyik nyomathordozó és nyomtatástechnológiai kombináció (CD1...CD8) szimulálása. Követelmény az UGRA/FOGRA ellenőrző skála használata, melynek spektrofotométerrel történő színmérése és kiértékelése alapján dokumentálni is kell azt, hogy a mért színek az ISO 12647-7 szabvány tűréseinek megfelelnek.

A szabványos proofon mindig feltüntetik azt, hogy milyen alapanyagra, milyen színbontás alkalmazásával készült a szimuláció. Az említett szabvány (ISO 12647-7) előírja a proofpapírok műszaki tulajdonságait, optikai fehéritési fokát, a színmérés körülményeit és az alkalmazott ΔE színingerkülönbség formulát.

Mivel a megrendelő és a nyomdász közötti színkommunikáció során gyakori a proofokkal kapcsolatos félreértés, összefoglalásként fontosnak tartjuk rögzíteni azt, hogy mi nem contract proof? Így az előbbieken leírtak alapján nem minősül színhelyes proofnak az a bármilyen digitális nyomtatón készült olyan nyomtat:

- amely nyomathordozóját tekintve nem felel meg az ISO 12647-7 szabványnak,
- amely nem modellezi a nyomathordozó optikai tulajdonságait,
- amely nem modellezi a szabványos négyszínnyomó festékek tulajdonságait,
- amely nem modellezi a technológiából adódó kitöltésiarány-növekedéseket,
- amely nem tartalmaz színmérésre alkalmas ellenőrző skálát (Mediawedge_V3),
- amelyhez nem csatolták az ISO 12647-7 szabvány tűréseinek való megfelelésről szóló jegyzőkönyvet,
- semmiképp nem használható az a proof, amelyről nem tudható, hogy milyen körülményeket modellezve készült.



Paper: SC-P50x0RGB_720x720_260418_102756.icc | Lin: SC-P50x0RGB_720x720_260418_102756.epl | Date: 26.04.2018 | Time: 09:48:28
Workflow: Nesting PSO_Coated_v3 (Offset) Verify | Printer: EPSON SC-P50x0 RGB
Final_run_characteristics: On | Colorant: EPSON UltraChrome HDX | Substrate: EFI--8245 | System: Fieri XF 6.5.2
Contract Proof according to ISO/DIS 12647-7:2016

ISO/DIS 12647-7:2016 Contract Proof "Media Wedge"

Control strip: Fogra MediaWedge V3.0 XE 22 (EPSON SpectroProofer ILS30).tif
Reference data: FOGRA51_MKCheck11.it8
Reference profile: PSOcoated_v3.icc
Proofer profile: SC-P50x0RGB_720x720_260418_102756.icc
Delta E format: dE 2000
Printer: EPSON SC-P50x0 RGB
Measuring device: Epson SpectroProofer (ILS30), M1
Date/Time: Thu Jan 03 14:51:22 2019

Channel	Measured	Tolerance	Approved
Average all patches	1.1 dE	2.5	OK
Maximum all patches	3.1 dE	5.0	OK
Paper white	1.2 dE	3.0	OK
Cyan	0.4 dE	3.0	OK
Magenta	0.9 dE	3.0	OK
Yellow	0.7 dE	3.0	OK
Black	2.4 dE	3.0	OK
Maximum weighted dCh CMY scale	1.4 dCh	3.5	OK
Average weighted dCh CMY scale	0.8 dCh	2.0	OK
Maximum Hue CMY patches	1.9 dH	2.5	OK

