

# Rotációs szitanyomtatás

A NAGY ÉRTÉKŰ CSOMAGOLÓANYAG-ELŐÁLLÍTÁS ESZKÖZE

**Adrian Tippetts**

Stork Prints Company, Hollandia

**A cikkben ismertetett tekercsrendszerű, digitális címkegyártó, rotációs szitanyomtató eljárást, amely a Stork Prints vállalat szabadalma, ez idő szerint – rajta kívül – más gyártó egyelőre nem alkalmazza. Fő jellemzője, hogy bármely más eljárású (flexó, magasnyomó, ofsetz stb.) nyomóműbe könnyűszerrel integrálható, miáltal a nyomógép hibrideljárásává alakul át. Az előállított címkék azonkívül, hogy reprezentatív megjelenésűek, alkalmasak az ún. intelligens (rádiófrekvenciás, termékazonosító, -védő, diagnosztikai, indokolt esetben értesítő-, riasztófunkciót ellátó), megoldások alkalmazására. Ennek eredményképpen az általa nyomtatott termék – gazdasági szempontból – a fokozott értékteremtő kategóriába tartozik. A Stork Print Rotációs Szitanyomóforma Integrációs (RSI) eljárású nyomóhengere a papír- és textilnyomtató iparban többször is felhasználható, tehát igen gazdaságos megoldás. Az ezernégyyszázötvenkettő alkalmazott dolgozó holland gyártó, amelynek a világ több pontján is vannak telephelyei, tavaly kétszáznégy millió € forgalmat realizált.**

## ÚT A NAGY ÉRTÉKŰ CSOMAGOLÓANYAG-ELŐÁLLÍTÁS IRÁNYÁBA

Ha a piacon sikeres termékekkel akarunk szerepelni, akkor elengedhetetlen, hogy annak csomagolásai és címkéi megkapóak, figyelemfelkeltőek legyenek! A szita-eljárást mindig is a többletérték-teremtő nyomtatóeljárások közé szokták sorolni. Különlegessége, hogy bármely alapanyagú (papír, műanyag stb.), tekercsállapotú nyomathordozó felületére akár 300 mikrométer (azaz közel egyharmad milliméter) vastag festékréteget képes felvinni! A rotációs (körforgó) szitanyomó mű bármely hagyományos nyomógépbe integrálható. A nyomdászok érdeklődése ma az egész világon az ún. hibrid nyomtatóeljárások és nyomógépek irányába fordul. Úgyhogy, tisztelt nyomdász olvasó, itt az ideje, hogy végre

Ön is tisztában legyen egy új eljárással, a rotációs szitanyomtatással.

Az egyre zsúfoltabb bevásárlóközpontokban láthatjuk, hogy a gyártók mindinkább törekszenek a termékeik reprezentatív bemutatására. Annak, hogy a vásárló figyelme a termékek tömkelegéből éppen a miénk felé forduljon, az a feltetele, hogy ez *más* legyen, mint a többi, *másképpen nézzen ki, másként legyen megjelenítve!* Erre a célra a rotációs szitanyomtatás a legmegfelelőbb, mert segítségével a nyomathordozóra minden más eljárásénál (flexó, ofsetz, magas- és mélynyomó) vastagabb festékréteg felvitelét teszi lehetővé!

Ebben a cikkben számos olyan szembetűnő – mondhatni *feltűnő* – effektusra hívjuk fel a figyelmet, amely éppen a nyomtatnak ezen a tulajdonságán, a vastag festékrétegen alapszik: fokozott tapintású, káprázásérzet-keltő lakkréteg, színváltó termokróm hatások, fémes megjelenésű és termékazonosság-tanúsító – ún. autentikus – tulajdonságok. Az UV-, a víz- vagy szerves oldószer alapú szitafestékek már közismertek.

## A ROTÁCIÓS SZITANYOMTATÁS LÉNYEGE

Az eljárást elsősorban tekercsnyomtatás céljára fejlesztették ki. A tekercsállapotú anyag állandó sebességgel mozog a rotációs szitanyomó- és az ellennyomó henger felülete között. Ez az eljárás egyetlen festékfelesleg-eltávolító festékkést használ. Ez azt jelenti, hogy hagyományos értelemben vett, oldalmozgást is végző, ún. rákelt itt nem szokás használni, a szita-henger belső felületén sikló kés egymaga ellát minden ez irányú funkciót. Mozgása a forgásban lévő szitahenger kerületi mozgásával és sebességével összehangolt. Az 1/a ábra vázlatosan szemlélteti a rotációs szitanyomtató eljárás lényegét.

