



Barna Judit

Az ofszet nyomtatás
technológiájában alkalmazott
segédanyagok és tulajdonságaik



A követelménymodul megnevezése:

Anyakok előkészítése, nyomatok ellenőrzése és szállítása

A követelménymodul száma: 0965-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-013-30



AZ OFSZET NYOMTATÁS SEGÉDANYAGAI

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A nyomtatáshoz a nyomathordozón, nyomóformán, festéken kívül különböző segédanyagokra is szükség van, mert minden nyomdában mások a körülmények, mások a gépek, mások a megrendelői igények, elvárások. Mivel az alapanyagok az általános feltételekhez készülnek, tulajdonságaik módosításához szükség van segédanyagokra.

A nyomdák sokféle segédanyagot használhatnak. Egy újonnan belépő dolgozó, aki az anyagok beszerzéséért lesz felelős, tájékozódni szeretne a segédanyagokról, azok jellemzőiről. Önnek tájékoztatnia kell munkatársát az ofszet nyomtatásnál használt segédanyagok választékáról.

A szakszerű és minőségi munkához tisztában kell lennie a segédanyagok fajtáival és azok tulajdonságaival. Adjon tanácsot munkatársa részére, hogy milyen segédanyagokat szerezzen be egy színes kiadvány nyomtatásához. Mik azok a fontos információk, melyekre okvetlenül szükséges kitérni, hogy a választás megfelelő legyen és kiváló nyomatot lehessen nyomtatni?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

AZ OFSZET NYOMTATÁS SEGÉDANYAGAI

Az ofszet nyomtatáshoz szükséges segédanyagokat az alábbi csoportokba sorolhatjuk:

- festékalalékok
- nedvesítővíz adalékok
- nyomókendők (gumikendők)
- gumikendő-kezelő szerek
- lemosó-, tisztító- és regenerálószer
- nyomatbeporzó szerek (púderek)
- lemezkezelő és -konzerváló szerek
- lakkok
- egyéb



1. ábra. Segédanyagok ofszet nyomtatáshoz¹

A rendszer ezen összetevőinek optimális együttműködéséből jön létre a nagy példányszámokban is végig egyenletesen tökéletes nyomdatermék.

1. Festékadalékok

A nyomtatásnál segédanyagokat kell alkalmazni annak érdekében, hogy a nyomdafesték bizonyos tulajdonságait megváltoztassuk, és ezáltal javuljon a nyomtathatóság. A leggondosabban gyártott nyomdafestékekkel sem lehetséges nyomtatni, ha az adott körülmények különlegesek vagy szélsőségesek. (A nyomdafestékek általában az általános nyomtatási körülményeket feltételezve készülnek.)

Speciális igények (dörzsállóság), problémás nyomathordozó (rossz felületi jelleg), rossz nyomtatási körülmények (hőmérséklet, légnedvesség stb.) szükségessé teszik adalékanyagok alkalmazását. A gépmester feladata ilyenkor a megfelelő adalékanyagok megtalálása és az adagolási szabályok betartása.

Az adalékanyagokkal általában a következő festéktulajdonságokat lehetséges változtatni:

- folyási tulajdonságok (pl. viszkozitás, húzósság, tack-érték, tixotrópia, adhézió stb.),
- száradási mechanizmus (gyorsaság, fényes vagy matt hatás),
- dörzsállóság javítása.

A különböző adalékanyagok alkalmazásánál figyelembe kell venni, hogy ezek az anyagok általában károsan befolyásolják a szín- és árnyalat-visszaadás minőségét, mivel felhasználásukkor növekszik a rácspontértékek torzulása és ez kedvezőtlenül hat a nyomatminőségre.

