

# Speciális rákelkések a flexónyomdák számára

László Norbert

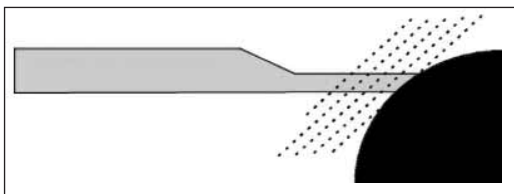
A rákelkés biztosítja a nyomdafesték egyenletes lehúzását a raszterhengerről, mélynyomatás esetén a formahengerről, további feladata rákelkamra esetén a kamra folyamatos telítettségének biztosítása festékkel.

A rákelkésekkel szemben támasztott alapvető követelmény a tökéletes, csíkozás nélküli festéklehúzás, és a hosszú élettartam mellett a minél kíméletesebb kopás, amely a raszterhengerek élettartamát nem rövidíti le.

A nyomtatás közben bekövetkező kismértékű színváltozások jelentősen befolyásolhatják a nyomat minőségét. Néhány rákelkéstípus nem képes a fenti feladatokat ellátni, gyakran válik szükségessé a cseréjük, ami értelemszerűen megnöveli a nyomdagépek állásidejét.

## A LAMELLÁS RÁKELKÉS

1973-ban a svájci Daetwyler cég egy egyedülálló rákelpengét fejlesztett ki: olyat, amelyen egy lamella volt kialakítva. A lamella jelentősége abban rejlik, hogy a rákelkés és a raszterhenger érintkezési felülete a lamella elhasználódásának teljes időtartama alatt változatlan marad, ami biztosítja az egyenletes festékfelhordást a klisére.



A lamella érintkező felülete a kopás során nem változik

Az „egyszerű”, speciális bevonat nélküli rákelkések esetén nagyon fontos, hogy a gyártáskor használt acél minősége megfelelő legyen, ne tartalmazzon szennyeződések, amelyek az elhasználódás során – bekerülve a festékkeringtető rendszerbe – műszaki problémákat

okozhatnak. Fontos továbbá, hogy a gyártó ismerje a raszterhengerek gyártásánál használt kerámia keménységét is, elkerülendő azt, hogy az anilox hamarabb kopjon el, mint a rákel. Viszonyításként: egy Praxair által gyártott anilox kb. 1350 HV (Vickers) keménységű, míg a Daetwyler cég standard acél rákelkésénél ez az érték 600 HV körül van.

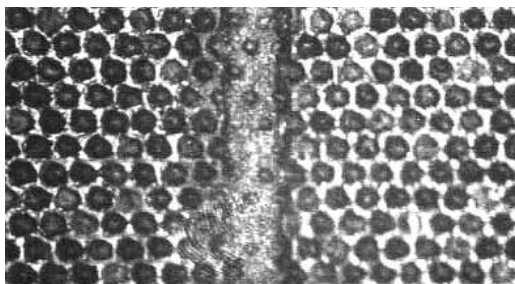
A flexónyomatás története az utóbbi húsz évben a robbanásszerű fejlődésről szól. A központi ellennyomó hengeres, korábban fogaskerekes, napjainkban gearless, sleeve-rendszerű és egyre nagyobb automatizáltsági fokú (passzer- és nyomóerő-beállítás, mosóberendezés, az eltárolt termékspecifikus gyártási paramétereket használó) nyomdagépek magukkal hozták az igényt a gyakorlatban is alkalmazható minél nagyobb nyomtatási sebességre és a minél kevesebb állásidőre. A kulcs ezekben az esetekben legtöbbször nem a gépek gyártói-nál, hanem a felhasznált segédanyagoknál keresendő.

## A RÁKELKÉSEK ANYAGÁBÓL EREDŐ PROBLÉMÁK

Amint azt említettem, a fém rákelkések gyártásakor ügyelni kell az alapanyag tisztaságára, hiszen ez befolyásolja a keletkező fémrészecskék méretét kopáskor. Minőségi alapanyag esetén nagyon finom, szinte púderszerű fémrészecskék szűrhető ki a festékből. Nem megfelelő minőségű acél használatkor jóval nagyobb – akár milliméteres – darabok, spének válhatnak le a pengéről. Ezek a fémszemcsék azután visszakerülve a rákelkamrába, ott megszorulhatnak a penge és az anilox között, rövid idő alatt kikoptatja a felületét, scoring line jön létre, vagyis az aniloxhengerünkön egy hosszirányú csíkban megváltozik a kimerítés, ezáltal a raszterhenger alkalmatlanná válik minőségi nyomtatásra.