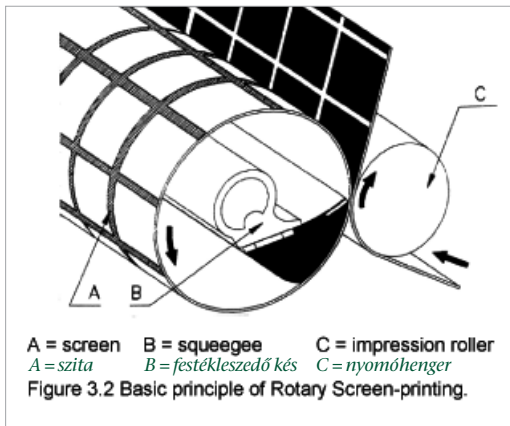
A rotációs megoldás előnye – többek között – az is, hogy nagyobb sebesség (teljesítmény) elérését teszi lehetővé, mint a síkgyas (ívesnyomó) változat:

előbbi percenként 30–100 méteres, utóbbi csak 10–15 méteres lineáris sebesség elérésére képes (percenként 98–320, illetve csak 32–48 fordulat), az alkalmazás módjától függően.

A rotációs szitanyomtató eljárás esetében a nyomathordozó tekercs anyaga a szitanyomóforma és az ellennyomó henger között fut. A nyomóforma alig érinti a nyomatfelületet. Ezt a hatást az iparban, az angol terminológia szerint *kiss printingnek* nevezik, ami magyar fordításban kb. *a nyomatkép létrehozásához éppen elegendő minimális nyomóerő* kifejezése. A festékfelesleget eltávolító penge a szitanyomóhenger *belső* felületén siklik, nem kívülről, mint pl. a mélynyomtatás esetében, és pontosan abban a zónában fejt ki a hatását, ahol a nyomathordozó egyidejűleg érintkezik a nyomó-, illetve az ellennyomó hengerrel. Miután a szitanyomóhenger lényegében nem fejt ki (késleltető hatású) nyomóerőt a nyomathordozó tekercs anyagára, ezért kifogástalan illeszkedés biztosítható a nyomatszínek között, azaz jobb, mint a síkágyas, ívnyomó eljárás esetében elérhető lenne! Továbbá, mivel tekercsnyomó eljárásról van szó, nem jelent problémát az egyéb (ofszet-, magas- és mélynyomó-, illetve flexó-) eljárásokkal történő hibrid kombinálás. A kozmetikai felhasználású címkék nyomtatása, a személyi iratok, az italárucímkék, a cigaretta- és parfümcsomagoló dobozok, a flexibilis csomagolóanyagok, a papírpénzek és az értéket megjelenítő egyéb nyomatok, dokumentumok – beleértve a biztonsági (security) célúak – előállítására esetén is a tekercsről tekercsre történő technológiai megoldást szokás alkalmazni. Természetesen egyéb ipari alkalmazások is előfordulnak. Az 1/b ábra a legújabb hibrid nyomógéptípus felépítését – a Nilpeter FA 3300-ét – szemlélteti, bizonyítva a rotációs szita- és a flexónyomómű rendkívül gyors és egyszerű cserélhetőségét.

## FEDŐKÉPES, „NEM CÍMKESZERŰ” ÉS KREATÍV LAKKOK

Az ún. *opak* (Opaque) fedőlakk nem fényáteresztő, más szóval nem transzparens, így a sugárzóenergia minden fajtáját, hullámhosszát elnyeli. Ugyanakkor szinte „élnek” a színei. Az ilyen lakk felhasználásának legfőbb indítéka, hogy a nyomtatás ne keltsen címkeszzerű benyomást. Ami azt jelenti, hogy például egy ultra áttetsző polipropilén (PP) vagy polietilén (PE) nyomat-



1/a ábra. A rotációs szitanyomtatás lényege



1/b ábra

hordozóra nyomtatva tetszetős kontrasztot idéz elő a maga fedőképes rétegével.

