

[MAPEI] Krónika

ÉPÍTŐIPARI INFORMÁCIÓS LAP

Betonjavítás, hidegburkolás

és melegburkolás Mapei termékekkel

a Groupama Stadionban




Beköszöntött az ősz, és ezzel együtt új lendületet vesznek a felújítási munkálatok is!

Sokan ekkora időzítik az addig halogatott munkákat, amiket még a tél beállta előtt mindenképpen célszerű elvégezni! **Szeretne minden felmerülő szakmai kérdésre és kihívásra 100%-os biztonsággal megfelelő műszaki megoldást ajánlani megrendelőjének? Akkor jöjjön el őszi szakmai képzéseinkre!**

Miért?

- Idén is **sok új termékkel bővült kínálatunk**, amelyeket itt részletesebben is megismerhet.
- Szakmai előadónk és alkalmazástechnikusaink folyamatosan **frissített, aktualizált szakmai anyagokkal várják Önt.**
- Megismerheti a **gyakran előforduló hibalehetőségek okait**, és azok elkerülésének módját.
- **Hasznos, gyakorlati tanácsokat** kaphat speciálisabb felhasználásokhoz és megismerheti azok megelőzésének módjait.

Bővebb információt a www.mapei.hu oldalon talál, vagy érdeklődjön Posch Gabriella képzés-szervezőnél az alábbi elérhetőségeken:

 telefonon a **+36/23-449-601** számon vagy

 e-mailen az **oktatas@mapei.hu** címen



/mapeihungary



Az új Eiffel Palace Irodaház hidegburkolatait a Ratskö-Bau Kft. kivitelezte a Mapei termékeivel.

Mapei Krónika
43. szám – 2014. október

Felelős szerkesztő:
Markovich Béla
Főszerkesztő: Markovich Vanda
Szerkesztők: Erdélyi Márta,
Fábián Zoltán



Borító: Betonjavítás, hidegburkolás és melegburkolás Mapei termékekkel a Groupama Stadionban.

Tervező-szerkesztő: Sturm Dániel, Bán Barna, Markovich Vanda
Fotók, illusztrációk: Bere Mario, Kecskeméti Dávid, Markovich Vanda, Zsitva Tibor

Produktions koordinátor: Erdélyi Márta, Markovich Vanda
Tördelés: Sturm Dániel
Kiadó: Mapei Kft. 2040 Budaörs, Sport u. 2.

Ügyvezető igazgató: Markovich Béla

Marketingvezető: Pálffy Levente
Mapei céges kiadványok: Mapei SpA Via Cafiero 22 20158 Milano, Olaszország

Elnök és ügyvezető igazgató: Giorgio Squinzi

Marketing igazgató: Adriana Spazzoli

Koordinátor: Metella Iaconello

A Mapei Krónikában megjelenő cikkek, tanulmányok további megjelenítése csak a kiadóval történő egyeztetést követően lehetséges, a forrás megemlítésével.

TARTALOM

MAPEI HÍREK

Rendezvény

- 4 III. Magyar Mapei Betonkupa - 2014
- 41 Különleges beton műtárgy készítése a Mapei csapatépítés alatt

MÉSZ irányelvek

- 6 MÉSZ kiadványok

PORTFÓLIÓ

Mapei termékek a stadionépítésben

- 22 A debreceni Nagyerdei Futball Stadion
- 24 Betonjavítás, hidegburkolás, melegburkolás az új Groupama Stadionban

REFERENCIA

Hidegburkolás

- 8 Az Eiffel Palace felújítása

Építéskémia, hidegburkolás, melegburkolás

- 14 Építéskémiai és burkolati segédanyagok alkalmazása a Debreceni Református Kollégium felújítási munkálataiban

Hőszigetelés, homlokzatképzés

- 29 A csepregi tűzoltóság épületének hőszigetelése

Alépitmény szigetelés, esztrich készítés

- 34 Munkálatok Mapei termékekkel a Graphisoft Park oktatási negyedében

Betontechnológia

- 38 Makro és mikro szálerősítés alkalmazása
- 39 Állattartásra szolgáló épületek betonpadlójának készítése

EGÉSZSÉG- ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

Technológiai megoldások

- 11 A LEED előnyei – jövőt támogató építőipari Mapei megoldások

BURKOLÓI KINCSESTÁR

Termékek reflektorfényben

- 12 Epoxi fugázóhabarcok a mindennapokban
- 18 Ultraplan Eco, a környezetbarát aljzatki-egyenlítő
- 19 Melyik az az alapozó, amelyik majdnem minden problémát megold?
- 20 Innovatív PVC

Szakértői vélemény

- 13 Keracolor FF Flex, Ultracolor Plus – bedolgozási praktikák

Mesterburkoló

- 28 Templom bejárat lépcsőburkolatának kialakítása

ÉPÍTÉSKÉMIA

Termékek reflektorfényben

- 26 Semmi extra. Vagy mégis?

HŐSZIGETELÉS

Technológiai megoldások

- 32 Új hőtechnikai követelmények

BETONTECHNOLÓGIA

Termékek reflektorfényben

- 36 Mapeifibre termékcsalád
- 43 **KERESZTREJTVÉNY**

ELŐZŐ SZÁMAINKBÓL AJÁNLUK

42. Mapei Krónika Hogyan lesz ebből megnyert munka?

41. Mapei Krónika Felújítással a fenntartható környezetért



Gyártók, kereskedők, építők, építetők, tervezők, tehát mindannyian, ki-ki a saját területén sokat tehet a fenntartható, egészséges környezetért. Hozunk felelős döntéseket!



www.mapei.hu → egészség- és környezetvédelem

III. MAGYAR MAPEI BETONKENU KUPA - 2014



A III. Magyar Mapei Betonkenu Kupa helyezettei
 I. Budapesti Műszaki Egyetem
 Építészmérnöki Kar
 II. MAPEI Kft.
 III. Széchenyi István Egyetem, Győr

A harmadik hazai betonkenu megmérettetésre 2014. június 20-án került sor a ráckevei Duna-ágon. A különleges verseny a sport teljesítményen túl komoly műszaki kihívást is jelentett.



Betonékszerek divatbemutatója

A beton vízi járművek, valamint a hozzájuk kapcsolódó komoly szakmai munka és kreativitás az iparág népszerűsítését szolgálja, valamint szép szortimentjét mutatja az innovációk sokaságának. A betonkenu építésből származó tapasztalatok pedig jó szolgálatot tesznek az iparág különböző projektjein, s így hozzájárulnak az ágazat fejlődéséhez.

A szigorú versenyszabályok is ezen célok szerint alakulnak, hiszen a győztes kupát a műszaki megoldás és kreativitás, a hajó külleme és formája, valamint a futamokon elért eredmények alapján ítéli oda a szakmai zsűri.

A kenuk évről évre fejlettebb techno-

lógjáról árulkodnak, könnyebbednek a hajók, úszásra alkalmasabbak, szebbek. A legkönnyebb hajó például 59 kg-os volt. S bár ezen a területen a Mapei Kft. nem járt az élen, hiszen a Mapei kenu 150 kg-ot nyomott, annál jobban szerepeltünk a futamokon. Az első futamban Miklós Csaba és Bartos Ferenc ült a hajóban, a fiúk a második helyen végeztek. A második futamban a Mapei női csapata a harmadik helyet szerezte meg, míg a harmadik futam versenyzői, Kárpáti Zsolt és Vichman Barna, az első helyen végeztek.

Az összesített versenyben idén a Budapesti Műszaki Egyetem Építészmérnöki Karának csapata kapta az aranyérmet, a Mapei Kft. betonkenusai a második helyen zárták a versenyt, míg a győri Széchenyi István Egyetem került a dobogó harmadik helyére.

A győriek teljesítménye embert próbáló volt, hiszen a hajójuk eltört a szállítási során, mégsem adták fel. Kitarásuknak, szakértelmüknek, embert feszítő munkájuknak köszönhetően a Mapei termékek segítségével egy éjszaka alatt újjáépítet-

ték hajójukat, és végül elérték a harmadik helyezést. A nem mindennapi teljesítmény elismeréseként a zsűri Sportszerűségi különdíjjal jutalmazta őket.



A flúgos futam győztese: SzeBeton

A vidám és érdekes versenyt betonékszerek bemutatója, sárkányhajó és flúgos futam egészítette ki. A flúgos futamon különleges beton úszóalkalmosságok versenyeztek, a győztes pedig a SzeBeton repülő formájú járműve lett.

Hogyan épült a Mapei Kft. betonkenuja?



A Mapei Kft. betonkenujához használt Mapei termékek:

Dynamon SR 3 folyósítószer

Dynamon SRA25

zsugorodáscsökkentő adalékszer

Mapefibre NS12 szálerősítés

Mapeplast SF mikroszilika por

Mapeplast LA habképző

Expancrete zsugorodás kompenzáló

A kenu építéséről Kárpáti Zsolt betonlabor technikus számolt be nekünk. Zsolti elmondta, hogy a Mapei csapat a tavalyi beton receptúrát fejlesztette tovább. Több szálerősítést alkalmaztak, illetve anyagában színezték a betont.

A próbakockák alapján, a beton hét napos korában megfelelő volt a szilárdsági eredmény, így kezdődhetett a kenu megépítése. Sablonként egy igazi kenu szolgált, melyet polisztirol lapokra borítottak, illetve polisztirollal magasítottak, és zsugoróliával vontak be. Erre épült rá a betontest, melynek szilárdulása után a kenu és a magasítást kiemelték belőle. A beton két rétegben került fel a sablonra, összesen 1-1,5 cm vastagságban, hálóerősítéssel. Ezt követően az utókezelést kellett elvégezni, a több napig letakart betonkenu testet naponta párasítással védték a gyors kiszáradástól. A sablont csak ezután távolították el, majd a végleges magasságot állították be, illetve az éleket csiszolták vissza. A kenu két végén betonkockából és polisztirol táblákból alakították ki a légkamrákat, beépítésükhöz a KERAFLEX MAXI S1 ragasztót alkalmazták. A körbefutó élekre műanyag cső került, hogy evezés közben ne sérüljön a kéz, a hajó orránál polisztirol elem látta el a vízvezető szerepet. A belső merevítést 4-5 cm magasságban betontáblákból kivágott elemekből oldották meg, a beragasztást ADESILEX PG1-gyel végezték.

MÉSZ- KIADVÁNYOK

Fontos szakmai irányelvek a hazai építőknél

Aki dolgozott már a külföldi építőiparban, különösen Németországban, az tudja, hogy mennyire erősek az ottani szakmai szövetségek. Az általuk kiadott szakmai irányelveket szinte szabványként ismerik el, akár még jogi útra kerülő ügyekben is.



Fábíán Zoltán
okleveles építőmérnök

A szövetségek által kiadott irányelvek sok, a meglévő szabványok által nem szabályozott kérdésben nyújtanak segítséget vagy adnak támpontot kivitelezőknek, tervezőknek, beruházóknak egyaránt. Magyarországon kissé lazább a helyzet. Persze gondolhatjuk, hogy legalább nagyobb szabadsággal rendelkezünk, ám sok esetben ezzel a lehetőséggel nem a hosszú távú érdekeinket védve cselekszünk. A piaci verseny igen gyakran az alacsonyabb minőség, valamint a fél- és ideiglenes megoldások irányába, a nagyobb kockázat vállalás felé tereli az iparág résztvevőit. Holott mindannyiunk közös érdeke, hogy ne kényszerpályán mozogva, ne a rövidtávú érdekeket figyelembe véve döntsünk és építsünk.

Éppen ez a felismerés hívta életre szűkebb iparágunkban, azaz az építőkémi és a szárazhabarcs gyártás területén, a Magyar Építőkémi és Vakolat Szövetséget, röviden a MÉSZ-t, melynek a Mapei Kft. is meghatározó tagja.

