



TUDÁSBÁZIS  
WWW.NYVONLINE.HU

# Digitális nyomatok felületnemesítése

## MILYEN PROBLÉMÁK LÉPHETNEK FEL A TOVÁBBFELDOLGOZÁSNAI?

Az elmúlt években a digitális nyomtatás gyors elterjedésének és folyamatosan bővülő alkalmazási területeinek lehettünk tanúi. Az utóbbi időben egyre több digitális nyomtatással készített terméknél merül fel a felületnemesítés (fóliázása vagy lakkozása) igénye, ami viszont sok esetben még a gyakorlott szakembereknek is – eddig nem tapasztalt – problémákat jelenthet.

Ezeknek a problémáknak az okaival kapcsolatban foglaltunk össze néhány gondolatot most következő összeállításunkban.

Nem árt tudni, hogy a különböző nyomtatási eljárással készült nyomatoknál a nyomathordozón lévő festék mennyisége jelentősen eltérő. Egy ofszettechnológiával készített nyomtatás festékréteg-vastagsága, 300%-os összköltési arány esetében, átlagosan mintegy 4,5 mikrométer, ugyanez inkjet technológiával készült nyomtatásnál 1,5, elektrofotográfiai eljárással elkészített nyomtatásnál pedig kb. 18 mikrométer.

Felületnemesítésénél kulcskérdés, hogy ezeknek a festékrétegeknek a nyomathordozó felületéhez történő tapadása megfelelő legyen.

Szilárd (por) toneres elektrofotográfiai nyomtatásnál a nyomatok fixálásánál (hőrgzítésénél) a legtöbb esetben valamilyen szilikonolajat használnak, amellyel a nyomtatás felületi feszültségét csökkentve, megakadályozzák a feltapadást. Ez az olaj azonban problémát okozhat a felületnemesítésnél. A kis felületi feszültség ugyanis nem biztosítja a lakk, vagy fóliakaszóznál a ragasztóanyag, egyenesen filmréteg formájában történő terülését (a nyomtatás megfelelő nedvesíthetőségét). Ilyen feltételek mellett nem lesz megfelelő a felületnemesítés minősége, a lakk vagy a fólia kötődése.

A hővel történő szárítás (fixálás) egyébként a felületnemesítés klasszikus problémaforrása lehet. A fixálásnál a papírt ugyanis agresszív hőhatás éri, aminek hatására lecsökken a papír nedvességtartalma és ez az ívek hullámosodását, szélsősé-

ges esetben az ívek törését okozhatja. Ezek a jelenségek természetesen komolyan megzavarhatják a nyomatok lakkozását vagy fóliakaszóznását.

Azonban meg kell jegyezni azt is, hogy a piacon ma már rendelkezésre állnak olyan transzparens tonerek, melyekkel a digitális nyomtatással egy menetben lehet kvázi lakkozni.

Az inkjet nyomtatási technológia jelentős fejlődésének eredményeként különböző olajos, szerves-oldószeres, vizes vagy UV-festékeket alkalmaznak. Az inkjet nyomtatás a kis festékréteg-vastagság ellenére is okozhatnak problémát a továbbfeldolgozás során. Ezek a festékek ugyanis – a

### A felületi feszültség mérése

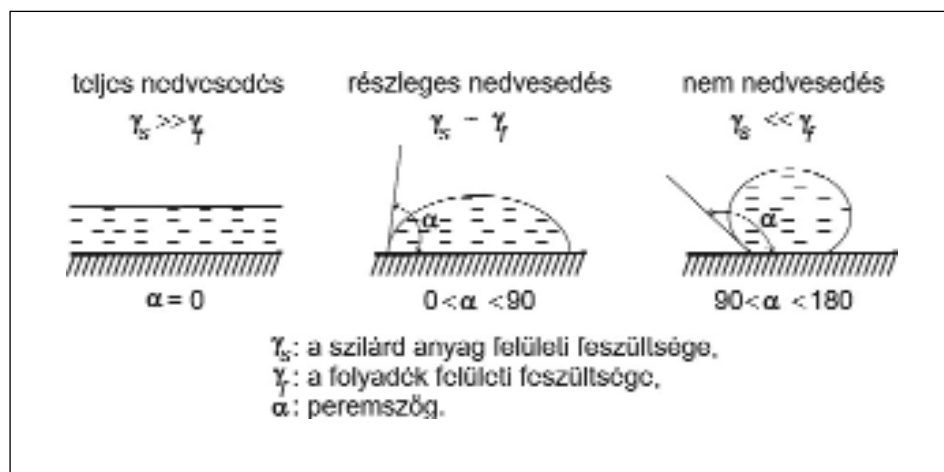
A nyomatok továbbfeldolgozásra való alkalmasságát ún. tesztfoliadékokkal javasolt vizsgálni.

