

UV hibrid. – UV vagy hibrid?

Németh Nikolett

INK ACADEMY



Jelen cikkünkben két, UV sugárzás hatására kikeményedő – „száradó” – ofszet festéket, az UV-t és a hibridet vetjük össze, bemutatva azokat a lényeges eltéréseket, melyek egyértelműen meghatározzák a köztük lévő felhasználásbeli különbségeket.

De mielőtt a címben szereplő kérdés problémájára rávilágítanánk – hogy a digitális nyomtatásban érdekelteknek is kedvezzünk –, nem a két festéktípus közti alapvető különbségek, hanem a digitális felhasználásbeli hasonlóság összefoglalásával kezdünk.

Mind a „hagyományos” UV festék, mind az UV száradású hibrid festék megegyezik abban a tulajdonságban, hogy a belőlük készült termékek alkalmasak a digitális továbbfeldolgozásra. Ennek során a következő problémákkal találkozhatjuk szembe magunkat:

Az UV száradású nyomatok lézernyomtatásban, illetve digitális nyomógépben történő felülnyomásánál (pl. perszonalizálásnál) előfordul, hogy a toner nyomata alatt átlátszik az alaponyomat, illetve nem tapad meg a toner a felületen. Ez kiemelten a magas fedettségű területeknél jelentkezik. A megoldás egyszerű, bár az elkészült ofszetnyomaton segíteni már nem tud: a grafikai tervezés, előkészítés során célszerű a maximum 50%-os fedettség használata, a felülnyomásra kerülő területeken mindenképp.

Magas olvadási hőmérsékletű tonerek esetében további gondok merülhetnek fel: a lézernyomtató beégető hengerén vagy beégető egységén kirakódást fedezhetünk fel. A mennyiség meglehetősen nagy lehet akkor, ha a nyomaton lévő festék- és lakkterhelés magas. Ez a kellemetlen hatás az UV száradású, hőre lágyuló összetevőknek köszönhető.

Nemcsak a magas olvadási hőmérsékletű toner okozhat problémát, de az alacsony hőállóságú UV festék is. Ez a tulajdonság olyan Pantone színekre vonatkozik, mint például a PANTONE® rodamin, a PANTONE® bíbor, 072 kék, reflexkék, melyek esetében a pigment alacsony hőtürrő képessége okozza a visszalágyulást. E színek esetében célszerű hasonló árnyalatú, de más, magasabb hőállóságú pigmentből, pigmentkeverékből készülő festéket választani.

Bár cikkünk az UV és hibrid festékek összetetéséről szól, nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt, hogy a hagyományos festékek perszonalizációja során a fent felsorolt problémák szintén előfordulhatnak. Minden festékgyártó ajánlásában szerepel, hogy a megszemélyesítésre kerülő nyomatot egy hétig, tíz napig pihentetni kell. Ez biztosítja csak a festékréteg teljes átkeményedését.

Mivel a hibrid festékeknek oxidatív utószáradása is van, így ezek esetében egy nap várakozási idő szintén javasolt.

A hibrid festék e száradási tulajdonságát megemlítve eljutottunk a közte és a hagyományos UV festék közötti alapvető különbséghez: az összetételéhez.

Kiindulópontunk a *hagyományos* – beivódással és oxidatív úton száradó – íves ofszet festék. Ezek fő kötőanyaga a növényi és/vagy ásványi olajok, valamint ezek származékai. Melléjük természetesen pigmentet, száradást segítő anyagot és adalékokat tartalmaznak.

UV ofszet festékek esetében az összetevők pigmenteket, oligomereket¹ és monomereket², fotoiniciátorokat³, stabilizátorokat és adalékokat jelentenek.

A *hibrid* festék, a fentieket ötvözve tartalmaz mind hagyományos, az oxidatív száradást biz-

1 Oligomer: kisszámú monomer egységből felépülő molekula, segít a stabil festék-víz egyensúly kialakításában, s emellett meghatározza a felvitt festékréteg végleges tulajdonságait is, mint a karcállóság, keménység, tapadás.

