

...és lőn világosság

Békésy Pál
mondAt Kft.

Az mindenki számára egyértelmű tény, hogy megfelelő megvilágítás nélkül a nyomatok színeit nem lehet vizuálisan értékelni, mégis a színellenőrzések esetében viszonylag ritkán esik szó magukról a fényforrásokról. Pedig nem mindegy, hogy milyen a megvilágítás. Nagyon nem.

MIÉRT NEM A NAP?

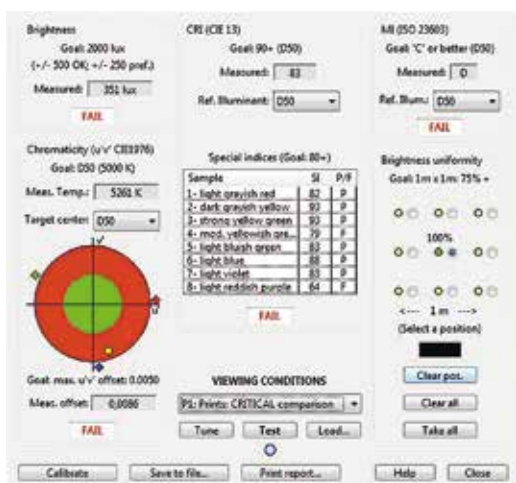
Amikor egy nyomat színeit össze akarjuk vetni a prooffal, sokszor fordul elő, hogy kiviszik a napfényre a nyomatot a gépmesterek, vagy a megrendelő és gyártmánygazda, és ott végeznek összehasonlítást, „mégis napfényben az igazi” felkiáltással. Azonban a természetes nappali fény sokféle, fázisa függ attól, hogy milyen magasan van a Nap, milyen vastagságú felhőréteg takarja el, mennyi a légkörben lévő por és pára mennyisége és sok másról. A nyomdaipar többnyire napi 24 órában gyárt nyomdatermékeket, sötétedéskor vagy hajnali fényben teljesen más-hogy látjuk a színeket, mint délben, éjszaka meg egyáltalán nem látjuk. Amennyiben a látótér

fényssűrűségértéke csökken, a szem spektrális érzékenysége eltolódik a rövidebb hullámhosszak felé, ez a Purkinje-hatás. Ezek miatt is szükséges szabványos és állandó megvilágítások használata, a nyomdaiparban a D50-es, azaz 5000 K megvilágítás a szabvány.

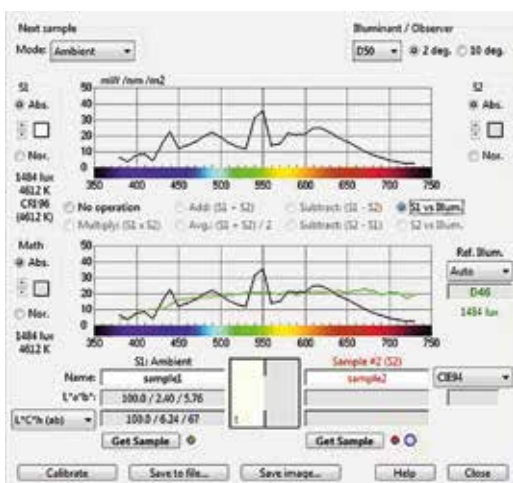
IRODAI MEGVILÁGÍTÁS

Tegyük a szívünkre a kezünket, mindenki tudja, hogy nem lenne szabad, és mégis számtalanszor előfordul, hogy a kereskedők egy színreklamáció esetén a mennyezeti LED-es fényforrás fényében próbálják eldönteni azt, hogy jogos-e a megrendelő észrevétele. Egy ilyen fényforrást megvizsgálva az X-Rite cég iOne Pro spektrofotométerével és a BabelColor CT & A szoftverével az 1. ábrán látható eredményt kapjuk.

A vizsgálatok során a színvisszaadási indexet is láthatjuk az ábrákon. A színvisszaadási index számszerűleg megadja, hogy az adott színezetnek a vizsgált sugárzáseloszlás melletti színinjerjellemzői mennyire egyeznek meg ennek a színezetnek a referencia-sugárzáseloszlás mel-



1. ábra. LED fényforrás vizsgálata



2. ábra. OSRAM fényeső spektrális teljesítményeloszlása

letti színingerjellemzőivel, számításba véve a kromatikus adaptációs állapotot. A számítást a programok elvégzik helyettünk, így annak részleteibe nem megyünk bele, a szakirodalomban bőséges leírások találhatók róla.