A Magyar Építőkémi és Vakolat Szövetség érvényes Alapszabállyal rendelkező, bíróságon bejegyzett egyesület. Tagjai a hazai építőanyaggyártás- és forgalmazás meghatározó résztvevői – elsősorban az építőkémi termékek, homlokzati hőszigetelő rendszerek és a gyárilag előkevert szárazhabarcsok területéről. Jelenleg 19 rendes és 4 pártoló taggal, mely gyakorlatilag az adott területen tevékenykedő szinte összes jelentősebb céget magában foglalja.

A Magyar Építőkémi és Vakolat Szövetség elsődleges küldetése az, hogy szembe fordulva az utóbbi években tapasztalható látványos minőségromlással, olyan minőségi minimumokat, irányelveket fogalmazzon meg, melyek a tagság súlyánál fogva joggal számíthatnak arra, hogy az egész szakma véleményét jelentsék. Feladata, hogy ezeket az információkat megfelelően kommunikálva megossza és elérhetővé tegye a szakma résztvevői számára, így segítve korszerű tudás megszerzését, a szakszerű és minőségi munkavégzést.

A MÉSZ jelenleg három munkacsoportban tevékenykedik:

1. THR Teljes hőszigetelő rendszer (THR) munkacsoport
 2. Hidegburkolati munkacsoport
 3. Ipari padló munkacsoport.
- Ezek közül az első két munkacsoport munkássága 2014-ben nagyon jelentős állomáshoz érkezett.

Teljes hőszigetelő rendszer (THR) munkacsoport kiadványa

A teljes hőszigetelő rendszer (THR) munkacsoport az első munkacsoport volt a MÉSZ történelme során, mely 2012-ben kiadta a MÉSZ első irányelvét. Ez az irányelv elsősorban a homlokzati hőszigetelő rendszerek építésének legfontosabb kritériumait, a kivitelezés legfontosabb lépéseit, az alapvető rendszerfelépítéseket és fogalmakat határozta meg 40 oldalas terjedelemben.

A megjelent kiadványt egy nagyon sikeres 7 állomásos kreditpontos konferenciasorozat követte. És habár az akkor megjelent kiadvány nagyrészt még ma is aktuális, mégis örömmel mondhatjuk, hogy az idén elkészült „Bevonatréteggel ellátott, többrétegű ragasztott táblás homlokzati hőszigetelő rendszerek (ETICS – THR) kivitelezési irányelv” már sokkal érettebb szintet képvisel.

Az idei kiadvány beszerzése ezéért, akár elektronikus formában, szinte kötelező az érintett szakemberek számára. Az alapvető információkon túl nagyon sok kapcsolódó kérdésről is szól, mint például a homlokzati hőszigetelő rendszerek hazai múltja, az állványozás lehetőségei, vagy olyan részletkialakítások, mint a parapetes konvektorok égéstermék kivezetési körüli hőszigetelés. Részletes leírásokat olvashatunk benne, például a különböző vakolatok strukturálásáról, vagy a hőszigetelő rendszerekben előforduló anyagok közötti különbségekről és főbb jellemzőikről.

Igen figyelemre méltóak az új hőtechnikai szabályozás szerinti ajánlásokkal ellátott hőátbocsátási táblázatok, melyekben a hazánkban jellemző faltípusokra és hőszigetelő anyagokra számított értékeket találjuk. Ugyancsak unicum egy gyűjtemény megjelenése a homlokzati hőszigetelések terén előforduló hibákról, azok okairól és lehetséges javításokról.

A hidegburkolati munkacsoport kiadványa

Idén nyárra készült el nyomtatott formában is a hidegburkolati munkacsoport, „Kerámiaburkolatok Kialakítása Műszaki irányelv” című kiadványa. Nyugodtan mondhatom, hogy a kiadvány egy hiánypótló, magas szakmai színvonalú segédlet kivitelezők, tervezők, műszaki ellenőrök és beruházók számára is. Az első hazai, szakmai szövetség által összeállított, átfogó anyag, mely a kerámiaburkolatok kialakításáról szól. A kész burkolatokkal szemben támasztott követelményektől indulva veszi végig az alapfelülettel, a burkolati rétegrendben szereplő anyagokkal szemben támasztott követelményeket. Segítség ad a megfelelő anyagok kiválasztásához, a különböző rétegek szükségességének megítéléséhez. Olyan, idáig Magyarországon általánosan nem szabályozott kérdésekben foglal állást, mint például a fűtött esztrichek burkolhatóságának kritériumai, vagy a felfűtés menete. A kiadványt a munkacsoportban résztvevő tizenkét hazai gyártó, illetve forgalmazó cég jegyzi. A cégek az irányelvbe foglaltakat, mint közös szakmai minimumot fogadják el.

A megjelent kiadványt az első THR irányelvhez hasonlóan konferenciasorozat fogja követni, így érdemes figyelni weblapunkat, hírleveleinket, Facebook oldalunkat.

Biztos vagyok benne, hogy mind az ábrákkal, képekkel illusztrált 152 oldalas homlokzati hőszigetelésekről szóló

irányelv, mind a 84 oldal terjedelmű kerámiaburkolatokról szóló irányelv minden kivitelezőnek, tervezőnek, műszaki ellenőrnek, beruházónak sok új és hasznos információval szolgál majd.

**Korszerű és átfogó,
részleteket is kidolgozó
kivitelezői irányelv
minden szakmabelinek.
Töltse le innen:
www.mapei.hu**



KÖZÉP-EURÓPÁBAN EGYEDÜLÁLLÓAN KÖRNYEZETTUDATOS ÉPÍTKEZÉS: AZ EIFFEL PALACE FELÚJÍTÁSA



Az újjáépített Eiffel Palace Irodaház hidegburkolatának kivitelezéséhez a Mapei korszerű megoldásait alkalmazták, a munkálatokat a Ratskó-Bau Kft. végezte.

Az aula márvány és műgyanta örleményből készült világos burkolatát KERAFLEX S1 ragasztóágyba fektették

Az Eiffel Palace különleges módon újult meg: az átadott épületet a rendkívüli igényességgel tervezett és kivitelezett korszerű megoldások, a régi, műemléki értékek megőrzése és a korhű technológia egyaránt jellemzi. Az eredeti palota 1893-ban épült, és a felújítás során az eredeti homlokzat helyreállítása és megőrzése volt a cél. Ezen kívül, miután a meglévő látványos acél és öntöttvas szerkezeteket kiszerezték a helyükről, felújítás után vissza is helyezték azokat, és ugyancsak megőrizték az építők a gyönyörű fölépcsőházat is. A régi épület egyéb részei lebontásra kerültek, helyükre a mai technol-

giai lehetőségek felhasználásával korszerű, hétszintes irodaházat építettek, melyhez egy ötszintes mélygarázs is tartozik.

Az épület tervezetten a BREEAM és a LEED minőségi előírások szempontjai szerint készült, s e tekintetben az elsőnek számít Közép-Európában. A kivételesen magas minőség megvalósításához a kiváló Mapei termékek is hozzájárultak a kivitelezés során.

A hatalmas új irodaház liftelőtereibe, aulájába és folyosóira márvány és műgyanta örleményből készült burkolólapokat fektettek. Ugyanez a burkolat került a vizes blokkokba, illetve ott egy oldalfalat 3 mm vastagságú, 3x1 m nagyságú Kerli lapokkal burkoltak.

Az eszrich beton aljzatokat előbb portalanítták, majd PRIMER G, diszperziós alapozással látták el. A megfelelő fogadóaljzatokat ULTRAPLAN RENOVATION szálerősítéses, önterülő aljzatkiegyenlítő habarccsal képezték. Az oldalfalokon a kiegyenlítést PLANITOP FAST 330 gyorskötésű, ugyancsak szálerősítéses habarccsal végezték.

A hidegburkolatok ragasztásához úgy a padlón, mint az oldalfalokon a KERAFLEX S1 cementkötésű burkolatragasztót alkalmazták.

A vizes helyiségekben szükséges volt a kent vízszigetelő rendszer kiépítése, amelyhez a rugalmas MAPEGUM WPS nyújtott megoldást. A sarkokba és a negatív csatlakozásokba a MAPEBAND PE 120 hajlat-



erősítő szalagot építették be. A fugák tömítését az igényelt színekben a KERACOLOR FF FLEX cementkötésű fugázóanyaggal végezték. A csatlakozási és a burkolati dilatációs hézagokba a MAPESIL AC penészesedés gátló, ecetsavas, szilikon hézagkitöltő-anyag került.

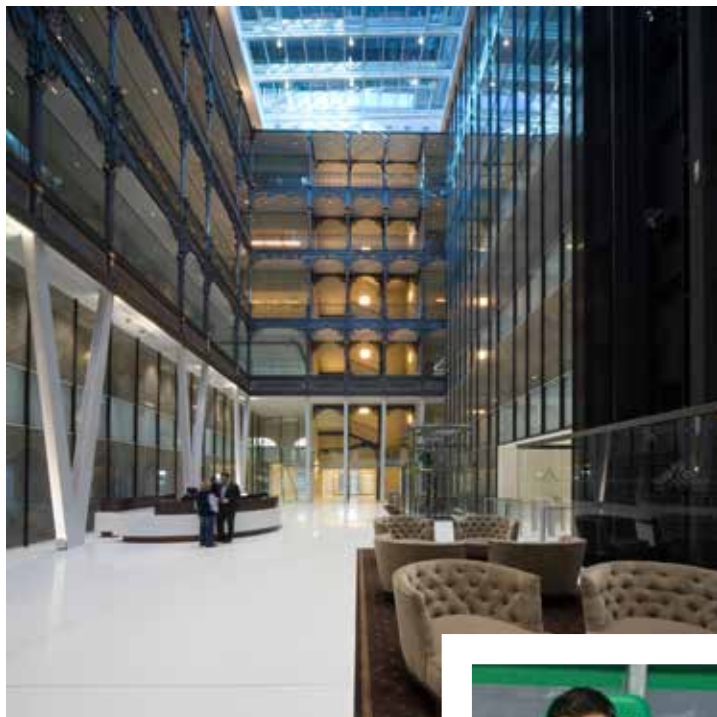


ADATOK

Referencia megnevezése: Eiffel Palace Irodaház
Mapei termékekkel végzett munkálatok: hidegburkolás
Helyszín: Budapest
Kivitelezés éve: 2013-2014.
Átadás: 2014. július
Megbízó: Eiffel Palace Kft.
Tervező: Gelesz és Lenzsér Kft.
Fejlesztő: Horizon Development
Generál kivitelező: DVM Group
Hidegburkolati kivitelező: Ratskó-Bau Kft. - Ratskó Ákos
Mapei partnerkereskedő: Ratskó-Bau Kft.
Mapei kapcsolattartó: Garay Gergely

FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Hidegburkolás:
 Primer G, Eco Prim Grip, Ultraplan Renovation, Keraflex S1, Keracolor FF Flex, Mapegum WPS, Mapeband PE 120, Mapesil AC



Interjú Ratskó Ákossal, a Ratskó-Bau Kft. projektvezetőjével

– Mi volt a feladatod az építkezésen?

– Minden kivitelezéssel kapcsolatos munka: irodai, logisztikai és kommunikációs feladatok, felmérések, elszámolások készítése, az emberek koordinálása, kapcsolattartás az építészekkel és az építésvezetőkkel, egyszerűen a hidegburkolási szakipar építésvezetője voltam.

– Mióta vagy önálló és aktív a Ratskó-Bau Kft. tevékenységében?

– Két éve vagyok önálló, de voltam én segédmunkás is, hiszen minden lépcsőfokát bejártam a kivitelezésnek a burkolói feladatokról kezdve, a logisztikai és irodai feladatokon keresztül egészen a mostani összetett vezetői beosztásig.

– Hogy tervezed, hosszú távon dolgozol majd a cégnél?

– Igen, a bátyámmal, Ratskó Viktorral együtt szeretnénk tovább vinni mindazt, amit a Ratskó-Bau Kft. jelent. Értem ez alatt úgy

a tevékenységi profilt, mint az itt dolgozók összetartó közösségét, illetve a teljes egyre növekvő és fejlődő, már a családi kereteken is túlmutató vállalkozást.