2 Monomer: olyan egyszerű molekulák, amelyek nagy számban összekapcsolódásra, polimerizációra képesek, elsősorban a festék reológiájának beállítására szolgálnak, de befolyásolják a festék felületi feszültségét is.

3 Fotoiniciátor: UV sugárzás hatására elindítja a polimerizációt.

Ofszet festék típusa	Hagyományos festék (%)	UV festék (%)	Hibrid festék (%)
Pigment	15	15	15
Hagyományos kötőanyag	80	0	20
Száritó adalék	2	0	0
Egyéb adalék	3	3	3
UV kötőanyag	0	70	56
Fotoiniciátor	0	12	6

* Adataink tájékoztató jellegűek.

tosító (de a hagyományos ofszet festékek kötőanyagától eltérő!), mind UV kötőanyagot, pigmentet, a kötést előidéző fotoiniciátort és adalékokat. Az alkotók összefoglalását a fenti táblázat mutatja.

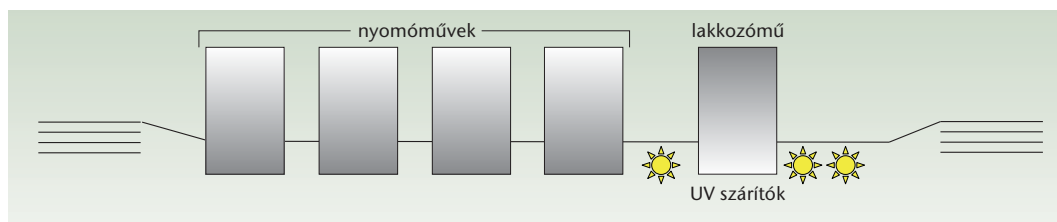
A bevezető mondatunkban nem véletlenül hangsúlyoztuk ki azt, hogy e festékek UV sugárzás hatására kikeményednek. A festékekben lévő fotoiniciátorok az oligo- és monomereket az UV fény hatására polimerizációra⁴ készítik, ezzel egy kemény, műnyagszerű réteget létrehozva. De míg a hagyományos UV festék 100%-ban polimerizáció útján szilárdul meg,

festékekkel nyomtatott munkák mennyiségét jelenti.

A hibrid festék legnagyobb előnye, hogy nem csak UV és hibrid nyomógépben, de UV szárítóval ellátott hagyományos ofszetgéppben is használható. Ezzel a primer nélküli in-line lakkozást teszi lehetővé.

A hibrid gépen az olyan íves ofszet nyomógépeket értjük, melyek az UV vagy hibrid festék és UV lakkozáson felül képesek hagyományos ofszet festék és diszperziós lakk nyomására is.

Az alábbi *ábra* egy lehetőséget mutat a hibrid nyomás megoldásai közül.



addig a hibrid festék ötvözve az UV és a hagyományos ofszet tulajdonságait, a polimerizáció mellett oxidatív száradással veszi fel végső állapotát a nyomathordozón.

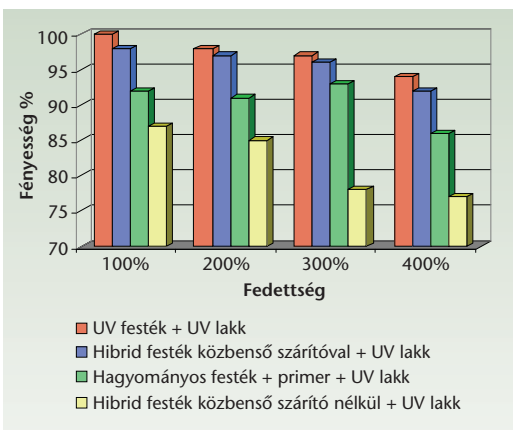
Alkalmazási oldalról nézve az összetevőbeli eltérés meghatározza a nyomtatásukhoz megfelelő nyomógépet is.