A leggyakrabban használt adalékok az alábbiak:

¹ Forrás: Heidelberg Magyarország Kft. fotóanyag

Nyomóolajok: a festék tixotróp tulajdonságait változtatják meg, növelik a festék fényt, időnként még a denzitást is. A festékeket folyósabbá és rövid szálúvá teszi. A nyomóolaj mérsékli a feltépődést és a festék gumikendőre történő kirakódását. Csökkenti a húzósságot és a viszkozitást. Csak oxidációs száradású festékhez alkalmazhatók. Jellegüket tekintve lehetnek:

- növényolaj származékok: lassítják a festék beütését, ofszet papírok nyomtatásához használhatók
- ásványi olajszármazékok: gyorsítják a festék beütését, műnyomó papíroknál használhatók
- a kettő kombinációi: a tixotróp tulajdonságot változtatják

Zselék: festék szálhúzó képességét csökkentik

- TACK rövidítő zselék: a festék szálhúzó képessége nem lehet erősebb a papír szilárdságánál, mert különben nyomtatáskor a papír feltépődik.
- szárítóval kombinált zselék

Szárítók: meggyorsítják az oxidatív száradást és a festékek megkeményedését a nehezen nyomtatható nyomathordozókon, gyorsabb továbbfeldolgozást biztosítanak. Halmazállapotukat tekintve lehetnek paszták, ill. folyadékok. Egy speciális, csak az ofszet nyomtatásban használható szárító paszta az oxygenator, amely oxigént von el a festékben abszorbeált vízből és ezzel gyorsítja a száradást.

Dörzsállóság javító paszták: oxidációs száradású olajokba ágyazott viaszok, egyenletes, ellenálló festékfelületet biztosítanak.

Lehúzódagátló paszták: a friss nyomatok lehúzódagása és összeragadása ellen, mert a benne lévő apró golyócskák elválasztó réteget képeznek (mechanikai távtartók kerülnek a festékbe). Csökkenti a húzósságot és valamelyest a viszkozitást; sem az oxidációs száradást, sem a beivódást nem befolyásolja.

Festékszáradásgátló spray: bőrsődésgátló, hidegindító, amely a festékezőműbe és a festék-vályúba permetezve frissen tartja a festéket a nyomógépben gépálláskor.

2. Nedvesítővíz adalékok

A vízadalékok szerepe meghatározó az ofszet nyomtatás minősége szempontjából, hiszen a festék/víz egyensúly gyors elérésén keresztül komoly mértékben befolyásolják a gépinduláskor keletkező makulatúra mennyiségét, megakadályozzák tónolási jelenségek fellépését, befolyásolják a festékfelhasználást, korróziógátló hatást gyakorolnak a nyomógépek fém-szerkezetére, illetve az algásodás- és gombásodásgátló adalékok segítségével biztosítják a zárt nedvesítő rendszerek működését.

Habzásgátló: ha a nedvesítő vályúban a nedvesítő folyadék habzik, az rontja a nedvesítés minőségét. Ezt a problémát habzásgátló hozzáadásával lehet orvosolni.

Izopropilalkohol: döntő szerepet játszik alkoholos nedvesítőművek esetében a víz felületi feszültségének csökkentésében, és így a nedvesítő folyadék filmszerű felhordhatóságában, mely döntő fontosságú a festék/víz egyensúly megvalósítása és tartós fenntarthatósága szempontjából.

Szárító: a nedvesítő folyadékba kevert szárító gyorsítja a száradást.

Algásodás-, ill. gombásodásgátló adalékok: biztosítják a zárt nedvesítőrendszerek működését.

3. Nyomókendők (gumikendők)

Az ofszet nyomókendők szerkezeti felépítése

Megkülönböztethetünk hagyományos (vászon + gumi) nyomókendőket és a légzárványos (kompresszibilis) kendőket. Manapság már szinte kizárólag ez utóbbiakat gyártják, ill. használják.

A nyomókendő 2–4 gumírozott szövétrétegből összeállított hordozóból és 0,4–0,5 mm vastagságú fedőrétegből áll. A szövédékréteg száma attól függ, hogy a kész nyomókendő vastagságát és elasztikus tulajdonságát hogyan választják meg. A nyomókendő nyomási és elasztikus tulajdonságát, szilárdságát és keménységét döntően meghatározza a gumi- és szövédékréteg helyes kiválasztása.

Jó minőségű nyomókendők csak a fonás- és szövéstechnikai szempontból kifogástalan szövédékből készíthetők. A szövédékiindulási anyaga különleges fésült, értékes, hosszú szálú gyapjújajta, amelyet gumírozás előtt megfelelő kémiai és mechanikai kezelésnek vetnek alá, hogy a kész textília nyúlása 2% alatt maradjon és ugyanakkor nagy szakítószilárdságú és határozott műszaki paraméterekkel jellemezhető szövédéket állítsanak elő.

