

Dunapack Zrt.

HULLÁMPAPÍRLEMEZ CSOMAGOLÓESZKÖZÖK GYÁRTÁSA ÉS FEJLESZTÉSE

Zsoldos Benő

RÖVIDEN A DUNAPACK TEVÉKENYSÉGÉRŐL

A Dunapack Rt. tizenöt éves működése alatt öt külföldi és számos belföldi leányvállalatával Közép-Európa tíz országára kiterjedő termelő tevékenységet folytat. Piacvezető pozícióját elősegítette, hogy ezen időszak alatt 30 milliárd forintot fordított a termékek és szolgáltatások fejlesztésére. Az 1100 fő dolgozó – amelynek fele 15 éve a Dunapacknál dolgozik – eredményes munkája révén több mint háromezer vevőt szolgál ki.

A hullámpapír-lemezeket (hpl) kimetszett, ön-záró-kimetszett, több ponton ragasztott, tetőfenéklapolt ragasztott és fűzött kivitelben dobozokká dolgozzuk fel. Ezenkívül készülnek tálcák, burkolók, tartozékok, amelyeket elsősorban az élelmiszeripar (konzerv-, hús-, ital-, hűtőipar, tej- és édesipar), illetve feldolgozóipar (gépipar, vegyipar) használ fel.

A hullámlemez barna, fehérmárvány vagy fehér felületére flexografikai eljárással, az egyszerűbb áruvédelmi jelektől a bonyolult, többszínű, raszteres grafikai ábrákig sokféle, kiváló reklámhatást eredményező nyomat készíthető előnyomtatással (4+2 szín) a fedőrétegre vagy direkt nyomtatással (1-6 szín) a hullámlemezre. A flexónyomtatás mellett ívkasírozási technikával ofszetnyomtatású dobozokat a nyíregyházi gyár készít. Zsák, zacskó, reklámtáska 1-4 színű flexónyomtatással gyártható, de előnyomott papír felhasználásával magasabb színvonalú nyomat készítésére is lehetőség van. A Dunapack a német flexónyomtatók szövetségének, a DFTA-nak a tagja. Az MTESZ-en belül létrehoztuk a Flexó Bizottságot.

A cégcsoport számára az EU-tagság azt is jelentette, hogy a csomagolásokra és csomagolási hulladékokra vonatkozó új szabályozások még inkább a környezetvédelem fontosságára hívják fel a figyelmünket. Ennek tudható be, hogy a papírtermékek előállításához – a folyamatos kapacitásnövelés ellenére – 50%-kal kevesebb természeti erőforrást veszünk igénybe. Másrészt hárommillió tonna hulladékpapír feldolgozása vált lehetővé.

Ma az évi 85 ezer tonna, gyártásra előkészített hulladékpapír-mennyiséggel Magyarország legnagyobb ilyen tevékenységgel működő cége a Duparec Kft. A 2700 millió m² hullámpapírlemez nagy része dobozok, rekeszek, egyéb hpl-termékek formájában látott napvilágot. Közel száz külföldi és magyarországi kiállításon és számos szakmai rendezvényen vettünk részt. Minden magyarországi termelőegységünk és a külföldiek nagy része megfelel az ISO 9001 és 14001 nemzetközi szabványoknak, valamint az EMAS rendelet követelményeinek. A Dunapack Rt. Hullámtermégyára 2001-ben elnyerte a Nemzeti Minőségi Díjat.

ÚJ TERVEZŐRENDSZER

Hpl doboztervezés

Az ArtiosCAD szoftvere a hullámtermékek tervezésére szánt programok között a legkorszerűbb, amely kétdimenziós dokumentumok előállítására alkalmas, de 3D-s dobozhajtogató modullal is el van látva, és a csepeli, valamint a nyíregyházi gyárban működik. Az új tervezőrendszer stabil működéséhez a Fujitsu-Siemens nagy teljesítményű CAD szoftverek alá tervezett munkaállomásai nyújtanak támogatást. A megrendelők által rendelkezésünkre bocsátott 2D-s vektorgrafikus fájlformátumot (DXF, CF2, ARD, DWG, AI, EPS), valamint a 3D-s fájlformátumokat (IGES, STEP) is kezelni tudja. A tervek e-mail mellékleteként elküldhetők a vevőnek, aki külső program használata nélkül megnézheti a grafikával ellátott termék 3D-s forgatható, nagyítható modelljét. A termék életciklus-kezelő rendszer üzembe állításával gyorsabb és pontosabb vevőkiszolgálás valósul meg. Ez a modern technika nemcsak valamennyi ismert, a FEFCO-ASSCO kódrendszerben rögzített dobozkonstrukciót képes a lemezvastagság és méret alapján gyorsan és automatikusan megszerkeszteni, hanem a vevők egyedi elképzelése szerinti tervezést is segíti.