A „nem címkeszzerű” nyomatkép előállítása érdekében először egy nagyon vastag, 14 mikrométer feletti vastagságú fehér felületi réteget nyomtatunk, ami szita-eljárással nem jelent nehézséget. Utána más (pl. ofszet-, flexó-, magas- és mélynyomó) eljárással visszük fel a felületre a kívánt szöveget. Nagyon ajánlott megoldás, hogy erre a célra rendkívül átlátszó (ún. *ultra-clear*) fóliát használjunk hordozóalapraknak. Italárucélpjára ilyen „menő”, divatos (*trendy*) megoldásokat, „márkadizájnokokat” szokás használni, ha valóban különleges, fiatalos kinézetet szeretnénk a termékünknek kölcsönözni, ezáltal is megkülönböztetve azt a többitől. Élelmiszer-csomagolóként és a könnyű italok esetében is ez a hatás a különleges termékminőséget, az exkluzív megjelenést kommunikálja. Számos borfajtánál tapasztalható a márkamegújítás, a fiatal italos

generációra való tekintettel is. A 2. ábra a *Vina Albali* bortermék példáján szemlélteti ezt a megoldást, amelyet a Spanyolország-beli *Rioja* régió *Oyon* településén működő *Argraf Autoadhesivos*, a vidék egyik jelentős borcímkeszállítója valósított meg. Az opak megoldások egyéb példáit a luxuskiszerelesű cigarettacsomagolások szolgáltatják a maguk páratlan élénkségével.



2. ábra

Más csomagolások pedig azzal nyerne, hogy a vastag festék-, illetve lakkréteg tapinthatóvá is teszi a látottakat.

A vakok által használt ún. Braille-írás nyomtatásához durván 250 mikrométer vastag festék- vagy lakkréteg felvitelére van szükség. Ennek a technikának egyre nő a jelentősége. Több európai államban, köztük kiemelten Angliában, Franciaországban és Spanyolországban a márkatulajdonosok a látható jelzéseken kívül már tapintható jeleket is felvisznek a címkefelületre, például a veszélyre figyelmeztető háromszöget. Braille-írásjelekkel elsősorban a márkanévet vagy jelet, a termékre vonatkozó fontosabb információkat, a felhasználhatósági, lejárati időt és a különféle készítmények összetevőire, alkotóelemeire vonatkozó információkat viszik fel a felületre. A 3. ábrán látható *Corte Real* címke tökéletes példája a Braille-írásnak a rotációs szitanyomtatással történő alkalmazására. Ezt is az *Argraf Autoadhesivos* cég állította elő.

Azonban nem minden kitapinthatóság kizárólag a Braille-technikát szolgálja. Már 70 mikrométernyi festék- vagy lakkvastagság kielégítő tapinthatóságot képes biztosítani! Ez már elégséges ahhoz, hogy márkaazonosító jeleket, logót vigyünk fel a címkére. Előfordulhat, hogy valaki



3. ábra

ezt a hatást festékkel vagy felülnyomatott lakkal kívánja megoldani. Az áruházi polcon mindkettővel ugyanazt a hatást érhetjük el!

Az ilyen célú lakkfelülnyomás tökéletes példáját valósította meg a Barcelona közeli Llicá De Vall-beli *Adhesivos Coromina* vállalat, amikor a grafikát magasnyomtatással juttatta a nyomathordozóra, majd a márkanévet erre vitte fel lakknyomással, ami ilyenformán szinte kiemelkedett a felületből. A *Baron de Filar* cég (*Crianza, 2001*) borcímkéje szintén jó példa: A lakkfelülnyomat extra fényességet és brillanciát kölcsönzött a terméknek (4. ábra).

4. ábra



Egy egyszerű lakkfelülnyomat, pusztán védelmi célból, már megszokott dolog. Jogos elvárás, hogy a csomag tartalmának, egészen a felbontásig, mennyiségileg és minőségileg hiánytalanak, sértetlennek kell maradnia. Ebből következően a csomagolóanyagon kívül magának a címkének is vannak védelmi feladatai a legkülönbözőbb szituációkban. Például a borcímkéknek a vízbe- vagy jégbemerítés után is sértetlennek kell maradniuk, sőt a nyirkos borpincékben akár éveken keresztül is! A címkéktől még az is elvárható, hogy ellenálljanak a háztartásban alkalmazott tisztító-, mosogató-, fertőtlenítőszereknek. A fém-részecskéket, fém felületeket vagy fém alkatrészeket tartalmazókkal szemben még a víz-, korrózió- és rozsdállóság is követelmény lehet!