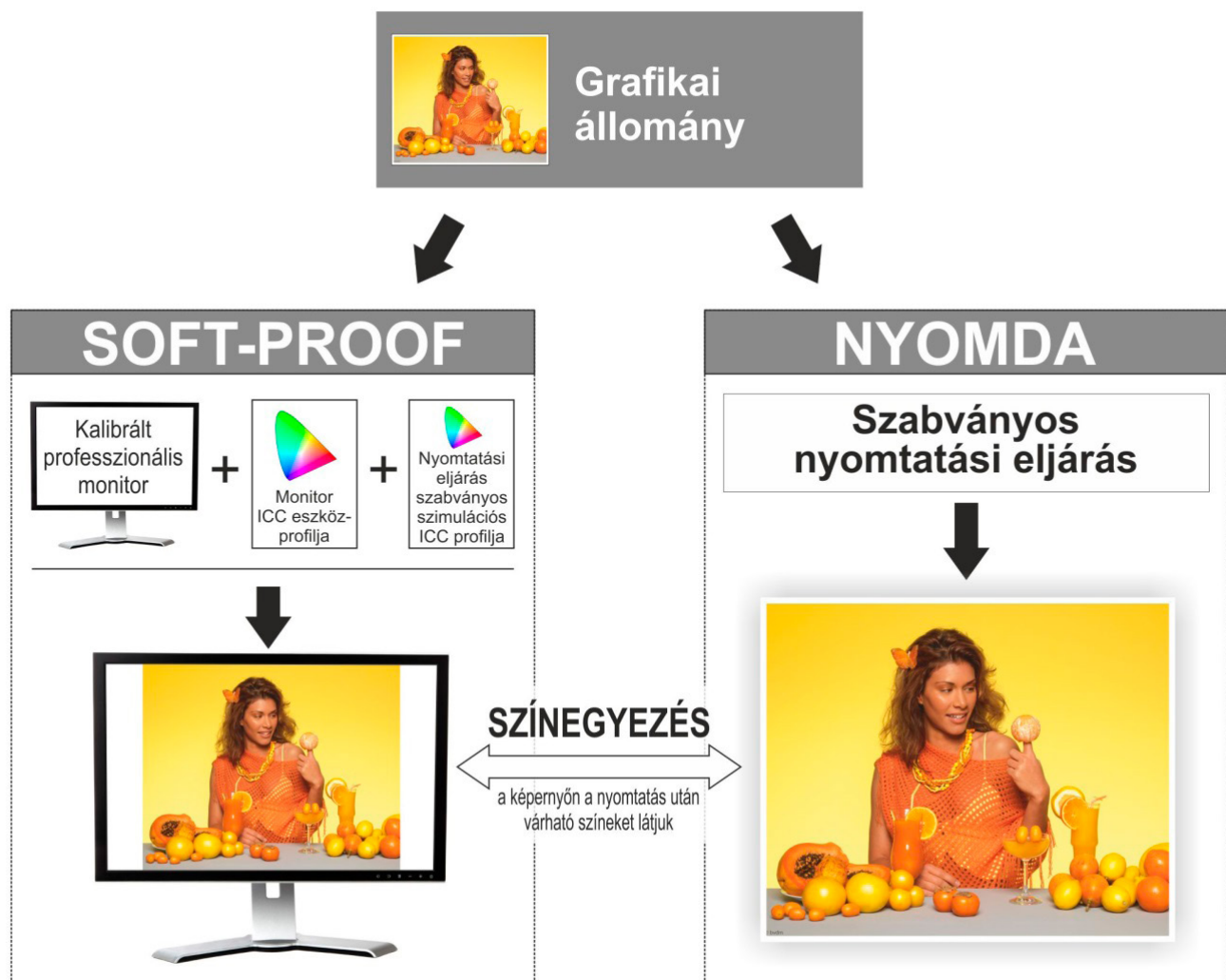
OK

4.2 Contract soft proof

A contract soft proof egy grafikai anyag képernyőn megjelenített színhelyes szimulációja, amelynek legnagyobb előnye az, hogy időt és fogyóeszközt takarít meg, továbbá az, hogy nagy segítséget nyújt a globális együttműködésben.

Ahhoz, hogy egy monitoron megjelenített színes képet contract soft proofnak lehessen tekinteni, az alábbiakra van szükség:

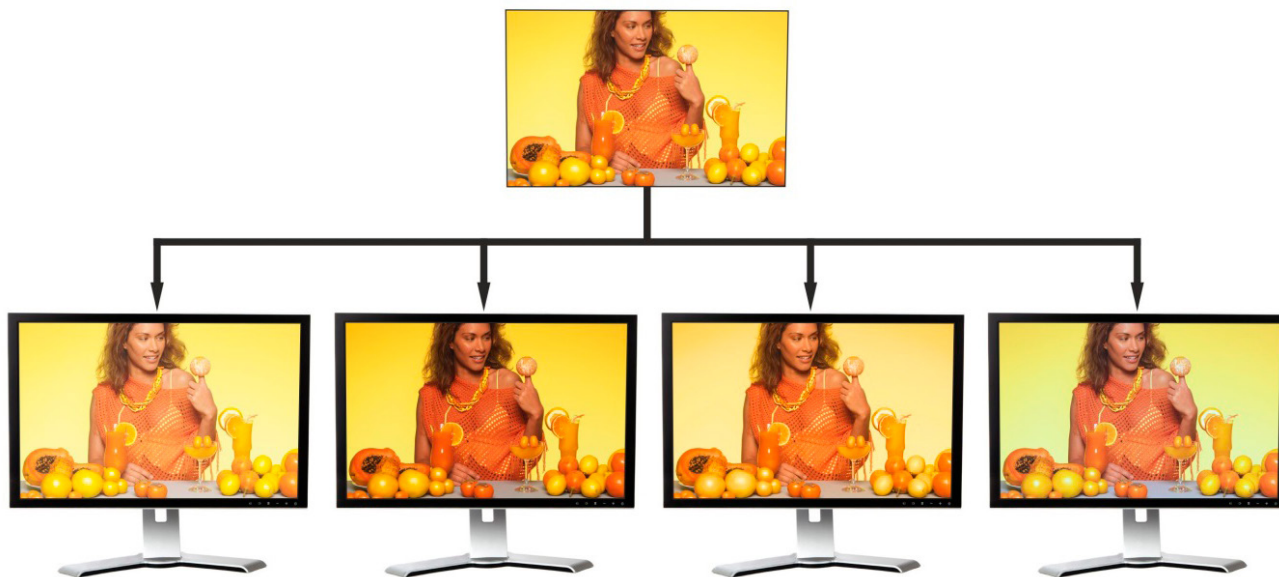
- kalibrált, professzionális monitor,
- ICC eszközprofil, amely leírja a monitor viselkedését,
- tudnunk kell azt, hogy milyen technológiával és melyik szabvány szerint fog történni a nyomtatás, valamint rendelkezünk kell az adott eljárás szimulációs profiljával,
- megfelelő megjelenítő szoftver.