GRAFIKAI TERVEZÉS

A doboztervező rendszerhez kapcsolódik a BOX DEKOR grafikai tervezőrendszer, így mód van színes grafikai tervek készítésére. A gyáron belüli Machintosh eljárású grafikai tervezés színes vonalas ábrákra vonatkozik, amely az összes nyomtatott terméknek kb. 60%-a. A grafikai csoport tagjai között a Dunapack teljes vevőköre, ágazatok szerint, három csoportba került elosztásra, a szakmai gyakorlat hasznosítása érdekében. A grafikai tervezés feladata továbbá, hogy a vevő által átadott grafikát „flexósítja”. A színes nyomtatóval készült grafikai tervet látva a megrendelő szemtanúja lehet elgondolása megvalósulásának, még a sorozatgyártás megkezdése előtt. Az előnyomó géphez a klisé döntően az Interag Kft.-nél kerül megrendelésre. A klisék jelentős hányada, a nyomtatminőségtől függően, digitális klisé.

CSOMAGOLÓESZKÖZT GYÁRTÓ GÉPI FEJLESZTÉSEK

A Dunapack cégcsoport első hat-pont ragasztásra alkalmas svájci gyártású BOBST Pacific hajtógató-ragasztógépe a közelmúltban került beruházásra, mivel elsősorban az édesipari termékeket gyártók igényeit kívántuk kielégíteni. A gép 1700×1600 mm-es maximális ívmérettel dolgozik, és a síkágvas, valamint a rotációs kimetszőkről lekerülő szabatokat tudja továbbfeldolgozni. A gép egyik jellemzője, hogy a pályabeállítások adatainak egy része számítógépen elmenthető, és a termék ismételt gyártásakor előhívható, így a tételváltás ideje jelentősen lerövidül. Érintős-képernyőjén univerzális piktogramok jelennek meg, és ezért a gépbeállítások a legkevesebb adatbevitelre van szükség.

A korábbi években a Bobst-Masterflex 160-A-matic gép, amelynek teljes rendszerét számítógép vezérli, a legmagasabb szinten teljesíti a minőségi követelményeket. A hat szín nyomtatására alkalmas gép nemcsak áruvédő és szállításra való alkalmaságot támogat, hanem a külső tetszetőségre, formai és esztétikai követelményekre is súlyt helyez. Fejlesztést jelent a 7. nyomómű beépítése, aminek eredményeképpen hat szín és egy vizesbázisú lakk vihető fel a felületre. Az új aniloxhenger felbontóképesége 320 vonal/cm. A nyomómű után nyomatfigyelő került beépítésre a passzer és a színárnyalat ellenőrzésére.

A vevők újabb igénye a nagyméretű, többszínű nyomású, a tűzés helyett ragasztással készülő do-

boz. A Martin cég által gyártott Martin 1632NT gépsor három alsónyomásos flexó nyomóművel rendelkezik, amely a DUO-Technik által szállított közbelső és végszárító egységgel van felszerelve. Ez biztosítja a nagy felületű, nyomatelkenődés nélküli tónusnyomatást. Az 1. nyomómű 100 vonal/cm, a 2. és 3. nyomómű 120 vonal/cm kerámiahengerrel rendelkezik. A gép állítása teljesen automatizált, számítógép-vezérlésű. A maximális nyomtatási terület 3200×1540 mm. A legnagyobb gépsebesség 10 ezer doboz/óra.