A LED-es mennyezeti megvilágítás nem felel meg a szabvány előírásainak, nem színegyeztetéshez gyártják. A nyomdaipar részére kaphatók vizsgáló kabinok, melyek mérete kedvező, többféle szabványos megvilágítás alatt ellenőrizhető vele a nyomat, az X-Rite cég is számos megoldást kínál erre, hordozható és akár egész terem meg-

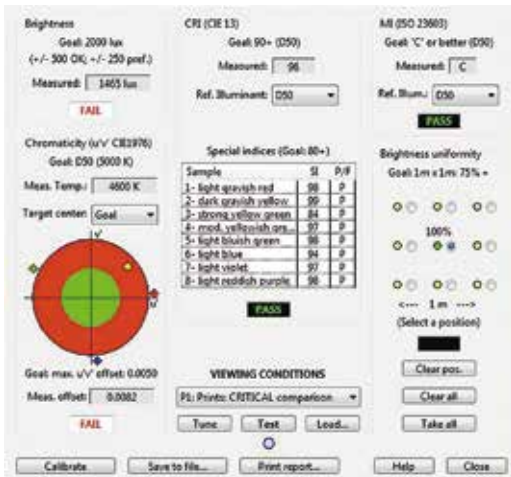
világítására szolgáló szabványos megvilágító-sokkal. Nem lehet, és nem is szabad ezeket a hétköznapi fényforrásokkal helyettesíteni.

GÉPTERMI PULTMEGVILÁGÍTÁSOK

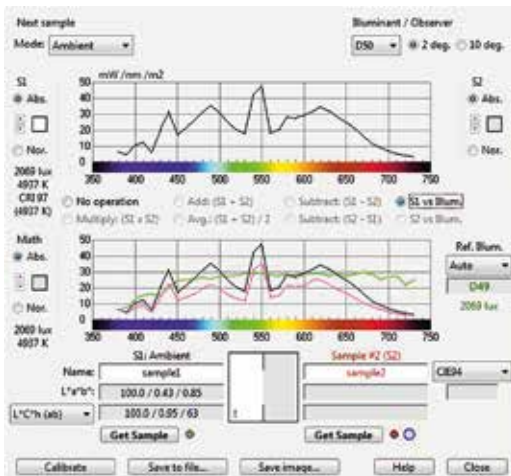
Kétféle fénycsövet, az OSRAM Color Proof és JUST proGraphic daylight 5000 fénycsöveket vizsgáltuk meg, azonos armatúrába helyezve őket. Bár egyre több LED-es pultvilágítás jelenik meg, ezek ára még mindig nagyon magas, így hazánkban a nyomdaiparban ez a két fénycső van használatban kizárólagosan. Az OSRAM fénycső spektrális teljesítményeloszlása a 2. ábrán látható.

A fényforrás színhőmérséklete 4612 K, ami jelentősen elmarad a szabványos D50 megvilágítás színhőmérsékletétől. A megvilágítás 1484 lux, ami szintén a szabványban rögzített 2000 lux alatt van. A 3. ábrán látható az ISO 3664 szabványnak megfelelőség eredménye.

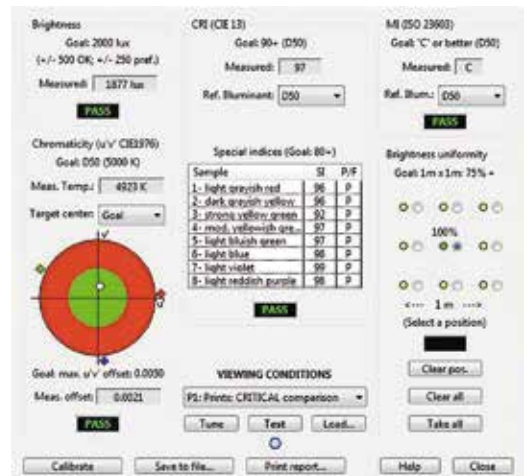
Az OSRAM fénycső több szempontból sem felelt meg a szabvány előírásainak. Bár a színvisztaadási index megfelelő, a 3. mintánál elég alacsony értéket kaptunk. Vizuális ellenőrzés során az ISO 12647-2:2013 szabványban megfelelő nyomat magentanszínzűdést mutatott a proof-hoz viszonyítva az OSRAM megvilágítás alatt. A gépmester a magenta festék rétegvastagságát csökkentve tudta csak elérni a proof és nyomat közötti színegyezőséget, de ezzel az ISO 12647-2 szabványtól eltért volna és a nyomat telítettsége, főleg a testszínéknél csökkent volna. Így a nyo-



