

Hibátlanul ragasztani

A furnérok és hordozóanyagok választéka egyre bővül. A JOWAT szakemberei néhány fontos szempontra hívják fel a figyelmet, amire különösen ügyelni kell a megfelelő ragasztóanyag kiválasztásakor.

A furnérozáshoz alkalmazandó ragasztási rendszert a végtermék elvárt minősége, az anyagok kiválasztása és előkészítése, valamint a helyes gyártási paraméterek egyaránt meghatározzák.

Hordozóanyag és furnér

A bútór- és belsőépítészeti leggyakrabban alkalmazott fa alapanyagai a faforgács lap, az MDF- és HDF-lapok, valamint a rétegelt lemezek. Minden lemezféleségnek meghatározott vízfelvételi tulajdonságai vannak: ez egy nagyon fontos paraméter, ha például diszperziós ragasztókkal dolgozunk. Emellett ha nedvességre aktiválódó ragasztót alkalmazunk, az alapanyag saját nedvességtartalma ugyancsak fontos jellemző. Egyre gyakrabban kerül sor a fentieként eltérő lapféleségek furnérozására. Itt szóba kerülhetnek az ásványi anyag kötésű tűzálló lemezek, a fém, mint pl. az alumíniumlemezek, a műanyag lapféleségek, az üveg mint hordozóanyagok.

Minden lapféleségre áll, hogy azokat mechanikailag jól meg lehessen munkálni. Párhuzamos, sík felületek legyenek, hogy préselésnél ne keletkezzenek hibák. A legkisebb hibák is gyorsan összeadódhatnak, ezért fontos a faanyagoknál a kalibráló csiszolás és portalanítás.

A furnérok kiválasztásánál és előkészítésénél az alakisági szempontok minden bizonnyal a legfontosabbak. A ragasztás eredményességét a fafaj mellett a furnér előkészítése is lényegesen befolyásolja. A furnérok illesztését nagyon pontosan kell elvégezni ahhoz, hogy a nyitott fugát elkerüljük. A hullámos furnérok különös gondosságot, gyakorlatot igényelnek ahhoz, hogy ne keletkezzenek repedések.

A ragasztóanyag kiválasztása

A ragasztóanyag megválasztásának alapvető kritériumai a késztermék iránt támasztott követelmények, az alkalmazott alapanyagok, mint a hordozólap és a furnér, és nem utolsósorban a rendelkezésre álló gyártási feltételek.

PVAc diszperziók

A bútór- és belsőépítészeti leggyakrabban alkalmazott ragasztótípus a PVAc diszperziós ragasztó („fehérenyv”). Ezekkel elérhető a D3-as ragasztás (DIN EN 204), mely a belsőépítészeti általában elegendő ragasztási fokozat. Annak érdekében, hogy a felhasználói igényekkel lépést tartjunk, ezeket a ragasztótípusokat folyamatosan továbbfejlesztjük. Így például a „Jowacoll” termékcsaládon belül a Jowat csökkenti a víztartalmat

azért, hogy a présidőt rövidíteni lehessen. A szükséges felhordandó mennyiség csökkenthetőségének érdekében már kreatívabbnak kell lennünk. Egyik út lehet a ragasztóanyag levegővel való felhabosítása a felhordás előtt. A ragasztóanyag sűrűségének csökkentése, a felhordott rétegvastagság pontos szabályozása a ragasztóval való takarékoskosságot és a présidő csökkentését segítheti elő. Létezik technológia, mellyel a diszperziós ragasztót egyszerűen és kevés költséggel felhabosíthatjuk: ekkor a ragasztót egy speciális keverőfejbe vezetjük, ahol nagyon finom részecskéjű habot képezünk. Lényeges feladat, hogy az így előállított habot a felhordás során egészen a préselésig stabilan megőrizzük. Ez függ az alkalmazott diszperziós ragasztótól, a ragasztófelhordás körülményeitől, ahol is a legjobb eredményeket lehúzókéssel (rakel) vagy hornyolt hengerekkel érték el.

A felhordott mennyiségek és száradási idő csökkentésének másik lehetséges útja az adalékok alkalmazása lehet. Egy különleges eljárással a diszperzióba „mikrobuborékokat” dolgoznak be, melyek által a sűrűség és víztartalom csökkenthető. A ragasztóanyagot az adalékok ezáltal úgy változtatják meg, hogy az jól illeszkedik a felhordás és az azt követő préselés körülményeihez. Ennek az eljárásnak az előnye a folyamatból való függetlenségében rejlik. A ragasztó minden ma használatos berendezéssel feldolgozható, függetlenül attól, hogy szakaszos vagy folyamatos gyártási rendszerről van-e szó. Az adalékokkal kezelt ragasztóanyag szilárdsági vizsgálatai semmiféle különbséget nem mutatnak a hagyományosan előállított és felhasznált ragasztókhöz képest. Az adalékok szilárdan beépülnek a ragasztó térszerkezetébe.

PUR-olvadékrasztók

A kézműiparban egyre inkább elterjed a PUR-olvadékrasztók (poliuretán) alkalmazása. Míg korábban a felhordási, alkalmazástechnikai feltételek (különleges olvasztó- és felhordóegységek) elriasztották a felhasználókat, ma már egyre többen belátják e ragasztóféleség

Felhasználási terület	Ragasztóanyag	Megjegyzések
Faanyagok furnérozása beltéri felhasználáshoz	PVAc diszperziók, Jowacoll Jowacoll 103.70, D3, pH-semleges, Jowacoll 124.79, felületragasztó	1-komponensű nagyon könnyen kezelhetők, feldolgozhatók
	Jowat 950.20 karbamid-fomaldehid – műgyanta	vízzel keverendő porgyanta
Faanyagok furnérozása fedett kültéri felhasználáshoz	EPI-ragasztó Jowacoll 102.49 15% 195.60 jelű edzővel	2-komponenses ugyanúgy használható, mint a diszperziós ragasztó
	Jowacoll 103.36 diszperziós ragasztó	1-komponensű könnyen kezelhető, feldolgozható
Hajók belső tereihez	Jowatherm-Reaktant 609.30 PUR-olvadékrasztó	fűtött hengerrel hordható fel
Különleges anyagok	Jowatherm-Reaktant 609.30 PUR-olvadékrasztó	fűtött hengerrel hordható fel

Egyes felhasználási területekre ajánlott Jowat ragasztók

különleges előnyeit és széles körű alkalmazási lehetőségét.