Íves nyomtatáshoz általában 3-, 4- vagy 5-rétegű, 1,95 mm vastagságú kendőt készítenek. A teljes rétegvastagság tűrése $\pm 0,05$ mm. Szakítószilárdságuk felső határa 7 kp/cm. A nyomókendők keménységét Shore keménységi fokban mérik.

Bizonyos esetekben jobb a keményebb ofszet gumikendőket használni, mert azok a rács-
pontokat élesebben adják vissza (jelentősége elsősorban a csúcsfények visszaadásában je-
lentkezik). A 65–70°-ig terjedő Shore-keménységű ofszet gumikendők lágynak, 70–75°-ig
közepesnek és 75° fölött keménynek tekinthetők.



2. ábra. Ofszet nyomókendő²

Ofszet gumikendők tárolása

Korábban a gumikendőket tekercsben szállították, ma már azonban méretre vágva, szükség
esetén sínezetten kaphatók. Az egymásra fektetett gumikendők könnyen összetapadhatnak,
a legnagyobb óvatossággal kell mozgatni, nehogy karcolások vagy benyomódások keletkez-
zenek a felületen. A hibákat gumijavító zselével korlátozott mértékben ki lehet javítani.

Nedves helyiségben a gumikendők nem tárolhatók, mivel a felhasznált szövet kb. 8% ned-
vességet képes felvenni. A kendőket hűvös, sötét és száraz helyen kell raktározni.

Az új nyomókendőket használatbavétel előtt le kell mosni.

4. Gumikendő-kezelő szerek

Ofszet nyomókendők karbantartása és tisztítása

² Forrás: <http://www.google.hu>

Az ofszet nyomókendők karbantartásának legfontosabb része a tisztítás. A kendőt rendszeresen le kell mosni. Ez különösen fontos akkor, ha a nyomógépet egy bizonyos időre leállítják. Manapság már nagyon sokféle lemosószer kapható, ami nem károsítja a kendőket. Megfelelő tisztántartás esetén egyidejűleg el lehet érni a szükséges szívósságot és a gumifelület természetes tapadóképeségét. A különböző maradványok hatására (papír, festék vagy bizonyos nedvesítővíz-adalék) simává és üvegesse váló felület elveszíti festékfelvevő és -leadó képességét.

A gumikendő gondos karbantartására fordított időtöbblet bőségesen megtérül élettartamuk növekedésével, ezenkívül csökken az üzemzavarok száma és javul a minőség.

A gumikendőket nem szabad petróleummal mosni, csak a gyártó által ajánlott mosószerrel.

5. Lemosó-, tisztító és regeneráló szerek

A mosó- és tisztítóanyagok a napi gyakorlat során gyakran alkalmazott segédanyagok, melyekkel a gépeket, berendezéseket kezeljük a rendeltetésszerű működés, valamint a gépek, géprészek minőségének megóvása érdekében. Ezen segédanyagok kiválasztása során alapvetően meg kell vizsgálni, hogy az adott nyomtatási technológia (íves-, vagy tekercses coldset ill. heatset eljárás) számára kifejlesztett anyagokat kell alkalmazni a felhasznált festékek jellegének, száradási mechanizmusának, összetételének megfelelően. A festékezőmű, nedvesítőmű, gumikendő tisztítása olyan oldószerekkel kell történjen, melyek nem károsítják az említett egységek bevonatait.

A lemosó- és tisztítószerket megkülönböztethetjük a lobbanáspontjuk alapján, ily módon ismerünk alacsony lobbanáspontú szereket, ezek inkább regeneráló hatásúak, ill. magasabb lobbanáspontú szereket, melyek vízzel keverhetők vagy nem keverhetők.

6. Nyomatbeporzó szerek (púderek)

Nyomatbeporzás

A frissen nyomott ívek lehúzóadásának elkerülésére ma még többnyire beporzást alkalmaznak. A nyomtatási sebességtől függően a gép kirakójába másodpercenként 1–3 frissen nyomott ív kerül. Mivel ez az idő kevés a festékréteg érintésbiztos megszáradásához, ezért a még nedves festékfilm és a következő ív közé egy elválasztó porréteget kell bejuttatni. A fúvólevegővel működtetett fúvókák finom porréteget szórnak az ívre, és ez megakadályozza az érintkezés kialakulását. A beporzópor ezen kívül elősegíti az oxidációs száradást is. A beporzópúderek számos típusa ismeretes. A csoportosítás alapja a szemcse nagyság vagy a por anyagi minősége lehet.