3. ábra. OSRAM fénycső ISO 3664 szabványhoz megfelelőégi vizsgálata



4. ábra. JUST proGraphic D50 fénycső spektrális teljesítményeloszlása



5. ábra. JUST proGraphic D50 fénycső ISO 3664 szabványhoz megfelelőégi vizsgálata

mat és proof más, szabványos megvilágítás alatt különböző lett volna.

A JUST fénycső spektrális teljesítményeloszlását is megmértük, az eredmény a 4. ábrán látható. Bíbor színnel feltüntetjük az OSRAM fénycső spektrális teljesítményeloszlását is ezen az ábrán.

A JUST fénycső színhőmérséklete 4937 K, a megvilágítás 2069 lux, ami a szabványnak megfelelő. Az ISO 3664 szabványhoz való megfelelése az 5. ábrán látható. A JUST fénycső minden szempontból megfelelt a szabványnak. A színvisszaadási index minden mintánál 90% fölötti volt. Vizuális ellenőrzésnél a nyomtat és proof összevetése során nem tapasztaltunk számottevő különbséget az ISO 12647-2:2013 szabványnak megfelelő nyomtat és a proof között.

ÖSSZEGZÉS

Vizsgálatainkat egy Heidelberg CD 102 nyomógép pultvilágításának armatúrájába helyezett fénycsővel végeztük. Nem volt lehetőségünk más armatúrákban kipróbálni őket. Az OSRAM fénycsővet más nyomógép pultvilágításaként lemerve a szabványnak megfelelő értékeket kaptunk, míg a JUST fénycsővet egy régi, irodákba szánt armatúrába helyezve a szabványnak nem megfelelő értékeket kaptunk. Eredményeink így tehát csak azt mutatják, hogy adott armatúrában melyik fénycső felelt meg a szabványnak. Nagyon fontos, hogy megfelelő géptermi megvilágítást alkalmazzunk, azt üzembe helyezéskor is és rendszeres időközönként ellenőrizzük. A géptermi stimmelő asztal feletti megvilágítás megfelelő kiválasztása a color management szakember feladatkörébe tartozik és nem a karbantartókéba. Minden olyan esetben, amikor színek összehasonlítása a feladat, azt szabványos megvilágítást adó fényforrás alatt végezzük el, s ne próbáljunk meg a normál irodai lámpák használata mellett véleményt alkotni. Minden nyomdának elemi érdeke, hogy a teljes gyártás során minden érintett területen biztosítsa a színegyeztetéshez megfelelő megvilágításokat. A megrendelői egyeztetések során is hangsúlyozottan fontos az, hogy szabványos fényforrás alatt tudjunk színeket egyeztetni. A color management tágabb értelemben a teljes gyártásra, minőség-ellenőrzésre, esetleges megrendelői reklamációra kiterjedő komplex rendszer. Csak akkor működik megfelelően, ha minden részében biztosítottak az adott szabványnak megfelelő feltételek és megfelelések.



A nyomdák az Agfa Graphics megoldásait választják

Az Agfa Graphics már hosszú ideje a nyomdaipar kedvelt beszállítója, legyen szó kis családi nyomdáról vagy multinacionális cégről. Alapvető filozófiánk olyan fenntartható, könnyen használható megoldások létrehozása, melyek segítségével nem csak a nyomtatás minősége lesz magasabb, hanem a termelékenység és jövedelmezőség is nő. Integrált nyomdai munkafolyamat szoftvereket, CtP rendszereket, fomatéskészítő és géptermi anyagokat kínálunk Partnereinknek. Rendszereink használatához átfogó konzultációs támogatást biztosítunk.

Megértettük a nyomdák igényeit, ezért a nyomdák minket választanak.

www.agfagraphics.com

AGFA 

STAY AHEAD. WITH AGFA GRAPHICS.

Agfa NV Magyarországi Fióktelepe
1074 Budapest, Dohány utca 12-14.
+36 23 801 172
istvan.banfalvi@agfa.com, tuende.kollar@agfa.com