A reaktív PUR olvadékrasztók feldolgozása sok előnnyel jár: a reaktív PUR olvadékrasztókkal az asztalosok, belsőépítészek minden más ragasztóhoz képest magasabb víz- és hőállóságot érhetnek el. Kémiai kötések alakulnak ki a ragasztóanyag és a faanyag aktiválható molekulái közt, ezáltal erősebb tapadás, magasabb ragasztási szilárdság érhető el. A PUR olvadékrasztók felhasználásával a szakember magasabb oldószer-, víz-, vízgőzállóságot ér el, mint a hagyományos



Paraméterek	Feltételek	Befolyás a...
Felhordott mennyiség	gyártó adatai, a hordozóanyagok szívóképessége, felhordó rendszer típusa	nyitott időre, présidőre, termék alaktartóságára, minőségére
Nyitott idő	ragasztóanyag, felhordott mennyiség, hordozóanyag szívóképessége, környezeti feltételek	a hordozóanyag bevonására
Présidő	ragasztóanyag, felhordott mennyiség, hordozóanyag szívóképessége, préselési hőmérséklet	ragasztás eredményére
Préselési hőmérséklet	ragasztóanyag	présidőre, a végtermék minőségére
Hordozóanyag nedveségtartalma		présidőre, végtermék minőségére
Teremhőmérséklet	tárolási, környezeti feltételek	nyitott időre, filmképzéshez szükséges minimális hőfok
Relatív légnedvesség		nyitott időre

Ragasztási paraméterek hatásai

Hibajelenség	Lehetséges okok	Megoldási lehetőség
Termék elhúzódnása, térgörbesség	aszimmetrikus lapfelépítés	lapfelépítés változtatása
	eltérően felhordott ragasztó-mennyiség	oldalanként beállítani a felhordott mennyiségeket
	eltérő hőfokok	oldalanként beállítani a hőfokokat
	túl magas préshőfok	préshőfok csökkentése, ill. présidővel való összehangolása
Gyantaátütés	túl sok ragasztófelhordás	felhordott mennyiség beállítása
	helytelen ragasztóanyag alkalmazása	helyes anyag megválasztása
	furnérrepedések, nagy nyitott fugák	furnérválaszték módosítása
	túl magas préshőfok	préshőfok csökkentése, ill. présidővel való összehangolása
Fugák szétnyílása	a furnér túlzott átnedvesedése	technológiai várakozási idő rövidítése
	rosszul kicsiszolt lapok	hordozólap kalibrálása
Felületi ragasztási hibák	túl alacsony présnyomás	prés karbantartása, beállítása
	egyenetlen nyomáseloszlás	nyomáselosztó behelyezése (pl. gumilemez, kartonlap)
	nyitott idő túllépése	átfutási idő csökkentése, ragasztó mennyiségének emelése
Szétnyílás az éleken	nyitott idő túllépése	átfutási idő csökkentése, ragasztó mennyiségének emelése
	rosszul csiszolt lapok	hordozólapok kalibrálása

Ragasztási hibák okai és megoldásuk

ragasztók esetében. Így a nedves helyiségek bútorainál, mint konyha-, fürdőszoba-berendezések, a PUR olvadékrasztók nagyon előnyösen használhatók.

Különleges eset a hajóépítés

A hajók belsőépítészetére a Nemzetközi Tengerhajózási Szervezet (IMO) előírásai érvényesek, melyek rögzítik az alkalmazható ragasztóanyagok minőségét. Mindegy, hogy diszperziós vagy PUR-olvadékrasztóról van-e szó, a ragasztóanyag-gyártókra egyaránt érvényes: szigorú feltételeknek megfelelő anyagok építhetők be a fedélzeten. Minden beépíthető részegységre, felhasznált anyagkombinációra különleges előírások vonatkoznak. Ez alól a kémiai-műszaki termékek sem kivételek: minden kereskedelemben használt hajó, jacht, csónak csak az IMO által vizsgált és engedélyezett termékkel készülhet. Jelszavuk, mely szerint a védelem, a biztonság, a hatékonyság, a nyílt óceánon való hajózás feltételei. Példaként a fedélzetre beépített anyagok tűzzel szembeni viselkedését említjük.

Következmény: mindennek a helyén kell lennie

Az új, fejlesztett ragasztóanyagok lekövetik a furnérozás során alkalmazott hordozóanyagok fejlődését, sokféleségét, a megváltozott gyártási feltételeket. Ha a furnér és a lapanyag összetartása, egymáshoz való kötése jó, ez azért van, mert a megfelelő ragasztóanyagot választották. Mert a tapadó- és ragasztási erők olyan helyzetbe kerültek, hogy a kiválasztott alapanyagok mindkét oldalán a ragasztóanyag-réteg megfelelően tudott hatni és igazodni beltérben és kültéren, a vízzel szemben és a külső körülmények közt.

Greenteam Kft.
9700 Szombathely, Varasd u. 16.
Tel.: 94/510-830, www.greenteamkft.hu
Forrás: dds, 2009/12