Kalibrációval és saját eszközprofil készítésével minden monitor színhelyességen lehet javítani, de ez nem jelenti azt, hogy minden monitor képes a contract soft proofokkal szemben támasztott követelményeket teljesíteni.



Ugyanaz a fotó különböző monitorokon! Melyik a helyes?



PROFESSZIONÁLIS GRAFIKAI MONITOROK JELLEMZŐI

- Nagy színvisszaadási pontosság és jó ismétlőképesség.
- Képesnek kell lennie az Adobe RGB színtér visszaadására (az irodai felhasználásra szánt monitoroknál az sRGB színtér az általános, viszont a legtöbb típus még ezt a szűkebb gamutot sem tudja 100%-ban megjeleníteni. Az Adobe RGB-t azért alkották meg, hogy lefedje a CMYK nyomtatás színterét).
- Hardveresen kalibrálható.
- Árnyékoló burkolattal rendelkezik, ami minimalizálja a környező fény színvisszaadásra gyakorolt hatását.
- Minimum 160 cd/m^2 fényssűrűség.



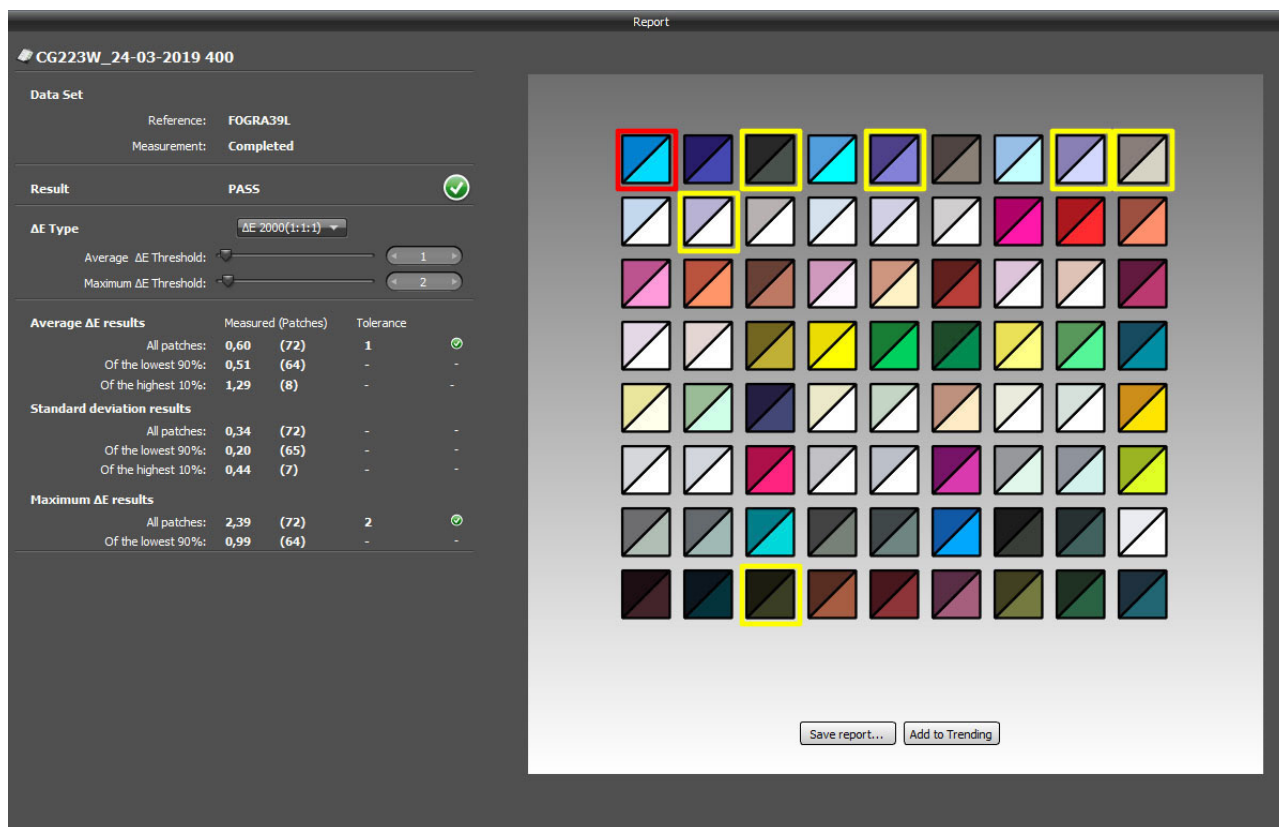
MONITORKALIBRÁCIÓ, PROFILKÉSZÍTÉS

A monitorkalibráció az alábbiakat jelenti:

- meghatározzuk az elérendő célértékeket (például az ofsetnyomtatás eredményének szimulációjához – a Pantone X-Rite cég ajánlása szerint – 5500 K színhőmérsékletet és 160 cd/m^2 fényssűrűséget, valamint az 1,8-es gamma értéket kell beállítanunk),
- beállítjuk a monitort, hogy megfeleljen a kitűzött céloknak,
- a kalibrációhoz szükségünk van mérőműszerre (pl. X-Rite i1Pro 2 spektrofotométer) és egy kiértékelő szoftverre (pl. i1Profiler). A kalibráció során a szoftver beállítja a meghatározott célértékeket, vagy segítséget nyújt a manuális beállításhoz (iránymutatást ad, mit és milyen irányban kell állítani a monitor menüjében), illetve ellenőrzi a beállítás eredményét.

