

Az inline felületnemesítés – sok szempontból bámulatos és meglepően egyszerű

A DIGITÁLIS MODULOK KÖLTSÉGHATÉKONY FELÜLETNEMESÍTÉSI LEHETŐSÉGEKET KÍNÁLNAK

Dieter Finna

A magasabb előkészítési költségek plusz a többletépes gyártási folyamatok gyakran gátját alkotják a felületnemesítési effektusok alkalmazásának. Különösen a csomagolástervezők szeretnék őket gyakrabban alkalmazni a címkék és csomagolások vonzerejének fokozására. A Gallus új digitális moduljai lendületet hoznak ebbe a beragadt helyzetbe. Ha ezeket beépítik a nyomtató gépsorba, gazdaságosan, egy műveletben valósítják meg a promóciós dizájneffektusokat és így alacsonyan tartják a gyártási költségeket.

Számos effektus áll rendelkezésre a címkék és csomagolások digitális befejező nyomtatási művelete számára. Köztük vannak a magasfényű felületek, a magas kontrasztú matt-fényes felületek, a tapintással érzékelhető (taktilis) dizájneffektusok széles skálája és a hidegfóliával elérhető digitális fémdombor-effektusok alkalmazása. Az átlátszatlan fehérnek briliáns színeffektusok alapjaként való előnyomtatása és az átlátszatlan szövegeknek átlátszó fóliára történő nyomtatása szintén az alkalmazott digitális utóműveletek között található. Ezek az effektusok alternatívát kínálnak a hagyományosan szitanyomással vagy flexóval létrehozott effektusokhoz, és a gyakorlatban jó benyomást keltenek kisugárzásokkal és költséghatékony megvalósítási lehetőségekkel. A Gallus általában két különböző modult kínál: a digitális felületnemesítő egységet (Digital Embellishment Unit, DEU) és a digitális nyomóművet „fehér változatban” (Digital Printbar „White Edition”). A két modul különbözik felületnemesítési lehetőségeiben és az egy nyomtatórendszeren belüli elhelyezhetőségében.

DIGITÁLIS FELÜLETNEMESÍTŐ EGYSÉG (DIGITAL EMBELLISHMENT UNIT, DEU)

Egy Gallus Labelfire gépsoron belül a modul lehetővé teszi az egyetlen műveletben történő felületnemesítést és nyomtatást teljesen digitális munkamenetben, és közvetlenül a digitális vagy hagyományos nyomóművek után van felszerelve.



A Steinemann DPE Digital Embellishment Unit-ja (DEU), beépítve egy Gallus Labelfire 340-be (Forrás: Gallus Ferd. Rüsch AG)

„A DEU mind matt, mind fényes fazonlakkozást, mind pedig tapintással érzékelhető effektusokat lehetővé tesz, akár 100 g/m² felhordási

Dizájneffektusok céljából választható felhordási volumenek a Digital Embellishment Unit-on (DEU)

Felhordási volumen	Nyomatási sebesség
12 g/m ²	100 m/min
20 g/m ²	62 m/min
24 g/m ² *	52 m/min
32 g/m ² *	38 m/min
70 g/m ²	20 m/min

* Általában alkalmazott felhordási volumenek.



A Steinemann DPE Digital Printbar „White Edition”-ja, beépítve egy Gallus Labelmaster 440-be
(Forrás: Gallus Ferd. Rüesch AG)

volumennel. A DEU-ban az a rendkívüli, hogy egy lépésben hoz létre három különböző felhordási effektust, és így akár három hagyományos nyomóművet is ki tud váltani”, mondja Thomas Schweizer, a Gallus Ferd. Rüesch AG termékmenedzselési vezetője a Digital Embellishment Unit előnyeit magyarázva. Az alkalmazott maximális felhordási mennyiség határozza meg az elérhető nyomtatási sebességet. Teljes gépsebesség mellett akár 24 g/m²-t is fel lehet hordani. Nagyobb felhordási volumeneknél a gép sebessége csökken.

Fémes effektusokat is el lehet érni egy hidegfóliázó művel kombinálva. A réteget, amely enél az alkalmazásnál a hidegfólia ragasztójaként is szolgál, digitálisan visszük fel. Ha a felhordott mennyiség megfelelően nagy, digitális fémes domboreffektust (doming) is el lehet érni digitális befejező lépésben. Ezt az univerzális UV-alapú bevonatot az Actega Schmid Rhyner fejlesztette ki, kifejezetten a Digital Embellishment Unit-ban való használatra.

„A DEU-ban az a rendkívüli, hogy egy lépésben hoz létre három különböző felhordási effektust, és így akár három hagyományos nyomóművet is ki tud váltani”, mondja Thomas Schweizer, a Gallus Ferd. Rüesch AG termékmenedzselési vezetője a Digital Embellishment Unit előnyeit magyarázva.

