

# Kis szériás könyvgyártás a gyakorlatban

HORIZON BQ-300 ÉS HT-300 AZ EPDB-NÉL

**Horváth Attila**

***A digitális nyomtatás fejlődésével a könyvgyártásban egyre gyakoribbá vált, hogy az egymást követő munkák méretben, vastagságban és példányszámban is jelentősen eltérjenek. Az egyik munka néhány tucat példányos jegyzet, a következő már egy vastagabb, eltérő formátumú kiadvány.***

***Ez a változékonyság elsősorban a kötetben jelent kihívást: nem feltétlenül az a legfontosabb, hogy hány könyvet lehet legyártani óránként, hanem az, hogy milyen gyorsan és mennyire kiszámítható minőség mellett lehet egyik munkáról a másikra átállni.***

Az EPDB Nyomtatási Központ korábban nem kifejezetten könyvgyártásra specializálódott, azonban meglévő digitális nyomtatási kapacitására alapozva a termelési portfólió bővítése mellett döntött. A változó paraméterű nyomdai munkák feldolgozása ugyanakkor a kötetben is új követelményeket támasztott, így a technológiai kiválasztás során elsődleges szempont volt, hogy a berendezések ne a nagyüzemi, nagy példányszámú gyártásra optimalizált rendszerek közül kerüljenek ki, hanem olyan megoldást jelentsenek, amely rugalmasan alkalmazható alacsonyabb példányszámok esetén is. A cél elsősorban a kis és közepes szériák hatékony feldolgozása volt.

Ennek megfelelően esett a választás a Horizon BQ-300 ragasztóköttőre és a HT-300 vágógépre, amelyek a Horizon gépgyártó kínálatában a kisebb, de már ipari termelésre tervezett könyvgyártó berendezések közé tartoznak. A BQ-300 egy egykocsis ragasztóköttő, míg a HT-300 egy egykéses könyvvágó rendszer.

A BQ-300 a Horizon korábbi, széles körben használt BQ-270V ragasztóköttő továbbfejlesztett változata, amelyet már kifejezetten a digitális nyomtatás változó paraméterű gyártási környezetéhez optimalizáltak. A gép önálló gépként, a



HT-300 vágóautomatával inline vagy robotkaros berakóegységgel kiegészítve egy teljesen automata könyvgyártó rendszerként üzemeltethető. Ezt Horizon „Robot Arm System”-nek nevezik.

A gépek megfelelő kiegészítésekkel alkalmasak „Book of One” gyártásra. Ebben elengedhetetlen a Horizon iCE Link workflow-rendszere, amely technikai támogatást biztosít a gépeknek és a munkák közti átállás akár beavatkozás nélkül, a termékre nyomtatott vonalkód alapján megtörténhet.

## **NEM A SEBESSÉG VOLT A FŐ SZEMPONT**

A beruházás során nem az volt a döntő kérdés, hogy melyik gép képes nagyobb óránkénti teljesítményre. Sokkal inkább az, hogy mi történik akkor, amikor egymást követően különböző vastagságú és formátumú könyvek érkeznek – akár teljesen eltérő paraméterekkel.

A BQ-300 ebben a környezetben nyújt kézzelfogható előnyt. A könyvtest vastagságát a gép automatikusan méri, és ennek megfelelően állítja be a kötési paramétereket – a befogatótól kezdve a frézelésen és a ragasztófelhordáson át egészen a préselésig. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy nincs szükség minden egyes munka esetén a beállítások manuális újraprogramozására.

A sablonalapú (template) működés ezt tovább egyszerűsíti: ha egy adott papírtípushoz vagy termékhez a paramétereket egyszer már beállították, a berendezés a változó gerincvastagságú termékek finombeállítását már automatikusan elvégzi. Rövid szériák esetén ez nem kényelmi funkció, hanem közvetlen időmegtakarítás.

### AMIKOR NEM KÉT EGYFORMA KÖNYV KÖVETI EGYMÁST

A digitális könyvgyártásnál a termelés nem homogén: a könyvek vastagsága és mérete folyamatosan változhat, így az átállási idő kulcsfontosságúvá válik.

A BQ-300 egykocsis kialakítása önmagában nem újdonság, de az automatizált beállításokkal együtt más működési logikát ad, mint a hagyományos rendszerek. Itt nem a maximális ciklusszám a meghatározó, hanem az, hogy a gép képes elvégezni a finombeállításokat beavatkozás nélkül.

### IGÉNY A FÜLES BORÍTÓS KÖNYVEKRE

A BQ-300 ragasztóköttető gép számára ez sem jelent akadályt. A gép a fülek bigelését is beállítja teljesen automatikusan, ezzel nem maradt olyan állítási feladat, amit a gép érintőképernyőjéről ne lehetne megoldani.

### VÁGÁS MÁS LOGIKÁVAL

A HT-300 működési elve eltér a hagyományos háromkéscsés vágógépektől. Míg az utóbbiak három késsel, fix geometriával dolgoznak, addig a HT-300 egyetlen vágókést alkalmaz, és a könyvtestet forgatva végzi el a háromoldali vágást. Ennek egyik előnye, hogy a vágási méretet meghatározó megfogóegység pozíciója digitálisan, akár érintőképernyőről állítható, így a különböző méretek közötti átállítás gyorsan és egyszerűen elvégezhető.