A monitor kalibrációja után a szoftver – az általunk meghatározott számú – színmin-tát megméri, és ez alapján készít egy – a monitor viselkedését leíró – eszközprofil-t. Ezt a profil-t el kell menteni és hozzá kell rendelni az operációs rendszer színkezelő rendszerében a monitorhoz.

Az i1Profiler Quality funkciójával készíthetünk egy jelentést arról, hogy milyen eltérésekkal tudja a monitorunk reprodukálni a színeket.



MEGJELENÍTŐ SZOFTVER (ÉS BEÁLLÍTÁSA)

Megjelenítő szoftver lehet egy PDF nézegető (Adobe Acrobat Pro), kiadványszerkesztő (Adobe InDesign), vektorgrafikus (Adobe Illustrator) vagy képfeldolgozó (Adobe Photoshop) program is.

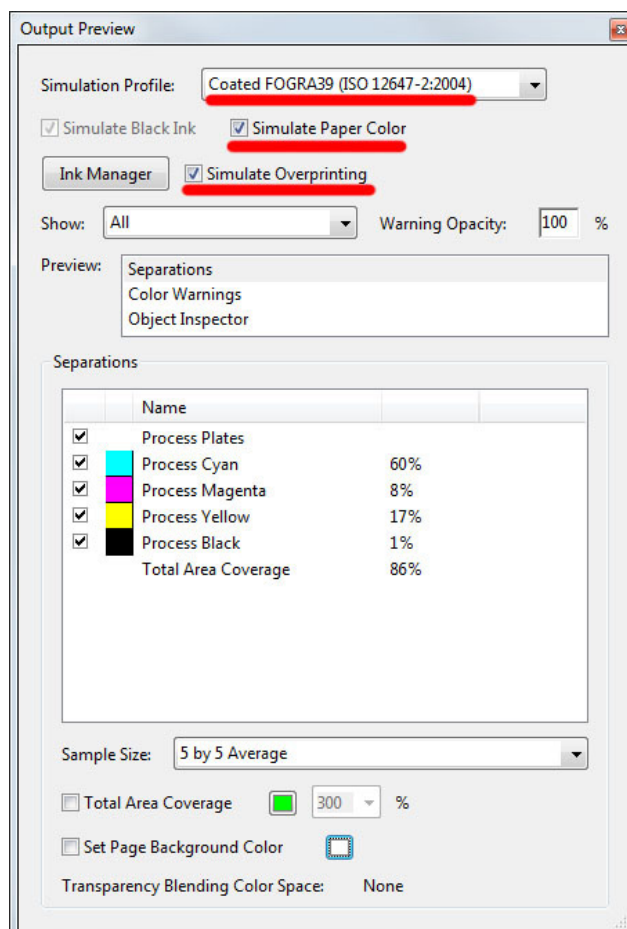
Az elv minden programnál ugyanaz, be kell állítanunk a következőket:

- a kimeneti eszköz szimulációs profilját (Simulation Profile):
Mázolt felületű műnyomó papírok esetében az aktuális szabvány szimulációs profilja a FOGRA51. Ugyanakkor a korábbi szabvány profilja (a FOGRA39) még nagyon elterjedt a nyomdák és megrendelők körében.
Anyagleadáskor tájékoztatni kell a nyomdát, hogy a nyomdakész anyag színeit milyen szimulációs profillal készült proofok (vagy soft proofok) alapján hagyták jóvá (FOGRA39 vagy FOGRA51).
- a felülnyomások szimulációját (Simulate Overprinting),
- a papír színének szimulációját (Simulate Paper Color).