## LAKKEFFEKTUSOK

A lakk és a lakkozás úgy a formatervező, a grafikus, mint a nyomdász kreativitás számára különleges lehetőségeket kínál arra, hogy a márkatulajdonos részére még sokkal vonzóbb, izgalmasabb „dizájnot” valósítsanak meg.

A lakk belső szerkezete és felületképzése (főként úgy a 70 mikrométeres vastagság tájékától) és durva tapintást eredményező makrorészecskéi lehetőséget kínálnak például az ún. „jeges” vagy jégyszerű benyomás keltésére is. Minél nagyobbak a lakkban lévő részecskék és minél vékonyabb a lakkréteg, annál strukturáltabb, durvább, érdekesebb lesz a lakkozott felület szerkezete. Ez kitűnő lehetőséget szolgáltat arra is, hogy a lakkrétegben, térbeli, háromdimenziós – negatív rajzokat, szövegeket, márkajelképeket (ún. logókat), cégemlékmákat, ikonokat és egyéb, akár rendkívül finomrajzú – vonalas ábrákat hozzunk létre!

Létezik egy másik, szintén lakkeredetű effektus is, amit az angol terminológia „wrinkle warnish”-nak nevez, és ami magyarul kb. recés, zsugorlakkyszerű struktúrát jelent. Ez nagyon látványos tud lenni akkor, ha nagy, sima felületű környezetbe ágyazódva jelenik meg. A durvaság a lakkrétegbe beépülő nagyobb részecskéikkel még tovább fokozható! Ezt a különleges hatást úgy válthatjuk ki, hogy ultranagy frekvenciájú UV sugárkezelést kap a száradásban lévő lakkréteg. A Kínában gyártott *Yuxi* cigaretta dobozát ezzel a módszerrel állítják elő (5. ábra). Másfelől viszont a rendkívül finom szövetszerkezetű szita használata alkalmas arra, hogy nagy felbontású,

finomrajzú vonalas eredetiket reprodukáljunk vele, ami szintén rengeteg kreatív ötlet megvalósítását teszi lehetővé.



5. ábra

## A TERMOKRÓM FESTÉKEK

A rotációs szitaeljárással kitűnően nyomtatható termokróm (*thermo chromic*) festékek jellemző tulajdonsága, hogy hőhatásra megváltozik a színük. Ez kitűnő eszköz a címkegyártók kezében, hiszen ilyen módon többletinformációt lehet közölni a csomagolt termékről.

Az irreverzibilisen, azaz visszafordíthatatlanul megváltozó festékeket akkor használhatjuk eredményesen, ha például a hőérzékeny, emiatt romlékony csomagolt termékeket túl hosszú ideig vagy túlságosan magas hőmérsékleten tárolnak, mialatt károsodhatnak. A festék megváltozó színe megbízható információt nyújt arra nézve, hogy a termék, adott pillanatban, fogyasztásra alkalmas-e. A fehérborok esetében ugyanez a tulajdonság viszont azt bizonyítja, hogy a bor éppen elérte a fogyasztásához – a beltartalom élvezeti minőségének eléréséhez – szükséges hőmérsékletet. A 6. ábra a *Graficas Varias* barcelonai vállalat által készített *Bebicash* borcímkét szemlélteti, amelyen a kék szín különböző árnyalatai láthatóak. Ezek segítségével a fogyasztó érzékelheti, hogy a bor hőmérséklete az adott pillanatban például az előírt 8–16 °C-os tartományon belül van-e.





