

Mi is az a kötészeti minőség?

Krisztel Petra

A minőség egy termék, rendszer vagy folyamat saját jellemzői együttesének az a képessége, hogy kielégítse a vevők és más érdekelt felek követelményeit.

Egy termék jellemzői a minőség szempontjából különböző kategóriákba sorolhatók. A termék előállítóinak ezeket a jellemzőket tervezniük kell. Ehhez pontosan ismerniük kell a vevő által elvárt, kifejezett, értékelt minőségszinteket, ezeknek a szinteknek az előállítási módját, a minőség egyes összetevőinek javítási lehetőségét és költségét.

A minőség a vevő elvárásaival azonos, viszont termékenként változik a vevők elvárása, hiszen nem minden termék ugyanazt a célt szolgálja. Például egy gyermekeknek szóló kifestőkönyvnél fontos, hogy a papír és a nyomdafesték "ehető" legyen, míg egy felnőtteknek szóló regény esetén ez már egyáltalán nem elvárás.

A minőség-ellenőrzés célja a termékek megfelelőségének vizsgálata. A gyártott termékek jellemzőinek összehasonlítása a termékre vonatkozó követelményekkel. Akkor nevezhetünk egy terméket minőségi terméknek, ha annak a paraméterei maximálisan eleget tesznek a vevői elvárásoknak.

Napjainkban egyre kevesebben olvasnak kötött könyveket és a könyvek ára is egyre magasabb. Ezért szükséges nagy hangsúlyt fektetnünk a kötött könyvek minőségellenőrzésére, hiszen könyv vásárlás során ilyen körülmények mellett magas a minőségi elvárás.

Minden kötészet olyan termékeket gyárt, melyet csúcsmínőségűnek vél, ennek ellenére a vevők néha csalódtak. Ezért munkáról munkára törekedni kell a vevő szerinti minőség megismerésére és alkalmazkodni kell a vevői elvárásokhoz.

Mivel a kötésetek a nyomdaiparban az előállítási folyamat végén állnak, szükséges nem csak a vevők, hanem a vevők vevőinek az igényeit is kielégíteni. Az ISO 9001-es tanúsítványi eljárás olyan műveleti eljárásokhoz és rendszerekhez vezet, amely a szolgáltatás minőségét emeli nagyobb termelés mellett. Főbb célja a redundancia és hatékonytalan eljárások kiküszöbölése, mellyel termelési hibákat és következetlenségeket küszöböl ki.

Fontosnak tartjuk a könyvek kötészilárdsági értékeinek meghatározását és a kapott értékek alapján minőségi kategóriákba sorolását, így definiálva a minőségi könyvet (1. táblázat).

1. táblázat A minősítés és a kötészilárdság kapcsolata

minősítés	kötészilárdság [N/cm]
rossz	<4,5
megfelelő	4,5-6,25
jó	6,25-7,25
kiváló	>7,25

A vizsgált könyvek a Kolbus ragasztóköttő gépsoron készültek, mely összehordó egységből, ragasztóköttő egységből és vágógépből áll.

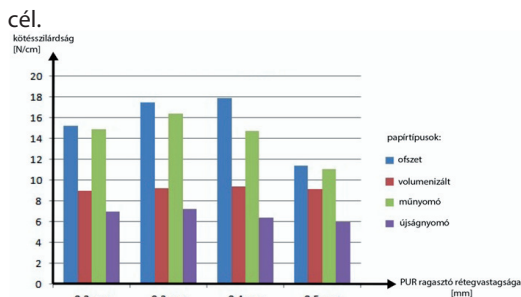
A vizsgálatok során a ragasztóköttött könyvek kötészilárdságát mértük Sigloch PF-2 teszterrel.

A vizsgált könyvek belívei az alábbiak:

- ofszetpapír 80 g/m²,
- volumenizált papír 53 g/m²,
- műnyomó papír 135 g/m²,
- újságnymó papír 36 g/m².

A ragasztóköttött könyv minősége függ a felhasznált ragasztóktól és papiroktól, ezért a vizsgálatokat különböző ragasztóanyagokkal (hagyományos hot melt, hot melt, PUR, alacsony hőfokú hot melt) végeztük el. A minőség szempontjából vizsgáltuk azokat a lehetőségeket, melyek elsősorban a papír és a ragasztó kombinációjából jönnek létre.

A PUR ragasztóval készült könyvek esetében azt tapasztalhattuk, hogy az első három papír (ofszet – 15-11 N/cm, volumenizált – 9,4-9 N/cm, műnyomó – 14,9-11,1 N/cm) változatlan értéket mutat (7,25 N/cm fölötti kötészilárdságokat), míg a korábban mért PUR ragasztó-újságpapír könyv jobb értékeket produkált. 4,6-6,2 N/cm helyett 6-7,2 N/cm értékeket kaptunk, mely azt jelenti, hogy eggyel jobb minőségi kategóriába (megfelelő/jó) ugrott fel (1. ábra). Elmondható, hogy a 0,3-0,4 mm-es ragasztó rétegvastagság a legmegfeleleőbb mindegyik papírtípus esetében, ha minőségi termék előállítása az elsődleges



1. ábra. PUR ragasztóval készült könyvek kötőszilárdsági értékei különböző rétegvastagságok mellett

Azt is megvizsgáltuk, hogy a borzolási érték változtatásának hatására milyen kötőszilárdsági értékeket kapunk, hiszen a minőségi termék paramétereit akkor lehet a legreálisabban definiálni, ha minél több tényezőt veszünk számba és azokat kombináljuk, hogy megtaláljuk a számunkra legmegfelelőbb terméket.

A mérési eredmények azt mutatják, hogy a borzolási nélküli és a 0,1 mm-es borzolással, valamint a 0,3 mm ragasztó rétegvastagsággal lehet elérni a minőség csúcspontját. Illetve az ofszet papír minden esetben változatlanul jobb minőséget (10 N/cm feletti kötőszilárdság) szolgál a többi papírral szemben.

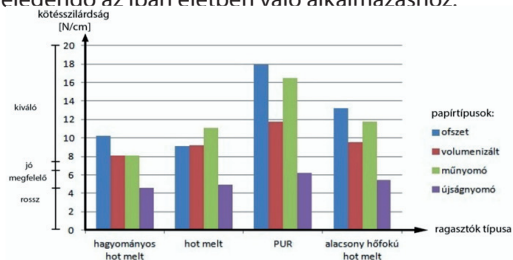
Az újságyomó papír eredményei viszont érdekesek. Az már korábban is tapasztalható volt, hogy PUR ragasztóval jobb, mint a többivel, viszont ha már a borzolást és a ragasztó rétegvastagságot is figyelembe vesszük, akkor azt állapíthatjuk meg, hogy ez utóbbiak pozitív irányba befolyásolták a mérési eredményeket, hiszen itt már a jó/kiváló minősítési kategória értékeit érte el, míg korábban csak megfelelő/jó minősítést kapott.

Méréseink során választ kerestünk arra, hogy melyik mintánk rendelkezik a legjobb értékkel.

A PUR ragasztó-ofszet papír kombinációjából létrejött termék 17,9 N/cm kötőszilárdsági értékkel kapta meg a kiváló minősítést. Ennek oka, hogy a PUR ragasztó tartósabb kötést tud létrehozni. A legrosszabb minősítési besorolást az újságyomó papír-hagyományos hot melt ragasztó kombináció

érte el 4,6 N/cm kötőszilárdsági értékkel, megfelelő minősítéssel. Ennek oka részben az, hogy a vizsgált papírok közül az újságyomó papír négyzetméter-tömege csak 36 g/m², míg a másik három papíré ennél magasabb (80, 53, 135 g/m²).

Az újságyomó papírból készült termékek nem ugyanazt a célt szolgálják, mint a többi vizsgált papír, hiszen rövidebb időtartamúak, ezért az alacsonyabb minősítés (megfelelő/jó minősítési kategória) is elegendő az inari életben való alkalmazáshoz.



2. ábra. A könyvek kötőszilárdság mérésének összesített vizsgálati eredményei

A vizsgálatok során kapott eredmények igazolják (2. ábra), hogy az ofszet, volumenizált és műnyomó papírból készült könyvek minden ragasztóval kombinálva kiválóra vizsgáztak (7,25 N/cm fölötti kötőszilárdsági értékekkel). Az újságyomó papír a megfelelő és jó minősítést kapta (4,5-7,25 N/cm kötőszilárdsággal). A ragasztó rétegvastagságot és a borzolást is figyelembe vettük, akkor az újságyomó papír a kiváló kategóriát is elérte. Ez azt is igazolja, hogy minél több szempontot vettük vizsgálat alá, annál reálisabb értékeket kaptunk. A ragasztók közül a PUR rendelkezett a legkiemelkedőbb szilárdsági értékekkel (17,9-6,2 N/cm), illetve a papírok közül az ofszet papír mutatta a legjobb kötőszilárdsági értékeket (17,9-9,1 N/cm). Tehát az ofszet papír – PUR ragasztó kombinációjából létrejött könyv tett eleget leginkább a minőségi elvárásoknak (2. ábra), viszont a PUR ragasztó beszerzési ára miatt nem minden papírtípushoz javasolt. A ragasztók rétegvastagságát pedig nem érdemes 0,4 mm felé emelni, mert a kapott értékek így is kiváló minőségű ragasztókötést mutatnak.