

Ceramic Center

Feladó: "Nadastó " <nadasto@nadasto.hu>
Címzett: "Tisztelt Attila !" <ceramic@nadasto.hu>
Elküldve: 2010. február 3. 9:53
Tárgy: 20104 Gránit Nadastó Stone



Kőburkolatok, természetes kövek fektetése - www.nadasto.hu

Jelen írásunkban nem teszünk különbséget az agglomerát ipari kövek és a 100%-ban természetes kövek között, mert mint tudjuk az agglomerátok (többnyire műgyantakötésű agglomerátot értünk alatta) is 90-95%-ban természetes kövek zúzalékából áll, ezért a burkolási eljárások minden esetben

megegyeznek mindkét esetben. Ugyanazok a buktatók, ugyanazokat a szabályokat kell betartani a későbbi hibák, károk, veszteségek megelőzése céljából! Alapelv: Minden követ le lehet jól ragasztani, de nem mindegy, hogy hogyan! Minél vékonyabb és minél nagyobb a kőlap annál jobban kell vigyázni. Sőt a hosszúkásak (téglalap alakúak) még érzékenyebbek a ragasztásra, mint a négyzet alakúak. (Anizotrópia) E helyütt nem foglalkoznánk azzal, a nyilvánvaló ténnyel hogy a természetes anyagok azért szépek, mert esetlegesen változóak (nincs két tökéletesen egyforma lap) és az agglomerátok pedig azért szépek mert egysége sek (ipari szabványok szerint készülnek így későbbi pótlásuk könnyebben megoldható, mint a természetes őseiknél). Ebből az következik, hogy a burkoló elsődleges feladata, hogy (bár tudnia kell: Dobozból, ládából soha nem burkolunk!) a természetes kövek esetében az előzetes átválogatás és a burkolat előzetes száraz kirakása a természetes köveknél fokozottabban és elengedhetetlenül fontos! Ennek elmulasztása később súlyos vitákhoz vezethet a megrendelővel szemben! A bevezetőt azzal a közismert ténnyel zárom, hogy a legcsúnyább, legnagyobb méretszórású lapokból is lehet csúcsminőségű, első osztályú burkolatot készíteni (persze fokozott türelemmel és precizitással, egy kis többletmunkával), míg a legtökéletesebb, legegységesebb hibátlan lapokat is le lehet szarul rakni, aminek az eredménye tragédia. Ezzel tulajdonképpen a burkoló szakma presztizsét akartam kiemelni a gyenge és buta próbálkozásokkal ellentétben.



Fontos, hogy az esetlegesen felmerülő problémák során a hibát pontosan visszatudjuk vezetni annak tényleges okára és nem pedig zavaros általános ködösítésekkel elterelni a szót a problémák valóságos eredetéről! Manapság különösen divatos un. "szakértőkkel" alátámasztatni bármit, amiben úgy éreztük, hogy hibáztunk. Vitát, pert lehet így nyerni, de ily módon hibát legközelebb is el fogjuk követni! A bírót esetenként meg lehet tévesztetni, "venni", de a természetet nem lehet átvágni. A kőburkolat maga szervesen illeszkedik bele a környezetbarát és egészséges életkörülmények kialakítását célzó tendenciába, mert harmonikus karaktert és atmoszférát nyújt a házaknak, lakásoknak. A természetes kövek viszonylag bonyolult fektetéséhez mindenképpen szükséges megismerni az éppen alkalmazandó típus tulajdonságait. Ezeknek a természetes köveknek az építészeti felhasználása az adott fajta szilárdságától függ. A kövek fektetése és fugázása során alkalmazott anyagoknak minőségükben és speciális tulajdonságaikban illeszkedniük kell a természetes kövek által meghatározott követelményekhez.