6. ábra

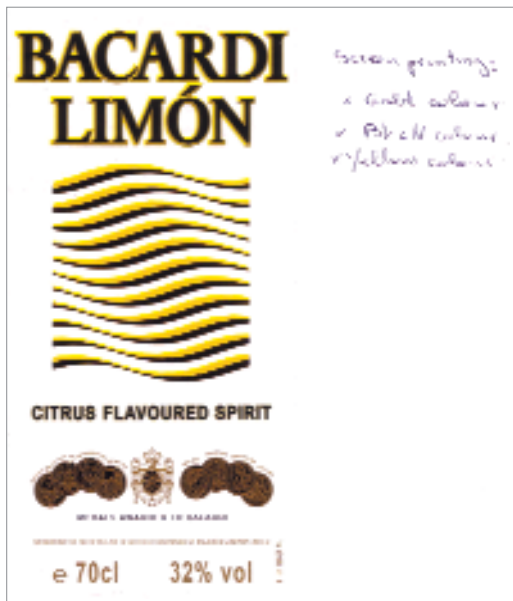
## FÉMES (METALL) FESTÉKEK NYOMTATÁSA VESZTESÉG NÉLKÜL

Egy gyönyörű szöveg, egy finom tapintású kiemelkedő kép, aranypigmentes festékekkel nyomtatva, a minőségi bor érzetét váltja ki a fogyasztóból. A rotációs szitanyomtatás előnyösen használható a fémtartalmú drága festékek veszteség nélküli használatára a minőségi címkenyomtatásban. Ami szóról szóra azt jelenti, hogy pontosan csak annyi festék fogy a nyomtatáskor, amennyi kell!

Az ezüst- és aranyfóliák használata eddig problémát okozott a nyomdászoknak, mivel ezek vesztesége a felhasználás során elérheti a 95 százalékot is! A hulladékcsökkentési és megtakarítási törekvések jelentőségét nem lehet eléggé kihangsúlyozni, hiszen a festék- és lakkárak folyamatosan és vadul nőnek! A fémes felületű papírok és filmek alternatív használata szintén költséges megoldás.

### A sevillai Macsó-címkék

Amint az a 7. ábrán látható, a spanyolországi Sevillában meggyőzően bizonyították, hogy a rotációs szitanyomtatással milyen megdöbbentően fémes benyomást keltő címkéket lehet előállítani. A *Bacardi Limón* nevű, citromízű szitanyomtatású ital címkéjének mindhárom színét – az aranyat is beleértve – átlátszó polipropilén-fóliára ezzel az eljárással nyomtatták. Kellő távolságból szemlélve, a rotációs szita-eljárással elérhető legnagyobb vastagságú, fedett réteg ragyogó telt színek érzetét kelti a nézőben. A címke közepén elhelyezett sisakdísz körülvevő nyolc érme bizonyítja, hogy milyen finomművű, rajzos, vonalas ábra sokszorosítható ilyen módon. A márkaörökség szinte él a nyomathordozó-felületen.



7. ábra

## SZÍNJÁTSZÓ ÉS LEKAPARHATÓ

Nem minden rotációs szitanyomtatású címke dekoratív is egyben. A mai csomagolóanyagokkal, csomagolással és címkékkel szemben támasztott követelmények között ott találjuk az azonosító (identification) képességet is. Ennek az a rendeltetése, hogy megvédje a csomagot, illetve a tartalmát az eltulajdonítás, rongálás, dezsmálás és hamisítás lehetőségétől. Ugyanilyen kíváncsi lehet a csomag, illetve az azt tartalmazó raklap útjának követhetősége az ellátó láncban belül. Ami – a biztonsági követelmények kielégítésén kívül – jelentős költségcsökkentő hatású is. A rotációs szitanyomtató eljárás számos *termékazonosító* és *hitelességtanúsító* megoldást (*Authentication solutions*) is kínál.

Ezek között igen hatékony eszköz például a szervesoldószer- vagy vízalapú festékekkel nyomtatott, színátmenetes, szivárványszínt utánozó szalag (*Iridescent stripe*). Ilyen felépítésű nyomat ma csak a Stork gyártmányú *RotaMesh* szitákkal állítható elő, a végtelenített felépítésük miatt.

Egy szintén lekaparásra tervezett másik megoldás az, amelyet fedőképes, fémes hatású festékekkel állítanak elő termékazonosság-tanúsítási és hamisítás elleni védelem céljából. A rotációs szitanyomtató eljárással ezek egyetlen menetben állíthatóak elő.

## RÁDIÓFREKVENCIÁS (RFID TAG) TERMÉK- AZONOSÍTÓ CÍMKÉK

Ma már rengeteget olvasunk, hallhatunk ezekről a vonalkódot helyettesítő címkékről, amelyek rendeltetése az, hogy a terméket az ellátó lánc útvonala mentén felügyeljék, védjék, és arról rádióhullámok segítségével információkat szolgáltatassanak, illetve – ha kell – intézkedéseket kezdeményező, riasztójelzéseket is adjanak le. Tapasztalhatjuk, hogy ezeket ma már úgy a termékcsoomag, mint a raklap védelmére egyre szélesebb körben alkalmazzák. Érthetően, egyelőre főként az értékesebb rakományok esetében, hiszen nehéz lenne például egy mindössze 0,3 euróba kerülő termékre drága RFID-címkéket rögzíteni! A Stork Prints és még néhányan keresik az ellátó lánc mentén mindenütt alkalmazható, olcsóbb RFID-megoldásokat. A márkatulajdonosok és az ún. *tovább-feldolgozó, konvertíng iparág* szereplői intenzíven együttműködnek a mielőbbi megoldás érdekében.

A rotációs szita-eljárás különösen alkalmas az RFID-címkék, a nagyfrekvenciás (HF) és ultranagyfrekvenciájú (UHF) antennák és áramkörök nyomtatással történő előállítására. A hurok formájú antennákat fémmaratással vagy galvántechnikai megoldással állítják elő, de a szitanyomtatással történő létrehozás egyszerűbb, gyorsabb és olcsóbb!

Az UHF-antennák kétpólusú (dipól) megoldásúak, elemeik elfoglalják a rendelkezésre álló egész felületet, és a nyomtatásuk ezüstpigment-tartalmú, vezetőképes nyomdafestékkel történik. A Stork cég számos partnerével együttműködik az antennanyomtatási eljárás tökéletesítése érdekében. Jelenleg a rotációs szitanyomtatással 30 méter/perc sebességgel előállított nyomtatott UHF-antennák adás-vételi kapacitása olyan, hogy három méter távolságból még kommunikációképesek, és információtartalmuk kiolvasható belőlük. A 8. ábra egy ilyen rendszerű, dipólus UHF-antennát ábrázol, amelyet a Stork Integrált Rotációs Szitanyomó nyomóművel állítottak elő, vezetőképes ezüsttartalmú nyomófesték felhasználásával.

A rádiófrekvenciás címkék felhasználási területeit ismertető lista igen hosszú lenne, ezért csak a legnyilvánvalóbb alkalmazásokat soroljuk fel:

- ◆ logisztika: áru- és raklapkövetés az ellátó lánc teljes hosszában;
- ◆ áruházi polcok tartalmának felügyelete elfogyott termékek pótlása céljából;



8. ábra

- ◆ termékállag, felhasználhatóság és lejáratí időfigyelemmel kísérése;
- ◆ légi szállítás esetén a csomagok figyelemmel kísérése;
- ◆ azonosítás a távolból;
- ◆ csomagépség, rongálás, lopás, hamisítás automatikus detektálása a távolból;
- ◆ kórházi ápoltak, rabok megjelölése és megfigyelése távolból az RFID tag segítségével;

### A ROTÁCIÓS SZITANYOMTATÁS PRODUKTÍV ELJÁRÁS!

A címkegyártók nagy része ma már inkább tekercsnyomó gépet vásárol, nem ívnyomót, mert a nyomtatási és a tovább-feldolgozási (konvertíng) műveleteket így egy menetben el tudja végezteni a géppel, ami egyben munkaerőóra megtakarítást is jelent a számára. A rotációs szitanyomó eljárás – a rendkívüli rétegvastagság lehetősége miatt – az értékébőllet-teremtő eljárások kategóriájába sorolható! Ezért is van, hogy egyre több nyomdásznak van lehetősége ezt az eljárást ajánlani a megrendelői részére. A hollandiai Stork Prints cég, kihasználva a lehetőségeket, az egész világon hozzásegíti a nyomdákat a rotációs szitanyomó eljárás adoptálásához.

A cégünk azonban a teljes körű ipari megoldások híve! Ami a gyakorlatban nem korlátozódik egy szitanyomó mű átadására, hanem a nyomtatás-előkészítés (prepress), a nyomómű, a hozzá tartozó szitahengerek, szárítórendszerek és nyomtatásbefejező (finiselő, postpress) egységek forgalomba hozatalát is jelenti! E cél érdekében a

Lapunk 2004/7. száma részletesen ismerteti az RFID-technológiákat és a felhasználási területek teljes körű jegyzékét!

világ vezető nyomógépgyártói közül több mint harminccal van partneri viszonyban, így a legjobb típusú gépeit már szárítórendszerekkel is felszerelték. A vállalat abban is segít, hogy a felhasználók a meglévő nyomógépeikbe az ún. *retrofitting* beillesztő program segítségével integrálni tudják a Stork cég rotációs szitanyomó műveit. A gyár jól képzett, tapasztalt népes csapata és projektmenedzsere kitűnő tanácsokkal hártja el az esetleg felmerülő gondokat. Erre szükség is van, hiszen egy meglévő és eddig jól működő gépbe egy attól eltérő technológiájú nyomómű beillesztése fontos stratégiai döntésnek számít, ami bizonyos kockázatokat is rejthet magában! Még financiálisan is, mivel egy ilyen döntést piaci hatástanulmánynak kell megelőznie, amibe még a papír- és festékválasztás, továbbá a technológiaalkalmazás térigénye is beletartozhat!