A növényi eredetű beporzópúderek általában keményítőszármazékok, az ásványi eredetűek kalciumkarbonát alapúak. A növényi púderek finom szemcsézetűek, egészségre ártalmatlanok, elsősorban alacsony grammsúlyú papírokhoz alkalmazhatók. Az ásványi eredetű púderek szemcsézete durvább, így általában nehéz papírok és kartonok beporzására használhatók.

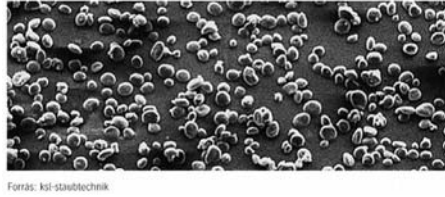
Az elektrosztatikus beporzás az Oxy-Dry nevű különleges berendezéssel történik. Lényege, hogy egy forgó generátorhenger a finom porszemcséket ionizálja, így azok a nyomaton csak a festékes rajzi elemekre tapadnak. A különleges beporzószerszám a száradás folyamán beépül a festékbe. Az Oxy-Dry beporzás előnye, hogy a megfelelő hatás eléréséhez kevesebb púdermennyiség szükséges, és a nem rajzi elemekre nem kerül púderréteg. A korszerű beporzószerszámot az elhaladó ív kezdetén fotocella kapcsolja be, majd az ív végén kikapcsolja. Így a beporzópúder csak az ív felületére szóródik. Egyes berendezéseken ma már a sávonkénti pormennyiség szabályozása is lehetséges.

Nyomatbeporzó púder

A nyomatbeporzó púderek eltartják egymástól a frissen nyomtatott íveket. A távolságtartással elkerülhető a lehúzóadás, és mivel az oxigén is bejut az ívek közé, javítja a száradást, tehát megelőzi a lehúzóadást az ívoszlopban. A púderek lényeges minőségre jellemző tulajdonsága a szemcseméret, amely 20 µm – 50 µm között van. Egyenletes távolságot kis mennyiségű porral csak nagyjából egyenletes szemcsemérettel lehet biztosítani. A szemcsék méretének azonossága miatt minden egyes szemcse hordozó lesz, és a kirakóban keletkező felesleges por mennyisége is csökken. Száradás közben és lecsapódáskor a por össze tud gyűlni a kirakó különböző pontjain. Ilyenkor púder-rögök keletkezhetnek, amelyek ráesvén a nyomathordozóra látható foltosodást okoznak, tanácsos tehát csak osztályozott púdertípusokat használni. Egyenletes távolságot az ívek között, minimális púderfelhasználást és kis porképződést csak az osztályozott púder használata biztosít.

Ötletek a por kiválasztásához

- A mázolatlan papír szívóképessége magasabb, mint a mázolté, ezért kevesebb port igényel. Figyelní kell a nyomathordozó szempontjából megfelelő festék alkalmazására.
- A durvább nyomathordozó felületen legyen nagyobb szemcséjű a por.
- Több szín egymásra nyomtatása esetén nagyobb a púderszükséglet.
- Olyan nyomathordozóknál, amelyek különböző kétoldali felületi simaságúak, a durvább felület a mérvadó, az ennek megfelelő szemcseméretű port kell választani.
- A por típusát és szemcseméretét a nyomtatási termék későbbi felhasználásának (élelmiszer-, illatszercsomagolás) megfelelően ill. a technológia következő lépéseivel összhangban (lakkozás, kasírozás, melegfóliázás) kell megválasztani.
- Nehéz púdertípusok (kálciumkarbonát) biztonságosabban és célzottabban hordhatók fel az ívre, mint a könnyebbek (keményítő).