E szempontból a hibrid festék értelmezésünkben a következő: olyan UV száradású festék, amely a gépgyártó által javasolt felhasználási arányon belül nem károsítja a hagyományos gumikendőt. Ez az arány, tapasztalataink alapján, 20–80%, ahol a 80% a hagyományos ofszet

Az UV és hibrid festékek különbsége határozza meg a velük készült nyomatok fényességbeli eltérését.

A következő *ábra* bemutatja, hogy 100–200–300 és 400%-os fedettség mellett a vizsgált négy különböző nyomtatási módozat UV lakkal milyen eltérő értékeket produkál. Bár a 400%-os fedettségű nyomat nem túl életszerű, és alkalmazása a gyakorlatban nem is igazán indokolt, szemléltetésképpen mégis felhasználtuk a mért adatokat, bemutatva azt, hogy a minél erősebb festékezés nem segíti, hanem rontja a nyomat fényességét.

⁴ Polimerizáció: kémiai reakció, mely során a monomerek melléktermék nélkül, polimer láncokat alkotva óriásmolekulává alakulnak.



A fentieket összegezve elmondható, hogy bár az UV és hibrid festékek felhasználása a „száradási” folyamatok miatt nagyon hasonló, az alapvető különbség, hogy a hibrid festék tartalmaz hagyományos ofszet kötőanyagot is, meghúzza a határvonalat kettőjük között. Emiatt történik meg, hogy ha egy esetleges festékrendelés során az „UV hibrid” megnevezés kerül a megrendelőlevélre, az automatikus visszakérdést nem lehet elkerülni: UV vagy hibrid legyen?

Mivel cikkünk több problémára megadta a magyarázatot, de a meghatározott terjedelem miatt még többre nem, így várjuk esetleges további kérdéseiket e témakörrel kapcsolatban:

mhh@huber.hu.

KÖNYVAJÁNLÓ

BÖDÖK ZSIGMOND: MAGYAR FELTALÁLÓK A NYOMDÁSZAT TÖRTÉNETÉBEN

A Magyar Talentum sorozat hagyományaihoz híven azoknak a magyar gondolkodóknak és műszaki alkotóknak állít emléket, akik jelentősen hozzájárultak a civilizáció fejlődéséhez. E kötetben az írott szó nyomtatásban való megjelenését és terjesztését elősegítő hazánkfiairól olvashatunk.

A napjainkban sokat emlegetett információs háló immáron körbeért a Földet, s lehet, erőltetettnek tűnik fel a gondolat, az ennek a legelső szárait még a távoli múltban sodorták barlangok falára festő, ékíró s betűiket megformáló őseink. Ez a szerény könyvecske az emberiség e nagy diadaláról szól. Igaz, nem tudjuk és nem is kívánjuk az írás, a nyomdászat

és a sokszorosítás történetének minden mozzanatát tomografikus mélységben feltárni, csak egy-egy jelentősebb állomásánál időzünk el hosszabban. Éspedig a Magyar Talentum könyvsorozatunk által kitűzött célnak megfelelően, azoknak a magyar gondolkodóknak és műszaki alkotóknak a felvonultatásával, akik az írott szó nyomtatásban való megjelenítését és terjesztését segítették találmányaikkal. Azt, hogy hazánkfiaink ebben is derekasan kivették részüket, remélhetőleg kellőképpen bizonyítja ez a könyv is.



Méret: 150×210 mm

Terjedelem: 112 oldal

Kötészet: kartonált

Kapható: a Xantus Kft.-nél, a határon túli könyvek kis- és nagykereskedelmében (www.xantusz.hu)

BÖDÖK ZSIGMOND: MAGYAR FELTALÁLÓK A HÍRKÖZLÉS TÖRTÉNETÉBEN

A sorozat e kötete összefoglalja és kiegészíti a szerző fotográfiáiról, nyomdászatról és a távközlésről készült

munkáit, amelyekben a magyar mérnökök és feltalálók tevékenységét mutatja be.

Méret: 172×232 mm

Terjedelem: 292 oldal

Kötészet: ragasztókötés

Ára: 2250 Ft