DIGITÁLIS NYOMÓMŰ „FEHÉR VÁLTOZAT” (DIGITAL PRINTBAR „WHITE EDITION”)

A Digitális nyomómű „fehér változat”-a először a Labelexpo Europe 2019 kiállításon, Brüsszelben került bemutatásra. Nagyonátlátszatlan, ≤ 10µm vastagságú fehér réteg digitális felhordására használatos. „Ezzel a festékfelhordással az egység egy hagyományos szitanyomómű digitális alternatívája. A hagyományos gyártáshoz képest azonban nagyobb rugalmasságot nyújt, mivel nincs szükség nyomóformákra és 430 mm (17”) nyomtatási szélesség használható”, mondja Thomas Schweizer, amikor az új modult ismerteti. A Digital Printbar-t egy sínrendszeren lehet mozgatni.

ni egy hagyományos nyomógép alapszintje fölé és így használni lehet fehér előnyomásra és/vagy fehér benyomásra, egy hagyományos nyomógéprendszer nyomóművei előtt vagy után. A jövőben a Digital Printbar kapható lesz UV-felhordásra matt/fényes effektusokhoz és taktilis (tapintással érzékelhető) megoldásokhoz is.

A DIGITÁLIS NYOMÓMŰVEK GAZDASÁGI HATÉKONYSÁGA

Mindazon műszaki lehetőségek mellett, amelyeket a digitális modulok nyújtanak, használatuk gazdasági hatékonysága a rajtuk kigyártott megrendelések egy egységre eső költségén múlik, vagyis hogy a felhasználó számára megéri-e egy ilyen rendszerbe való beruházás. Kalkulációs célokra feltételezhetjük, hogy egy digitális modulal felszerelt nyomtatórendszer beruházási költsége mintegy 250 000 euróval emelkedik meg.

Hogy milyen költséghatékonyan gyárthatók le rajta a megrendelések, azt egy olyan költségösszevetéssel lehet megállapítani, amelyben összehasonlítjuk a digitális modulokat alkalmazó és a nélküli gyártási variánsokat. A gyártási variánsok alábbi összehasonlítása azt mutatja meg, hogy mely példányszámokig költséghatékonyabbak a digitális modulokkal felszerelt géprendszerek. A görbék metszéspontja a vonatko-

zó járulékos költségekre utal, vagyis hogy mely példányszámtól kezdve költséghatékonyabb a munka hagyományos módon való legyártása.

A „BATHLICIOUS” NYOMATKÉP-VARIÁNSAINAK ÖSSZEJETÉSE A DEU-VAL

A „Bathlicious” fürdőszó hajlított dobozának mindkét változatában a színes dizájnelemek nyomtatása egy Gallus Labelfire 340-en, hétszínű UV-inkjettel történt. Erre matt fólia lett laminálva, amelynek a kontrasztja különösen hatékonyra teszi a fényes effektusokat.

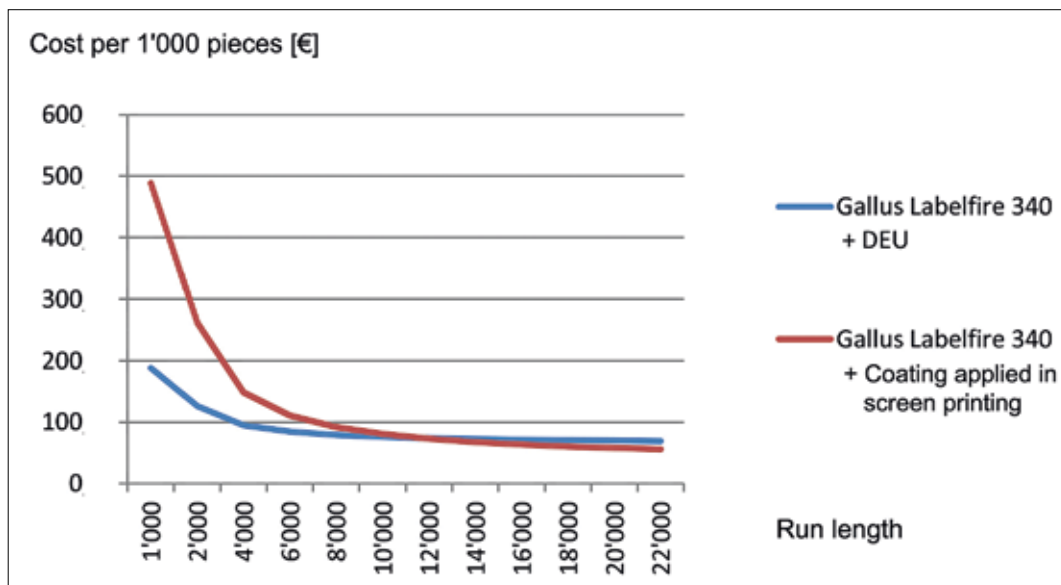
Az első variáns teljesen digitálisan készült, a taktilis és optikai effektusokat úgy érték el, hogy 32 g/m² lakkot vittünk fel a DEU-ban.

