



A nyárnak már vége, és hosszú hetekig úgy tűnt, hogy a napsütés káros hatásától idén megmenekülnek kültéri nyomataink, de a Nap végül teljes erőbedobással behozta lemaradását.

A flexó festékek vonatkozásában már az év elején szót ejtettem azok időjárás-állóságáról. Most, még az igazi őszi idő bekövetkezte előtt, itt az ideje az ofszet festékek fényállósági tulajdonságainak bemutatására. Bízunk benne, hogy jövőre is lesz nyár, és akkor a napsütéses időszak előtt emlékezetfrissítésként újra a kezembe kerül irományom.

MIT ÉRTÜNK FÉNYÁLLÓSÁG ALATT?

Az ISO 12040 szabvány definiálja a módszert, mellyel számszerűsíthető a nyomatok és nyomdafestékek fényállósága, s ez tesz különbséget a nyomatok és a nyomdafestékek fényállóságának meghatározása között is.

A nyomatok fényállósága ez esetben is: a fény-sugárzásnak való ellenállás (UV-sugárzással szembeni ellenálló képesség), az időjárás közvetlen hatása nélkül. Ezzel szemben a nyomdafestékek fényállóságának vizsgálata az ISO 2834 szabvány szerint elkészített tesztenyomat fényállóságát mutatja az időjárás közvetlen hatása nélkül.

A FÉNYÁLLÓSÁG FOKOZATAI

A fényállóságot teli tónusú nyomaton mérik, és egy fényállósági standard minta segítségével határozzák meg az értéket. A standard ez esetben kékre színezett gyapjú. Innen ered a név: wool scale (WS).

A fényállósági szintek a következők:

- 1 = nagyon gyenge
- 2 = gyenge
- 3 = mérsékelt
- 4 = egészen jó
- 5 = jó
- 6 = nagyon jó

7 = kitűnő

8 = maximum fényállóság

MIT JELENTENEK A KÜLÖNBSÉGEK?

A fényállóságot a pigmentek határozzák meg. Csak néhány szerves pigment rendelkezik gyakorlatilag határtalan fényállósággal. Minden szerves pigment és számtalan szervetlen is fény hatására hosszabb vagy rövidebb idő alatt, kisebb vagy nagyobb mértékben, de megváltozik. Ennek mértékét több tényező is befolyásolja: kémiai összetétel, koncentráció, a pigment mérete és szerkezete, valamint a kötőanyag.

Az alábbi táblázat segíti átlátni a fokozatok jelentését.

Fényállóság mértéke	Színmegőrzés időtartama nyáron	Színmegőrzés időtartama télen
WS 3	4–8 nap	2–4 hét
WS 4	2–3 hét	2–3 hónap
WS 5	3–5 hét	4–5 hónap
WS 6	6–8 hét	5–6 hónap
WS 7	3–4 hónap	7–9 hónap
WS 8	több mint 18 hónap	–

A pigmentek kristályszerű szerkezete az UV-sugárzás hatására nem egyszerre sérül, hanem lassan, fokozatosan, így ebben az ütemben következik be a színek fakulása is. A tényezők sokasága miatt egy jelleggörbe felállítása nagyon komplikált lenne, ezért történik még mindig az összehasonlítás a „Blue wool” skála segítségével.

A magas fényállósági tulajdonságú pigmentek drágábbak a hagyományos típusúaknál. Ezért szükséges, hogy a beszerzés kapcsán döntést hozó pontosan átgondolja, hogy valóban milyen mértékű fényállóságra van szüksége a nyomtatott munkának.

JAVASLATOK A MEGFELELŐ FÉNYÁLLÓSÁGÚ TERMÉK ELŐÁLLÍTÁSÁHOZ

Amikor egy nyomat fényállósági követelményeiről esik szó, nem szabad elfelejteni, hogy az több tényezőtől függ, nem csak a festék tulajdonságaitól. A magas fatartalmú alapanyagok alacsony fényállóságúak, hamar sárgulnak, s ez a hatás nagyon kedvezőtlen például egy kék nyomat esetében, amikor a szín napfény hatására idővel a zöldes irány felé veszi útját. Nem sokat segít ebben az esetben az sem, ha maximális fényállóságú kék festéket használunk.