– A Ratskó-Bau Kft. régi partnere a Mapei Kft.-nek. Te, mint a fiatalabb generáció tagja, hogyan vélekedsz a Mapei-ről?

– Kezdeném azzal, hogy szinte minden nap bejárunk a Mapei-hez. Édesapám fogalmazott egyszer úgy, hogy szinte olyan, mintha hazajárna. Ezt én is el tudom mondani, mert mind a számlázáson, mind a raktárban, mind a technikusokkal igen jó kapcsolatot ápolunk. A Mapei termékekkel nagyon szeretünk dolgozni, mindenféle műszaki problémára találunk közösen megoldást, valamint az új termékekhez is mindig kapunk segítséget, akár a képzéseken, akár a helyszíni oktatásokon. A kollégáink, az egész csapatunk is nagyon szeret dolgozni a Mapei termékekkel.



A LEED ELŐNYEI – JÖVŐT TÁMOGATÓ ÉPÍTŐIPARI MAPEI MEGOLDÁSOK

Tudjuk azt, hogy a jelenlegi életmódunk fenntarthatatlan, a föld megújulási üteme eddig megszokott anyag- és energiafelhasználásunkat csak korlátozott ideig bírja el. A meglévő társadalmi, termelési folyamatokat és működést bolygónk tartósan nem tudja fenntartani.

A hosszabb távú és előremutató gondolkodás és erőforrásaink előre látással történő használata az, ami a bolygó egyensúlyának megőrzéséhez, az életet támogató környezet megőrzéséhez elengedhetetlen.

Ugyanakkor könnyen csak szavak maradnak ezek a gondolatok, ha nem találjuk ki, mit jelent konkrétan a környezetbarát magatartás, működés, például egy építési projekten. Fel kell állítanunk azokat a mérhető, és beállított mértékű folyamatokat, amelyek mentén egy-egy cselekvési soron belül választunk, döntéseket hozunk.

A LEED nem más, mint az Energiatudatosan és Környezetvédelmileg Tervezett Zöld Építmények Besorolási rendszere, mely alapján már kész és teljes épületek építése és működése mérhető a fenntarthatóság és a környezetvédelem szempontjából. A minősítés mindig a kész épületre vonatkozik, melyet számos szempontból vizsgálnak meg. Ide tartoznak többek között a felhasznált anyagok, az épület energiahatékonyága, vízgazdálkodása, a terek ellátottsága természetes fénnel, a szellőzés, a kerékpár közlekedéshez és más környezetkímélő járműközlekedéshez biztosított szolgáltatások és eszközök, az épület megközelíthetősége stb. Tehát a minősítés

során számos területen vizsgálják az adott épület környezetbarát mivoltát, és a vizsgálati szempontokhoz konkrét mérési adatok tartoznak. Ennek köszönhető a környezetbarát jellemzők mérhetővé válása, és az, hogy már a tervezés során konkrét paraméterek mentén lehet a fenntarthatóság és az energiahatékonyág szempontjait beépíteni a munkába, alkotásba, majd a kivitelezés, a logisztika és a koordináció folyamataiba.

A Mapei több éve mélyen elkötelezte magát a LEED minősítési rendszer által képviselt értékek mellett. Cégünk nagyon régóta sokat tesz azért, hogy az általa gyártott építési termékek úgy a gyártás, mint a logisztika, a beépítés és az épület-használat során a lehető legkevésbé jelentsenek terhelést a környezetre és az emberi egészségre. Ugyanakkor a Mapei környezetvédelem iránti elkötelezettsége kiterjed a cég épületeire is, és valamennyi, a működésében jelenlévő folyamatra.

Termékeink közül több mint 150 járul hozzá az innovatív LEED minősítésű projektek létrehozásához.

Két gyakran alkalmazott Mapei Eco megoldás:

HIDEGBURKOLÁS

- Primer G alapozó
- Ultraplan Eco aljzatkiegyenlítő habarcs
- Keraflex Light S1 ragasztóanyag
- Ultracolor Plus fugázóanyag

MELEGBURKOLÁS

- Eco Prim PU 1K párazáró alapozó
- Ultraplan Eco 20 aljzatkiegyenlítő habarcs
- Ultrabond Eco P992 1K ragasztóanyag parkettához
- Ultracoat Aqua Plus hézagoló
- Ultracoat Premium Base alapozó
- Ultracoat High Traffic lakk



LEED minősítési szempontok és a Mapei technológia:

Újrahasznosított anyagtartalom

A Mapei elszántan támogatja az ipari hulladékok újrahasznosítását.

Gyorsan megújuló anyagok

Több ragasztó is tartalmaz megújuló összetevőket.

Alacsony emissziójú termékek

Green Label Plus tanúsítvánnyal rendelkező ragasztók.

Beltéri levegő minőség

Mapei Low Dust Technológiájának köszönhetően a ragasztó bekeverése során 90%-kal kevesebb por kerül a levegőbe a Mapei többi, hagyományos cementkötésű ragasztóhoz képest.

Regionális gyártási létesítmények

Csökkenti a szállítás környezetre gyakorolt káros hatásait.

Termékek az energiafogyasztás csökkentésére

A Mapei különböző megoldásokat és speciális hangszigetelési rendszereket kínál az energiafogyasztás csökkentésére.

Környezetvédelemre összpontosított kutatás és fejlesztés

A kutatás és fejlesztő munka 70%-a (mintegy 60 millió euró évente) közvetlenül a környezetvédelmileg fenntartható termékekre irányul.



Bogár Bertold
alkalmazástechnikus

Az epoxigyanta fugázók bedolgozása a cementes fugázókhoz képest ugyan kissé nehezebb, illetve máshogy kell őket bedolgozni, de pozitív és speciális tulajdonságaik miatt, sokszor megéri a többlet munkát vállalni. A KERAPOXY CQ és a KERAPOXY DESIGN epoxi fugázók felhasználhatóságukkal, megjelenésükkel és egyéb előnyeikkel még az epoxi fugázók között is különlegesnek számítanak.

EPOXI FUGÁZÓHABARCSOK A MINDENNAPOKBAN

KERAPOXY CQ

A KERAPOXY CQ fugázó a bedolgozhatóságáról és a könnyű lemoshatóságáról híres. További fontos jellemzője, hogy különleges higiénias előírásoknak is megfelel, melyet ma már laboratóriumi vizsgálatok is bizonyítanak. Különösen alkalmas kórházakban, épített konyhapultokon, sörgyárakban, tejfeldolgozó üzemekben stb., ahol szigorú előírásoknak kell megfelelni. A KERAPOXY CQ színkínálata szintén gazdag, hiszen 21 különböző színben érhető el.

KERAPOXY DESIGN

A KERAPOXY DESIGN nemcsak nagyszerű fugázóhabarcs, de ragasztóként is használható. Jól jön ez, ha arra van szükség, hogy vegyileg ellenálló anyaggal legyenek a burkolólapok leragasztva az aljzathoz.

Színei természetesen akkor fontosak, ha fugázóanyagként alkalmazzuk. 14 féle színben és egy semleges, kissé áttetsző színezetben változtatban kapható.

BEDOLGOZÁS

Bedolgozás fugázógumival, tiszta víz és szennyeződés mentes hézagokba

FUGAKÉP KIALAKÍTÁSA

Mapei tisztítófilc és víz segítségével (KERAPOXY DESIGN esetében meleg víz, KERAPOXY CQ esetén langyos víz) epoxigyanta fátyol letisztítása hagyományos kézi fugázószivacs segítségével

Konkrét alkalmazás esetén kérheti a Mapei szaktanácsadók segítségét!

A KERAPOXY DESIGN különlegessége, hogy, ha MAPEGLITTER-t keverünk a hozzá, legfeljebb a fugázóanyag 10 tömeg %-áig, akkor csillogó metál fényű felületet kapunk. A MAPEGLITTER egy csillámpor, mely ezüst- és világos aranszínben áll rendelkezésre, de igény szerint további 22 féle színben rendelhető.

A KERAPOXY DESIGN mind megjelenésében, mind feldolgozhatóságában különösen jól passzol üvegmozaik burkolatok ragasztásához és fugázásához. A termék alkalmazásával egyedi megjelenésű felületeket készíthetünk, melyek évekig vagy akár évtizedekig is ragyogóak, tiszták, illetve tisztíthatóak maradnak. Valamennyi dekorációs felületen biztonságosan alkalmazható termék, melyet MAPEGLITTER-rel keverve még különlegesebb hatásokat hozhatunk létre. Az így kevert fugaanyagot egyedül medenceburkolathoz nem ajánljuk, ugyanis a csillámpor tartósan vízzel érintkezve oxidálódhat, ami elszíneződést okozhat.

KERACOLOR FF FLEX, ULTRACOLOR PLUS - BEDOLGOZÁSI PRAKTIKÁK

Nézzük meg, mik azok az általános dolgok, amelyek segítik, hogy a fugázás megfelelő legyen, a fugakép pedig szép, a megrendelőnek nyugodt lelkiismerettel átadható munkát mutasson, amire büszke az építő is.



Kis László
műszaki szakértő

1. Kisebb méretű lapoknál a burkolólap szintbe állításánál nem jellemző, hogy a ragasztó kifolyik a fugákon. Nagyméretű lapok padlóra ragasztásakor azonban szükség lehet bemozgatásra, s ezalatt ez megtörténhet. A kifolyt ragasztó eltávolítását a kivitelezők különböző módon végzik. Van, aki még friss állapotban szivaccsal kitörli, van, aki szilárdulás után kikaparja. A fugázás szempontjából lényeges: egyenesen mély, ragasztómaradványtól mentes fugahézagot lehet hibamentesen kifugázni. Ez nem csak a világos fugáknál igaz, hanem minden esetben, mivel a ragasztó színe soha nem ugyanaz, még akkor sem, ha mindkét segédanyag színe cementszürke.

2. A fugázás előtt fontos meggyőződni arról, hogy a burkolat alatti ragasztó, és a ragasztás előtti kiegyenlítés kiszáradt, illetve, hogy a nyitott időszakban nem jutott be nedvesség a fugákba. Miért fontos ez? Mert mini-

mális nedvesség eltérés is okozhat maradandó foltosodást. Vegyük figyelembe azt is, hogy egy nagyobb méretű padlólapnál másnapra a ragasztó nem tud annyit száradni, hogy biztonsággal meg lehessen kezdeni a fugázást.

3. A fugázóanyag bedolgozása nem bonyolult feladat, mégis vannak olyan praktikák, amelyek segítenek abban, hogy esztétikus legyen a fugakép. Ilyen például az, hogy a bekevert fugázót mindig jó átkeverni a bedolgozás előtt, mert a megfelelő nyitott idő, csak akkor érhető el.

Jó tudni, hogy bár a túl krémes fuga igen könnyen behúzható, de a lemosásnál ez negatívan fog jelentkezni, mert a felülete száraznak fog tűnni, ugyanakkor a mosás megkezdésekor azonnal visszalágyul a fuga, és beesett, foltos fugaképet kapunk. Javasolom, hogy mindig inkább kicsit „keményebb” konzisztenciájú fugázót alkalmazzunk.

4. A megfelelően bedolgozott fuga lemosásának idejét nem lehet időben megadni, mert a kivitelezési körülmények nagyon eltérő időket engednek. Ezért, amikor a fuga felülete lematul,



FONTOS! A normál kötésű KERACOLOR FF FLEX fugázót 7 napon belül nem szabad vegyszeres tisztítással takarítani.

ujjpróbalával meg kell nyomni, és ha megfelelően kemény, nem ragad, akkor lehet kezdeni a lemosást. Fontos, hogy ne sok vízzel mossuk a fugát, ne álljon víz a fuga felületén, illetve ne folyjon a víz a falon, ugyanis a lefolyó víz kimossa a fugát, foltossá teszi. Javasolom jól kinyomott nyeles szivaccsal strukturálni a fugázót, majd ismét jól kinyomni szivaccsal, egy húzással tisztára mosni. Ha így járunk el, akkor mély színű, telített, sima felületű fugaképet kapunk. A burkolólapot száraz ronggyal, szivaccsal, a fugázó teljes megszilárdulása előtt áttörölni tilos, mert akkor a fugamaradványt beletörjük a még nyers fuga felületébe, és kész a foltos fuga.