A kivirágzások és elszíneződések csak így küszöbölhetőek ki, bár a természetes kőtulajdonságai és struktúrája miatt ezeket soha nem lehet teljesen kizárni. Szilárdság, porozitás: A természetes kövek keletkezésük és geológiai fejlődésük függvényében eltérő szilárdsági tulajdonságokkal rendelkeznek. Ezek a tulajdonságok határozzák meg az adott kő felhasználhatóságát és az alkalmazandó fektetési technikát. A természetes kövek másik fontos, fektetésük szempontjából meghatározó jelentőségű tulajdonsága a porozitás, amely nagymértékben meghatározza a kövek vízfelvételét, így tapadását is. A múltban használt vágási módszerek (fűrészelés, hasítás) következtében keletkező méretkülönbségeket csak vastagrétegű ágyazó habarccsal lehetett többé-kevésbé kiegyenlíteni. A napjainkban felhasznált kalibrált természetes kőlapokat (pontos méret/egyenletes vastagság) probléma mentesen lehet vékony ágyazó habarcsba fektetni. A természetes kő asványi összetétele határozza meg a lap tulajdonságait (szín, felépítés,

nyomó- és hajlítási szilárdság, stb.) és ezekből adódóan az érzékenységének a fokát. Természetes kövek burkolása magasabb követelményeket támaszt a burkoló és a fektetéshez felhasznált anyag felé.

Alapelvek: A természetes kövek ásványi összetételüknek köszönhetően bizonyos érzékenységgel rendelkeznek. A nedvesség (habarcsból), a folyadékok, a savak és a lúgok állnak az első helyen, melyek mindig változásokat okoznak a kőben. Fokozottan oda kell figyelni a burkolásnál, hogy ne keletkezzen olyan tényező, ami a kő deformálódásához vagy elszíneződéséhez vezet. A természetes kövek burkolásához a fent említett okok miatt olyan habarcsot használunk, ami gyorsan kikeményedik (gyors, kristályos vízmegekötés), trassz (hidraulikus vagyis víz hatására kötő kőzetfajta, erőművi

pernyéhez hasonló) tartalmú és a kő fajtájától függően fehér cement alapú legyen.



A természetes kövek fektetése során – összehasonlítva a kerámia csempékkel és lapokkal – bizonyos eltérő tulajdonságokra figyelemmel kell lenni. Ezek a következők: elszíneződés és foltosodás, kivirágzás, az eltérő lapvastagságból eredő gondok, hiányos tapadás, felpúposodás.

A kivirágzás

Ez nem más, mint a mésztej felszínre kerülése. (CaO -égetett mész + nedvesség H_2O = $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -mésztej, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a lap felszínére diffundálva a levegő CO_2 -széndioxid tartalmát CaCO_3 -mészke képződésével megköti. Egy kis vakolatkémia.) Ennek megakadályozására az érvényben lévő építési szabvány trasszcement használatát javasolja. Idézet a DIN 18332 sz. szabványból: „A kőlapok fektetésére szolgáló habarcs készítéséhez trasszcement használata, elszíneződésre hajlamos kövekhez speciális trasszcement, vagy gyorscement javasolt.” A trasszcement sem nyújt azonban teljes védelmet, mivel nem tudja a kalcium-hidrát teljes mennyiségét megkötni. A teljes megkötéshez további adalékanyagok bevitele szükséges. A trassz vulkáni tufa őrleménye, úgynevezett látens (rejtett) hidraulikus kötőanyag, ami azt jelenti, hogy önmagában víz hozzáadásával nem keményedik ki, de mészhidráttal, mésszel vagy cementtel funkcióképes kötőanyagot képez habarcs előállítás céljára. <!--[if !supportLineBreakNewLine]-->Ha a kő nem karbonátos (márvány, mészkő), akkor ezt egyszerűen, mint a ragasztómaradékok esetében is egy savas törléssel végleg el lehet távolítani. <!--[endif]-->



Eltérő lapvastagság

Ellentétben a kerámia csempékkel és lapokkal, melyek rendszerint azonos vastagságúak, a természetes kövekre ez korántsem jellemző. Az előállítás módja – kőgatter, hasítás – nagymértékben meghatározza az eltérés mértékét, az érvényben lévő szabványok tűréshatárokat állapítanak meg

százalékban, vagy milliméterben kifejezve. A fektetési mód és az alkalmazott habarcs gondos megválasztásával az eltérő lapvastagságból eredő gondok nagyrészt kiküszöbölhetőek. (Pluszmunka)