3. ábra. Nyomatbeporzó púder természetes keményítőből³

Nyomatbeporzó púderek természetes keményítőből:

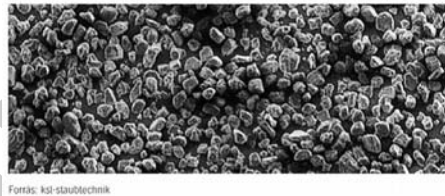
Ezeket a porokat többek között burgonya-, kukorica- vagy rizskeményítőből állítják elő. Léteznek hidrofil (nedvszívó), ill. hidrofób (víztaszító) változatok.

Előnyök

- A növényi porok szerkezetüknél fogva golyóhoz hasonlítanak, valamint puhák. Előnyös folyási tulajdonságuknál fogva könnyű őket feldolgozni.
- A keményítőből készült porok univerzálisan felhasználhatók.

Hátrányok

- Előfordulhat elektrosztatikus feltöltődés.



4. ábra. Nyomatbeporzó púder kalciumkarbonátból⁴

Nyomatbeporzó púderek kalciumkarbonátból

Természetben előforduló szervesetlen ásványi anyagok.

Előnyök

- Magas fajsúlyánál fogva különösen pormentes. Ennél fogva biztonságosan és takarékosan lehet felhasználni.

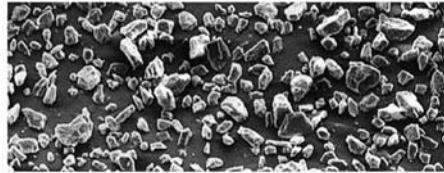
3 Forrás: Profi tipp: Lakkozás, szárítás, porozás, Heidelberg Magyarország Kft., 2009

4 Forrás: Profi tipp: Lakkozás, szárítás, porozás, Heidelberg Magyarország Kft., 2009

- A kalciumkarbonát vízben nem oldódik, nedvességet nem szív fel és elektrosztatiku-
san sem töltődik fel.

Hátrányok

- A kalciumkarbonát kristályos szerkezete a nyomott íveken karcolásokat okozhat.
- A kalciumkarbonát lecsökkentheti a nyomólemez élettartamát (több menetben való
nyomtatásnál).



Forrás: ksl-staubtechnik

5. ábra. Cukor alapú nyomatbeporzó púder⁵

Cukor alapú nyomatbeporzó púderek

Az ilyen porok különleges poroknak számítanak. Száraz, vízben oldódó, kristályos struktú-
rájú, puha belsejű porzó anyag.

Előnyök

- Tipikusan több menetben való nyomtatásnál használják. A por csak kismértékben ra-
kódik rá a gumikendőre, ahol feloldódik, és a nedvesítő rendszerbe kerül.

Hátrányok

- A por megrege érzékeny, ezért nem alkalmazható IR-száritós berendezéssel együtt.
- A lerakódás és eltömődés miatt az ilyen berendezés karbantartásigénye nagyobb.

Por diszperziós lakkozáshoz

A diszperziós lakkozás porzó anyaga felületkezelt (bevonatos), így víztaszító (hidrofób) ha-
tású. A víztaszító por az in-line lakkozásnál különösen előnyös. Hasonlóan alkalmas ez a
por érzékeny anyagoknál is, mivel csak igen kismértékben dörzshatású.

Hátrányok

- A felületi kezelés miatt ez a por a kirakó területén hajlamosabb a porképződésre.
- Utólagos felületnemesítésnél (lakkozás, kasírozás), túl magas adagolásnál előfordul-
hat leválási reakció ill. nedvesítési probléma.

⁵ Forrás: Profi tipp: Lakkozás, szárítás, porozás, Heidelberg Magyarország Kft., 2009

- Lerakódás és fúvókaeltömődés miatt a porzó karbantartásigénye nagyobb.
- Hajlamos elektrosztatikusan feltöltődni.



6. ábra. Nyomatporozás⁶

A pormennyiség csökkentésének lehetőségei

- Jó minőségű por felhasználása (minimális finompor-tartalom, meghatározott szemcseméret).
- Megfelelő szemcseméret alkalmazása.
- A lehető legdurvább szemcsenagyságú por kiválasztása.
- Lehetőség szerint „nehéz” portípus alkalmazása (kalciumkarbonát).
- A porzó rendszeres karbantartása és optimális beállítása.