ÉPÍTÉSKÉMIAI ÉS BURKOLATI SEGÉDANYAGOK ALKALMAZÁSA A DEBRECENI REFORMÁTUS KOLLÉGIUM FELÚJÍTÁSI MUNKÁLATAIBAN

A Debreceni Református Kollégium több ütemben zajló felújításán belül 2014 júliusában átadásra került a Péterfia utca 1-7 szám alatt lévő épület, melyben korábban a Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola működött. A munkálatok a Hunép Universal Zrt. generálkivitelezésében valósultak meg. Az épületben a legnagyobb átalakítás a tornateremben történt, mivel itt a régi termet elbontották, és új kétszintes tornatermet hoztak létre. A felújítások és átalakítások során a Mapei termékeit több területen is alkalmazták.



Szauner Csaba
termékfelelősi és partner-
szolgáltatási osztályvezető

Először a MAPESTOP egykomponensű szilikon, mikroemulzióból álló injektáló szert említeném. Alkalmazására azért volt szükség, mert az épület épült külső falai körülbelül 100 méter hosszan kapillárisan felszívták a vizet, s ez a vakolatban is jelentős károkat okozott. A termék kiválasztásában jelentős szerep jutott annak, hogy nem csak nyomás alatt, hanem gravitációsan is be

lehet juttatni a szerkezetbe, így nem állt fenn a kőlabazat belső folyadéknyomás miatti károsodásának veszélye. A MAPESTOP-ot vízzel 1:19 arányban hígították, és egy oldalról, a fugákba ferdén fúrt furatokon keresztül eresztették a falazatba öntési módszerrel, a folyadék folyamatos pótlásával. A furatok egymástól való távolsága a kőburkolat hézagkiosztásának függvényében 30-40 cm volt, és két egymás fölötti sorban,



fűrészfogosan váltakozva történt a kialakításuk. Az injektálást követően a falazat

A Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola épületét 1911 és 1913 között építették Pecz Samu tervei alapján. Az intézmény a Debreceni Református

Kollégium kereteiből nőtt ki, és így az ország legrégebbi tanítóképző műhelyének örököse. A Debreceni Református Kollégium tudós professzorai méltán váltak híresekké. Maróthi György nevéhez kora legjobb matematika tankönyve

fűződik, Hatvan István elsőként végez hazánkban fizikai kísérletet, Zárkány József vezetésével alakul meg a neveléstudományi tanszék. Az évszázadok során az ország legnevesebb iskolái között számon tartott, 1538 óta

álló Debreceni Kollégiumban számos magyar híresség töltötte diákéveit, például Ady Endre, Arany János, Bay Zoltán (fizikus), Bölskei Gusztáv (református püspök), Irinyi János (vegyész).



gyors száradásnak indult, és visszanedvesedés nem történt meg.

Az épület termeiben korábban is parketta burkolat volt, de műszaki állapota, illetve az alatta lévő rétegek részleges cseréjének szükségessége miatt a korábbi, kb. 4.000 m² parketta burkolatot ki kellett cserélni. A régi parkettát teljes egészében eltávolították, így felszínre került a régi magnezit esztrich is, mely helyenként, mintegy a

terület felén nagyon gyenge volt. Ezekre a gyenge részekre a magnezit esztrichet is el kellett távolítani, és a pótlására először betont próbáltak alkalmazni. A beépített beton szilárdsága azonban nem volt megfelelő, azt meg kellett erősíteni. A felhasznált PROFAS egykomponensű, szilikát bázisú impregnáló aljzatszilárdító anyaggal a Mapei alkalmazástechnikusainak jelenlétében próbákat végeztek,

és azok kielégítő eredményt adtak. Miután az aljzatot két munkamenetben, keféssel felhordással impregnálták, annak felületre merőleges tapadószilárdsága meghaladta az 1 N/mm²-t. A további hibák elkerülése érdekében a hagyományos beton helyett PLANICRETE-TOPCEM-víz keverékével lekötött TOPCEM alkalmazására tértek át, mely már a megfelelő szilárdságú felületet eredményezett.

A nedvesedő régi falakat a MAPESTOP termékkel injektálták.



A hideg- és melegburkolatokat Mapei építési segédanyagok segítségével építették be



A vizes helyiségekben lapmérettől függően ADESILEX P9-cel vagy KERAFLEX-szel ragasztottak.

szilárdulása után következett a parketta ragasztása ULTRABOND P913 2K epoxi-poliuretán ragasztóval. A ragasztóválasztásnál fontos szempont volt, hogy az 50 cm hosszú parkettához a kivitelező kétkomponensű terméket szeretett volna használni. Ezen kívül a Mapei ajánlata az aljzatki-egyenlítőre és a ragasztóra együttesen a legversenyképesebb megoldásnak bizonyult. A lakkozáshoz használt termékek közül először az ULTRACOAT BINDER oldószer és NMP-mentes, nagyon alacsony illékony szervesanyag kibocsátású hézagoló anyag került felhasználásra, majd 1 réteg ULTRACOAT UNIVERSAL BASE alapozó és 3 réteg 30-as fényességű ULTRACOAT HIGH TRAFFIC lakk kezeléssel.



A folyosók régi műkő mozaik burkolatának újra fektetéséhez a MAPESTONE terméket alkalmazták.

ROLLER PLUS és ULTRACOAT ROLLER FINISH hengerek, ULTRACOAT SR 180/220 csiszoló) használták.

Hidegburkolatok az újonnan kialakított vizes blokkok kivételével a folyosókon kerültek fektetésre, ez utóbbi helyen a régi műkő mozaikok felújításával, újrafektetésével.

A vizes blokkok újonnan kerültek kialakításra, illetve a folyosói falazat is új burkolatot kapott parapet magasságig. Mivel a falazat részben a régi kisméretű téglafalazat volt, felületén durva egyenetlenségekkel, ezért először a NIVOPLAN gyorsan burkolható falialjzatkiegynlítőt alkalmazták. A padlón az aljzatkiegynlítésre ULTRAPLAN ECO 20-at használtak.

A NIVOPLAN és az ULTRAPLAN ECO 20 szá-

radása után MAPELASTIC vízszigetelés került beépítésre, a negatív sarkokban természetesen MAPEBAND lúgálló hézagerősítő szalaggal. A burkolólapok ragasztásához lapmérettől függően választották a ragasztót: a 20x20 cm-es faliburkolólapokat ADESILEX P9-cel, az ennél nagyobb lapokat KERAFLEX-szel ragasztották. Fugázásához ULTRACOLOR PLUS gyorskötő, vízlepergető, BioBlock hatású fugázóanyagot használtak, a hozzá illeszkedő színű MAPESIL AC rugalmas hézagtömítővel.

A folyosó régi műkő mozaik burkolatának lapjait felszedés után műhelyben felcsiszolták, és a burkolat újra fektetésre került. Mivel alatta szintén magnezit esztrichet találtak, és a parkettázandó területeken kellemtelen tapasztalato-



ADATOK

Referencia megnevezése: Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola

Mapei termékekkel végzett munkálatok: falazat injektálás, melegburkolás, hidegburkolás

Helyszín: Debrecen
Kivitelezés éve: 2013-2014.
Átadás: 2014. július
Generál kivitelező: Hunép Universal Zrt.

Melegburkolati kivitelező: Kulcsár László egyéni vállalkozó

Hidegburkolati kivitelező: Fülöp és Fia Bt.

Mapei partnerkereskedő: GSV Kft.

Mapei kapcsolattartó: Szénás Krisztián

FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Hidegburkolás: Mapelastic, Mapeband, Mapesil AC, Keraflex, Ultracolor Plus

Melegburkolás: Primer G, Eco Prim T, Planicrete, Ultraplan Eco, Ultraplan Renovation, Ultrabond P913 2K, Ultracoat Universal Base, Ultracoat Binder, Ultracoat High Traffic

Aljzatelőkészítés: Profas, Epojet, Primer MF, Topcem, Nivoplan

Falszárítás: Mapestop

ULTRAPLAN ECO – A KÖRNYEZETBARÁT ALJZATKIEGYENLÍTŐ

A burkolás során az egyik legfontosabb a megfelelő, sima fogadófelület kialakítása. Az **ULTRAPLAN ECO**-ban bízhatunk, nem okoz csalódást.



Tarnai László
melegburkolati szakmai előadó

Ezt a beltérre alkalmas aljzatkiegyenlítőt arra fejlesztették ki, hogy kiváló fogadó felületet képezzen szinte az összes burkolattípus alá, 1 és 10 mm közötti rétegvastagságban.

Mi a helyzet a bedolgozással? A termék önterülő. Akkor csak ki kell önteni? Majdnem! Ennél azonban több kell. A kitűnő eredmény eléréséhez szükség van egy körültekintően és szakszerűen dolgozó szakemberre. És az ilyen burkolónak kitűnő társa lesz az ULTRAPLAN ECO. A kiváló teljesítményhez azonban fontos betartani a gyártó utasításait. Figyelni kell a pontos keverővíz mennyiségre, a pihentetésre és a megfelelő technológia betartására.

Miért fontosak ezek?

Az ULTRAPLAN ECO egy nagyon könnyen bedolgozható, kitűnően terülő, magas műszaki tartalmú termék. A megfelelő vízmennyiséggel bekeverve tudja hozni azt a teljesítményt, amit tudnia kell. Ekkor fog megfelelő szilárdságúra kikeményedni, és ekkor kalkulálhatunk a megadott száradási idővel.

A másik, amire figyelni kell, hogy a bekevert kiegyenlítőt pihentessük. Ez azért nagyon fontos lépés a kivitelezés során, mert így biztosítható az ULTRAPLAN ECO kiváló területi képessége. A benne lévő műgyanta adalékok és egyéb adalékszerke 2-3 perc várakozás után tudnak teljesen feloldódni a keverékben. A célunk

Az ULTRAPLAN ECO:

- Nagyon alacsony szervesanyag kibocsátású (VOC).
- Könnyen bedolgozható és kitűnő felületet ad.
- Ultragyors kötésű. Hidegburkolattal 12 óra, melegburkolattal 24 óra múlva burkolható.
- Környezetbarát aljzatkiegyenlítő szinte az összes burkolat alá 1-10 mm rétegvastagságig, beltérben.
- Alkalmas ragasztott parkettaburkolat alá.
- Alkalmas nagyobb igénybevételnek kitett terhelés esetén.
- Különösen alkalmas görbösszék alá.



pedig egy sima, egyöntetű felület. A melegburkolatok fektetése előtt például mindenképp kritérium egy ilyen aljzat elkészítése, ami nem „vállas”, nem látszanak benne a simítókanál nyomai. Az ULTRAPLAN ECO aljzatkiegyenlítővel, betartva a szükséges lépéseket, szinte mindig és bármilyen burkolat alá játszi könnyedséggel készíthetünk tökéletes kiegyenlítést.

Mire lehetünk büszkék, ha az ULTRAPLAN ECO-val dolgozunk?

GYORS

Aki próbálta, az tudja, aki csak ezután fogja kipróbálni, az megtapasztalja, hogy mennyire megkönnyíti, felgyorsítja a munkát.

PARKETTA ALÁ IS ALKALMAS

A ragasztott parketta fektetésénél nagyon körültekintően kell megválasztani az aljzatkiegyenlítőt. Ez egy speciális feladat, amit az ULTRAPLAN ECO-val minden aggodalom nélkül megoldhatunk.

ALACSONY SZERVESANYAG KIBOCSÁTÁS

A megrendelőnk biztosan értékelni fogja. Azt fogja mondani. Ez igen! Máskor is ezzel dolgoztatok.