PÉLDÁK A BEÁLLÍTÁSRA KÜLÖNBÖZŐ PROGRAMOKBAN:

Acrobat Professional

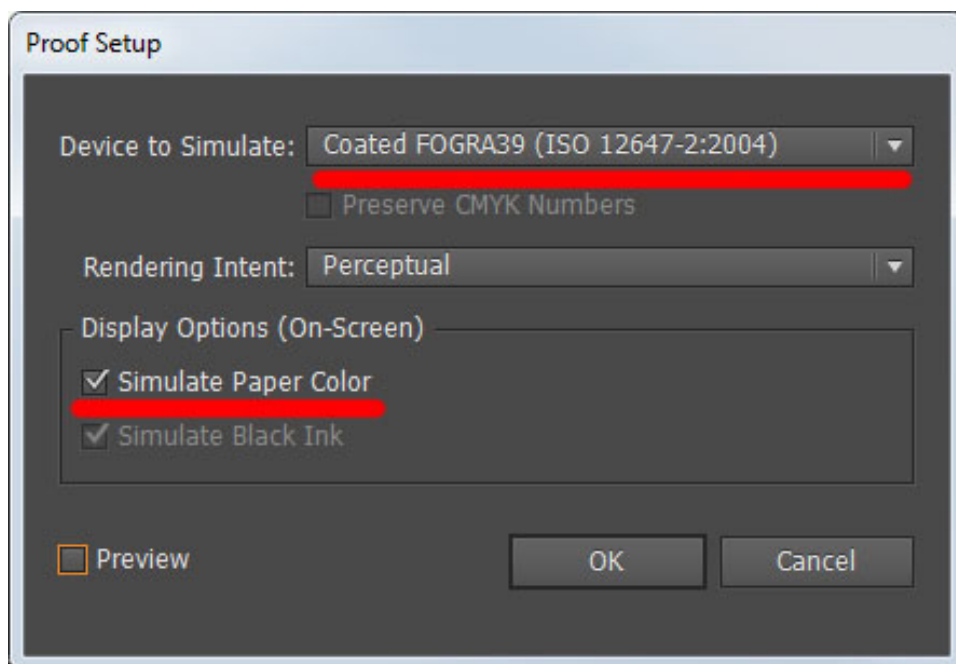
Az Advanced\Print Production\Output Preview... menü kiválasztása után megjelenik az **Output Preview** párbeszédablak, amin az alábbi ábrán jelölt paramétereket kell a kívánalmaink szerint beállítani:



Adobe Illustrator

A View/Proof Setup/Customize menü kiválasztása után megjelenik a **Proof setup** párbeszédablak, amin az alábbi ábrán jelölt paramétereket kell a kívánalmaink szerint beállítani:

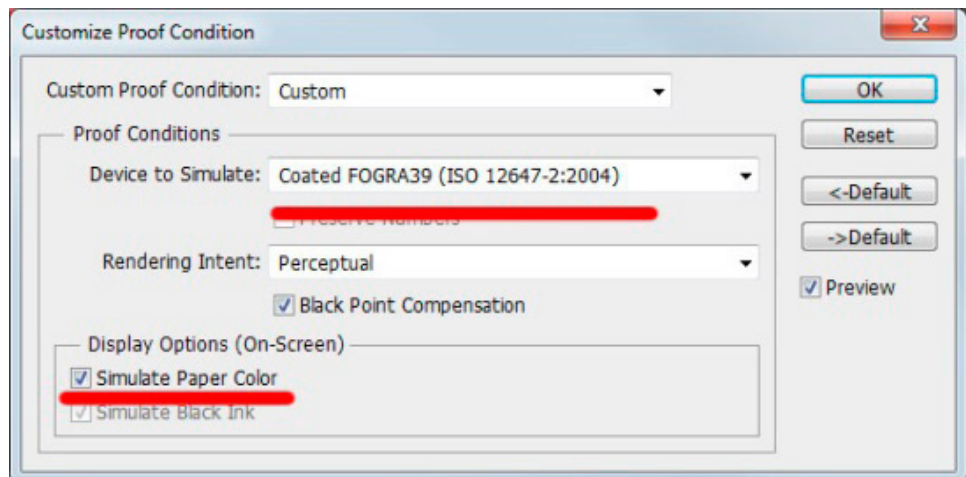
Majd a **View/Proof Colors** menüponttal aktiválni kell a beállított megjelenítési körülményeket.