Fémforgács a lamella végén; sérült felületű raszterhenger (scoring line)



Az előzőekben említett műszaki gond megelőzése érdekében ajánlatos néhány dolgot tenni: egyrészt beépítünk egy mechanikus szűrőt, amely kiszűri a festékből a belekerült nagyobb szennyeződések, legyen az száraz festék, az aniloxról letört kerámiadarab vagy por, amit a huzat fúj a festékbe, másrészt egy mágnessel „megfoglaljuk” a fémszennyeződések.

Amennyiben a rákel acélját bevonattal látjuk el, javíthatjuk a penge és az anilox közötti kopási együtthatót, illetve ezzel párhuzamosan növelhetjük a rákel élettartamát. A Daetwyler cég által gyártott MDC SOFT penge ránézésre minimális különbséget mutat egy MDC Standard pengéhez képest, de nikkellalapú bevonata 30-40%-kal növeli a futásteljesítményt azonos körülmények között, illetve meggátolja a scoring lines kialakulását.

Mivel bizonyos üzemekben minimális elvárás a rákelkessel szemben a 24 órás élettartam (folyamatos, nagy sebességű nyomtatás mellett), ezért olyan bevonatokkal ellátott rákelpengék is megtalálhatóak a piacon, amelyek élettartama a standard pengékhez képest 10-15-szörös. Ezen pengék bevonata lehet kerámia, amely a legjobb csúszási együtthatót mutatja fel, vagy egyéb olyan anyagok, amelyek azon érzé-

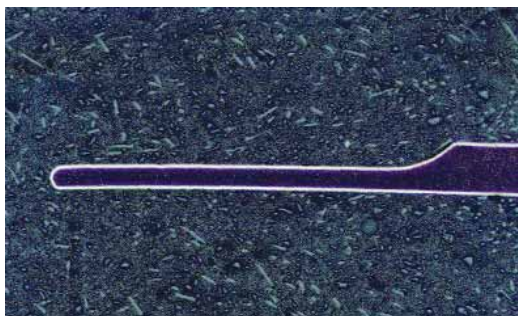
keny felhasználóknak mutatnak alternatívát, akik valamilyen oknál fogva idegenkednek a kerámiabevonatos pengéktől.

## A RÁKELKÉSEK HASZNÁLATAKOR ELŐFORDULÓ MŰSZAKI NEHÉZSÉGEK

### Hullámos penge

A beszáradt festékekkel szennyezett rákelkamrák esetén (különösen a régebbi, csavaros rögzítésnél) gyakori nehézség, hogy egyenetlen festéklehúzást, kifogásolható nyomtatminőséget eredményez, nagy sebességű nyomtatásnál pedig elkerülhetetlen az alapos géptisztítás. Gyakran megoldásként merül fel a rákelnyomás megnövelése, amely – amellet, hogy jelentős károkat okozhat a raszterhengerünkben – csak időleges megoldás. A penge hullámosságát megelőzendő, valamint az egyszerűbb tisztítás végett fejlesztette ki a Comexi a mágneses rákelkamrákat, amelyekben nincsenek kiemelkedő részek, csavarok, a könnyebb tisztítás végett teflonbevonatúak, a pengék pedig tökéletesen felfekszenek.

A régebbi rendszereknél a megoldást a vastagabb pengék használata jelenti (például 0,15 mm helyett 0,2–0,25 mm), amelyeket – attól



Nikkellbevonatú lamellás rákel metszete



A mágnesekkel működő rákelkamra

függően, hogy lehúzó- vagy támasztópengéként használunk – variálhatunk, akár műanyag támasztó pengével is. Fontos tudnunk, hogy a nagy sebességű nyomdagépeknél a rákelkamrában kialakuló turbulencia nagy feladatot ró a rákelekre, ezért ennek ismeretében választjuk ki a vastagságot és a típust is.