Napjainkban a zsáktérmekek 90%-a nyomtatott, és ennek kétharmad része legalább három-négy színnel nyomott. A W&H Astraflex 7, hétszínű nyomdagép központi ellennyomó hengerrel, sleeve-es nyomóhengerrendszerrel, automata raszter- és nyomóhenger-cserélővel, nyomatfigyelővel van ellátva. Papír és fólia nyomtatására alkalmas. A nyomatszélessége 1270 mm, a nyomathossz tartomány 400–1200 mm. Gé sebesség 460 m/perc. A gép kiszolgálásához két fő kezelőszemélyzet szükséges. Kifejezetten a zsákpapír nyomtatására Európában ez a harmadik, a W&H cég által telepített ilyen típusú nyomdagép.

Az olasz ASTIN cég új rotációs kimetsző (GF LINE) legnagyobb kimetszhető ívmérete 3400×1540 mm. A dunaújvárosi Hullámtermékgyárban működő gép további korszerűsítését jelentette, hogy a két szín nyomására alkalmas GF LINE 2. nyomóművében az eddigi 80 vonal/cm-es krómhengert egy 110 vonal/cm-es váltotta fel.

A NYOMTATÁS KORSZERŰSÍTÉSE

A DP Hullámtermékgyárban működő Cobden Chadwick (CC) előnyomógép az egyetlen berendezés Magyarországon – de bátran mondhatjuk, hogy Közép-Kelet-Európában is –, amely a hullámpapír csomagolóeszközök céljait szolgáló termékeket 4+2 színnel nyomtatja azoknál a termékeknél, amelyeknél a magas színvonalú nyomtatminőség flexó direkt nyomtatással nem biztosítható. Az előnyomógépen a 2006-os évben 20 Mm² nyomtatott felületű fedőrétegpapírt gyártottunk. Az előnyomtatásban a DP nyíregyházi gyárán kívül a vállalatcsoport bécsi Mosburger, a román Rambox, a lengyelországi Eurobox és a horvátországi Valoviti gyárai is érdekeltek. A CC nyomógép éves kapacitása, egyműszakos termeléssel számolva, 12 millió m². Előnyeihez tartozik, hogy nem kell az alappapír g/m² tömegét növelni, valamint a hullámosított réteg bordázatának áthatását a hpl-en elkerüljük,

másrészt a 100 g/m² tömegű papír is jól nyomtatható. A gép fejlesztését jelentette, hogy az 5. nyomómű pozícionált nyomtatásra alkalmazható.

Hamburger újonnan felépült németországi gyárába, Spembergbe is nagyon rövid határidővel kell kiszállítani az előrenyomott tekercseket. Az előrenyomott termékek a Dunapack csoport tagvállalatainak is javítják a piaci pozícióit.

Azért, hogy az elvárt lemezgépi ívmérethez minél kisebb vágási sejjel tudjunk igazodni, három léghenger-garnitúra és még 25 sleeve-garnitúra kerül beszerzésre.

ÚJ ALAPPAPÍR-FELHASZNÁLÁS

Vízáró alappapír

A zöldség-gyümölcs rekeszeket a legkorszerűbb technológiával gyártjuk, nevezetesen a hpl fedőrétegei ún. szendvicspapírból állnak. Ez a fedőrétegpapír három rétegű, középen 20-30 g/m² tömegű vízáró PE-réteggel. A korábban használt felületi vízlepergető bevonat így elhagyható. A vízlepergető használata esetén csak kézzel hajtogatott dobozok voltak gyárthatók a hidrofób felület vizes ragasztóval szembeni ellenállása miatt. A dobozok/rekeszek összeállításához ún. felállító gépeket alkalmaznak, amelyek azonban vízlepergető felület esetén csak speciális hot-melt ragasztóval állítják össze a rekeszeket. A szendvics fedőréteg használatával az említett problémák megszűntek. Ezen termékeknél külön érdekesség, hogy a megrendelő eredeti ofszetgrafikáját – azonos nyomatminőség biztosítása mellett – flexótechnológiával nyomtatható, öt szín+lakk eljárásra módosítottuk.

CSÖKKENTETT PORZÁSÚ, OLCSÓBB ALAPPAPÍR

A papír nyomtatás alatti porzását elkerüljük, a két oldalt mázolt „Rieger DC plussz” papírt előnyösen használjuk.

