

Szemponatok, alapanyagok

A RAGASZTÁS TECHNOLÓGIÁI

Tóth Norbert



A faanyagok ragasztás általi toldása nemcsak szükséges, hanem kívánatos technológiai folyamat is. A kapott végeredmény nemcsak a gyártási mérethez felhasználható alapanyag lesz, hanem a fában ébredő, benne lévő feszültségek csökkentését is szolgálja.

A faiparban a ragasztás két faanyag pontosan illeszkedő felülete között, meghatározott feltételek biztosítása mellett valósul meg, anélkül, hogy a ragasztandó felületek anyagának szerkezetét megváltoztatná. A definícióban ott szerepel a meghatározott feltételek kifejezés, amelyeknek a megfelelő ismerete nagyban hozzájárul a szakszerűen legyártott faipari termék hosszú élettartamához.

A LEVEGŐ PÁRATARTALMA

A páratartalom fogalom alatt kétféle kifejezést különböztetünk meg. Az abszolút páratartalom az, ami az 1 m^3 levegőben lévő vízpára mennyiségét mutatja (g/m^3). A relatív vagy viszonylagos



Hygrométer mobilalkalmazásra

páratartalom, ami a levegőben lévő vízpára arányát mutatja adott hőmérsékleten a lehetséges telítettséghez képest. Ebből következően a 100% relatív légnedvesség a kicsapódási határ. Az ideális páratartalom felnőttek számára 40–55%. Gyermekeknél (pl. gyerekszobában) 60–70% az optimális. Ha a levegőt például felmelegítjük 18 °C-ról 24 °C-ra, akkor az abszolút páratartalma nem változik (mert ezzel nem lesz benne több víz), de a relatív páratartalma igen, mert magasabb hőmérsékleten több víz lehet a levegőben pára formájában anélkül, hogy kicsapódna. Páratartalom mérésére a hygrométer szolgál.

A FAANYAG NEDVESSÉGTARTALMA

A víz a fatestben két formában van jelen: a sejtfalakban kötött vízként (adszorpció), míg a sejtek kapillárisaiban szabad vízként. A sejtfalak víztelítettségi állapota véges, ez az ún. rosttelítettség, ami átlagosan 30% (akácánál például 19%, balsafánál 63%). A szabad víz a fában ettől az értéktől nagyobb is lehet. A maximális nedvességtartalom a kapillárisokban eltárolható legnagyobb vízmennyiséget jelenti (példánknál maradván az akácánál ez 90%, balsafánál 760%).

Elnevezés	Nedvességtartalom (%)
abszolút száraz	0
túlszártott	6
szobaszáraz	8
légszáraz	12
légnedves	18
rosttelítettségi állapot	átlagosan 30
élő nedves	átlagosan 90
abszolút nedves	átlagosan 140



Nedvességmérő

A szabvány szerinti használati (igénybevételi) osztályok:

1. Olyan klíma, ahol a légtéri hőmérséklet 20 °C és a levegő relatív páratartalma évente legfeljebb néhány héten át haladja meg a 65%-ot. A várható kiegyenlítő fanedvesség 12%.
2. Olyan klíma, ahol a légtéri hőmérséklet 20 °C és a levegő relatív páratartalma évente legfeljebb néhány héten át haladja meg a 85%-ot. A várható kiegyenlítő fanedvesség 20%.
3. Olyan klíma, ahol a klímajelzők értékei alapján a várható kiegyenlítő fanedvesség 20% fölött van (pl. kültér).

A fa nedvességét kézi nedvességmérővel mérhetjük meg a legegyszerűbben. A mérést a beszúrt/beütött mérőcsapok végezhetik, a roncsolásmentes mérésnél pedig a kibocsátott elektromágneses jelek segítségével vizsgálja a készülék az anyag nedvességtartalmát.

A FAANYAG SZEMPONTJAI

A fa felfűrészelése alapvetően meghatározza a fűrészáru minőségét. A sugárirányú (quarter) vágásból, ahol a vágási felületen párhuzamosan futnak az évgűrűmetszetek, nagyon stabil deszkák, pallók nyerhetők, amelyek nagy teherbírású faszervezetek készítésére is alkalmasak. A húrirányú vágásból származó fűrészáru, bár rajzolatossabb és így szebb a vágási felület, zsugorodásra hajlamosabb lesz. (Részletesen: Miből lesz a fűrészáru? MA 2017. január–február 39. oldal)

A ragasztandó faanyagok felületeinek teljesen simának és egyenesnek kell lenniük annak érdekében, hogy az összeillesztés során teljes felületen maradéktalanul összeillesszük.

Ahhoz, hogy a zsugorodási hajlandóságot kölcsönösen kiegyenlítsük, a faanyagokat összeforgatva – az



Műszártott fűrészáru tárolása

élek és a lapok esetében is – geszthez a geszthez, szíjácshoz a szíjácshoz illesztjük (jobb oldal a jobb oldalhoz, bal a bal oldalhoz). Keretek ragasztásánál különösen fontos a keretdarabok egy fajta alapanyagból történő alkalmazása, egyforma évgyűrű szerinti elrendezése és azonos nedvességtartalma. Amennyiben lemezelt termék készül, amelyhez lemezárut – különösen

lehetőségét, ellenkező esetben a kerethez képest jóval nagyobb-nak számító táblásított felület a levegő páratartalmára reagálva vagy önmagát szakítja szét vagy a keretet nyomja szét.