A második variánsnál a felületnemesítés szitanyomással történt. Ehhez a GYEK-ben be kell kalkulálni a szita elkészítését.

„A »Bathlicious« variánsok költségösszevetése TCO-kalkulátorral (Total Cost of Ownership = teljes birtoklási költség) azt mutatja, hogy a Gallus Labelfire 340 Digital Embellishment Unit-tal kedvezőbb költségű opció 1000 és 11 500 címke (123 és 1415 folyóméter) közötti példányszámoknál” magyarázza Uwe Alexander, a Gallus Ferd. Rüesch AG területi értékesítési vezetője a költségösszevetés kiértékelését. „A digitális variáns további előnye, hogy 1. változatként próba-



„Bathlicious” fürdőszó hajlított doboza UV-inkjettel nyomtatva. A digitális felületnemesítés inline történt a DEU egységben 32 g/m² fényes UV-lakkal (Forrás: pack.consult)



Költség-összehasonlítás: „Bathlicious” hajlított doboz Gallus Labelfire-on nyomtatva, Digital Embellishment Unit (DEU)-n nyomtatott felületnemesítéssel; alternatívaként szitanyomással felületnemesítve (Forrás: pack.consult)

levonatot vagy makettet lehet készíteni, ami azt jelenti, hogy a színeket illetően kötelező érvényű minta áll rendelkezésre a nyomtatás engedélyezéséhez, mielőtt kinyomtatnák a munkát. 11 750 címke (1446 folyóméter) példányszám fölött a Gallus Labelfire 340-en történő gyártás hagyományos szitanyomással felületnemesítéssel a költséghatékonyabb opció.”

„A »Bathlicious« variánsok költségösszevetése azt mutatja, hogy a Gallus Labelfire 340 Digital Embellishment Unit-tal kedvezőbb költségű opció 1000 és 11 500 címke (123 és 1415 folyóméter) példányszámoknál”, magyarázza Uwe Alexander, a Gallus Ferd. Rüesch AG területi értékesítési vezetője a költségösszevetés kiértékelését.

VARIÁNSOK ÖSSZELETÉSE „NATURALS” NYOMATKÉP A DIGITAL PRINTBAR-RAL

A Digital Printbar be van építve egy hagyományos nyomógépbe, mint a Gallus Labelmaster nyomtatott felületnemesítés céljából. Az itt bemutatott „Naturals” nyomtatási példa egy címke négy nyelvi változattal, amelyeket a sötétvörös mezőbe nyomtatnak vagy közvetlenül az átlátszó fóliára. A fehér területek a virágmotívum és a vörös szövegmező alatt, valamint a „Naturals”

felirat mind szitanyomással készül. A többi dizájnlem nyomtatása öt színben történik (négy színnyomás + speciális vörös) flexóval, egymás mellett levő háromszoros produkcióban. A fehér kínai írásjegyek, a Gallus logó és a „Printed on Gallus Labelmaster” szavak alternatíván szitával vagy digitálisan kerültek nyomtatásra.

A dizájnvariánsok abban különböznek egymástól, hogy az első változatban a nyelvek nyomtatása a Digital Printbar-ral történik. A szövegek benyomtatása digitálisan történik, UV-fehérrel, $\geq 4 \mu$ m rétegvastagságban. Az UV-festék rögzítése egy hagyományos Gallus Labelmaster nyomómű szárítójában történik. A nyelvek digitális benyomtatásának köszönhetően meg lehet takarítani beigazítási időket és négy szita előállítását, amire szükség van a második, harmadik és negyedik változatnál szitanyomó művek esetén.

