

# Nincs kanál!

Békésy Pál, EDS Zrínyi Nyomda

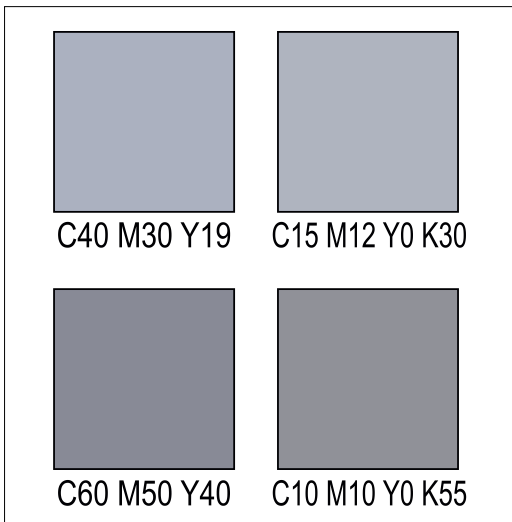
**Mi köze van a legendás Mátix c. filmnek a color managementhez? Amikor Neo megkérdezi, hogy mi az igazság, amit meg kell értenie, azt a választ kapja, hogy ne próbálja meghajlítani a kanalat, mert az lehetetlen. Nincs kanál. Minden csak illúzió. Próbáljunk csak megkérdezni bármit egy color management szakembertől! Általában úgy kezdik a válaszukat: az attól függ. Mert nincsenek egyértelmű válaszok, csak módszerek vannak. A választ nekünk kell megtalálni. Valljuk be, ez elég lehangolóan hangzik.**

## A FEKETE

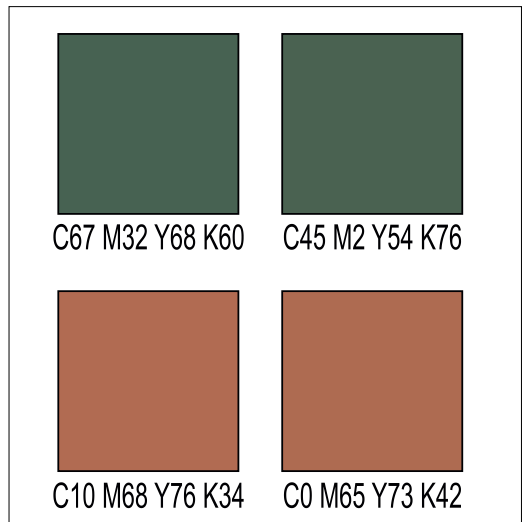
Vannak a color managementben könnyen érthető dolgok, mint a kitöltésarány-növekedés, és vannak nehezebben érthetőek. Az egyik a fekete szerepe. Azt mindenki tudja már, hogy a CMYK „K” betűje a fekete fontos szerepére utal az angol Key szó kezdőbetűjét használva, de talán itt meg is áll a tudomány. Egy sötétebb színt több

módon állíthatunk elő. Egyrészt a cián és/vagy a bíbor szín mennyiségét növelhetjük, vagy feketét adunk hozzá. Nézzünk két gyakorlati példát! Az ISO 12647-2:2013 szabványban a három színből előállítható világosszürke értékei a következők: C25 M18,4 Y18,6. Adott egy színünk a következő értékekkel: C40 M30 Y19. Ha eltávolítjuk azokat az összetevőket (C25 M18,4 Y18,6.), melyek a szürkét eredményezik, akkor a következő értékeket kapjuk C15, M12, Y0. Ehhez 30% feketét adva, az eredeti színhez nagyon közeli színt kapunk. Az összkitöltési arány eredetileg 89% volt, míg a módosított színnél ez az érték csak 57%.

A másik példánk, ahogy az 1. ábrán is látható C60 M50 Y40 kitöltési aránnyal jellemezhető szín. A szabványban a középszürke, amit három színből kaphatunk C50 M40,9 Y40,1. Ezt a szürkét eredményező összetevőt eltávolítva körülbelül C10 M10 Y0 értékeket kapunk, amihez 55% feketét adva nagyon közeli eredményt érünk el. Az összkitöltési arány 150%-ról 75%-ra csökkent. Ezt, tehát amikor az adott szín fekete tartalmát fekete festékkel helyettesítjük, Gray Com-



1. ábra. A GCR működése



2. ábra. Max. GCR alkalmazásával elért eredmények

ponent Replacement (GCR) eljárásnak nevezik. Korábban ismert volt az UCR eljárás is, ahol a sötét és semleges színek fekete tartalmát helyettesítették feketével csak, a rövidítés az Under Color Removal fogalomból származik. Ennek jelentősége mára annyira lecsökkent, hogy gyakorlatilag nem is használják, a GCR2 felel meg nagyjából az UCR hatásának. Az UCR és GCR között az alapvető különbség az, hogy a GCR minden színre alkalmazható, akár sötét, akár világos.

