



Alapvető információk a tapétaragasztókról

A ragasztás története az emberiség történetének korai szakaszába nyúlik vissza. Természetes alapanyagú ragasztókat már mintegy 4000 évvel ezelőtt az ókori Egyiptomban is használtak. Ilyen természetes alapú ragasztóanyagok a tojásfehérje, a kazein- és glutinenyv, valamint a latex. Az első növényi és állati enyvek ipari előállításával foglalkozó gyárak az 1700-as években az USA-ban és Angliában létesültek. A XIX. században, a kémia gyors fejlődésének következtében megjelentek az első szintetikus anyagok, amelyeket a XX. század elejétől ragasztóanyag gyártásához is használtak.

Mi a ragasztóanyag?

A ragasztóanyag olyan nem fémes szerkezetű anyag, amely a felületi feszültség és a belső erők – adhézió és kohézió – segítségével két anyagot képes összekötni anélkül, hogy azok belső felépítése lényegesen megváltozna. Tapétázáskor a két összeragasztandó anyag a falfelület és a tapéta.

Ragasztási 1x1

Ragasztás:

Két azonos vagy különböző felépítésű test (anyag) felülete közötti nem fémes kötés létrehozása egy olyan vékony, szilárd film segítségével, amely a ragasztóanyagból keletkezik.

Adhézió:

A ragasztástechnikában egy adott ragasztóanyag bizonyos felülethez történő tapadása.

Adhéziós szakadás:

A ragasztással összekötött felületek olyan szétválása, ahol a ragasztófilm elválik az egyik ragasztott felülettől.

Kohézió:

A ragasztástechnikában a ragasztófilm belső szilárdsága.

Kohéziós szakadás:

Két összeragasztott felület szétválása a ragasztófilm nem megfelelő szilárdsága miatt. (A ragasztófilm nyomai mindkét felületen megmaradnak.)

Ragasztási szilárdság:

A ragasztással létrehozott kötés megbontásához szükséges – egyésgnyi felületre vonatkozó – erő (N/mm² vagy Mpa). A ragasztási idő előrehaladtával a ragasztási szilárdság folyamatosan növekszik, amíg el nem éri a végső szilárdsági értéket.

Kezdeti tapadás:

A felhordott ragasztóanyag azon tulajdonsága, amellyel – közvetlenül az összeillesztés után – a ragasztandó felületek összetartó képességét jellemezzük.

Szellőzési idő:

A ragasztóanyag felhordásától számított legrövidebb időtartam, amikor a ragasztandó felületeket már össze lehet illeszteni.

Nyitott idő:

A ragasztóanyag felhordásától számított legkésőbbi idő, amikor a ragasztandó felületeket még össze lehet illeszteni.

Fontos tudni, hogy minden ragasztástechnikai paramétert optimális körülményekre (23 °C levegő hőmérséklet és 50% relatív páratartalom) adtunk meg. Az ettől eltérő klimatikus viszonyok jelentősen befolyásolhatják a kötési és száradási időket.

A tapéтарagasztó fejlődése

A csiriz:

Bármilyen meglepő, a tapétázás hőskorában csirizzel ragasztották a falra a tapétát. Házilag úgy készítették el, hogy az adott mennyiségű lisztet vízzel csomómentesre keverték, majd az egészet forráspontig melegítették. Az így kapott csirizhez 3 – 5 % csontenyvet adagoltak a jobb ragasztóhatás elérése érdekében. Ennek a ragasztónak az alapanyaga a **keményítő**, amely növényi sejtekben előforduló ún. tartalék tápanyag. Különösen a magvakban, gumókban (búza, kukorica, burgonya, rizs) található belőle sok. Amikor a növény nem jut táplálékhoz, ezt a felhalmozott tartalék tápanyagot fogyasztja el. A keményítő nagymolekulájú poliszacharid. Fehér porszerű anyag. Hideg vízben rosszul oldódik, ezért oldódását az oldat melegítésével vagy lúgoldat hozzáadásával segítették elő. A keményítő oldata nem teljesen víztiszta, egy kicsit opálos. Az oldódás folyamán a keményítő szemcsék duzzadni kezdenek, ez a folyamat

Íme, a csirizből – házilag – készített tapéтарagasztó receptje.

Az idősebb festőmesterek közül sokan még ma is erre esküsznek, problémás tapéták esetében, még mindig maguk keverik be és főzik a csirizes ragasztót.

Hozzávalók: 1 kg finom búzaliszt
10 liter víz

Szórjuk a lisztet 1 – 1,5 l hideg vízhez és keverjük csomómentesre. Ez alatt, a maradék vizet tegyük fel forralni, majd a forrást követően – folyamatos keverés közben – öntsük a csomómentesre kevert mas-

szához. Az így elkészített csiriz félig átlátszó és nyálkás. Visszahűtés után ragasztásra alkalmas. A felület alapozásához – ebben az esetben – a csontenyvet a legjobb megoldás (1 kg csontenyvet 8 – 10 liter vízbe kell beáztatni, duzzasztani, majd folyóssá melegíteni és úgy felhordani a falfelületre. Az enyves felület száradását követően meg lehet kezdeni a tapétázást. Ehhez a felülethez a csiriz és a tapéta rendkívül erősen, gyakorlatilag elválaszthatatlanul tapad. Szükség esetén, a csiriz – a bekevert **Metylan normal** ragasztóval – „gyengíthető”.

a csirizese. A keményítőtől – nagyüzemi módszerekkel – híg savak, enzimek, ill. hő hatására **dextrint** állítottak elő (részleges hidrolízis). A dextrin sárgás por, amely vízben jól oldódik. Ragasztó készítéséhez a keményítőt és a dextrint egyaránt felhasználták.

Cellulózból készült tapéтарagasztó:

A vegyipar fejlődése a tapéтарagasztók minőségének ugrásszerű javulását is eredményezte. Ma már a tapéтарagasztók nagy része cellulózból készül. A **cellulóz** szintén poliszacharid, amely a növényi sejtek és rostok vázszerkezetét alkotja. A természetben előforduló legtisztább cellulóz a gyapot. A cellulóz szálak, rostos anyag, amely természetes állapotában vízben oldhatatlan. Ahhoz, hogy ragasztó készülhessen belőle vízben oldhatóvá kell tenni. Ezt a cellulóz molekula átalakításával lehet elérni. A cellulózból készült ragasztók nagy előnye a keményítő tartalmú ragasztókkal szemben, hogy elkészítésükkor nincs szükség meleg vízre (csak hideg vízben szabad bekeverni).

A **karboxi-metil-cellulóz** vagy ismertebb nevén a CMC fehér, nem mérgező, szagtalan, íztelen por, amely vízben oldódik. Előállítás és alkalmazása nagy lépést jelentett a tapéтарázás korszerűsítése szempontjából. Nagyüzemileg állították elő, többé már nem volt szükség a ragasztó házi elkészítésére. Intenzív keverés mellett csak vizet kellett hozzá adagolni és másnap már lehetett is vele dolgozni. Nagy előnye, hogy rendkívül jól igazítható, ezért – és kedvező ára miatt – még ma is sokan kedvelik. Igaz, hogy tapéтарázás előtt át kell szűrni, mert nem oldódik fel tökéletesen, de így is lényegesen egyszerűsödött a ragasztó elkészítése. Azonban azt kevesen tudják, hogy a CMC gyártása során konyhasó is keletkezik, ami a terméket szennyezi (pl. sókivirágzás a tapéta felszínén). Emellett, a megkötött ragasztó rosszul tűri a nedvességet (pl. tapéta átfestés) és a magas hőmérsékletet (tapéta leválás a radiátor környékén) egyaránt, de UV-állóság (a tapéta besárgul) és mérszállóság tekintetében is messze elmarad a kívánatostól. Állaga száraz, megjelenése túrószerű.

A **metil-cellulóz** ragasztók megoldást jelentenek mindazokra a problémákra, amelyek a karboxi-metil-cellulóz tartalmú ragasztók esetében felléphetnek. A metil-cellulóz fehér, fényálló, íztelen, szagtalan, nem mérgező, vízben jól oldódó por. Vízben jól oldódik, ezért már 20 percen belül vagy még hamarabb felhasználható, így nincs szükség az egynapos várakozási idő betartására. Ezek a ragasztók jól bírják az ultraibolya sugárzást, a magas hőmérsékletet, mérszállóak és a legtöbb ragasztónak a nedvességállóság is nagy erénye. Poralakban kerül forgalomba.

Diszperziós tapéтарagasztók:

A cellulóz tartalmú tapéтарagasztók nem alkalmazhatók valamennyi tapéta típus esetében pl. üvegszövet és nehéz textiltapéták esetében. A diszperziós (műgyanta) tapéтарagasztók hatóanyaga a **polivinil-acetát**.

A műgyanta bázisú tapéтарagasztók esetében erősebb ragasztási kötés jön létre, mint a természetes alapanyagú tapéтарagasztók esetében. Állaga és sűrűsége miatt elsősorban mérettartó tapéták ragasztására alkalmas. Nehezen ragasztható vele például papír hordozójú tapéta, mivel a sűrű ragasztó felhordása a tapétára nem egyszerű feladat. Viszont kiválóan alkalmas a metil-cellulózból készült ragasztók megerősítésére, a már vízzel bekevert ragasztóhoz megfelelő arányban adagolva.

A tapéтарagasztók felosztása

Összetétel szerint:

- keményítő alapú
- karboxi-metil-cellulóz alapú
- metil-cellulóz alapú
- diszperziós (polivinil-acetát alapú)

Megjelenési formája szerint:

- készre kevert (diszperziós)
- poralakú (metil-cellulóz)
- száraz, túrószerű (karboxi-metil-cellulóz)

A tapéтарagasztóval szemben támasztott követelmények

- nagy ragasztási szilárdság
- erős kezdeti tapadás
- jó nedvesítő képesség
- lúgállóság
- nedvességállóság
- gyors feloldhatóság
- áttetsző (száradás után)
- könnyű igazíthatóság

A nagy ragasztási szilárdság alapvető követelmény, hiszen a nehéz tapétákat is megbízhatóan kell rögzíteni a falra.

Az erős kezdeti tapadás azt jelenti, hogy a tapétának már a felragasztás pillanatában megfelelően kell tapadnia felületre, nem csúszhat le a falról, a szélek nem pöndörödhettek fel. A felpöndörödés különösen a papír hátoldalú vinil tapéták esetében jelenthet problémát.

A jó nedvesítő képesség a tartós ragasztás alapfeltétele. A ragasztóanyagot egyenletesen kell a felületen eloszlatni és beszívódnia, elősegítve ezzel a papíralapú tapéták puhulását, duzzadását.

A lúggal szembeni ellenállóság azért fontos, mert a cement- és mérszálló vakolatokból kioldódó mérszálló (lúgos kémhatás) tönkretelheti a ragasztó kötőanyagát, a cellulózt. Csökken a ragasztási szilárdság, a tapéta elválhat a falról. Erősen lúgos felületnek minősülnek a friss

cement és mész-cement vakolatok.

A ragasztó nedvességállósága különösen az átfesthető tapéták esetében lényeges, valamint a magas páratartalmú helyiségek tapétázásakor. A nedvességálló ragasztók nem oldódhatnak vissza víz hatására, különben a tapéta leválhat a falról.

A ragasztó gyors feloldódása nem közömbös a festőmester számára. A feszített határidők megkívánják, hogy a ragasztó rövid időn belül felhasználható legyen, ne kelljen egy napot várni a munka megkezdésére.

Az áttetszőség is fontos szempont a ragasztó száradását követően, hiszen nem mindig lehet elkerülni, hogy a színoldalra ragasztó kerüljön (pl. a tapéta puhításakor vagy a szélek illesztésénél). Ennek ellenére fontos az, hogy a széleknél kitüremkedett ragasztót azonnal töröljük le, ellenkező esetben a már megszáradt ragasztó matt foltot hagyhat a tapéta felületén.

A könnyű igazíthatóság olyan alapvető követelmény, amit a legtöbb festőmester az első helyre tesz. Meg kell azonban jegyeznünk, az igazíthatóság csak részben függ a ragasztótól. A szakszerű alapozás kedvezően befolyásolja a tapéta igazíthatóságát is.

A cellulóz tartalmú tapétaragasztók összehasonlítása

Tulajdonság	Metil-cellulóz (Metylan)	karboxi-metil-cellulóz (CMC)
Lúgállóság	kiváló	gyenge
Nedvesség állóság	kiváló	gyenge
Felhordhatóság	extra gyors	lassú
A bekevert ragasztó állaga	gélszerű	hígfolyós
A ragasztóoldat minősége	homogén	csomós
Bekeverte eltartható	hosszú ideig	rövid ideig
Műgyanta tartalom	van	nincs
UV-állóság	jó	besárgul
Igazíthatóság	jó (megfelelő alapozás szükséges)	kiváló
Ragasztási szilárdság	kiváló	közepes
Hőállóság	jó	gyenge

Megjegyzés: A Metylan ragasztókat mindig az előírt mennyiségű hideg vízzel kell összekeverni! Ha a vizet túladagoljuk és a CMC ra-

gasztóhoz hasonló, hígfolyós állapot elérésére törekszünk, lerontjuk a Metylan ragasztók tapadását, ami tapétázási hibákhoz vezethet!

A ragasztó felhordás módja

A tapétaragasztót alapvetően három módon vihetjük fel a felületre:

Ragasztó felhordás a tapétára:

A nem mérettartó, azaz a papír hordozójú tapéták esetében a metil-cellulóz tartalmú ragasztót mindig a tapéta hátoldalára kell felhordani ecsettel, kefével vagy tapétázógép segítségével. Ennek oka, hogy a papír a – ragasztóanyagban lévő – víz hatására megduzzad. A tapéta szélessége akár 1 – 1,5 cm-rel is megnőhet az eredeti mérethez képest, ami kb. 10 – 15 percet vesz igénybe. Ez alatt az idő alatt a tapéta összehajtogatva „puhul”. Fontos, hogy a papír hordozójú tapétát csak teljes duzzadását követően ragasszuk a falra. Ellenkező esetben, a duzzadás a falon következik be, ami hólyagok, ráncok kialakulásához vezet.



Ragasztó felhordás a falra:

Mérettartó tapéták esetében nincs szükség „puhításra” (duzzasztásra), ezért a ragasztót a falra kell felhordani. A bekevert *Metylan direct* vagy *Metylan segura* ragasztót – egyenletesen elosztatva – rövidszőrű korongecsettel vagy a *Metylan direct ragasztóhengerrel* vigyük fel a falfelületre. A *Metylan direct ragasztóhenger* alkalmazása azért jó választás, mert biztosítja a ragasztáshoz szükséges optimális ragasztómennyiséget. A hagyományos festőhengerek általában nem alkalmasak a ragasztó egyenletes felhordására.



Ragasztó felhordás a falra és a tapétára:

A mérettartó tapéták egy része nyomott mintás hátoldallal rendelkezik, ami lényegesen nagyobb ragasztó felhasználást eredményez. A tökéletes ragasztás eléréséhez (megfelelő nedvesítés), ebben az esetben szükség lehet arra, hogy a tapéta hátoldalát is bekenjük ragasztóval, a tapétacsík felragasztását megelőzően.