7. Lemezkezelő és -konzerváló szerek

A lemezkezelő feladata, hogy eltávolítsa a beoxidálódott lemeztől az oxidréteget, ill. lemossa a beszárad festéket a lemeztől. Két fajtáját különböztetjük meg: a fizikai csiszolóadalékokkal, és a nem fizikai csiszolóadalékokkal ellátott lemezkezelőket.

A lemezkezelővel óvatosan kell bánni, lehetőleg minél kevesebbszer használni, mert árthatunk is vele.

A lemezgumizónak is nevezett lemezkonzerváló szer feladata, hogy konzerválja a lemezt a következő nyomtatásig, ill. a vízszertető réteg ezen tulajdonságát is erősítse.

Korábban arabgumit használtak, ezt lassan kiváltják a szintetikus gumiból készült szerek, melyek sűrűbb kivitelben kézi gumizáshoz, nagyobb higítású változatban gépi lemezkezeléshez használatosak. Léteznek kikezelő gumizó szerek is, melyek a konzerváláson kívül a maradék festéket is kimossák.

⁶ Forrás: Profi tipp: Lakkozás, szárítás, porozás, Heidelberg Magyarország Kft., 2009

Sok nyomás után nem szabad a lemezt legumizni, mert káros hatása lehet. A lemez kimosása után először festéket kell felhordani a rajzi részekre.

8. Lakkok

Lakkozás ofszetgépeken

Az elmúlt évtizedekben megnőtt az igény a felületkezelt nyomdatermékek iránt. A nyomatok felületnemesítésére különböző lakkozási eljárások léteznek, amelyek egyrészt mechanikai védelmet biztosítanak a nyomdatermékeknek, másrészt lényegesen növelik a nyomat esztétikai megjelenését.



7. ábra. Lakkozóműves íves ofszet nyomógép⁷

Míg korábban külön gépeken lakkozással vagy fóliakasírozással oldották meg ezt a feladatot, az elmúlt években a költségek csökkentése érdekében a gépgyártók a nyomógépeket bővítették lakkozóművekkel és a festékgyártók ezekhez megfelelő lakkokat fejlesztettek ki.

Olajbázisú lakkok

Az olajbázisú lakkokkal történő felületnemesítés régóta alkalmazott technológia. Ennél az eljárásnál a lakk a festékezőművön keresztül kerül a nyomóformára. A teljes felületű lakkozásnál ún. száraz lemezt használnak, a kiemelt rajzi elemek lakkozásához pedig erre a célra készített nyomólemezt, vagy speciális lakklemezt. Ez a formalakkozás.

A száradás folyamatát infravörös sugárzókkal lehet gyorsítani; ezeket a nyomógép kirakóegységébe építik be.

Diszperziós lakkok

⁷ Forrás: Heidelberg Magyarország Kft. fotóanyag

A diszperziós lakkok polimer-diszperziókból, vízből (oldószer), vízben oldódó gyantából, valamint különböző adalékokból tevődnek össze. Az adalékok határozzák meg a lakkok tulajdonságait, mint a felületi feszültség, a nedvesítés és a dörzsállóság.

Az olajbázisú lakkokkal ellentétben, amelyek oxidációs száradásúak, a diszperziós lakkok száradása tisztán fizikai folyamat. Léteznek pigmenttartalmú (ezüst, arany) és pigmentet nem tartalmazó (matt-, fedő-, fényes- és magasfényű) diszperziós lakkok.

Mivel a diszperziós lakkok hígításához vizet használunk, fontos a viszkozitásának mérése. A mérés előtt a lakkot alaposan meg kell keverni. Méréshez általában egy 100 ml úrtartalmú, 4 mm kiömlőnyílású mérőedényt használnak és fontos a hőmérséklet figyelembevétele is.

A gyártók viszkozitás adatai általában 20°C-os lakkra vonatkoznak.

UV-lakkozás

A nyomógépekbe épített UV-száritó egység alkalmazásával nagyon fényes felületek érhetők el. Ha az UV-lakk felhordása a festékezőművön keresztül történik, akkor feltétlenül ajánlott erre a célra kifejlesztett anyagú gumihengerek és gumikendők használata. Az UV-lakkozott termékek fényhatása messze felülmúlja az egyéb lakkozási eljárásokkal készült nyomatokat, és hasonlít a fóliával kasírozottakra.