### **A rákelkamra nyomása**

A rákelkések cseréjekor fontos tudnunk, hogy az optimális nyomóerő 1 bar körül van. A központi ellennyomó hengeres gépek a kilencvenes évektől kezdve már olyan kamrarendszerekkel vannak felszerelve, amelyeknél a kamranyomást pneumatikus úton szabályozhatjuk. Ezzel a lehetőséggel sokszor visszaélünk akkor, amikor egy munka végéhez közeledve nem állunk meg rákelt cserélni akkor sem, amikor szükséges lenne, inkább „tekerünk” egyet a rákelen.

A túlzott rákelnyomás nemcsak a rákelkésről szakít le fémforgácsokat, tör ki szilánkokat, hanem a raszterhengerünk élettartamát is csökkenti direkt (erősebb kopás) és indirekt (scoring lines) módon.

A modern nyomdagépeken már olyan rákelrendszerek vannak, amelyek automatikusan követik a penge kopását, fenntartva az optimális 1 bar nyomást.

A rákelkésgyártók az elmúlt időszakban – hasonlóan az anilox-, klisé- és festékgyártókhoz – alkalmazkodtak a kihívásokhoz: az egyre nagyobb sebességű gépek, az egyre minőségigényesebb nyomatok, az egyre hosszabb élettartam iránti igény miatt manapság olyan speciális összetételű anyagokat használnak fel, amelyek a csúcstechnológiát képviselik. Nem lehet azonban elfelejteni, hogy a műszaki gondok, nehézségek megelőzésében, elkerülésében mekkora szerepe van a gépet kezelő személyzetnek.

## **SIMEC A CONVERFLEX 2009-EN**

**Az olasz magánvállalat – a Simec Group Srl – 1960 óta, a flexó- és a dombornyomás terén használható termékei és eljárásai révén világhírré tett szert. A március 24–28. között Rho-Milánóban rendezett Converflexen felvonultatja. Mindazt, amire a nemzetközi flexo-gráfiai iparnak szüksége van.**

A nemzetközi kiállításon bemutatásra kerülő főbb termékek a következők:

- ♦ **Starlox Gold** sleeve-ek. Új koncepció alapján, a nagy sebességű nyomtatás céljaira kifejlesztett, garantáltan háromszor is megújítható különleges felületminőségű, nagy stabilitású, ellenálló termékcsoport.
- ♦ **Starlox Gold Extra Light** hengerek. A hagyományos acélhengerek tulajdonságaival rendelkező, de azoknál hatvan százalékkal könnyebb termékek. A kitűnő piaci referenciájukra támaszkodni lehet, mivel a címkenyomatató ipar már megszerezte velük a kedvező tapasztalatokat. A hullámkarton- és a flexibilis csomagolóanyag gyártó iparban, a tesztelések után, kerülnek majd bevezetésre az ilyen

hengerek, maximálisan 3500 mm hengerlési szélességben.

- ♦ **Profil Multi Purpose.** Anilox-sleeve-ek és címkék tisztítására kifejlesztett, vertikális felépítésű, többcélú tisztítórendszer új verziója. (For the cleaning of anilox sleeves and labels.)
- ♦ **Revolver.** Nyomógépközeli, forgómozgású aniloxhenger-tároló rendszer.
- ♦ **Új cellakonfiguráció** a Leonardo sorozatba tartozó lézeres vésőberendezésekhez.

A felsorolt újdonságok mellett a *Simec* a kiállításon bemutatja a flexográfiai gyártás céljára szolgáló, már bevált további megoldásait is:

- ♦ **Deltor.** A krómbevonatú, mechanikusan védett hengertípus széles választéka.
- ♦ **Starlox.** A kerámiabevonatú, lézervésített hengerek és sleeve-ek komplett választéka.
- ♦ **Emboss.** Dombornyomó hengerek papír, hullámkarton, mélynyomó, szalvéta, műanyag, alumínium és nem szövött termékek megmunkálására.
- ♦ **Profil.** Szárazrendszerű gépek aniloxhengerekhez, mélynyomó és dombornyomó hengerek tisztításához.

*Eiler Emil*