A tesztfoliadék-sorozat különböző felületi feszültségű folyadékok elegye. A tesztfoliadékok közül azon értékkel egyezik meg a nyomtatás felületi feszültsége, amelyik tökéletesen nedvesíti a felületet (nem csíkozik, a folyadék nem cseppek formájában van a nyomaton).

A teljes szétterülést biztosító tesztfoliadék csak arról ad felvilágosítást, hogy a nyomtatás felületi feszültségének az értéke legalább annyi, mint a folyadéké, de azt nem jelzi, hogy mennyivel nagyobb ez az érték a tesztfoliadék felületi feszültségénél. De ez a felhasználó számára nem is érdekes, mert a szétterülést, a teljes nedvesedést, a kritikus vagy az azt meghaladó felületi feszültségű nyomtatás biztosítja.

### A tapadási erő mérése

Digitális eljárással készített nyomatok fóliakaszóznál a nyomtatás és a fólia közötti tapadási erő ún. ragasztószalagos vizsgálattal is mérhető. A fóliakaszóznás művelete akkor mondható sikeresnek, ha a ragasztószalagnak a nyomatról való eltávolításához minimálisan 1,3 N/cm erő szükséges.



**A teljes nedvesedés bekövetkezése a kívánatos, amelynek a feltétele az, hogy a nyomat felületi energiája nagyobb legyen, mint a lakk felületi feszültségének és a nyomat–lakk közötti határfelületi feszültségnek az összege**

nyomtatási technológia igényéből adódóan – erőteljesen felületaktív karakterűek, így a nyomatok is kis felületi feszültségűek. Az ofszetnyomatoknál is előforduló, az olajos nyomdafestékek kis felületi feszültségéből adódó hasonló jelenségek esetében, ha a nyomatok UV-lakkozása szükséges, akkor ún. primer lakkréteget alkalmaznak. Ez a technológiai lehetőség azonban jelenleg nem alkalmazható digitális nyomtatáshoz.

A digitális technológiával készített nyomatok UV-lakkozására jó lehetőséget kínálnak a ma már nagy formátumban is piacon lévő UV-inkjet lakkozó berendezések, amelyek egyre növekvő konkurenciái a hagyományos lakkozási eljárásoknak. Az inkjet nyomtatókkal felvitt lakkréteg vastagsága jól szabályozható, és a lakkréteg tapadásánál általában nem lépnek fel problémák.

A megfelelő nyomatminőség és a nyomatok felületnemesítésének a megfelelő eredménye csak akkor biztosított, ha a nyomdák minden esetben a gyártó megfelelő bizonylattal ellátott anyagaival dolgoznak.

A megrendelők sokszor igyekeznek a nyomdákat az olcsóbb nyomathordozók felé irányítani, és számos esetben ez okozza a nem megfelelő nyomat- és felületnemesítési minőséget. Ha a nyomdák megfelelő tesztekkel végeznek, és azok negatív és pozitív eredményeit bemutatják megrendelőiknek, akkor nagy valószínűséggel elháríthatók a szakmailag nem eléggé megalapozott megrendelői igények.

Ofszetnyomatoknál minimum 35 mN/m felületi energia szükséges az egyenletes lakkréteg felhordásához és annak megfelelő kötődéséhez, ami támpont a digitális eljárással készített nyomatok esetén is.

**Testzfolyadék összeállítása felületi feszültség meghatározásához**

A testzfolyadék felületi feszültsége mN/m	Metil-alkohol	Desztillált víz
térfogatszázalék		
30	67,0	33,0
32	59,8	40,2
34	53,5	46,5
36	47,9	52,1
38	42,8	57,2
40	38,3	61,7
42	34,2	65,8
44	30,5	69,5



TUDÁSBÁZIS  
 WWW.NYVONLINE.HU