Különleges lakkok

A nyomatok felületnemesítésére különleges lakkozási eljárások léteznek, amelyek egyrészt mechanikai védelmet biztosítanak a nyomdatermékeknek, illetve lényegesen növelik a nyomat esztétikai megjelenését. Az általánosan alkalmazott matt és fényes, illetve uv-lakkozás mellett speciális hatások érhetők el:

- különleges csillogású gyöngyház lakkokkal,
- illatos lakkozással,
- arany- és ezüst lakkokkal,
- fedőfehér lakkozással.
- Drip-Off effekt lakkozással.

A Drip-Off effekt-lakkozással lehetőség van matt és fényes lakkokkal való grafikai felületek együttes kiemelésére, ahol bizonyos képi részek matt lakkot kapnak, más részek, illetve az oldal egésze pedig fényes lakkot.

A nyomtatás egy menetben történik: először a matt formalakkozott felület nyomtatására kerül sor, ezután a nyomat egészére fényes diszperziós lakkot hordanak fel, amely lepereg a matt lakkos felületről és megtapad a lakkozatlan papírfelületen. Az együttes, teljes felületen történő fényes lakkozás miatt így nincsenek illeszkedési problémák. A Drip-off effekt-lakkozást kreatív anyagok, csomagolások, vagy bármely különleges igényű termék készítéséhez ajánlják.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. A fentiekben áttekintettük a nyomtatáshoz használható segédanyagokat. Sorolja fel írásban az alább megadott helyre, hogyan csoportosítjuk ezeket az anyagokat!



2. Végezzen nyomtatási kísérleteket a tanműhelyben lévő nyomógépen különböző festék-adalékok hozzáadásával!

3. Cseréljen ki a nyomógépen egy gumikendőt!

4. Végezzen nyomtatást különböző gumikendőkkel és tapasztalatait néhány mondatban ismertesse tanuló társaival!

5. Magyarázza el tanuló társainak, hogy miért szükséges a nyomatbeporzás!

6. Az internet segítségével gyűjtsön össze legalább 5, az ofszet nyomtatáshoz használatos segédanyagokat gyártó, ill. forgalmazó cégeket!

7. A rendelkezésére álló lakkozott ívek közül válassza ki az UV-lakkozással készültet!

8. Mérje meg egy diszperziós lakk viszkozitását!

9. Nyomtatás után vegyen ki egy lemezt a gépből és végezze el a szükséges teendőket!

10. Oldja meg az önellenőrző feladatokat.

Megoldások:

1. Segédanyagok csoportosítása:

- festékadalékok
- nedvesítővíz adalékok
- nyomókendők (gumikendők)
- gumikendő-kezelő szerek
- lemosó-, tisztító- és regenerálószer
- nyomatbeporzó szerek (púderek)
- lemezkezelő és -konzerváló szerek
- lakkok
- egyéb

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Milyen tulajdonságokat lehet adalékanyagokkal változtatni?

2. feladat

Mi lehet az oka annak, ha a nyomtatás indításánál a festék feltépi a papírt?

3. feladat

Miért kell a habzást megszüntetni a nedvesítővályúban?

4. feladat

Miért van szükség nyomatbeporzásra?

5. feladat

Mi az elektrosztatikus beporzás lényege?

6. feladat

Milyen lakkokat ismer?

7. feladat

Mi a formalakkozás?

8. feladat

Milyen mértékegységet használunk a gumikendők keménységének mérésénél és mikor számít egy gumikendő lágynak, közepesnek, ill. keménynek?

9. feladat

Mi a Drip-Off lakkozás?

10. feladat

Nyomtatásnál pöttyök keletkeznek a nem nyomó részeken. Mi az oka és hogyan lehet elhárítani?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Az adalékanyagokkal általában a következő tulajdonságokat lehetséges változtatni:

- folyási tulajdonságok (pl. viszkozitás, húzósság, tack-érték, tixotropia, adhézió stb.),
- száradási mechanizmus (gyorsaság, fényes vagy matt hatás),
- dörzsállóság javítása.

2. feladat

Az ok, hogy a festék szálhúzó képessége nagyobb, mint a papír felületi szilárdsága. A probléma megoldásához tack-érték csökkentő zselét kell használni, ami csökkenti a festék szálhúzó képességét.