Hebling László
melegburkolati promóter

A munkánk során sokszor előfordul, hogy akkor kérnek tőlünk segítséget a kivitelezők vagy megrendelők, amikor már túl késő, vagy zsákutcába futottak a kivitelezés során. Elkészítik az aljzatbetont, és a burkolat lerakása előtt derül ki, hogy nem alkalmas ahhoz a burkolat fajtához. Különösen jellemző ez a melegburkolatokra.

A burkoló megérkezik, és első dolga, hogy ellenőrzi az aljzatot, megnézi, hogy van-e rajta repedés, megfelelően egyenes-síklapú-e, megnézi a felületi szilárdságot, és a maradék nedvességtartalmat is ellenőrzi. Ha például parketta burkolatot szeretne készíteni, akkor az aljzatbetonnak az 1,2-1,5 N/mm² felületi tapadó szilárdságot el kell érnie. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy

ha egy betonvassal megkarcoljuk, akkor nem pereghetnek ki a kavicszemek és sepréskor nem porozhat a felülete.

Abban az esetben, ha el volt hígítva az aljzatbeton, biztos, hogy nem fogja ezt az értéket teljesíteni.

Másik fontos szabály a maradék nedvességtartalmi érték. Parkettánál ez 1,8-2,0 CM% lehet. Ezt az értéket egy jól beállított, normál kötéseidőjű beton, ideális körülmények mellett 2-4 hónap alatt érheti el. Amennyiben a körülmények mégsem ideálisak, úgy akár 10-12 hónap alatt sem biztos, hogy az aljzatunk eléri a szükséges értéket!

Na, ilyenkor teszi fel a kérdést a burkoló, hogy mi legyen az aljzattal? Felbontsuk és kicseréljük, várakozunk, vagy hívjuk a Mapei-eseket?! Igen, nagyon jó, ha minket hívnak! Mi elkészítjük a szükséges vizsgálatokat, és ha még menthető az aljzat, akkor meg is mentjük!

Van néhány termékünk, amelyekkel bizonyos problémák orvosolhatók.

Mit tud a PRIMER MF?

- sokszorosára erősíteni az aljzatbeton felületi szilárdságát
- 5 CM%-ig zárható vele a maradék nedvességtartalom

És van egy termékünk, amellyel majdnem mindegyik! Ez a PRIMER MF. A PRIMER MF egy nagy tisztaságú epoxi kötőanyagú alapozó, amivel ha kell, sokszorosára lehet erősíteni az aljzatbeton felületi szilárdságát úgy, hogy 5 CM%-ig zárhatunk vele maradék nedvességtartalmat is. Így elkerülhető a nagyon költséges aljzatabtörés és újrabetonozás, avagy egy hosszú ideig tartó aljzatszáradás.

A termék felhasználása viszonylag egyszerű. Az aljzatbetonról fel kell csiszolni a gyenge részeket, felporszívózni, majd felhordani a felületére az első réteg PRIMER MF-et, 30-35 dkg/m² anyagmennyiségben. A kötésidő kivárása után még egy rétegben fel kell kenni az alapozót, szintén 30-35 dkg/m² mennyiségben, majd a még friss anyagot teleszórni 0,8-1,2-es szem-



cseméretű tűziszáritott kvarchomokkal – körülbelül 3 kg/m² mennyiségben –, a további rétegek tapadásának érdekében. A kötésidő után már csak fel kell porszívózni a le nem tapadt homokot, és mehet rá a következő réteg.

Mindezek után a burkoló szakember már nyugodtan lerakhatja a parkettát, és a megrendelőnek sem kell aggódnia amiatt, hogy felpúposodik a faburkolat.

INNOVATÍV PVC

Ultrabond Eco 4 LVT

Design PVC ragasztó



Ha gyorsan, egyszerűen, számos variációnak, igénynek megfelelő padlót akar választani, mindenképpen vegye számba a Design PVC-t, és a hozzá kifejlesztett ULTRABOND ECO 4 LVT ragasztóanyagot!



Nagy Antal
melegburkolati
termékfelelős

A PVC burkolat gyártása nem véletlenül terjedt el hatalmas mértékben. A kimeríthetetlen színvilág, a jó alakíthatóság, a változatos vastagság és méret, valamint a különböző bevonatok (kopófelület), mind-mind olyan tulajdonságok, melyek alapján valamennyi felhasználó megtalálja a céljának és az ízlésének legmegfelelőbb burkolatot.

Kik lehetnek a PVC burkolatok felhasználói? Kis túlzással mindenki. A lakosság körében a konyhában, fürdőszobában, és a most divatos LVT-nek (Design PVC-nek) köszönhetően, a hálószobában és a nappaliban is van helye e padló típusnak.

Közintézményeinkben, iskolákban, kórházakban a PVC burkolatok általános felhasználásnak örvendenek. Sőt, ipari célra is gyártanak olyan PVC burkolatokat, amelyek kiállják a pró-

bát akár raktárakban, összeszerelő csarnokokban, vagy mezőgazdasági épületekben.

Cikkemben a Design PVC tulajdonságaira, sokrétű felhasználási lehetőségeire szeretném felhívni a figyelmet. A gyártók versenyeznek a felhasználók kegyeiért. Rengeteget költenek kutatásra, nem kímélve a bevételeik jó részét, hogy minél szebb, minél jobb minőségű burkolatokat állítsanak elő. A kutatás-fejlesztésekből származó innováció jelenti a gazdaság, az építőipari szektor, a mindennapi életünk hajtómotorját.

A PVC burkolatgyártásban ugyan csak kiemelt szerepet kap az innováció, hiszen ez teremt versenyelőnyt a versenytársakkal szemben. Ennek a versenynek a szüleménye az LVT (luxury vinyl tile), vagy más néven Design PVC.

A Design PVC vastagsága általában 2-3 mm, de lehet ettől eltérő is a számos hordozó réteg variáció miatt. A kopási ellenállás mértékét nemzetközi szabványok mértékegységei határozzák meg. Természetesen a lakossági



felhasználásra alkalmas kopófelület nem éri el a közületi kopóértéket.

Anyagát tekintve a Design PVC úgynevezett szendvics szerkezetű, és több rétegből tevődik össze:

- teherhordó réteg (burkolat élettartama, funkcionalitása függ tőle)
- stabilizáló réteg (hajlékonyság, rugalmasság, alakíthatóság)
- dekorációs réteg (esztétika, stílus)
- használati réteg (védőrétegnek fogható fel)
- PU bevonat réteg (kopótöréteg, járófelület, élettartam)

Színét, stílusát nézve számos megjelenés létezik, az egyszerűtől kezdve, a márványmintáson, a kőmintáson, a járólapmintáson, a famintáson, a parkettamintáson át, a végteleen variációkig, hiszen kimeríthetetlen az ötlettár, és csak a fantázia szabhat neki határt.

A megjelenésen túl milyen előnyei vannak a Design PVC padlóknak? Alkalmas görgős szék alá, padlófűtés esetén is, könnyen tisztítható, fugázást nem igényel. A felhasznált pigmentek, színek miatt sem kell aggódnia, mivel a burkolattípus kiváló UV-állósága biztosítja a burkolat színtartósságát. A Design PVC csomagolása is rendkívül felhasználóbarát, nem tekercsekben, melyek nem egyszer 2-3-4 m szélesek és nehezek, hanem dobozban, pár m²-enként csomagolják a terméket.

Hogy miért írok a Design PVC burkolatról, noha számos más típust választhattam volna? Mint már említettem az innováció nagyon fontos a piaci versenyhelyzetben, és erős párhuzamot találtam a Design PVC fejlesztés és a Mapei, mint piacvezető segédanyag gyártó kutató-fejlesztő törekvései között. A Mapei éves bevételeinek 5 %-át költi kutatásra és fejlesztésre. A PVC burkolatgyártók új termékeinek, az új műszaki paramétereknek megfelelően, a leginnovatívabb ragasztóval kell a vásárlók, a piac igényeit kielégíteni.



A Design PVC ragasztója az ULTRABOND ECO 4 LVT

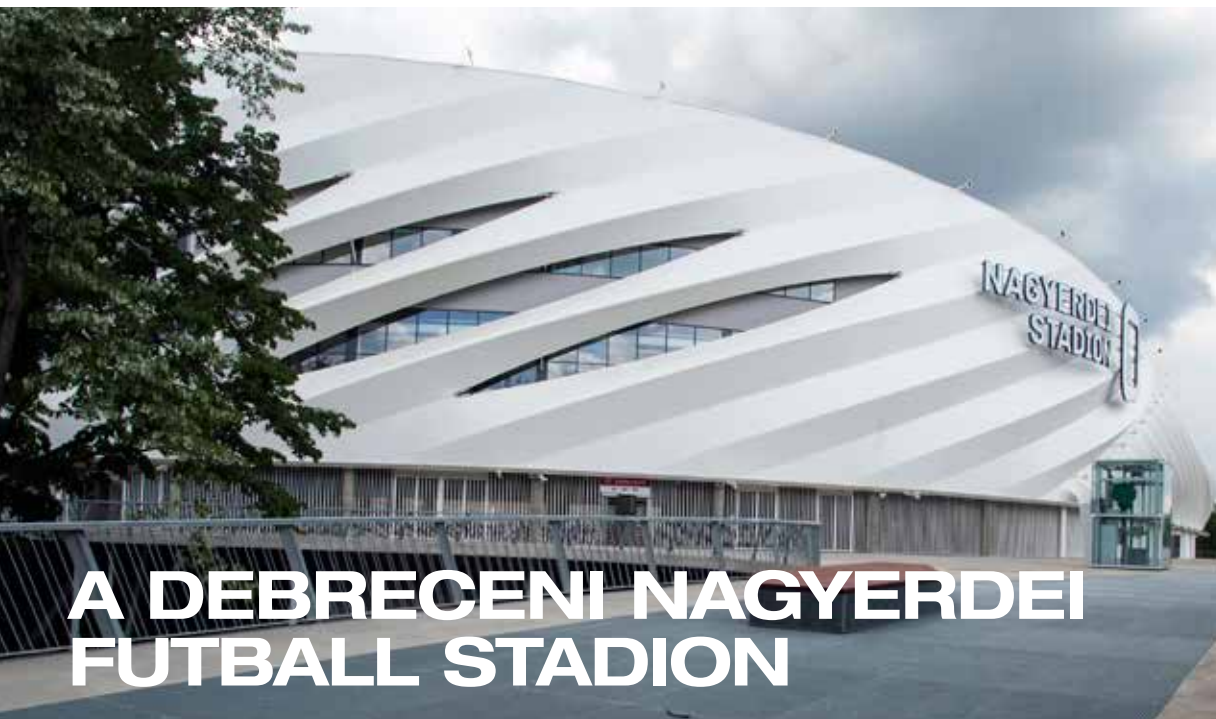


Mivel a burkolat nem tekercses áru, hanem modul elemekből áll össze, ezért a ragasztónak úgy kell megfognia a burkolatot, hogy az a méretét ne változtassa., hiszen az elemek között hézag nem lehet, mert a mindennapi használat karbantartás közben tönkre mehet. Tehát az ULTRABOND ECO 4 LVT nem alapragasztó, hanem mérettartó, keményre kikötő ragasztó, amely nem engedi az LVT típusú burkolatot mozogni, hézagosodni.

Ezen kívül oldószermentes, szálerősített, szintetikus polimer bázisú, vizes diszperziós termék, mely különösen könnyen felhordható, és nagyon erős kezdeti tapadást biztosít, gyorsan rögzíti a burkolatot az aljathoz. Kikeményedés után az ULTRABOND ECO 4 LVT erős, rugalmas filmréteget alkot, amely kitűnően tapad bármely aljzaton. Alkalmas intenzív gyalogosforgalomnak kitett padlókhöz, görgős székek alá és fűtött padlókhöz. A padlóburkolatot az ULTRABOND ECO 4 LVT javasolt várakozási ideje után fektessük le (kb. 10 perc +23°C-on), de még a nyitott időn belül (30-40 perc +23°C-on).