Adobe Photoshop

View/Proof Setup/Custom... menü kiválasztása után megjelenik a **Customize Proof Condition** párbeszédablak, amin az alábbi ábrán jelölt paramétereket kell a kívánalmaink szerint beállítani:

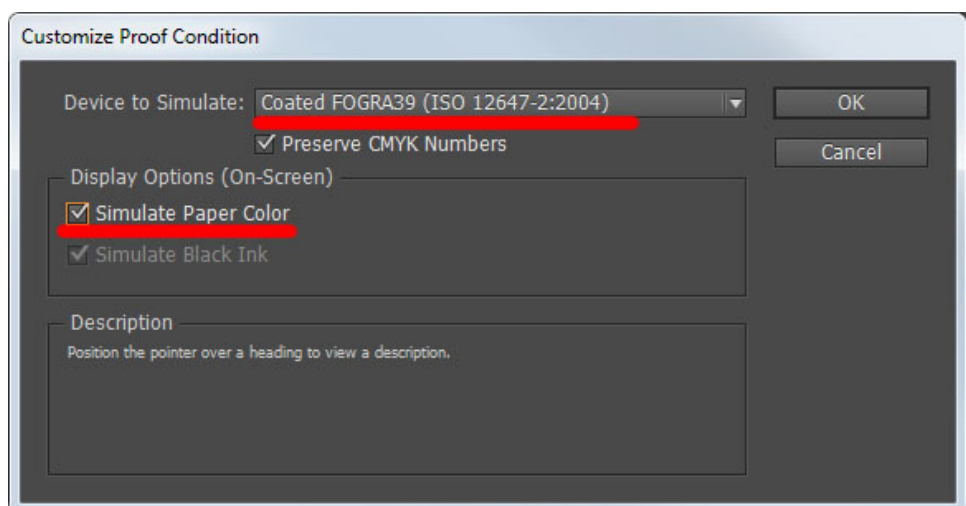
Majd a **View/Proof Colors** menüponttal aktiválni kell a beállított megjelenítési körülményeket.

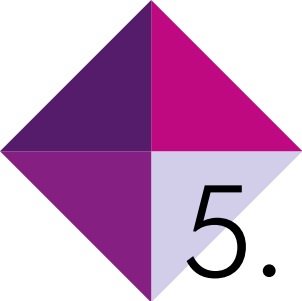


Adobe Indesign

View/Proof Setup/Custom... menü kiválasztása után megjelenik a **Customize Proof Condition** párbeszédablak, amin az alábbi ábrán jelölt paramétereket kell a kívánalmaink szerint beállítani:

Majd a **View/Proof Colors** menüponttal aktiválni kell a beállított megjelenítési körülményeket.



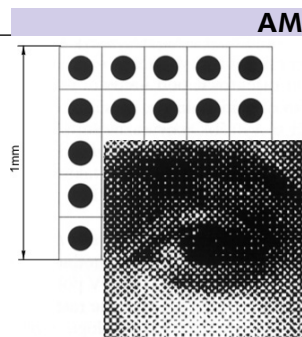


5. SZÓJEGYZÉK

Fogalmak, betűszavak értelmezése

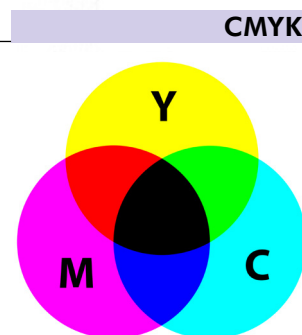
AM (amplitúdómodulált) rács

(AM screen), más néven hagyományos rács: az árnyalatokat a rácspontok azonos távolsága mellett, azok méretének változtatásával éri el. A világosabb árnyalatokat kisebb, a sötétebbeket nagyobb méretű rácspontok hozzák létre.



CMYK

(Cyan – Magenta – Yellow – Key): a négy színnyomtatás alapszíneinek rendszere: cián – bíbor – sárga – fekete.



Color Management

a konzekvens és előre jelezhető színes reprodukálást biztosító eljárásrendszerek általános megnevezése. Hardvereszközök (színmérők, tesztábrák) és szoftverek (profil-készítők) segítségével végezhető, színmérésre épülő technika.

Color Management

CTP

(Computer to Plate): számítógépről közvetlenül nyomólemezsre történő levilágítás (az ofszet nyomóforma-készítésnél ma általánosan alkalmazott módszer).

CTP

direktszín

(special color, spot color): festék alapszínek keverésével értelmezett, valamilyen rendszerbe foglalt és színmintakönyvekben megjelenített színgyűjteményből (pl. lásd Pantone skála) választható szín, melynek nyomtatása külön menetben történik.

direktszín

dot gain

→ lásd kitöltésarány-növekedés

dot gain

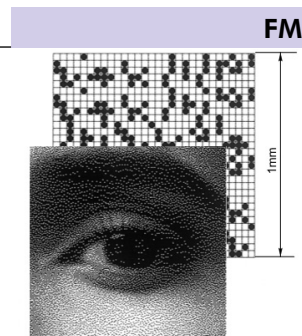
dpi

(dot per inch): a digitális rendszerek felbontására jellemző mennyiség, amely a hüvelyenkénti (25,4 mm) pontok száma.

dpi

FM (frekvenciamodulált) rács

(FM screen): rácrendszer, melyre az jellemző, hogy az állandó méretű rácspontok (FM spot size) a világos árnyalatoknál ritkábban, a sötét árnyalatoknál pedig sűrűbben helyezkednek el.



FM pontméret

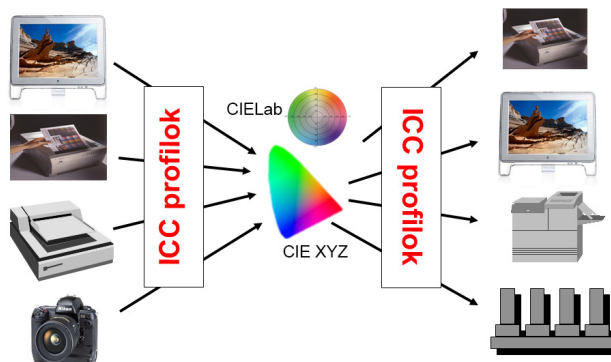
FM

(FM spot size): frekvenciamodulált rácsrendszerénél a pontok mérete. Ofsetnyomtatásnál ez általában 8–30 mikrométer közötti

ICC profil

ICC profil

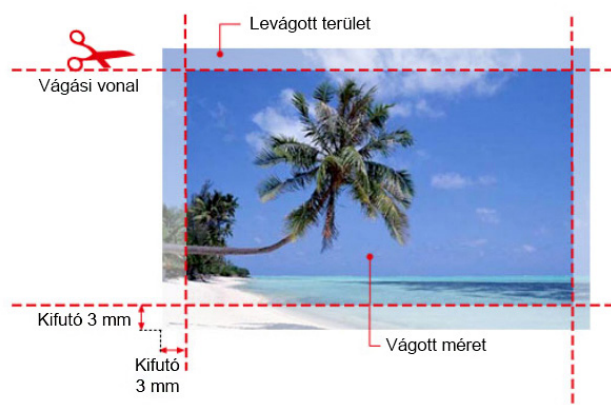
szabványos színprofil: egy eszköznek (pl. monitornak vagy nyomógépnek) az International Color Consortium (ICC) előírásainak megfelelően elkészített, színkezelési viselkedését leíró adathalmaz, az eszközfüggő RGB vagy CMYK adatok CIE XYZ vagy CIE Lab adatainak összerendelésével.



kifutó

kifutó

(bleed): ha a körülvágott kiadványban a képek a vágási vonalakig érnek, kifutónak nevezik. Ha azt akarjuk, hogy a körülvágás után ne maradjon fehér szegély, akkor a vágás pontosságát figyelembe véve, a képet a lapszéleken 3–3 mm-rel kell kifuttatni, nyomtatni.



kitöltési arány-növekedés

TVI

(TVI: Tone Value Increase – korábbi, elavult kifejezése: dot gain): a nyomat látszólagos kitöltési aránya és a nyomóforma kitöltési aránya közötti különbség (a nyomaton mindig nagyobb a kitöltési arány). A TVI értéke függ a nyomathordozótól, a rácssűrűségtől (→ FM rácsnál a spotmérettől) és a nyomtatás körülményeitől.



TVI standard

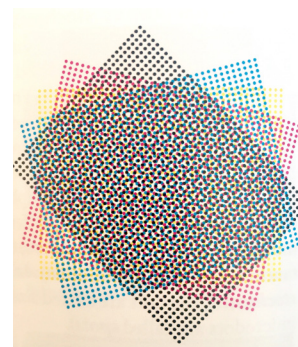


TVI túl nagy

moaré

moaré

(moiré): a szabályos struktúrájú rácsoknál fellépő interferenciajelenség. A hagyományos (→ AM) rácsrendszereknél a moaré csökkentése érdekében megfelelő elforgatási szögeket kell alkalmazni.



(Tone Value Sum – TVS), egy négyszínű kép legsötétebb képrészét létrehozó cian, bíbor, sárga és fekete kitöltési arányainak összege. Az elméletileg lehetséges legnagyobb, 400%-os összkitöltési arány a nyomtatásnál lehúzódsági, száradási problémát okozna, ezért a TVS maximális értéke korlátozott kell legyen.

Ofsetnyomtatásnál a következő TVS értékeket kell figyelembe venni:

íves ofsetnyomtatás mázolt papíron: $\leq 350\%$

íves ofsetnyomtatás egyéb papíron: $\leq 300\%$

heat-set nyomtatásnál mázolt papíron: $\leq 300\%$

heat-set nyomtatásnál egyéb papíron: $\leq 270\%$

A túl nagy összkitöltési arány a képfeldolgozásnál helyesen alkalmazott $\rightarrow$ UCR színvisszavételi technika alkalmazásával csökkenthető.

Elavult kifejezések: TAC (Total Area Coverage); TIC (Total Ink Coverage).

Pantone skála

A Pantone rendszer színmintáit tartalmazó színmintakönyv. A nyomdaiparban leggyakrabban a Pantone Plus Formula Guide mázolt (C) és mázolatlan (U) nyomathordozókon megjelenített, jelenleg 1867 színmintát tartalmazó változatait használják.



Pantone skála

PDF

PDF

(Portable Document Format): a dokumentumok szoftvertől, hardvertől és operációs rendszertől független, megbízható bemutatására és megosztására kifejlesztett fájlformátum, melyet az Adobe Systems fejlesztett ki az 1990-es évek elején, és amely mára az ISO által jegyzett nyitott szabvánnyá vált.

rácssűrűség

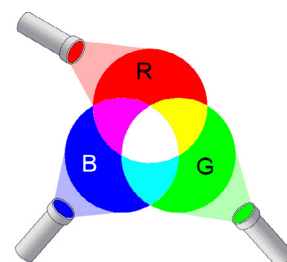
rácssűrűség

(screen ruling): hagyományos autotípiai rácsrendszerénél ($\rightarrow$ AM) a rácselemek centiméterenkénti vagy hüvelyenkénti száma. Négyszínű ofsetnyomtatásnál a rácssűrűség általában 48–80 v/cm (122–203 l/inch) közötti, pl. 60 vonal/cm = 152 l/inch.

RGB

RGB

(Red – Green – Blue): olyan additív színmodell, amely a vörös, a zöld és a kék fény-színek additív keverésével határozza meg a különböző színeket.



RIP**RIP**

(Raster Image Processor): rácsképfeldolgozó egység: hardver vagy szoftver, amely az elektronikus fájl adatait pixelek sorozatává alakítja.

spot color**spot color**

→ lásd direktszín

színhelyes proof**színhelyes proof**

(contract proof): a megrendelő és a nyomdász közötti megegyezést képviselő színes proof, amelytől azt várják el, hogy pontosan előre jelezze a végső nyomat színeit.

színprofil**színprofil**

→ lásd ICC profil

TAC**TAC**

(Total Area Coverage): a → TVS korábbi (elavult) kifejezése.

TVI**TVI**

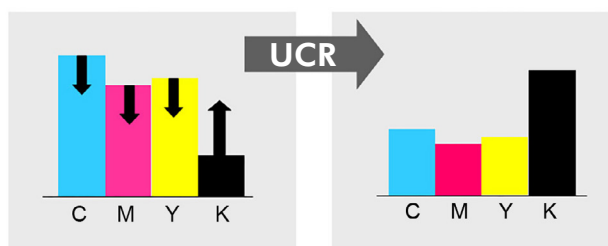
→ lásd kitöltésarány-növekedés

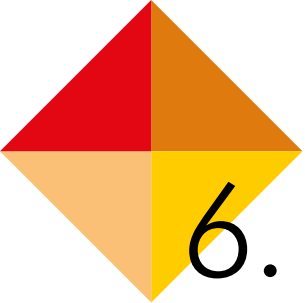
TVS**TVS**

→ lásd összkitöltési arány

UCR**UCR**

(undercolor removal): olyan színvisszavétel, amely csak a sötét és közel akromatikus színek tartományát érinti. Mindhárom kromatikus alapszín (CMY) mennyiségének csökkentését és feketével (K) történő helyettesítését jelenti. Képfeldolgozó programokban való alkalmazásával csökkenthető a nem kívánt, nagy összkitöltési arány (→ TVI).





IRODALOMJEGYZÉK

6.

Schulz, P. – Endrédy I.: Angol–Magyar Nyomdaipari Értelmező Szótár

Mérnök és Nyomdász Kft. Budapest, 2005

ISO 12647-1:2013 Graphic Technology

- Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints
- Part 1: Parameters and measurement methods

ISO 12647-2:2013 Graphic Technology

- Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints
- Part 2: Offset lithographic processes

ISO 12647-7:2016 Graphic Technology

- Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints
- Part 2: Proofing processes working directly from digital data

<https://www.w.gwg.org/>

<http://www.color.org/profiles.xalter>

<http://www.color.org/events/prague/4.Bai.pdf>