3. feladat

A habzás a nedvesítővályúban rontja a nedvesítés minőségét, ezért a probléma megoldásához habzásgátlót kell adagolni a nedvesítő folyadékba.

4. feladat

A nyomatbeporzásra a frissen nyomott ívek lehúzóadásának elkerülésére van szükség. A púderekek eltartják egymástól az íveket. Mivel így oxigén is jut az ívek közé, javul a festék száradása.

5. feladat

Az elektrosztatikus beporzás az Oxy-Dry nevű különleges berendezéssel történik. Lényege, hogy egy forgó generátorhenger a finom porszemcséket ionizálja, így azok a nyomaton csak a festékes rajzi elemekre tapadnak. A különleges beporzószert a száradás folyamán beépül a festékbe. Az Oxy-Dry beporzás előnye, hogy a megfelelő hatás eléréséhez kevesebb púdermennyiség szükséges, valamint a nem rajzi elemekre nem kerül púderréteg. A korszerű beporzószervezetet az elhaladó ív kezdetén fotocella kapcsolja be, majd az ív végén kikapcsolja. Így a beporzópúder csak az ív felületére szóródik. Egyes berendezéseken ma már a sávonkénti pormennyiség szabályozása is lehetséges.

6. feladat

A lakkok lehetnek:

- olajbázisú lakkok

- diszperziós lakkok
- UV-lakkok
- különleges lakkok

7. feladat

A formalakkozásnál a lakkot nem visszük fel a teljes felületre, hanem csak bizonyos kiemelt rajzi elemekre erre a célra készült nyomólemezzel vagy speciális lakklemezzel.

8. feladat

A nyomókendők keménységét Shore keménységi fokban mérik.

A 65–70°-ig terjedő Shore-keménységű ofszet gumikendők lágyak, 70–75°-ig közepesnek és 75° fölött keménynek tekinthetők.

9. feladat

A Drip-Off effekt-lakkozással lehetőség van matt és fényes lakkokkal való grafikai felületek együttes kiemelésére, ahol bizonyos képi részek matt lakkot kapnak, más részek, illetve az oldal egésze pedig fényes lakkot.

A nyomtatás egy menetben történik: először a matt formalakkozott felület nyomtatására kerül sor, ezután a nyomat egészére fényes diszperziós lakkot hordanak fel, amely lepereg a matt lakkos felületről és megtapad a lakkozatlan papírfelületen. Az együttes, teljes felületen történő fényes lakkozás miatt így nincsenek illeszkedési problémák. A Drip-off effekt-lakkozást kreatív anyagok, csomagolások, vagy bármely különleges igényű termék készítéséhez ajánlják.

10. feladat

A lemez felülete beoxidálódott. Először lemezkezelővel át kell törölni a lemez felületét egy szivaccsal, ezzel eltávolíthatjuk az oxidréteget a felületről. Nagyon durva esetben használjunk korrekúra ceruzát! A felhordott lemezkezelőt tiszta vizes szivaccsal le kell mosni és a lemezen a vízszertető réteget konzerváló anyaggal rögzíteni.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM:

Dr. Gara Miklós (főszerkesztő): Nyomdaipari enciklopédia, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1977.

E. Hermanies: Polygrafische Technik, VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1978.

Péter György – Szilágyi Tamás: Ofszettechnológia, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1976.

Profi tipp: Lakkozás, szárítás, porozás, Heidelberg Druckmaschinen AG Print Media Academy, 2009.

Szilágy Tamás: Ofszetnyomtatás kézikönyve, Editoprint, Budapest, 1996.

www.magyar nyomdasz.hu (2010.07.15.)

<http://de.wikipedia.org/> (2010.07.30.)

AJÁNLOTT IRODALOM:

Profi tipp: A nedvesítő folyadék az ofszetnyomtatásban, Heidelberg Druckmaschinen AG Print Media Academy, 2008.

Profi tipp: Lakkozás, szárítás, porozás, Heidelberg Druckmaschinen AG Print Media Academy, 2009.

A(z) 0965–06 modul 013–as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 213 01 0000 00 00	Szita-, tampon- és filmnyomó
52 213 03 0100 31 01	Gyorsnyomdai gépkezelő
52 213 03 1000 00 00	Nyomdai gépmester

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
22 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató