

A vízadalék szerepe az ofszetnyomtatásban

Németh Nikoletta

INK ACADEMY



Annak ellenére, hogy meglehetősen sok víz fogy el az ofszetnyomtatás során, mégis gyakori tapasztalat, hogy kevés figyelem irányul rá. (100 kg festékhez nagyjából 150 kg víz kerül felhasználásra – függően az adalék és az alkohol mennyiségétől.) Pedig nem szabad megfeledezni arról, hogy az ofszetnyomtatás kémiai és fizikai folyamatok együttese, melyet erősen befolyásol a víz minősége.

MINDEN VÍZ EGYFORMA?

A fenti bevezetés már megelőlegezte a választ, hogy nem. Minden víz egyedi, egymástól különböző. Természetesen, bizonyos toleranciahatárokkal csoportokra oszthatók.

A NEM MEGFELELŐ VÍZ HATÁSA

Nyomtatási problémák, nyomógép-meghibásodások esetén sokan nem is gondolnak arra, hogy már a nem megfelelő csapvíz is okozhatja e jelenségeket. Ezek közül néhány jellemzőbb:

- ♦ Túl klóros víz: gumikendő- és hengerkárosodást okoz.
- ♦ Algák, gombák jelenléte: lúgossá, szélsőséges esetben enyhén nyálkássá, szagossá teszi a vizet.
- ♦ Túl kemény víz: a festékező hengerek – kiemelten a bíbor henger – kopaszodását, vakulását okozhatja. Ennek oka, hogy a kalciumionok – melyek egy része a vízből származik, de kioldódhatnak a papír és karton nyomathordozó máz rétegéből, illetve bizonyos festékek pigmentjeiből – kapcsolatba lépnek a vízadalékban lévő savakkal, s ezáltal kalcium-karbonátot képeznek. A kalcium-karbonát vízben nem oldható, így idővel eltömi a gumi-henger pórusait, s itt nem áll meg a folyamat: e részecskék egyre növekednek, hidrofíllé (víz-szeretővé) téve a hengert, és ezáltal megakadályozva a festékátadást. A túl kemény víz ezenfelül korróziót is okozhat.

- ♦ Túlságosan lágy víz esetén habzás, emulgáció, illetve instabil festék-víz egyensúly léphet fel, szűkül a „vízablak”. Ezen túl a túl lágy víz szel-lemképes nyomatot okozhat, és előfordulhat az is, hogy a nyomóforma a nyomóelemeken kívül is vesz fel festéket.

A fentiek oka az, hogy a csapvíz minősége ingadozó. Az ingadozás lehet szezonális, havi, heti, de akár napi is. Ez befolyásolja a víz összetételét, keménységét és kémhatását. A változás a nedvesítő koncentrátummal bekevert víz esetében még szembetűnőbb lehet, mivel előfordulhat, hogy a vízben lévő ásványok és kémiai vegyületek a vízadalék bizonyos összetevőivel nem kompatibilisek.

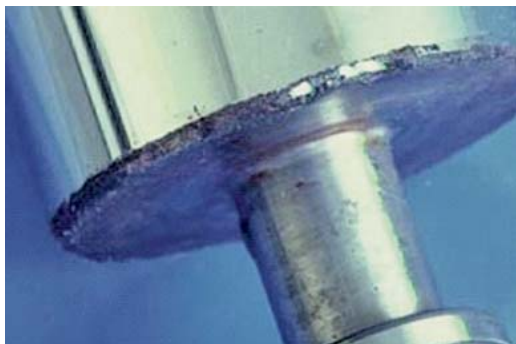
A MEGFELELŐ VÍZ

A nyomtatáshoz optimális víz fő tulajdonságai: tiszta, vegyi anyagoktól, lebegő anyagoktól, egyéb szennyeződéstől, klórtól mentes és stabil keménységű. E paraméterek megfelelő víztisztítással, vízkezeléssel állandó értéken tarthatók. Ez stabil alapot ad a megfelelő és ismételhető minőségű nyomatok előállításához és a gyorsabb munkavégzéshez.

A VÍZADALÉK SZEREPE

A vízadalék számtalan feladatot lát el a nyomtatás során: segíti a festék terülését, a pH-érték beállítását, korróziógátló, baktérium-, kórokozó-, gombaölő hatású. Védi továbbá a nyomólemezt a leállás alatt, és védelmet nyújt a már említett kalciumlerakódások ellen.