Konkrét építési feladat esetén melegburkolati szaktanácsadóink rendelkezésre állnak szakmai kérdésekben.

A következő négy oldalon két nagy stadion munkálatairól ejtünk szót, melyek során a Mapei termékeit alkalmazták. Egyre szélesedő termékpalettánk, valamint a számos építési terület általános és speciális anyagait is felvonultató termékkinálatunk lehetővé teszi, hogy az olyan nagy léptékű vállalatokban, mint a debreceni és a budapesti stadion építések, számos különféle korszerű és professzionális megoldással segítsük az építést.



A DEBRECENI NAGYERDEI FUTBALL STADION



Termékeinket többek között, a vasbeton szerkezet javításai során is alkalmazták



Az itthoni fellendülőben lévő stadion építés lehetőséget nyújt tervezőknek és kivitelezőknek egyaránt, hogy valami újat, különlegeset és korszerűt hozzanak létre. A debreceni stadion különleges eredményt hozott úgy a látvány és a tervezői megoldások tekintetében, mint az alkalmazott technológiára nézve. Az összetett projekt számos együttműködő partner közös erőfeszítésével valósulhatott meg, a kész épületnek számos szempontnak, szabálynak, igénynek kellett megfelelnie. Például tervezést átható környezettudatos koncepció és a gazdaságos üzemeltetés elve miatt a létesítmény tervei a LEED Gold minősítésnek megfelelően készültek. A stadion ugyanakkor egy multifunkcionális központ,

mely sport-, kulturális és egyéb rendezvényeknek, konferenciáknak, kikapcsolódási lehetőségeknek is helyet ad.

A Mapei termékei több területen is hozzájárultak a sikeres kivitelezés megvalósulásához:

- a stadion vízszigetelése
- a vasbeton szerkezet javítása
- hideg-, meleg- és ipari padló burkolatok kivitelezése

A Mapei szaktanácsadó szakemberei aktívan részt vettek a megoldások, rétegrendek meghatározásában és szakszerű megtervezésében.

A futball stadion formáját és elhelyezkedését megszabta a lebontott régi stadion formája, valamint a védett és megővendő nagyerdei környezet. Az épület alapozásánál az IDROPRIMER vizes bázisú, bitumenes diszperziós terméket alkalmazták. A húsz ezer négyzetméteres alapfelületre 4 mm vastagságban a PLANA P bitumenes vízszigetelés került beépítésre két rétegben. A vasbeton szerkezet javítási munkáihoz a MAPEFINISH simítóhabarcsot, a MAPEFILL és a MAPEGROUT 430 termékeket alkalmazták.

A több mint 20 ezres befogadó képességű épület bejárati szintjén kopásálló beton járófelületeihez a MAPETOP N felületkeményítőt alkalmazták 17 000 m² területen. Az ipari padlóburkolat a 800 m²-es konyhában a MAPEFLOOR SYSTEM 31 termékkel készült, mely jól takarítható, csúszásmentes, a vegyi hatásoknak is jól ellenálló felületet ad. Ezekre a felületeken a hézagfűtést a MAPEFLEX PU 45 egykomponensű, poliuretán termékkel végezték.

Ugyancsak a Mapei megoldásokat alkalmazták a hidegburkolatok kivitelezése során is. A Mapei szaktanácsadók a várható nagy forgalomnak kitett felületeknek megfelelő rétegrend kialakításokat javasoltak. A vizes helyiségekben és az öltözőkben az aljazaton PRIMER G alapozást végeztek, majd a nagyon alacsony illékony káros szervesanyag kibocsátású ULTRAPLAN ECO 20-szal végezték a kiegyenlítést. Ugyanitt a vízszigetelést MAPELASTIC kent szigetelőanyaggal és a MAPEBAND rendszeremekkel oldották meg. A burkolólapokat ADESILEX P9 ragasztóágyba



ADATOK

Referencia megnevezése: Nagyerdei Stadion

Mapei termékekkel végzett munkálatok: hidegburkolás, melegburkolás, betonjavítási munkálatok, ipari padló készítés

Helyszín: Debrecen

Kivitelezés: 2013-2014

Átadás: 2014. április

Megbízó: Nagyerdei Stadion Rekonstrukciós Kft.

Felelős tervező: Bordás Péter

Koordináló építésztervező: Benke Róbert

Generálkivitelező: „Hajrá Debrecen!” Konzorcium:

HUNÉP Universal Építőipari Zrt. és Épkerservice Zrt.

Hidegburkolati kivitelező: Fülöp és Fia Bt.

Betontechnológiai kivitelező: HUNÉP Zrt.

Ipari padló kivitelező: Monolit Kft.

Melegburkolati kivitelező: Cera Kft.

Mapei partnerkereskedő: GSV Kft.

Mapei kapcsolattartó: Szénás Krisztián, Bíró István

fektették, a fugázást a vízlepergető hatású, normál kötésiidejű KERACOLOR FF FLEX fugázóhabarccsal végezték. A csatlakozó hézagokat a fuga színnek megfelelő MAPESIL AC-vel tömítették.

A folyosók, közlekedők és lépcsők hidegburkolatait, 8 000 m² területen ugyancsak Mapei segédanyagokkal alakították ki. Ezekre a felületeken az átjárás miatt a legnagyobb a forgalom, így a KERAFLEX S1 ragasztó került beépítésre, az alkalmazott kiegyenlítő, fugázó- és hézagfűtő anyagok megfeleltek az öltözőkben beépített rétegrendnek.

A stadion szőnyegburkolatainak ragasztásához, a megfelelő kiegyenlítés után az ULTRABOND 333 ragasztóanyagot alkalmazták.



FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Bitumenes szigetelés: Idroprimer, Plana P 4 mm

Betonjavítás: Mapefinish, Mapefill, Mapegrou 430

Hidegburkolás: Primer G, Ultraplan Eco 20, Adesilex P9, Keraflex S1, Keracolor FF Flex, Mapesil AC, Mapeband

Ipari padló: Mapetop N, Mapefloor System 31, Mapeflex PU 45



BETONJAVÍTÁS, HIDEGBURKOLÁS ÉS MELEGBURKOLÁS AZ ÚJ GROUPAMA STADIONBAN

A Fradi új stadionja, a régi Albert Flórián Stadion helyén épült fel, és a Groupama Stadion nevet kapta. Az új stadion felépítése állami beruházként valósult meg, 13,5 milliárd forintból. Az eredmény: Európa egyik legmodernebb stadionja, egy multifunkcionális központ, mely több mint 22 ezer ember befogadására alkalmas. Tervezését, kivitelezését és működtetését is a gazdaságos üzemeltetés és a környezettudatos elgondolások szempontjai határozták meg, így kivételesen korszerű megoldások kerültek alkalmazásra valamennyi építési területen, ezen kívül a régi Albert stadion számos meglévő elemét ismét hasznosították az új létesítmény kialakításakor.

A budapesti Groupama Stadion azonban nem csak a modern európai stadionokkal vetekszik, hanem ráadásul még egy múzeum is nyílt benne, mely az FTC történetét mutatja be.

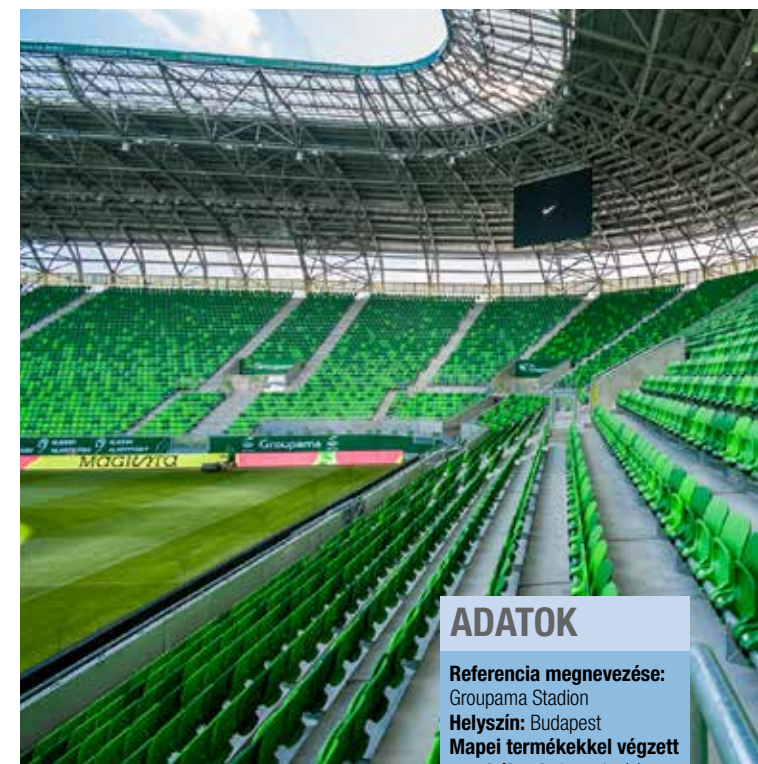
A különleges épület generál kivitelezője a Market Zrt. volt, és több szakipari

területen a Mapei termékek is alkalmazásra kerültek. A szerkezet építése és javítása során a PLANITOP 550 egykomponensű betonjavító cementhabarcsot, a MAPEFILL folyós, duzzadó kiöntőhabarcsot, a MAPEFER 1K egykomponensű korróziógátló habarcsot és a MAPEGROUT T60 szálerősítésű, állékony betonjavító habarcsot használták.

A hidegburkolatok kiépítésénél Mapei szakértők segítették a megfelelő rétegrendek kialakítását. Kent vízszigetelésként a MAPELASTIC-ot, MAPEGUM WPS-t és a MONOLASTIC-ot alkalmazták, valamint a MAPEBAND BUTYL és MAPEBAND SA termékeket.

A MAPEBAND SA öntapadós hajlaterősítő szalagot közvetlenül a PRIMER G alapozóval kezelt aljzatra, valamint a csatlakozó műanyag, fém vagy más anyagú felületekre kell leragasztani a szükséges csomópontokon. Ezután kell felvinni a kent szigetelés rétegeit.

ÉRDEKESSÉG: Az FTC előző stadionja, az Albert Flórián Stadion, 1974-ben nyílt meg, és 2013-ig fogadta a sportolókat és a szurkolókat.



ADATOK

Referencia megnevezése:

Groupama Stadion

Helyszín: Budapest

Mapei termékekkel végzett munkálatok: betonjavítás,

hidegburkolás, melegburkolás

Tulajdonos: FTC Zrt.

Beruházó: Market Zrt.

Generálkivitelező: Market Zrt.

Tervező: MCXVI Architec Kft.

Hidegburkolati kivitelező:

Ratskó-Bau Kft.

Betontechnológiai kivitelező:

Ferro Beton Zrt.

Melegburkolati kivitelező:

Dósa Padló Kft.

Mapei kapcsolattartó:

Novák Péter, Garay Gergely,

Bíró István

FELHASZNÁLT MAPEI

TERMÉKEK

Hidegburkolás:

Primer G, Ultraplan Eco 20,

Adesilex P9, Adesilex P7,

Keracolor FF Flex

Melegburkolás:

Eco Prim PU 1K, Eco Prim

PU 1K Turbo, Ultraplan Eco,

Ultrabond Eco V4SP, Ultrabond

Eco VS90

Betonjavítás:

Planitop 550, Mapegrout T60,

Mapefill, Mapefer 1K

SEMMI EXTRA. VAGY MÉGIS?

Mi ez a MAPEGROUT 430? Aha! Már látom: Átlagos szilárdsági tulajdonságok, nem túl gyorsan szilárdul, sőt normál kötésiidejű, nem rendkívül vékonyan, nem hihetetlenül vastagon felhordható betonjavító-habarcscs. Miért kell egy ilyen szürke, semmi extrát nem mutató, szálerősítésű szárazhabarccsal foglalkozni? Lássuk csak a termékismertetőt! Kezdjük a végén. Ott vannak az eredmények a táblázatokban. Átlagos nyomószilárdság, hajlítószilárdság és egyebek, de hát, ami keveset tudok az ilyen anyagokról, ha ez egy betonjavító habarcscs, akkor az adatok alapján valószínű-

Laza, tönkrement részek eltávolítása a betonszerkezetről



leg olyan szerkezetek javítására használható, amiket a hétköznapi technológiájával is előállíthatunk. Azt mondja a szabály, hogy ha ki akarunk javítani egy sérült, korrodált, egyszerűen tönkrement, vagy annak

a szélén lévő beton vagy vasbeton szerkezetet, akkor olyan anyagot alkalmazzunk, amelynek a nyomószilárdsága, hajlítószilárdsága és



Az előzetesen megtisztított betonacélok passzíválása MAPEFER 1 K-val

rugalmassági modulusa hasonlít a javítandó szerkezet ezen tulajdonságaihoz. Na, ezek alapján ez alkalmas lehet a szomszéd vasbetonkerítésén a fészkek kijavítására, a főutcán a panelházak erkélyeinek letöredezett széleinek javítására – ahol már a betonvasak is látszanak. Ja, és vannak ott pillérek is töredezett szélekkel és kilátású rozsdás vasakkal – alig volt fölöttük betontakarás. Meg az utca végén se sikerült jól az a betonfal - akkora fészkek vannak rajta! -, a zsaluzat távtartóinak üregei elég rondák, biztosan ki akarják majd javítani. Ha engem kérdeznének mire való, biztosan ezeket sorolnám fel, és szólnék, hogy legközelebb jól csinálják. És a javítást se rontsák el!



Juhász-Nagy János
szakmai előadó

Hogyan tegyék? Hát így: először is, ahogy általában szokás, el kell távolítani a leváló, laza részeket, amíg szilárd, sérülésmentes, tömör, durva felületet nem kapunk. A láthatóvá váló korrodált betonacél szálakat teljes keresztmetszetében hozzáférhetővé kell tenni, majd együtt a betonfelülettel, homokfúvással, drótkoronggal vagy más alkalmas mechanikai eljárással meg kell tisztítani. El kell végezni a vasalat korrózióvédelmét MAPEFER 1K passzíváló habarccsal, majd a beton felületét telíteni kell vízzel, de a javítás megkezdésekor a felületen

A MAPEGROUT 430 felhordható a felületre mind hagyományos kézi szerszámokkal, mind habarccsszóró géppel



nem állhat víz, nem lehet csillogóan nedves. Ezt követően a habarccsot a megfelelő vízmennyiséggel kell bekeverni, és ellenőrizni is kell, hogy ez jól sikerült-e, végül újra átkeverni és hagyományos kőműves techno-

lógival felhordani, bedolgozni. Ha nagyobb felületeket kell rendbe tenni, természetesen habarccsszóró gép is használható. Ügyelni kell a felhordás



Bonyolultabb formák kihúzása esetén a MAPEGROUT 430 bedolgozásához használhatunk sablont

vastagságára! Ne legyen 5 mm-nél vékonyabb, mert rossz lesz a szilárdsága. Ennek elkerülésére ügyelni kell arra, hogy a javítandó részek peremei ne „fogyjanak el” nullára, hanem a foltokat körbe kell mélyíteni véséssel, vagy gyorsvágó alkalmazásával. Legyen 5-8 mm válla a mélyedésnek! Az ilyen jellegű munkáknál gyakran okoz problémát a felületek utókezelése, nedvesen tartása. Ez egyrészt védi a javítóhabarcscs felületét attól, hogy megégjen, porló legyen, másrészt véd a túl gyors száradás okozta repedések képződésétől is. Mindkét hiba ellene hat az eredeti szándéknak, gyorsítja a javítás tönkremenetelét, az egész munkánkat tenné értelmetlenné. Természete-

sen utólag felhordható utókezelő szereket is alkalmazni lehet. Ilyenek a MAPECURE S vagy E, amelyeket akkor célszerű alkalmazni, ha nem kerül rá ragasztott burkolat, vagy az ELASTOCOLOR PRIMER, melyet később nyugodtan átfesthetünk vagy ragaszthatunk rá csempét is. Apróságnak tűnik ugyan, de a környezet és a felület hőmérsékletére is ügyelni kell: ne legyen +5°C-nál alacsonyabb vagy +35°C-nál magasabb a hőmérséklet. (A nyári kánikulában, kültérben a napon a felület felmelegedése ez utóbbit biztosan

A MAPEGROUT 430-cal történő javítás után festhetjük a felületet például ELASTOCOLOR PITTURA-val, vagy egységes cementes felület érdekében, átsimíthatjuk MONOFINISH-sel.



túllépi.) Van még egy vékonyka határ, amit ilyen-olyan okokból megpróbálunk átlépni, és ez, hogy mire ne használjuk ezt a betonjavító habarccsot. Nos ilyenek: kültéri forgalommal

terhelt kitérődött betonfelületek, nagy dinamikus terhelések, erős koptatásnak kitétt, vagy sima betonfelületek javítása. Ne használjuk kihorgonyzásra, illetve akkor se, ha a bedolgozás után hamar terhelni kell, valamint zsaluzatba öntésre se alkalmazzuk, és semmi olyanra, ami a termékismertetőben megadott képességeket meghaladja.

Egy ilyen, kedvezőtlen szánt sorokat nem lehet úgy befejezni, hogy „Ne használj!”, éppen ezért mindenkit bátorítok arra, hogy bátran ajánlja vagy használja a hétköznapiokban a MAPEGROUT 430 szálerősítésű, normál kötésiidejű szárazhabarccsot vízszintes és függőleges beton és vasbeton szerkezetek javítására. Egy

biztos: ne



TEPLOMBEJÁRAT LÉPCSŐBURKOLATÁ- NAK KIALAKÍTÁSA

Vér Lajos, dányi burkoló szakember 2008-ban kivitelezte a helybeli Szent Jakab Templom padlóburkolatát. Idén pedig a megújult kültéri lépcsők dicsérik keze munkáját. Érdekeség, hogy a szakember egy papír darabot rejtett egyik-másik lépcsőidom belső üregébe a saját nevével és a kivitelezés dátumával. Igaz, jól tudjuk, hogy a romantikus módon az utókorra hagyott információk, köszönhetően a gondos munkának és a minőségi anyagoknak, csak hosszú idő múlva kerülhetnek majd elő.



A templombelső padlóburkolatát Vér Lajos 2008-ban építette ki. A 300 m²-es terület újraburkolását a szakember kiemelkedő precizitással és gondossággal végezte el a Mapei termékeivel. Ugyan Lajos a templom burkolatait tartja legjelentősebb munkáinak, a keze nyomán elkészült számos beltéri és kültéri családi ház burkolata nem kevésbé tetszetős és igényes. A dányi szakemberre így méltán lehet büszke a helyi közösség.

Lajossal újra megnéztük a templomot kívül-belül. A 2008-ban felújított gyönyörű beltéri padlóburkolat azóta is hibátlanul helytáll, és valóban nagyon szépen sikerültek a kültéri lépcsőfelújítások is.

1. Kivitelező partnerünk elmondta, hogy a főlépcső beton elemeinek javításával kezdődött a munka még a tavalyi évben. Lajos akkor Hajdú Attila Mapei alkalmazástechnikus-tól kért szaktanácsot, aki az építés helyszínén konkrét megoldási javaslatot adott. Ennek nyomán Lajos a lépcső beton elemeit EPORIP-pel ragasztotta össze, majd a felületet ECO PRIM GRIP-pel alapozta. A kopott, egyenetlen aljzatot ADESILEX P4-gyel egyenlítettte ki, a klinker burkolat ragasztásához a KERAFLEX ragasztóanyagot alkalmazta, majd a fugahézagokat ULTRACOLOR PLUS-szal tömítette.



2. Az oldalbejárat beton lépcső-szerkezete új volt, így itt nem volt szükség a beton megerősítésére. A lépcsőt egy mozgáskorlátozottak számára épített feljáró is kiegészítette, melyet szintén burkolattal kellett ellátni. A lépcső legalsó foka erős szintkülönbséget mutatott a csatlakozó járdafelülethez képest. A szintkülönbség kiegyenlítésére Hajdú Attila a MAPEGROUT 430 habarcs használatát javasolta Vér Lajosnak. A majd' másfél cm szinteltérést az alsó lépcsőfok felületén tehát ezzel oldotta meg a kivitelező. Kiegyenlítésre nem volt szükség, így ezután itt is az ECO PRIM GRIP alapozás következett, majd a ragasztás KERAFLEX-szel.

3. A harmadik lépcsőre ugyancsak klinker burkolat került, és itt is ugyanaz volt a rétegrend, mint a főlépcsőnél: ECO PRIM GRIP alapozás, ADESILEX P4 kiegyenlítés, KERAFLEX ragasztás és ULTRACOLOR PLUS fugázás.



A CSEPREGI TŰZOLTÓSÁG ÉPÜLETÉNEK HŐSZIGETELÉSE MAPETHERM RENDSZERREL

2012-ben nagyon szépen megújult a Csepregi Önkormányzati Tűzoltóság épületének homlokzata. Még 2011-ben cserélték ki a nyílászárókat, s egy évre rá került sor az épület külső hőszigetelésére, a homlokzat teljes felújítására.

azóta számos sikeres munka - családi házak, üzletek, irodaépületek, borozók, ipari létesítmények, panziók, éttermek tervezése, felújítása és műszaki vezetése, ellenőrzése - fűződik a nevéhez. Nem véletlen, hogy a tervek elkészítése után a megrendelők megkérték, hogy kísérelje a kivitelezést is.

Csóka Csabát bízták meg az épület energetikai korszerűsítésének megtervezésével. Csóka Csaba egyéni vállalkozóként tervezéssel, felelős műszaki vezetéssel és műszaki ellenőrzéssel is foglalkozik. 1999-ben kezdett vállalkozásba, és

Először is megvizsgálták a lehetséges szerkezeti pontokat az energiamegtakarítás lehetőségeinek szempontjából. Mint lehetőség a földem, a külső falak és a padozat szigetelése merült fel. Ebből a legfontosabbnak a falak szigetelését tartották, amivel a legnagyobb energia-



„Sokszor ajánlom a Mapei rendszereket. Szeretném elfogadtatni az építőkkel és építetőkkel, hogy nagyon fontos rendszerben gondolkodni. Az is elsődleges, hogy megfelelő minőségű termékrendszerekkel dolgozzunk. A több éve a piacon lévő, visszaellenőrizhető gyártók és forgalmazók megbízható termékekkel lépnek ki a piacra. Ha a beruházónál sikerül elérni, hogy eszerint gondolkodjon, akkor ajánlom az ilyen gyártók rendszereit. Ezután megversenyeztetjük a megoldásokat. A Mapei termékeknel nagyon erős a rendszerelvűség, ráadásul több rendszert is ajánlanak. Tíz esetből kilencszer a Mapei valamely rendszerére esik a választás, s a kilencből nyolcszor biztos, hogy kísérem is a kivitelezést. Persze elsősorban tervezéssel foglalkozom. Gyakran alkalmazunk Mapei termékeket más területeken is, például a burkolási segédanyagokat vagy a különböző javítóanyagokat. Valamennyi területen a Mapei termékek rendszerközpontúságát tartom a legnagyobb biztonságnak.” Csóka Csaba tervező, felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr



megtakarítást tudták elérni, így emellett döntöttek.

A tervező a MAPETHERM PS grafitos hőszigetelő lemezek alkalmazásáról győzte meg a megrendelőt. A kivitelezést a Dreiszker és Társai Kft. végezte. Először az állványépítés történt meg, majd a sérült homlokzati vakolatrészek leverését és javítását végezték el.

Mivel a tervező rendkívül fontosnak

tartja, hogy egy megoldás a gyártó teljes rendszerével készüljön el, a hőszigetelés valamennyi eleme a MAPETHERM rendszer része volt. A 10 cm vastag grafit hőszigetelő táblák pont-perem ragasztását MAPETHERM ragasztótapasszal végezték. A ragasztás után a MAPETHERM műanyag dübelek behelyezése következett, amivel megerősítették a táblákat a homlokzaton. Ezután felvitték a



Csóka Csabát, a tervezőt kérdeztük:

– Miért fontos a pont-perem ragasztás alkalmazása?