A rendszer vonalkódalapú vezérléssel is kiegészíthető, amely lehetővé teszi, hogy a gép automatikusan felismerje az adott termékhez tartozó vágási paramétereket. Ez akár úgy is megvalósítható, hogy a könyvön elhelyezett vonalkód tartalmazza a szükséges méretadatokat, vagy egy adatbázisra hivatkozik. Ennek köszönhetően a különböző formátumú termékek egymás után, beavatkozás nélkül dolgozhatók fel.

A vágási minőség szempontjából fontos részlet, hogy a kés minden esetben a gerinc felől a front-él irányába dolgozik. Ez csökkenti a papírszalak kitöredezését, ami bevonatos papírok esetén különösen jól látható különbséget eredményez.

A rendszer a könyv vastagságát is automatikusan figyelembe veszi, és ehhez igazítja a vágási paramétereket. Ez nem látványos funkció, de a napi gyártásban számos hibát előz meg.

## **NEM MINDEN KÖNYVET KELL EGYESÉVEL VÁGNI**

A HT-300 több könyv egyidejű feldolgozására is képes, ami ismétlődő munkák esetén érzékelhető teljesítménynövekedést eredményez. A megfogórendszer stabilan tartja az anyagot, ugyanakkor nem hagy nyomot a felületen, ami érzékenyebb borítók esetén kifejezetten fontos.

## **FÜLES BORÍTÓ? A VÁGÁSNÁL SEM PROBLÉMA**

A HT-300 további előnye, hogy megfelelő opcióval alkalmas füles borítós könyvek vágására is. A technológia lehetővé teszi, hogy a borító fülei vágás közben elhajlításra kerüljenek, így a vágás nem károsítja a hajtási éleket, és a füles kialakítás megmarad. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy nem kell külön technológiai lépésben kezelni ezeket a kiadványokat.

## **HOVÁ LEHET EZT TOVÁBBVINNI?**

A BQ-300 és HT-300 jelenleg önálló gépként működnek az üzemben, ugyanakkor a rendszer később tovább bővíthető integrált könyvgyártó sorrá.

Nagyobb fokú automatizálás esetén ez a működés tovább bővíthető olyan workflow-rendszerekkel, mint a Horizon iCE Link, amely képes a különböző gépek közötti adatkapcsolat kezelésére, és lehetővé teszi, hogy az átállások akár a

terméken elhelyezett vonalkód alapján, kezelői beavatkozás nélkül történjenek meg.

A rendszer tovább automatizálható anyagmozgatási megoldásokkal is, például robotkaros bera-kőegységekkel, amelyek a könyvtestek adagolását és továbbítását végzik. Ilyen konfigurációban a vágási folyamat már egy nagyobb, integrált könyvgyártó rendszer részeként működik.

A rendszer modularitása lehetővé teszi, hogy a későbbiekben ne csak az automatizáltság szintje növekedjen, hanem az egyes egységek cseréjével vagy bővítésével a gyártási kapacitás is igazítható legyen az igényekhez.

## **SZERVIZ ÉS KARBANTARTÁS – A STABIL MŰKÖDÉS FELTÉTELE**

A gépek teljesítménye és minősége önmagában nem elegendő: a stabil működéshez elengedhetetlen a rendszeres karbantartás és a megfelelő szervizhátér. A Horizon-berendezések esetében ezt a Keményfém Kft. biztosítja.

A gyártói előírások minden gépnél tartalmazzák a szükséges karbantartási ütemtervet – tisztítási, kenési és ellenőrzési feladatokkal. A gyakorlatban azonban az látszik, hogy azok az üzemek működnek hosszú távon stabilan, ahol ezt nem csak ajánlásként kezelik, hanem tudatosan be is építik a napi működésbe.

A gépkezelői ellenőrzések mellett a rendszeres – negyedéves vagy féléves – szakszervizes karbantartás nemcsak a hibák megelőzésében segít, hanem lehetőséget ad arra is, hogy a gépek állapótól folyamatos visszajelzés érkezzon. Ilyenkor a kritikus kopások, finombeállítási igények vagy kezelési problémák is időben felismerhetők.

A tapasztalat azt mutatja, hogy ahol a karbantartás tudatosan jelen van, ott a gépek nemcsak megbízhatóbban működnek, hanem a gyártási minőség is kiegyenlített marad.

## **TAPASZTALAT A GYAKORLATBÓL**

Az EPDB példája jól mutatja, hogy a kötésmű technológia kiválasztásánál nem feltétlenül a maximális teljesítmény a döntő. Sokkal fontosabb, hogy a rendszer miként viselkedik változó gyártási környezetben. A Horizon BQ-300 és HT-300 kombinációja ebben a tartományban működik hatékonyan: ott, ahol nem a több ezer példányos sorozatok dominálnak, hanem a rugalmas, kiszámítható minőségű, kis szériás gyártás.