A nedvesítő víz minőségi jellemzőit a következők határozzák meg: pH-érték, vezetőképesség, keménység, hőmérséklet. A vezetőképesség legfeljebb 1500–1700 $\mu\text{S}/\text{cm}$ legyen, a vízkeménység 8–12 $^\circ\text{d}$, a pH 4,8–5,3 között, a hőmérséklet pedig 8–12 $^\circ\text{C}$ között alkalmas a nyomtatásra. (Bár vannak olyan ofszetnyomdák, főleg az újság-



Károsodott krómhengerek

nyomás területén, akik a semleges vagy enyhén lúgos kémhatású nedvesítő vízzel dolgoznak.)

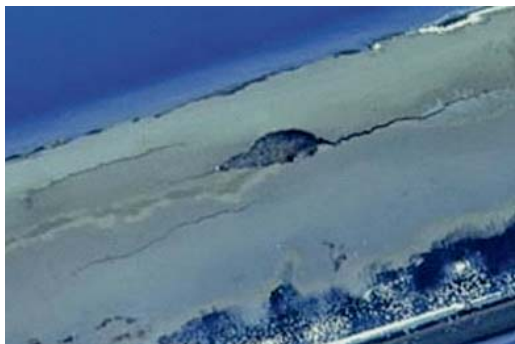
A VÍZADALÉK HATÁSA A NEDVESÍTŐ VÍZRE

Mivel a vízadalék savas kémhatású, ezért csökkenti a pH-értéket. Fontos hangsúlyozni azt, hogy mikor vízadalékot választunk, ismerjük és figyelembe is vegyük vizünk keménységének fokát. Ezért kemény víz esetén kemény vízhez való nedvesítő adalékot használjunk. Mivel, ha kemény vízhez lágy víz esetében javasolt vízadalék kerül a rendszerbe, úgy annak pH-értéke csak a javasoltnál lényegesen magasabb arányú vízadalék hozzáadásával áll be a megfelelő szintre. Ez pedig problémákat von maga után, mégpedig:

- ♦ a túl sok vízadalék savassá teszi a nedvesítő víz kémhatását, mely ezáltal megbonthatja a papír/karton mázrétegét;
- ♦ a savas közeg lelassítja a festék oxidatív száradását, és rontja a fémfestékek száradását azzal, hogy inaktívvá teszi a festék szárító tartalmát;
- ♦ festékemulgációhoz vezet (különösen a cián és bíbor esetében), illetve
- ♦ a lemez és festékező henger idő előtti kopását idézhető elő.

Ellenkező esetben, a lágy vízhez adagolt, de kemény vízhez ajánlott nedvesítő adalékból igen kevés mennyiség is elegendő a pH-érték csökkentéséhez. Így a kevés vízadalék nem tudja teljesíteni funkcióját, s ez a következő gondokkal járhat:

- ♦ csökken a korrózióvédelem,
- ♦ csökken a lemezvédelem,
- ♦ csökken a konzerválás,
- ♦ gyorsul a baktériumok, algák elszaporodása,
- ♦ emulgáció veszélye lép fel, és



- ♦ a túl sok víz miatt lassul a festékszáradás, romlik a dörzsállóság.

A fentiek miatt nem célszerű a javasolt vízadalék mennyiségét tanácsadó segítsége nélkül növelni vagy csökkenteni. Annak ugyanezek lesznek a következményei, s végül nem növeljük vele a hatékonyságot, de nem csökkenthetők a költségek sem az ajánlottnál kevesebb mennyiség adagolásával, sőt.

A modern vízadalékok az említett tulajdonságokon túl alkalmasak az izopropil-alkohol csökkentésére vagy használatának elhagyására.

Ezeknek a speciális alkoholhelyettesítő adalékoknak a segítségével állítják be a kívánt felületi feszültséget, szabályozzák az emulgálást és a festékátadó tulajdonságokat. Többnyire kevésbé illékonyak, vízzel jól elegyedők, és kis koncentrációban is képesek javítani a nedvesítő víz felvételét. Ezért adagolásuk csakúgy, mint a többi vízadaléké 2–4%, tehát nem szükséges nagyobb mennyiség az alkohol csökkentése vagy elhagyása okán. Viszont a mai világban, ahol az alkohol világpiaci ára folyamatosan emelkedik, érdemes elgondolkozni felhasználásának csökkentésén.

Összegzésül elmondható, a nedvesítés tekintetében a legtöbb probléma a nedvesítő koncentráció túl alacsony vagy túl magas mennyiségére vezethető vissza, illetve a felhasznált víz ingadozó minőségére. A nyomólemezek nedvesítése az egyik legkritikusabb tényező az ofszetnyomtatás során. Tudni kell szinten tartani a beállított paramétereket, és kellemtlenségektől menthetjük meg magunkat, ha rendszeresen ellenőrizzük az adagoló pontosságát: tehát azt, hogy az adagolt mennyiségek – alkohol és/vagy vízadalék tekintetében is – megegyeznek-e a nedvesítő vízben elvárt mennyiséggel.