A Rieger ECD (Economic Double Coated) papír kedvezőbb költségű papírkomponense miatt előnyös árfekvésű.

KORSZERŰ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK BEVEZETÉSE ÉS HASZNÁLATA

Színmérő műszer

A festékkonyhában lévő spektrofotométert a festékek kikeveréséhez, a receptúrák kialakításához

használják. A GretagMachbeth AG SpectroEye készülék lehetőséget nyújt a nyomat ellenőrzésére, a DE meghatározására és az értéke alapján – szükség szerint – a nyomat színárnyalatának korrigálására. A Pantone-skála színeinek LAB koordinátáit a készülék tárolja.

A NYOMAT KOPÁSÁLLÓSÁGA

A textil kopásállóságának vizsgálatára alkalmazott Staining Tester jól használható papír-, karton-, hullámlemeznyomatok dörzsállóságának vizsgálatára. A módszer lényege, hogy a dörzsölésre használt azonos papírminőség felületére a nyomtatott felületről áttapad bizonyos mennyiségű festék. Az áttapadt festék mennyisége az ISO 105 szerinti szürke skálához hasonlítva vagy az áttapadt festék denzitását mérjük, vagy a CIELAB színtérben színkülönbség-méréssel (DE érték) követjük a dörzsölés hatására bekövetkezett színváltozást. A Sony csomagolópapírra vonatkozó szabványa szerint a $DE_{max} = 4,5$, míg az ISO 105 szürkeskála szerinti 4-5 érték az elfogadható.

A hpl dobozok lemezei nyomatának dörzsállóság-vizsgálatát a TAPPI T 830 sp-99, valamint a TAPPI UM 592 amerikai szabványok írják le.

ÉLENJÁRÓ ÉS NYOMTATOTT CSOMAGOLÓESZKÖZÖK

A kimetszett önrekesz egy darabból, hagyományos kimetszési eljárással készül. Végleges formáját hajtogatással éri el. Előnye a hagyományos réselt rekeszekkel szemben, amelyeket eddig a szesziparban általánosan használtak, hogy egy darabból készül, ezért pontosabb kivitel tesz lehetővé. További előnye a több darabból álló rekeszekkel szemben, hogy nincsenek a vevőnél jelentkező komplettírozási problémák.

A nagyüzemi felhasználók, étteremláncok részéről felmerült igény volt, a 20 kg-os ömlesztett margarin vagy növényi zsír nagyegységű korszerű csomagolása. Az élelmiszertörvénynek megfelelő poliszter műanyag bevonatú hullámlemezről olyan doboz került kialakításra, amely a sarkokon nincs elvágva, hanem a 45°-os szögben való visszahajtással folyadékzáró sarok volt kialakítható. A megdermedt zsír a felhasználónál a doboz oldalainak megnyitásával egy tömbben, veszteség nélkül kiemelhető (Hungaropack díjazott termék).

A vállalat termékei konstrukciójának kialakítása során a lehető legkisebb anyagmennyiségre, vala-

mint olyan csomagolóeszköz gyártására törekszik, amelynek minden eleme azonos anyagból (esetünkben papírból) készül, mivel ezáltal könnyebben újrahasznosítható, mint a többféle anyag felhasználásával készült kombinált csomagolóeszközök. Jó példa erre a fa-hpl-polisztirolhab kombináció kiváltása papírcsővel, illetve formára préselt, összeragasztott hullámpapír -merevítővel a tűzhelyek csomagolására.

A Hullámműgyár konstruktőre kimetszési technológiával háromrétegű hpl-ből készült betétrendszert fejlesztett ki, amelynél ragasztó, tűzőkapocs használata szükségtelen, és hajtogatással állítható össze. A betét minden eleme síkban kiteríthető és szállítható, a felhasználás helyszínén könnyen összeállítható.



1. ábra

A hullámpapírból készített csomagolóeszközök felületére nyomtatott grafikai és nyomdaipari megoldások jelentős mértékben növelik a becsomagolt termékek piacképességét. A nyomtatást számítógépes grafikai tervezés támogatja. A dobozokat és a gyártó szerszámokat a CAD-rendszer segítségével tervezik.

Az elektronikai ipar magas követelményeit teljesítő, direkt flexó nyomtatással, Masterflex gépen készült a Philips CD lejátszó doboza és az Elektrolux porszívó csomagolására tervezett doboz (1. ábra, WorldStar-díjas termék).

Előnyomott termékeink igazolják, hogy a csomagolóeszközeink, mint néma eladók serkentőleg hatnak az áru megvásárlásában (2. ábra).

A hazai és a nemzetközi zöldség- és gyümölcsipacon ma már csak az az áru versenyképes, amely megfelelő csomagolásban kerül a vásárló elé. A hullámpapírrekesz kiváló reklámhordozó, egyedi cégfeliratos, többszínnyomású, esztétikus grafikai kivitelben, saját vagy általunk készített tervek alapján nyomtatható. Jellemzője, hogy környe-

zetbarát és higiénikus, élelmiszer-ipari hatósági engedéllyel rendelkezik, és megfelel az európai követelményeknek. A rekeszek kézi hajtogatással összeállítható kivitelben vagy mobil célgépekkel (felállító gépek), a felhasználás helyszínén összeragasztott kivitelben készülnek.

ELÉRT TOVÁBBI EREDMÉNYEK

A Du-Pont cég 1986 óta két évente meghirdeti a Grand Prix Cyrel Flexó Nyomatott Termékek Nemzetközi Versenyét, amelynek során a nemzetközi zsűri a nyomtatástechnológiát és nyomtatás-előkészítő munka minőségét is értékeli. A hullámműgyár előnyomtatása kategóriában az első díjat és a vele járó nemzetközi elismerést a Duna-pack Hullámműgyára nyerte el.

A gyártás és a gyártmányfejlesztő munka sikerét jelzi a hét Worldstar-díj, a három Eurostar-díj, az Ipari formatervezési Nívódíj és számos Magyar Nagydíj, különdíjak, például a Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség különdíját nyerte el a vállalat polcdisplay terméke.

A Sony Hungária Kft. az Rt. minőségjavításban nyújtott teljesítménye és közreműködése elismeréseként a három legjobb beszállítója közé sorolta vállalatunkat.

2. ábra



VILÁGSZÍNVONALÚ NYOMTATOTT HPL TERMÉKEK

A korábbi években több előnyomott csomagolóeszközünk elnyerte a „World excellence in Corrugated Graphics” megtisztelő címet, amit a Londonban székelő nemzetközi zsűri az előnyomó és

3. ábra



4. ábra

a direkt nyomtatási technológia részére külön versenykategóriát létrehozva ítelt a Dunapacknak.

Ilyen termék a Grande Lux kávésdoboz, amelynek nyomata a C-C gépen készült, a Philips CD lejátszó doboza, amelyet a Bobst-Masterflexen gyártottunk, valamint az Elektrolux porszívó csomagolása, amit szintén előnyomott technológiával állítottunk elő.

Bemutatunk még két World excellence termékünket (2003):

Bobst Masterflex 160-A Matic hatszínnyomással készült árukínáló állvány (display) (3. ábra). A nyomtatás paramétereit: Fedőréteg papír: Kemi 180 g/m² Anilox: Apex 4×410, 1×250, 1×200. Festék: Chimigraf Iberica h=25 s. Nyomási sebesség: 5000 ív/óra. Gyártás: 13 ezer ív.

C-CP 986, 4+2 szín előnyomott porszívó csomagoló doboz (4. ábra). Fedőréteg: Rieger DC 160g/m². Festék: Chimigraf Iberica h=25 s, Anilox: Apex 4×560, 1×200. Nyomtatási sebesség: 120 m/perc. Nyomtatott mennyiség: 35 000 m.

VÉDETT TERMÉKEK

Tizennégy új konstrukció, termékfejlesztés, amelyet a Dunapack saját szellemi termékének tekint, a Szabadalmi Hivatal által Használati Mintaoltalommal védett. Ezek közé tartozik többek között a nagy értékű történeti iratok, dokumentumok tárolására, az iratállomány védelmére kifejlesztett „Archív” dobozcsalád.

Alkalmazásának kiemelkedő előnye, hogy a dobozok belső felületével érintkező iratok papírja nem sárgul, nem válik törékennyé és kísérleteink szerint akár egy évszázadig is megőrzik minőségüket.