

Szakedolgozat-ismertetés

BROSÚRÁK RAGASZTÓKÖTÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Rezsonya Zoltán

N.III könnyűipari mérnök szakos hallgató

**Óbudai Egyetem, Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar
Médiatechnológiai Intézet
Intézeti témavezető: dr. Endrédy Ildikó PhD
intézetigazgató, Nyúl Jánosné műszaki tanár
Külső konzulens: Tóth György könyvkötő művezető, Pénzjegynyomda Zrt.**

A Stanctech Kft. részéről érkezett felkérésnek eleget téve megvizsgáltuk, hogy az eltérő rétegvastagságban (0,2; 0,3; 0,4; 0,5 mm) felhordott PUR ragasztóanyag milyen minőségű ragasztókötetést eredményez a napjainkban használt 80, 90 g/m² ofszet-, illetve 115, 130, 150 g/m² műnyomó papírok esetében.

A legyártott könyvek paraméterei az alábbiak:

- ◆ magasság 210 mm,
- ◆ szélesség 150 mm,
- ◆ gerincvastagság 8 mm,
- ◆ papír száliránya a gerinccel párhuzamos (210 mm).

A borítóanyag 385 × 215 mm, 250 g/m²-es műnyomó kartonpapír, amelynek a gyártásiránya a 215 mm-es oldallal párhuzamos. A termékeket a BMF Médiatechnológiai Intézet laborató-

riumában található TYP-BV Pull-tester, valamint a Pénzjegynyomda Zrt. laboratóriumában található Müller-Martini, Flex-tester típusú kötésszilárdság-vizsgáló berendezésen is vizsgáltuk. Pull-tester, illetve Flex-tester kötésszilárdság-vizsgáló berendezésen 40-40 db brosrát tanulmányoztunk.

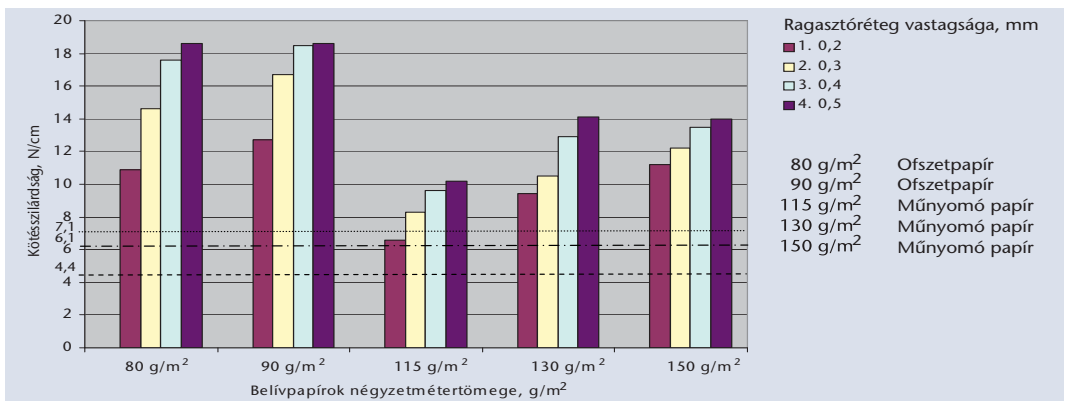
A brosrák ragasztókötésének kialakítása 130 °C-ra felolvasztott PUR ragasztóanyaggal készült.

A ragasztóréteg vastagságának meghatározásához a Stanctech Kft. által használt speciális mérőegységgel ellátott lupe-t használtuk.

PULL-TESTER KÖTÉSSZILÁRDSÁGMÉRŐ BERENDEZÉSSEL VÉGZETT VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

Az ábrán jól látható, hogy ofszetpapírok esetén a kötésszilárdság már a gerincvonalra felvitt 0,2 mm ragasztóréteg-vastagságnál is meghaladta a 7,1-es értéket, amely kitűnő minősítést jelent.

Mind az ofszet-, mind a műnyomó papírból készült brosrák esetében, 0,3 mm PUR ragasztórétegvastagsággal a termékek kitűnő kötésszilárdsági besorolást kaptak.