9. ábra

A 9. ábra a Stork cég RSI (*Rotary Screen Integration*), integrálható rotációs szitanyomtatás) kompakt egységét szemlélteti egy az *Etirama Superflex 250* típusú flexó nyomógép felett elhelyezett csúszópályás rendszeren. A felvétel a Sao Paulo-i Converflex nemzetközi szakkonferencián készült 2005. márciusban. Az igényektől, a felhasználásra kerülő tekercs méretétől függően 1000–2500 mm szélességű, modulrendszerű szerkezet lényege az, hogy könnyűszerrel integrálható bármely meglévő és működő gépbe, ami a beruházási költségek jelentős csökkenését eredményezi.

Fontos tudni, hogy a címkegyártó vállalatok többsége nem túl nagy, azonban rendkívül spe-

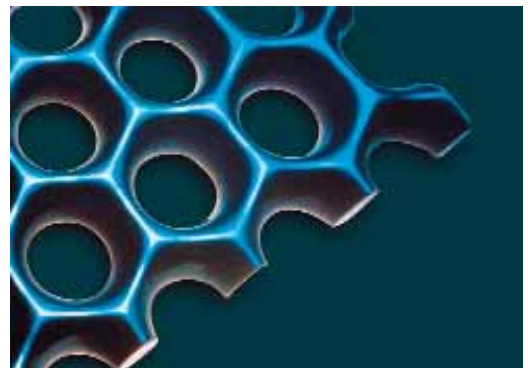
cializált profilú. Általában pénzügyileg nincsenek abban a helyzetben, hogy olyan nagyméretű szerkezeteket vásároljanak, mint az RSI-modul. Már csak azért is, mert az ilyenek csak rész munkaidőben szokták használni a szitaeljárást. Az ő számukra fejlesztették ki a 10. ábrán látható kompakt, kisméretű változatot, amely mindössze negyven kilogramm súlyú, így szabad kézzel is könnyen emelhető. Igaz, csak a 31 × 45 cm szélességi mérettartományban nyomtat. Ez az állásidőkre és üzemeltetési költségekre fokozottan érzékeny kis cégeknek a címkenyomtatás céljára éppen megfelelő.



10. ábra

A Stork gyártmányú, végtelenített *RotaMesh* típusú, hexagonális (8 szögű) nyílásokkal ellátott, tisztán nikkeltől készült szitahengerek minden ez irányú követelményt kielégítenek (11. ábra). Kemény anyaguk, robosztus felépítésük a tíz-tizenöt alkalommal történő újrafelhasználás

11. ábra



lehetőségét biztosítják. Száz méter/perc sebesség mellett is problémamentesen üzemeltethetőek, habár a végsebesség a szárítási idő által erősen korlátozott lehet! Az említett lyukforma optimális festékáramlást biztosít, kizárva a festékfelgyülemelés és eltömődés veszélyét.

Többféle típusú *RotaMesh* szitát gyártunk, a különféle alkalmazásokra, a finom vonalak visszaadási igényére, a vastag és durva szerkezetű lakkrétegekre és a Braille-típusú feladatokra is figyelemmel. A mérettartomány 307,7–923 mm közötti. A legújabb sziták rendkívül finom szerkezetűek, éppen a finom vonal visszaadás érdekében,

az ezekkel elérhető felbontás akár 80 mikrométer körüli is lehet. Segítségükkel igen kis fokozatú betűk és kínai, japán szövegek sokszorosíthatóak.

Annak, hogy a rotációs szitanyomtatás egyre népszerűbb, az is oka, hogy erre a célra kitűnő áramlási tulajdonságokkal rendelkező, nagy fedőképességű, rendkívül gyorsan száradó, dörzsálló UV szitanyomó festékeket fejlesztettünk ki.

(Bővebbet a [www.storkprints.com](http://www.storkprints.com) honlapon, illetve az [adrian.tippets@planet.nl](mailto:adrian.tippets@planet.nl) elektronikus levelezési címen.)

*Fordította: Eiler Emil*