Hiányos tapadás

Az ebből fakadó probléma szintén orvosolható a megfelelő habarcs használatával, ld. folyékony ágyazó habarcs. Célszerű a porosodás okozta elválásokat úgy megelőzni, hogy mind a fektetendő lap hátoldalát, mindpedig az aljzat felületét lerakás előtt teljes felületében egy vékony ragasztóréteggel átkenni, hogy a megfelelő tapadás, tapadóhíd kialakulhasson.

A felpúposodás, kagylós felhajlás (hamutartó)

A porózus lapok egyoldalú vízfelvételének a következménye, ami **gyorsan kötő, kis víztartalmú habarcs használatával küszöbölhető ki**. Az utóbbi időben egyre inkább előtérbe kerül az úgynevezett vízmentes ragasztók használata (epoxigyanta, poliuretán), szélesebb körű elterjedésüket azonban magas árak akadályozza. Oka a mikroporosos kőlap a ragasztóágy víztartalmát a kapillárisaiba felszívja, és ha az így keletkező kapillárisnyomás okozta erő nagyobb, mint a kőlap hajlítószilárdságánál (ez pedig a lapvastagság függvénye! (Navier képlet), tehát a vékonyabb és nagyobb méretű lapok hajlítószilárdsága töredéke a vastagabbakénak!), akkor az alsó vizes része a lapnak úgy nyúlik meg, hogy felül a száraz felületnél a lap mérete nem változik. Ennek eredménye a lap sarkainak, éleinek felkunkorodása. Ez előfordulhat persze több ok miatt is. Egyrészt, ha az alkalmazott ragasztóágy túl híg, esetleg annyira, hogy a tetejére feljön a víz (súlyos hiba!). A másik ok, ha az aljzatunk (pl. beton esetén túl vizes: ezt úgy szokták ellenőrizni, hogy kb. 1m²-es felületet letakarja fóliával és ha reggelre a fólia belső felületén vízcseppek, pára jelenik meg, akkor a felületet még szárítani kell, hogy megfelelően tudjon "szívni" és hogy a kötéshez szükséges vízmennyiségen felüli vizet elvezesse és ne a vékony kőlapunk szívja fel.). A száraz felület biztosítása miatt is javasolt az 5C fok feletti burkolás, mert a hidegben az aljzatok is nagyon nehezen száradnak ki. (Hűvös, nyirkos helyeket kerüljük vagy ha muszáj fektetni, akkor fűtsük ki a helyiséget!) Régen a köves szakmában szinte ismeretlen volt a 2cm-nél vékonyabb lapok használata. Sokszor az 1cm-es lap ugyanannyiba kerül, mint a 2cm-es. Egyébként is minél vékonyabb a lap, annál nagyobb a kalibrálás okozta szórás miatti veszteség is. A szabvány szerinti 2cm +/-2mm -es táblák esetén a vastagságbeli szórás jobban kontrolálható, és még idáig nem igazán számoltak be arról, hogy egy 2cm vastag lap (lásd ablakpárkányok) valaha is felkunkorodtak, deformálódtak volna ragasztáskor.



A jelenleg leggyakrabban alkalmazott fektetési módok:

Vastag ágyazóhabarcsba történő fektetés (cementbázisú)

Ez a tradicionális fektetési módja a természetes kőeknek, következménye az előállítási módszerekből adódó pontatlanságnak. A habarcs vastagsága általában 3-4 cm. Vastag habarccsal egyenletes felületű burkolat érhető el, ám különösen az elszíneződésre hajlamos lapoknál a habarcs relatíve nagy víztömege nem kívánatos. Újabban alkalmazzák az úgynevezett friss-a-frissre fektetést, mikoris egy munkamenetben történik az esztrich és burkolat készítése. Előnye, hogy gyors kivitelezést tesz lehetővé és a fogadófelület elszennyeződése kizárt.

Vékony ágyazóhabarcs használata (cement-műgyanta bázisú)

Ezt a módszert főleg azonos méretű és vastagságú köveknél alkalmazzák, viszonylag nagyobb felület burkolható rövid idő alatt. Előnye még, hogy kisebb mennyiségű víz kerül a burkolat alá, csökkentve a kivirágzás veszélyét.

Folyékony ágyazóhabarcs alkalmazása (sokszor szerves bázisú)

Nem túl régi módszer a burkolásban, lényege, hogy a habarcs lágyabb konzisztenciája miatt közel 100 százalékos tapadás érhető el a lap és az aljzat között, kizárva a légkamrák képződését. További előnye még, hogy padlófűtés esetén a hézagmentes fektetés következtében jobb a hőátadás.

Buttering-floating eljárás (minden esetben célravezető megoldás)

Lényege, hogy a lapot és az aljzatot is meg kell kenni ragasztóval, így tökéletesebb a tapadás. A módszert főleg áttetsző lapoknál alkalmazzák, fehérhabarccsal.

Burkolás vastagrétegű habarccsal:

Előnyök • különböző vastagságú lapok szintkülönbsége kiegyenlíthető • egy szakember elegendő

Hátrányok • kis és közepes méretű felületekre alkalmas • fenáll az elszíneződés lehetősége • padlófűtés alá nem a legmegfelelőbb • hosszan nyitva tartandó fugák

- szigetelésre csak kisebb forgalmi terhelés esetén • kalciumszulfát esztrichre nem alkalmas

Burkolás vékony és közepvastag habarccsal:

Előnyök • kicsi az elszíneződésveszélye • alkalmas nagy felületekre • rövid idő alatt kiszárad • rövid idő múlva fugázható • közepvastag habarccsal a lap egyenetlenségei kiegyenlíthetőek

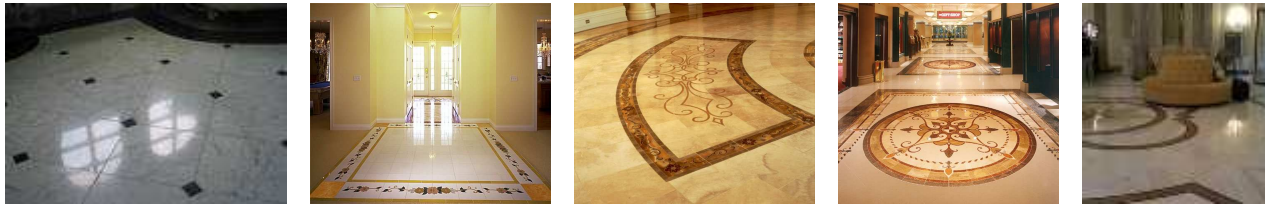
Hátrányok • két munkafázis (1. esztrich / 2. burkolás) • kalibrált lapokhoz használható ill. kis méretkülönbségű lapokhoz • az aljzat nagyobb egyenetlenségeit ki kell egyenlíteni (vékony ágyazó habarcs alkalmazása esetén)

Burkolás vastagrétegű habarccsal: Természetes köveket és betonköveket is akkor burkolunk hagyományos módszerrel (a DIN 18332 és a DIN 18333 szabvány szerint), ha a köveknek például nagy a méretkülönbsége. Sokszor a DIN előírása szerinti trassz tartalmú kötőanyag és homok + habarcskeverék sem elegendő ahhoz, hogy természetes köveket és betonlapokat reklamációmentes lehessen leburkolni. A múlt tapasztalatait összegezve megállapíthatjuk, hogy a hagyományos vastagrétegű habarcs felhasználása a tapadási felület megrongálódásához (a habarcságy és az aljzat illetve a habarcságy és természetes kő között) kivirágzáshoz és elszíneződéshez vezethet. Ezek a károk főleg a vastagrétegű ágyazóhabarcs magas nedvességtartalmára vezethetőek vissza, és elkerülhetőek vízzáró habarcsok alkalmazásával. Ezek felhasználásával egyidejűleg megoldhatjuk a tapadásközvetítést és a szigetelést is.