1. ábra. Az eltérő ragasztóréteg-vastagságú brosrák kötésszilárdsága a belírpapírok négyzetmétertömegének függvényében, Pull-Tester mérőberendezésen végzett vizsgálati eredmények összességé

Kötésszilárdsági küszöbértékek, N/cm	Kötésszilárdsági besorolás
4,4 alatt	gyenge
4,4–6,1 között	közepes
6,1–7,1 között	jó
7,1 felett	kitűnő

1. táblázat. Kötésszilárdság minőségének besorolása, melyet a kötésszilárdsági küszöbértékek átlaga értékei alapján határozzunk meg

FLEX-TESTER TÍPUSÚ KÖTÉSSZILÁRDSÁG-MÉRŐ BERENDEZÉSEN VÉGZETT VIZSGÁLATOK

A Flex-tester ragasztókötés-vizsgáló berendezésen végzett mérések alapján megállapítható, hogy ofszetpapírok esetében 0,2 mm ragasztóréteg-vastagságtól a ragasztókötés kitűnő minősítést kapott.

Műnyomó papírok esetében célszerű minimum 0,3 mm ragasztóréteget felvinni a könyvtest gerincvonalára ahhoz, hogy a ragasztókötés minősége kitűnő legyen. A szintetikus ragasztók megfelelő kötési szilárdságot és tartósságot biztosítanak a könyvtesteknek. Abban az esetben, hogyha a terméket műnyomó papírra nyomtatjuk, érdemes a PUR ragasztóanyagot választanunk.

ÖSSZEFOGLALÁS

A ragasztókötés minősége függ az író- és nyomópapírok tulajdonságaitól.

A kapott eredmények alapján megállapítottuk, hogy az ofszetpapírok vízfelvevő képessége jobb, mint a műnyomó papíroké.

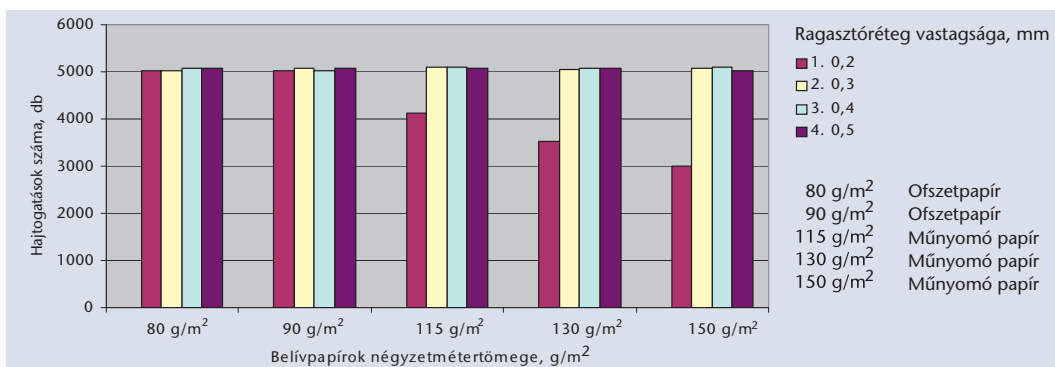
Hajtogatások száma, db	Kötésszilárdsági besorolás
3000 alatt	gyenge
3000 és 4000 között	közepes
4000 és 5000 között	jó
5000 felett	kitűnő

2. táblázat. Kötésszilárdság jellemzésére megállapított értékek

A Stanctechik Kft. felkérésének eleget téve PUR ragasztóanyag esetében megvizsgáltuk azt a minimális ragasztóréteg-vastagságot, amely még kitűnő minőségű ragasztókötezt eredményez. A Pull-tester, illetve a Flex-tester mérőberendezéseken végzett vizsgálatok alapján a gerincvonalra felvitt 0,3 mm ragasztóréteg-vastagság mind ofszet-, mind pedig műnyomó papír esetében elegendő a kitűnő ragasztókötés elkészítéséhez. A műnyomó papírok szívóképesége kicsi, ezért a ragasztókötés készítése az ofszetpapíroknál nagyobb figyelmet igényel, de a PUR ragasztóanyag segítségével tartós ragasztókötés alakítható ki.

Gyors elterjedését az ára gátolja, de a kötészetek a megrendelők igényeihez alkalmazkodva és anyagi lehetőségeit figyelembe véve törekednek a megfelelő ragasztóanyag alkalmazására.

A pontosabb és gazdaságosabb üzemeltetés érdekében a felhordó hengeres ragasztó kenőművet lecserélték fúvókás rendszerűre, melynek elektronikus adagolórendszerrel alkalmaznak. A hő hatására megolvasztott ragasztóanyag mennyisége minimális, így csökkentették a ragasztóanyag-felhasználást.



2. ábra. Az eltérő ragasztóréteg-vastagságú broszúrák kötésszilárdsága a belívpapírok négyzetmétertömegének függvényében, Flex-Tester mérőberendezésen végzett vizsgálati eredmények összessége