A rétegelt-ragasztott fa tartószerkezetek tömbösítésére részletesen most nem térünk ki. A tartószerkezetekről, valamint azok ragasztásáról a korábbi lapszámainkban olvashatnak részletesen.

MEGFELELŐ MINŐSÉGŰ ÉS MENNYISÉGŰ RAGASZTÓ

Tömörfa ragasztásához nem célszerűek a karbamid- vagy melamin-formaldehid alapú ragasztók, mert ezek ridegek. Ennek ellenére ezek a legnagyobb mennyiségben használt ragasztók – viszonylag alacsony áruk és nagy szilárdságuk miatt. A megfelelő ragasztóhatás eléréséhez glutinenyvet, kazeinenyvet vagy PVAC (polivinil-acetát) ragasztót használhatunk. Glutinenyvvvel csak jól fűtött és száraz helyiségben ragaszthatunk. Kazein hidegenyvvvel és PVAC-ragasztóval hidegebb helyiségben is dolgozhatunk, a ragasztási szilárdság nedves környezetben sem változik.

A ragasztó megválasztását a ragasztott termék felhasználáskori nedvességnek való kitétsége határozza meg. A ragasztó vízállóságát a gyártók D1-től D4-ig jelzésekkel jelölik, a száraz helytől a magas páratartalomnak kitett helyekig.

SZORÍTÁS MÉRTÉKE ÉS IDEJE

A faipari ragasztók csak a ragasztandó felületek megfelelő ideig tartó össze-



Táblásítás belsegár alapján

szorítása esetén adnak megfelelő kötőszilárdságot. A jó ragasztás feltétele a megfelelő nyomásérték. Ennek legkisebb értéke 5 N/cm^2 , legnagyobb értékét általában az adott fa összenyomhatósága határozza meg, általában $55\text{--}100 \text{ N/cm}^2$.

Szélesítő toldások: az élek megkenése után az összeillesztett faanyagot minél előbb, de legfeljebb 4–5 percen belül illesszük össze és az adott szorítóban tartjuk összeszorítva. A szorítónyomás legalább 5 N/cm^2 . (Ez az érték hozzávetőlegesen akkora, mintha egy 0,5 kg-os teher nehezedne egy $1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm}$ -es felületre.). Általában



Kávakötés

farostlemezt – használunk, akkor az a felnyvezés előtt legalább olyan nedvességtartalmú legyen, mint a felhasználási környezet. A farostlemezek nedvességtartalma általában ennél jóval kisebb, maximum 4–5%. A lemezeket tehát az összeállítás előtt 48 órával a szitanyomásos felületén nem száralódó ronggyal vagy szivaccsal benedvesítjük, és így nedvesen összeforgatva tároljuk.

A kávakötéseket célszerű a fogazást követően 24–48 órán belül összeragasztani.

A betéteket nem szabad a filung árokban ragasztóval rögzíteni. A beragasztott betéteknek meg kell hagyni a szabad mozgás



Univerzális faragasztó

véve a legkisebb száradási idő présben 3 óra.

Keretek préselésénél a préselési idő legalább 3 óra, de a további feldolgozás előtt a kereteket minimum 12 órán át szárítjuk.

Vastagító toldások: hasonló feltételek kellene, mint a fenti esetben, de a ragasztandó felületek előzetesen még pontosabb megmunkálást igényelnek. A szorítónyomás legalább 10 N/cm². A legkisebb száradási idő présben, glutin-, kazein- és PVAC-ragasztóknál 4–6 óra.



Táblásított faanyag ragasztás közben

Hossztoldások: ékcsapos fogazással, ún. bigézéssel készítik. Nagy mennyiség esetében többnyire speciális gépsoron, kisebb mennyiségénél marógépen, a megfelelő

marószerszám használatával. A ragasztó száradási ideje a felhasznált ragasztótól függ, ami akár pár perc is lehet. ■

Felhasznált irodalom:

Sághelyi Imre: A tömörfa megmunkálása (Műszaki Kiadó)

 **Asztalos Fűrészáru**
műszáritva és gatterfrissen

SAPIRO - TRANSZ Faipari Kft.

Szélezetlen fűrészáru
közvetlenül a gyártótól
0. – I. oszt.
Minőségben



Tölgy, Kőris, Juhar
Gőzölt Cseresznye, Gőzölt Bükk
Borovifenyő, Vörösfenyő,
stb...

 

Aktuális árainkról érdeklődjön a lenti elérhetőségeken,
vagy tájékoztató jelleggel megtalálhatóak a
www.sapirotransz.hu weboldalunkon a → Termékeink
→ Fűrészáru menüpontban!

Th.: Nagykálló GPS: 47°52'19.7"N 21°49'05.7"E
Iroda: Nyíregyháza, Fábrián Z. u. 18. Tel.: +36-42/595-509
E-mail: info@sapirotransz.hu Mobil: +36-30/955-1909

www.tajgadepo.hu
TAJGA
DEPO Kft.



**EGYEDI GYÁRTÁSOK
MEGRENDELÉS SZERINT!**

Luc-, borovi-, vörösfenyő
Minden méretben · Raktáron 2000 m³

22, 25, 28, 30, 32, 36, 40, 46,
50, 56, 63, 75 mm vastag
100-300 mm széles



Tajga-Depo Kft. 6500 Baja, Szegedi u. 94.
Tel.: 79/428-228 · Tel./fax: 79/322-989
Mobil: 06-30/953-4457, 06-30/318-8821,
06-20/574-1014

E-mail: tajga@tajgadepo.hu