A festékréteg vastagsága is befolyásolja a nyomat fényállóságát: ennek egyszerű oka az, hogy a vastagabb rétegben több a pigment, így azok egymás után bekövetkező károsodása több időt vesz igénybe. Ugyanez érvényes egy koncentráltabb, magasabb pigmenttartalmú festékre is. A fedőfehérrel és a transzparens fehérrel való halványítás is csökkenti a színek fényállóságát, illetve szükséges fejben tartani azt is, hogy a raszternyomatok fényállósága (különösen halvány színek esetében) lényegesen alacsonyabb, mint a teli tónusú nyomatoké.

Egy festék világosítása mindig csökkenést okoz a fényállósági tulajdonságokban. Ehhez az alábbi szabályt érdemes figyelembe venni:

Transzparens fehérrel való világosítás	Fényállóság csökkenése
1:1	1 fokozat
1:3	2 fokozat

Abban az esetben, ha kettő vagy több különböző fényállóságú festéket keverünk össze, a jobb fényállóságú alkotó nem fogja kiküszöbölni a rosszabb fényállóságú hiányosságát. Viszont ez megfordítva igaz: a gyengébb fényállóságú összetevő visszafogja a magasabb fényállóságú összetevő erőit, s így a festék alapvetően gyengébb fényállósági tulajdonságú lesz. Ilyen esetben mindig a legalacsonyabb WS-értékű alkotó határozza meg a kevert festék fényállóságát.

A fentiek mellett, amikor magas fényállóságú festék beszerzésére kerül sor, figyelembe kell venni még egy befolyásoló tényezőt: csekély színeltérés előfordulhat abban az esetben is,

ha a magas fényállósági követelmény mellett egyéb, magas ellenállósági tulajdonságra is szükségünk van.

De a nyomdászatban semmi sem egyszerű, így ha végiggondoltuk az előbb felsorolt tényezőket, eggyel még számolnunk kell: a hagyományos és a fényálló pigmentek eltérő típusa miatt beleszaladhatunk a metaméria jelenségébe.

A METAMÉRIA

A metaméria nem új keletű, évek óta tudunk róla, ismerjük, de még mindig nap mint nap okoz problémát a nyomdák életében.

Mindannyian észrevehettük már, hogy vannak színek, melyeket a standardhoz hasonlítva napfénynél közel azonosak, de más megvilágítási körülmények között egész másképp néznek ki.

Manapság már köztudott, hogy ha egy kevert festéket D5000-es lámpánál hasonlítunk egy színskála megfelelő színéhez, akkor nagyon közeli egyezést látunk. Az is köztudott, hogy amennyiben ez a két minta ettől eltérő, legfőképp hagyományos irodai neonlámpa fénye alatt szemlélve, a színek közötti különbség hatalmas lesz. Ugyanezt vehetjük észre, ha a két színt tűző napsütésben vagy borús égbolt alatt hasonlítjuk össze, illetve ha nyomatainkat pl. nagy és színes fal mellett vizsgáljuk.

Metaméria viszont abban az esetben is jelentkezik, ha a festékünk azonos receptúra alapján készült, de egyik magas, a másik standard fényállóságú pigmentet tartalmaz. A különböző pigmentek fényelnyelő tulajdonságai is különböznek egymástól, s így eltérő százalékban nyel el az azonos napsugarakat. Ennek ellenére a maradék visszaverődő fény az emberi agyban azonos szín hatását válthatja ki, optikai csalódást okozva bennünk. Viszont a színek különbözősége azonnal láthatóvá válik, ha mesterséges, tehát más hullámhosszúságú megvilágítás alatt nézzük meg ugyanazokat a nyomatokat.

E probléma a fényállósági tulajdonságokon túl jelentkezik mindenkor, ha a festék pigmentjeinek bármely a hagyományosnál magasabb ellenállósági követelményeket kell teljesítenie. Ezekben az esetekben lehetetlen a metaméria-mentes színegyezés elérése.