Burkolás vékony vagy közepesrétegű ágyazóhabarcsba: Természetes kövek vastagrétegű ágyazóhabarcsba fektetése mellett egyre nagyobb teret hódít a vékonyrétegű habarcsok (DIN 18157*) használata a burkolás során, ugyanúgy, mint a kerámia burkolóanyagoknál. Ennek oka többek között, a természetes kőburkolatok gyártásában bekövetkezett technológiai változások és az aljzatok sokrétűsége (szárazépítés, acél, stb.), melyek nem mindegyikénél lehet vastagrétegű burkolóanyagot alkalmazni (pl. kőlapok fém aljzaton). Bár a kerámiák és a természetes kövek fektetésének technológiájában nincs lényeges különbség, mégis természetes köveknél döntő fontosságú a burkolóanyag megválasztása. A megfelelő habarccsal megakadályozhatjuk a kivirágzást, az elszíneződést, a kőkivilágosodását vagy besötétedését és a kötőanyagban bekövetkező sérüléseket. Ne feledkezzünk meg a megfelelő, természetes kövekhez való szilikon kiválasztásáról sem! A habarcsréteg vastagsága vékonyrétegű fektetésénél 2-5mm, közepes rétegnél pedig 5-10mm. Közepes rétegű ágyazó habarcsot akkor használunk, ha az aljzatot csekély mértékben kell csak kiegyenlíteni és a lapok nagyméretűek és vastagságuk majdnem egyforma.

Vékonyrétegű fektetés rétegendje: Alapozás-Kontaktréteg-Ragasztóanyag-Fugázás

Közepesrétegű fektetés rétegendje: Alapozás-Tapadóhíd-Ragasztóanyag-Fugázás

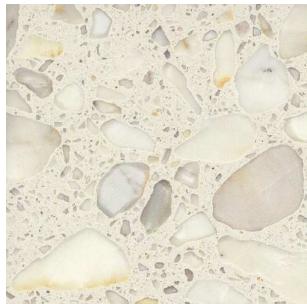


Kihagyhatatlan heti akciónk

(2010.02.03.-a 8.00 - 02.09.-án 17.00-ig kifizetett termékekre)



Madura Gold (2cm) rand. tábla (2,1-2,2m x 65cm) 1,4m2 reakciós b.ára: 28.000Ft



60x60x1,2cm-es osztályos/ládás agglomerát márvány burkolóanyag a hétre: br. 1990 Ft/m2

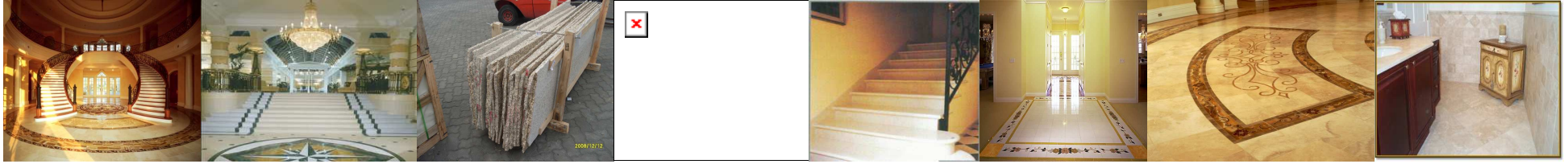
Kérem hívjon, ha szállításra készül.

Üdvözlettel, Giacomuzzi Katalin (Kapáskút).

További tájékoztatók küldését [Itt lehet kérni](#)

Ingyenes információk találhatóak [Itt!](#)

nadasto@nadasto.hu



Hírlevél leiratkozáshoz kérjük, kattinsson az alábbi linkre [leiratkozás](#)

No virus found in this incoming message.
Checked by AVG - www.avg.com
Version: 8.5.435 / Virus Database: 271.1.1/2664 - Release Date: 02/02/10 19:35:00