

# Tűz a gépteremben!

POR/LEVEGŐ KEVERÉK OKOZOTT ROBBANÁST AZ ÍVES OFSZETGÉPBN

*Fordította Keresztes Tamás*

**Egy lakkozóegységgel és kombinált UV-, IR-, illetve meleglevegős szárítóegységgel kiegészített, hatszínű íves ofszetgép hosszított kirakójában keletkezett robbanás, aminek időbeli terjedését rögzítette a géptermi megfigyelő kamera. Feladatunk a kár lefolyásának és lehetséges okának megállapítása volt.**

Ezenkívül ellenőrizni kellett, hogy rendeltetésszerű üzemeltetés és egyértelműen meghatározott munka-, karbantartási és biztonsági előírások betartása esetén ki lehet-e zárni a robbanásveszélyes levegőelegy képződését.

## TÉNYMEGÁLLAPÍTÁS

A gépen oxidatív száradású festékekkel és lakokkal, valamint UF-festékekkel és UV-lakokkal is nyomtatnak. A kirakóban nyomatporzó is fel van szerelve, külön porszivás nem áll rendelkezésre. A kirakóban elektromostöltés-elvezető berendezés található.

Egy alkalommal UV-festékekkel és UV-lakkal történő nyomtatás közben működésbe hozták a kirakóban a gyűrdés-ellenőrzést, ez után azonnal robbanás következett be. A külső felvételeken 640 ms és 1300 ms után jól felismerhető a lángszórás. Porról oltó készülék azonnali használatával sikerült megakadályozni a tűz továbbterjedését.

## A KÁRESEMÉNY KIVÁLTÓ OKA

A káresemény valószínűsíthető okának megállapítása érdekében összegyűjtöttük a hosszított kirakóban fellelhető anyagokat. A kirakóban előforduló robbanóképes elegy jellemzésére alaposabban megvizsgáltuk az izopropil-alkoholból, UV-mosószerből, és UV-lakk maradványokból álló oldószergőz/levegő keverék lehetőségét. A hosszított kirakó mellett, a szárító befűjő ventilátorának közvetlen közelében állt egy nyitott tartály, amelyben ezek az anyagok voltak.

A kár bekövetkeztének egyedüli oka nem lehetett a fenti anyagokból származó gőz, mivel a befűjő ventilátor légáramlása jelentősen lecsökkent az izopropil-alkohol koncentrációt. Ezért kínálkozott a por/levegő keverék vizsgálata. Az alkalmazott nyomatporzó púder nagyon finom szemcseméretű, természetes keményítőtől készült púder volt.

Ennek gyulladási hőmérséklete kb. 460 °C. A kirakóra vonatkozó alsó robbanási határ 30–60 g/m<sup>3</sup> között van. Ez általánosságban 60 g keményítőpudert jelent 1,5 mm vastagságban egy A5 méretű felületen.

## A GYÚJTÓFORRÁS

Gyújtóforrásként legnagyobb valószínűséggel az UV-sugárzó 850 °C-os felületi hőmérséklete kerülhet szóba, mivel az jelentősen meghaladja a por/levegő keverék gyulladási hőmérsékletét. Az elektrosztatikus kisülésből vagy elektromos rövidzárlatból keletkező gyújtószikrák ki lehet zárni.

A robbanás kiváltó oka a robbanóképes púder/levegő keverék volt, ami a hosszított kirakóban lerakódott nagy mennyiségű púderből keletkezett. A robbanás egyedüli kiváltó oka nem lehetett az oldószergőz/levegő keverék. A kirakóban rövid ideig felismerhető szűrőláng arra utal, hogy a porfelhő már a szárítón belül begyulladt, és a rákövetkező robbanás erejéből származó nyomásnövekedés kifelé tolta a gyulladásképes port, és ez okozta a szűrőlángot.

Többszörösen megszegették az előírás szerinti üzemeltetést. A nyomatporzásnál a púdermennyiség 90%-ra volt beállítva, az izopropil-alkohol mennyisége a nedvesítő folyadékban 10% volt, és nem állt rendelkezésre külön púderelszívás. A kirakóban lerakódott púdermennyiségnek folyamatosan kevesebbnek kell lennie 1 mm-nél. A púderlerakódás mértékét naponta ellenőrizni és dokumentálni kell. Az izopropil-alkoholt úgy kell szakszerűen használni, hogy ne keletkezhes-

sen több mint 10 liter egybefüggő robbanás-képes légkör. Az izopropil-alkohol és az izo/propil-alkohol/UV-lakk keverék tartályát mindig lezárva kell tartani, és csak kis mennyiségben szabad közvetlenül a nyomógép mellett tárolni. Meg kell akadályozni, hogy ilyen gőzök közvetlenül

a működésben levő gépbe juthassanak. Az ilyen típusú nyomógépekre vonatkozó üzemeltetési szabályok betartása esetén a fent leírt robbanás nem fordulhat elő.

Forrás: print.de, dr.-Ing. Peter Hofmann

## Könyvajánló

### Simon Melinda: A nyomdászok Petőfije – Morócz Jenő és a többi „poéta szaktárs”

Kiadó: Jaffa Kiadó és MTA

1985-ben, alig tizenöt évesen a nyomdász rokonok unszolására magasnyomó gépmesternek jelentkeztem a régi Ságváriba. Éveken át hallottam többektől, hogy milyen remekül választottam, merthogy a nyomdász a szakmunka igazi elitje. Ma már egy produkciós vállalat igazgatója vagyok, de a magasnyomtatásról valamiért mindmáig büszkén mesélek, ha alkalmam nyílik rá.

Vajon miért alakult ki a legenda a nyomdászokról? Évszázadok óta a nyomdászok kezei közül került ki a nyomtatott kultúra, Gutenberg segítségével terjedt el Luther reformja és a 20. század nagyobb részében pedig a nyomtatott lapokból értesültünk a nagyvilágban történt eseményekről. De hogy a nyomdászok között versfaragók is voltak, mindmáig ismeretlen volt számomra.

Monoklsván, az MTAKönyvtár és Információs Központ főigazgatója személyes ügyének érezte a könyv kiadását. Simon Melinda könyvtörténész pedig, aki a 19–20. századi magyar könyvkiadás és nyomdászattörténet, valamint a kiadói és nyomdajelvények kutatója, csokorba gyűjtötte Morócz Jenő és „poéta szaktársai” nyomdászati tematikájú költeményeit. A versválogatás és a kötetben olvasható tanulmány felfedi a külvilág számára ennek a csodálatos szakmának a szépségeit, és ugyanakkor emléket állít egy letűnt kornak. Nagyon örültem, amikor az MTA és a Jaffa Kiadó megbízott ennek a kötetnek a megtervezésével, mert így én is részese lehettem e szép időkapuszulának a létrejöttében.

Wunderlich Péter