A 2. ábrán két színnél mutatjuk meg, hogyan változtatta meg az Alwan ColorHub program a színek összetételét az általuk kifejlesztett dinamikus GCR maximális alkalmazásával. A bal oldalon az eredeti szín, a jobb oldalon a GCR alkalmazásával létrehozott közel azonos szín látható.

A felső zöld színnél az összkitöltési arány 227%-ról 177%-ra változott, míg az alsó, barnás színnél 188%-ról 180%-ra változott. Nem minden színnél érhető el egyforma eredmény. Na jó, de mégis mire jó ez?

Előnyök:

- ♦ a fekete festék olcsóbb, mint a másik három színes festék, ezért pénzt takaríthatunk meg vele íves nyomdáknban is;
- ♦ a megnövelt fekete festék használatával nő a színek stabilitása;
- ♦ javul a nyomtathatóság;
- ♦ megrövidül a száradási idő, így hamarabb dolgozhatók fel az ívek;
- ♦ nagyobb nyomtatási sebességet tesz lehetővé;
- ♦ a szürkeegyensúly stabilabb;
- ♦ újryomásnál könnyebb az ismételtetés.

Persze mindennek van árnyoldala.

Hátrányok:

- ♦ a grafikus által használt színprofilok már eleve GCR alkalmazásával készülnek, a megtakarítás akkor nő jelentősen, ha nagyon erős (Heavy) GCR-t használunk az ismételt szeparáció során;
- ♦ kisebb rácsűrűségnél a rács rozetta szerkezete AM rácsoknál jobban látható;
- ♦ mivel az egyes színek kitöltési aránya csökken, nehezebben lehet a nyomtatás színeit nyomtatás közben változtatni; azok a nyomdák, akik a gép mellett akarnak „színeznit”, nem szeretik használni;
- ♦ többnyire DeviceLink profillal történik az ismételt bontás, amihez speciális szoftver szükséges;

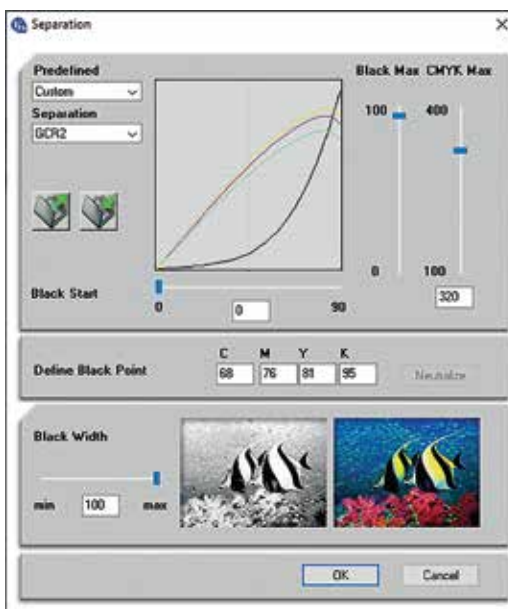
- ♦ az erős GCR alkalmazása moarét eredményezhet olyan területen, ahol az eredeti szeparációnál ez nem jön elő;
- ♦ előfordulhat rosszul megválasztott GCR alkalmazása esetén, hogy a túltöltésnél eltűnnek a túltöltés színei, így nem lesz túltöltés, ami illeszkedési problémákhoz vezethet.

## SZÍNPROFILOK KÉSZÍTÉSE

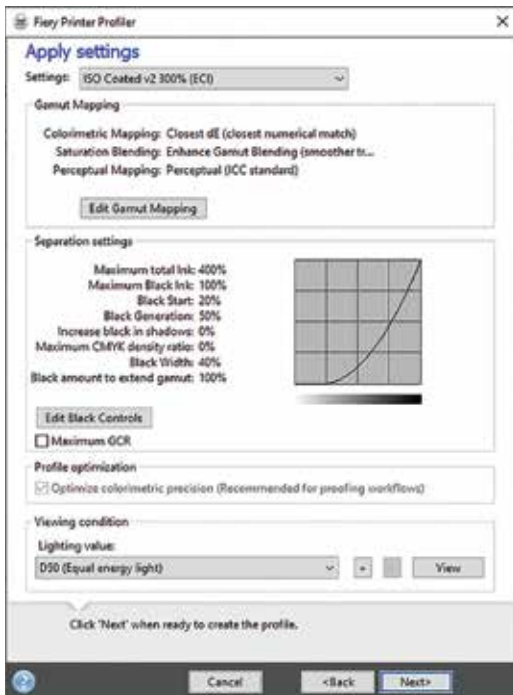
Ahogy említettem, a feketegenerálás a színprofilban, annak készítésekor beállítható. A 3. ábrán a régi ProfileMaker szoftver felülete látható, míg a 4. ábrán a Fiery Color Profiler Suite ablaka. Ezen a beállítások összegezve láthatók, de az Edit Black Controls gombra kattintva az 5. ábrán látható ablakon az értékek meg is változtathatók. A beállítások sokasága láttán rögtön megkérdezi mindenki: hogyan kell ezt használni? A válasz persze úgy kezdődik: az attól függ. És tényleg! Az attól függ, milyen GCR fokozatot szeretnénk elérni. Nézzük végig, hogy melyik lehetőség mire való!

### Maximum total ink

Itt állíthatjuk be a négy színből nyomtatott legnagyobb összkitöltési arányt. A maximális érték minden színcsatornánál 100% lehet, ami azt je-



3. ábra. Az X-rite ProfileMaker szoftver Separation ablaka



4. ábra. A Fiery profilgenerálás összegző ablaka

lenti, hogy 400% lenne az összes festék egymáson. Ez száradási problémát jelenthet, 300% fölé ritkán állítják be. Persze ez is attól függ.

### **Maximum Black Ink**

A fekete festék maximális mennyiségét lehet szabályozni. Ezt célszerű (attól függ) 100%-ra állítani, ám, ha az árnyékoknál becsukódásos jelenséget tapasztalunk, vagy a fekete és más színek között nagyobb különbség látszik, akkor a csökkentése segíthet ezeken a problémákon.

### **Black Start**

Ezzel azt lehet beállítani, hogy a fekete mikor lépjen be egy színbontásba. Például a 10-es fekete kezdés értéke azt jelenti, hogy ha a cián kevesebb, mint 10% az adott színben, csak cián, magenta és sárga festékeket használ a színek létrehozásához, de minden olyan szín esetében, ahol a cián értéke 10%-nál nagyobb, a fekete helyettesíti a szín valamely összetevőjét. A fekete belépési pontját nagyobbra állítva tisztább vilá-

gos színeket kapunk, de romlik a szürkeárnyalat stabilitása a világosabb szürkéknél. Tehát attól függ, milyen munkához használjuk a színprofilt.

### **Black Generation**

A csúszkát mozgatva a fekete görbe meredeksége változtatható. Ezzel lehet a fekete mennyiségét állítani egy színnél, hogy milyen erős legyen a GCR alkalmazása, milyen erős legyen a kontraszt. Az előző beállításokkal ez a lehetőség szoros kapcsolatban van. Ha a Max Black 100%-ra lett állítva, nem helyes ezt az értéket is 100%-ra állítani. Figyeljük meg, hogy a fekete görbe alakját a Black Start és a Max Black között lehet a Black Generation értékkel állítani.