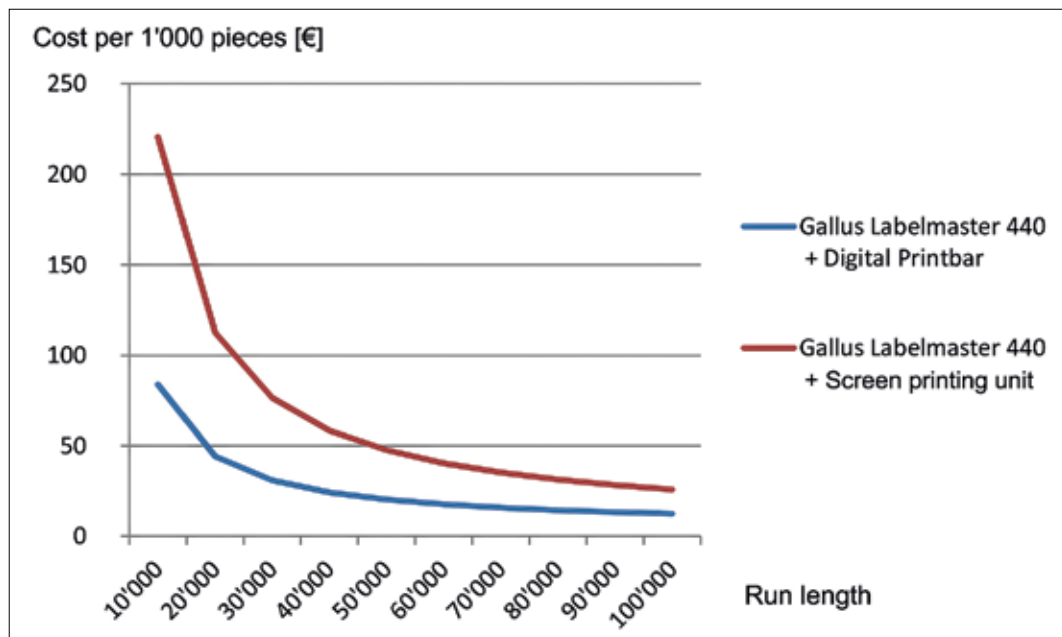
„A költségek összevetése azt mutatja”, magyarázza Uwe Alexander, „hogy a Gallus Labelmaster 440 változat beépített Digital Printbar-ral a költséghatékonyabb változat, tekintet nélkül a példányszámra”. Ez köszönhető egyrészt a rövidebb, 53 perces beigazítási időnek a beépített modul következtében. 45 perc szükséges a Labelmaster beigazításához és 4×2 perc a nyelvi változatokhoz a Digital Printbar-on. Hagyományos gyártás esetén 65 perc ($45 + 4 \times 5$ perc) szük-



A „Naturals” címkénél a regionális szövegváltozatok nyomtatása a Digital Printbar-ral történik (Forrás: pack.consult)

séges egy szitanyomóműves Gallus Labelmaster beigazításához. A döntő költségelőny-tényező a Digital Printbar esetében a beigazítási selejt megta-
karítása, mivel csupán 160 folyóméter (120 + 4 × 10

folyóméter) selejtre van szükség a nyelvi válto-
zatok nyomtatásánál, összevetve azzal a 480 folyóméterrel (120 × 4 folyóméterrel), amire a szita-
nyomóműves változatnál van szükség.



A „Naturals” címkénél történt összehasonlítás a Digital Printbar és a hagyományos szitanyomás gyártási költségeit mutatja (Forrás: pack.consult)

ÖSSZEFOGLALÁS

A két költségösszevetés azt mutatja, hogy a digitális modulok jelentősen csökkentik a nyomtatás és az utóműveletek darabonkénti költségeit. Különösen kis példányszámok esetében nagyon vonzó árajánlatot lehet tenni inline nyomtatási utóműveleteket tartalmazó dizájnokra. Az 1000 darabonkénti költség jóval alatta marad a hagyományos lépéseket tartalmazó gyártási változatúnak. Az itt bemutatott összevetéseknél ez az alkalmazástól függően kiterjedhet a piacon szokásos példányszámokra, különösen, ha nyelvi, szövegbeli vagy dizájnvariánsok is szerepet játszanak.

Így a sokkal magasabb nyomóformaköltségekről vagy többlépcsős gyártási folyamatokról szóló érvek többé már nem állnak a digitális nyomdai utóműveletek útjában. A digitális modulokkal történő inline gyártás ezért bámulatosan egyszerűvé tette az utóműveleti effektusok kivitelezését.

A vodka-, pezsgő- és borcímkek többi példája szemlélteti a rendelkezésre álló reklámeffektusokat. Kis szemelvényt mutatnak a digitális

utóművelettel kivitelezett dizájnokból, és hatásosan szemléltetik azt az alkotói szabadságot, amelyet a digitális modulok kínálnak vonzó csomagolások és címkék tervezéséhez. A címkék és csomagolások piaca számára a digitális modulok alkalmazása költséghatékony folyamatok útját nyitja meg a megnövelt reklámhatékonyságú címkékhez és csomagolásokhoz.



Vodkacímke nyolcszínű UV-inkjettel nyomtatva és taktilis digitális felhordással, max.100 g/m² inline, hidegfólia a fémes domboreffektus (Digital Metallic Doming) érdekében (Forrás: pack.consult)



Pezsgő- és borcímke, nyolcszínű UV-inkjettel nyomtatva, azután matt fóliával laminálva. Inline digitális felületnemesítés 32 g/m² taktilis bevonattal a Digital Embellishment Unit-ban (Forrás: pack.consult)