### **Increase black in shadows**

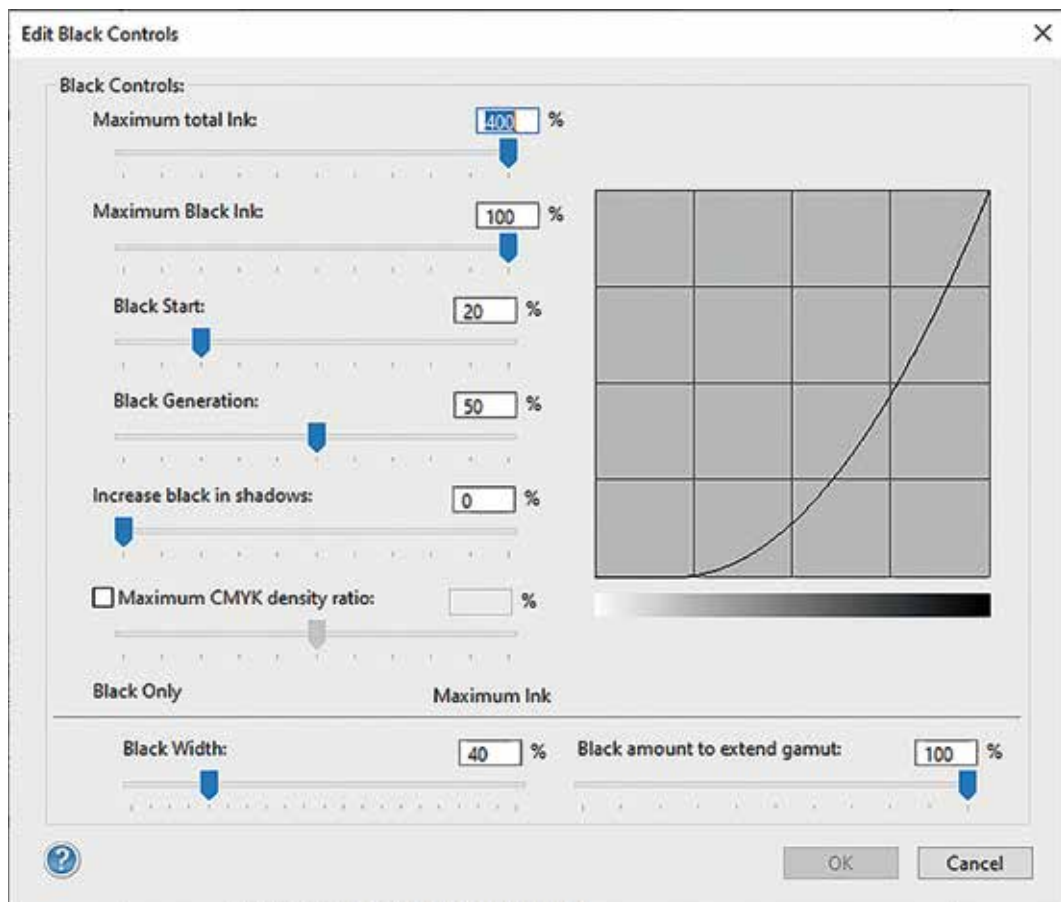
Ez a beállítás akkor hasznos, ha az árnyékokat az adott nyomtatón világosnak találjuk. Ilyen esetben a fekete mennyiségének növelésével az árnyékok kellemesebb látványt eredményeznek.

### **Maximum CMYK Density ratio**

Ez alapállapotban nincs bekapcsolva, azaz a program automatikusan állítja be. Bekapcsolása után megadhatjuk, hogy a legsötétebb pontokban a feketehez a másik három szín milyen arányban kerüljön keverésre. Mondjuk 60% fekete mellé 40% kerül a három színből, s ezzel sötétebb lesz a sötét pont. Ám a négy szín együttes használata nehezebb száradást is eredményezhet. Tehát attól függ.

### **Black width**

A fekete szélessége az, hogy az L\* tengelytől milyen messze, vagyis kifelé nyúlunk a telített színekbe, azokba, amelyeknél a fekete helyettesítést alkalmazni akarjuk. A kis fekete szélességi érték a fekete helyettesítést a közel semleges színekre korlátozza (mint az UCR). A nagy fekete szélesség lehetővé teszi a telített színek sokkal távolabbi helyettesítését is. Ha úgy találjuk, hogy a telített színek piszkosak, csökkenteni kell a fekete szélességét. Ezzel persze kevesebb festéket spórolunk, de el kell döntenünk, hogy mikor szabunk határt a spórolásnak a minőséggel szemben. Attól függ ugyanis.



5. ábra. A Fiery Color Profiler Suite Edit Black Controls ablaka

### **Black amount to extend gamut**

Ezt csak akkor kell változtatni, ha a telített színekben szemcsésséget látunk. Általában maradhat 100%.

### **TANULSÁG**

A fekete beállítása, a GCR generálás meghatározása nem egyszerű feladat. Az a legjobb, ha többféle beállítással kísérletezünk, s azt használjuk, ami a legmegfelelőbb. Sajnos nincs örök érvényű beállítás, attól függ, milyen munkát készítünk. A képanyagot elemezve el lehet dönteni, hogy mennyire erős GCR jó hozzá. Szórólapok-

nál, ahol sok fém edény van, a nagyobb GCR szebb szürkeárnyalatokat ad, amit jobban is tudunk tartani nyomtatás közben, stabilabb nyomatképet kapunk. Ha mellette arcok is vannak, esetleg az anyag gyengébb papírra készül, akkor valószínűleg az arcok kicsit piszkosabbnak fognak tűnni. Ilyen esetben kompromisszumot kell kötni. Olyan anyagnál, ahol természetfotók vannak, többnyire a GCR2, vagy UCR a jó választás, a drasztikus GCR fokozat piszkos nyomatképet eredményezhet, ami reklamációra adhat okot. A proofal összevetve is látszódni fog ez a probléma. Csak a próba ad megfelelő tapasztalatot a beállításhoz. Mert nincs kanál, nincsenek csak módszerek. Az általános recept csak illúzió.