– A pont-perem ragasztás azért fontos, mert ezáltal a hőszigetelő tábla és a fal között nem alakul ki légáramlás. Amennyiben ez megtörténne, akkor páralecsapódás alakulhat ki, ami idővel károsítja, roncsolja a vakolatot, sőt később a téglaszervezetet is, valamint a hőszigetelő képesség is csökken. Ezen kívül a táblát megfelelően rögzíti. Fontos, hogy a tábla a középső sávban pontozva legyen, mivel a dübelek rögzítése során így a táblát nem húzza be a dübel, nem vesz fel homorú formát.

– Miért fontos a dübelek ellenőrzése?

– A dübelek, a dübelezés ellenőrzése rendkívül fontos. Hiszen ha nem a dübelnek megfelelő fúrószárral fúrunk, a dübelt akár kézzel ki lehet húzni a

falból, és nem tart semmit. Tehát oda kell figyelni, hogy a dübel tárcsáján jelölt adatoknak megfelelő fúrószárat alkalmazzuk.

– Hogyan kell szakszerűen beágyazni a hálót a ragasztótapaszba?

– Először is felhúzzuk a ragasztót, és abba ágyazzuk bele a hálót. A hálón áttüremkedő ragasztót elsimítjuk, majd az első rétegre ráhúzzuk még egy réteget. A hálónak körülbelül a teljes ragasztóréteg külső egyharmadában kell lennie a rétegvastagságot tekintve. Sajnos nagyon sokan egy rétegben dolgoznak. Ilyenkor azonban túl vékony a ragasztótapasz, és nem kerül bele megfelelően a hálóerősítés, sőt a háló mintázata a homlokzat felszínén is megjelenhet, valamint a felsőréteg meg is repedezhet.

MAPETHERM RAGASZTÓTAPASZ első rétegét a felületre. Az első réteg MAPENET hálóerősítést kapott, s végül újra átgettették a felületet a MAPETHERM RAGASZTÓTAPASZ második rétegével. Az így előkészített homlokzatra került fel az QUARZOLITE BASE COAT alapozó és a QUARZOLITE TONACHINO színvakolat két színben. A végső színválasztást próbaszínezés előzte meg.

A kivitelezői folyamat magában foglalta a kapcsolódó kiegészítő munkákat is, mint az új könyöklők beépítése, a bádogos szerkezetek cseréje, új garázkapu behelyezése. Csóka Csaba valamennyi munkaszakasz szakmai felügyeletét ellátta.

ADATOK

Referencia megnevezése:

Csepregi Önkormányzati Tűzoltóság épülete

Mapei termékekkel végzett munkálatok:

hőszigetelés

Helyszín: Csepreg

Kivitelezés: 2012

Átadás: 2012. szeptember

Megbízó: Csepregi Önkormányzati Tűzoltóság

Tervező: Csóka Csaba

Kivitelező: Dreiszker és Társai Kft.

Mapei kapcsolattartó:

Horváth Roland

FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Mapetherm PS hőszigetelő rendszer, Quarzolite Base Coat, Quarzolite Tonachino

ÚJ HŐTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK

kielégítése MAPETHERM rendszerekkel

A környezetvédelem, az energiával való takarékoskodás napjaink slágertémái. Gyakran hallunk a hőszigetelés szükségességéről, annak előnyeiről, és a köznyelvben csak „Lakcímke” néven emlegetett épületenergetikai tanúsítványról, de hogy mennyi is az annyi, mi számít ma jónak, illetve megfelelőnek, mi is ennek a háttere, arról már ritkábban. Most ezt a kérdést igyekszem kifejteni, illetve megválaszolni, a homlokzati hőszigetelések vonatkozásában, elsősorban a követelményszint felől megközelítve.



Fábian Zoltán
okleveles építőmérnök

A „7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról” ma is megszabja a hőátbocsátásra vonatkozó követelményrendszer alapjait. Ez a rendelet a megjelenésekor nagyon sok újdonságot hozott, mivel egyben kezeli az épületet, annak energiaigényére a hőveszteségek és hőnyereségek eredőjeként tekint. Emellett a gépészet kialakításának megfelelően a kapott értéket primer energiahordozóra visszaszámítja, és a végső értékeléskor az épület felület térfogat arányát is figyelembe veszi.

A rendeletben megjelent követelményeket azonban közel 10 év elteltével már meghaladta az idő. Ez különösen igaz a 2006-ban a falakra megadott, akkor is a



leginkább vitatott, $U_{\leq 0,45} \text{ W/m}^2\text{K}$ hőátbocsátási követelményértékre. Azt lehet mondani, hogy a rendelet követelményszintje próbált jó egyensúlyt teremteni az akkori hazai gyakorlat, és a valójában sokkal szigorúbb hosszútávú gazdasági racionalitás között.

Idén márciusban megjelent a „A belügyminiszter 20/2014. (III. 7.) BM rendelete az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról szóló 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet módosításáról” rendelet. Az elnevezéséből is látszik, hogy a továbbra is érvényben maradt 7/2006 TNM rendeletet módosítja, tehát az alapvető szemlélet és értékelési mód megmaradt. Az új rendeletben megadott követelményértékeket 2015. január elsejétől bármilyen energia-megtakarításos támogatással vagy állami támogatással megvalósuló épületnél már alkalmazni kell, azonban az egyéb épületekre csak 2018. január elsejétől érvényes az új követelményrendszer. Az U, azaz hőátbocsátási értékek jelen-



tősen csökkennek. Falra vonatkoztatva ez azt jelenti, hogy az eddigi $0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ -ről $0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ -re csökken az érték.

A cikkemhez csatolt táblázatban megmutatom, hogyan tudnak a különböző anyagú falazatok a MAPETHERM hőszigetelő rendszerrel megfelelni az új, szigorúbb előírásoknak. A hazánkban jellemző falazattípusok hőátbocsátási értékeit jelenítettem meg szigetelőtlen falra, és a különböző vastagságú MAPETHERM hőszigetelő rendszerrel szigetelt falra vonatkozóan. Zöld színnel jelöltem azokat az eseteket, amelyeknél a számított hőátbocsátási tényező már megfelel az új hőtechnikai követelményeknek. Azt azonban hozzá kell tennem, hogy itt nem számoltam a kialakítás hőhidasságával, sem az épület egyéb szerkezeti kialakításaival. Tehát a gyakorlatban, épülettől függően, még egy kicsit nagyobb hőszigetelés vastagsággal érdemes számolni. Ez azt jelenti, hogy olyan, a 90-es években még jónak számító téglá, illetve vázkerámia falazatoknál, mint például a Porotherm 38 NF vagy a Porotherm 30 NF, 10-14 cm vas-

tag hőszigeteléssel érdemes kalkulálni. A 60-as, 70-es és a 80-as évek első felének jellemző falazatainál, mint amilyen a soklyukú téglá, az ikersejt téglá, a kisméretű tömör téglá, vagy a B30-as falazatok, 14-16 cm hőszigetelés ajánlható. Ha olyan falakat kell szigetelni, amelyeknek szinte nincs is érdemi hőszigetelő képessége az elérni kívánt hőszigetelő képességhez képest, legalább 16 cm hőszigetelés vastagsággal érdemes kalkulálni. Ilyen lehet például egy csúszózsalsal épület felújítása és vasbeton falának újra szigetelése, a korábbi tönkrement hőszigetelések elbontásával.

Amennyiben a közeljövő követelményeinek megfelelő felújítást szeretnénk végezni, nem érdemes vékony szigetelésekben gondolkodni. Bár cikkemben csak a követelmény oldalról közelítettem meg a kérdést, és nem elemeztem annak gazdaságossági oldalát, az is hasonló, esetenként még nagyobb ajánlott szigetelésvastagságokat eredményezett volna. Így mindenkit arra biztatok, aki utólagos homlokzati hőszigetelés mellett dönt, hogy legalább 10-16 cm vastag szigetelőréteggel tervezzen.

Falazat megnevezése	Falazat hőátbocsátási tényezője ($\text{W/m}^2\text{K}$)			
	Hőszigetelés nélkül	Mapetherm rendszer hőszigetelés vastagsága		
		10 cm	12 cm	14 cm
Tömör vabeton fal 20 cm	2,89	0,351	0,299	0,26
Mészhomok téglá fal 25 cm	2,03	0,334	0,286	0,25
B30-as falazóblokk	1,46	0,314	0,271	0,239
Kisméretű tömör téglá 38 cm	1,42	0,312	0,27	0,238
Soklyukú téglá 38 cm	1,02	0,287	0,251	0,223
Porotherm 30 NF	0,68	0,252	0,224	0,201
Porotherm 38 NF	0,49	0,22	0,198	0,18

MUNKÁLATOK MAPEI TERMÉKEKKEL

A GRAPHISOFT PARK OKTATÁSI NEGYEDÉBEN

Száz évvel ezelőtt a korabeli ipari technológia legkorszerűbb megvalósítását jelentette az Óbudai Gázgyár létrehozása, felépítése. Napjainkban a gázgyár területén működik az ugyancsak forradalmi innovációnak számító Graphisoft Park, a legkorszerűbb bérbe adható irodákkal, üzlethelyiségekkel és laboratóriumokkal, oktatási helyszínekkel. Ez évben új egyetemi negyed avatására került sor.



Mostantól a megújult Aquincum Campus helyet ad, nem csak a már régebb óta itt működő Aquincumi Technológiai Intézetnek, de az IBS Nemzetközi Főiskolának is. Külföldről, köztük a legnevesebb észak-amerikai egyetemekről érkeznek ide egyetemi hallgatók, hogy együtt tanuljanak a magyar diákokkal.

A Graphisoft Park oktatási intézményei együttműködve folytatják tevékenységüket az üzleti és ipari vi-



lággal, hiszen a hely lehetőséget nyújt arra, hogy napi kapcsolat alakuljon ki az oktatás, a kutatás, a tanulás és a fejlődő technológiák, munkafolyamatok között. Az itt működő vállalkozások megismerhetik az itt tanuló, magasan képzett diákokat, maguk is részt vehetnek képzéseken, és szoros munkakapcsolat is kialakulhat az egyetemen tanító oktatók, kutatók és az üzleti, ipari élet szereplői között, valamint az itt tanuló diákok jövőképe is jelentősen körvonalazódhat az együttműködés következtében. Az intézmény így a képzett munkaerő helyben maradását is szolgálja.

Páratlan értékű műemlék épületek adnak helyet az oktatásnak, valamint egy teljesen új építésű diákszálló is kivitelezésre került. A Graphisoft Park, bár bérbe adja építményeit, de azok saját tulajdonban maradnak. Így többszörös érdeke is a beruházónak, hogy felújítandó és új épületeit magas minőségben és igényes anyagokkal építse.

A Mapei Kft. partnere, a Pretz Mozaik Kft. közvetlenül a beruházótól kapott megbízást több építési feladat elvégzésére.

A Mapei Krónika Pretz Ákost, a munkálatok építésvezetőjét kérdezte a kivitelezésről

– Milyen munkálatokat végzett a Pretz Mozaik Kft. a helyszínen?

– Több épületben vízszigetelési, vízzáró feladatokat, esztrichet építettünk, válaszfalakat emeltünk, vakolási és melegburkolási munkálatokat végeztünk. Egy vadonatúj diákszálló épületében, valamint három már meglévő, nagyon szép műemléki épületben dolgoztunk.

– Az épületekben milyen ütemben valósult meg a kivitelezés?

– Az 57-es épületben kezdtünk 2013 áprilisában. Itt esztrich készítés volt a feladatunk, amelyhez a Mapei TOPCEM termékét alkalmaztuk. Ugyanebben az évben, májusban láttunk neki a kivitelezésnek az 58-as épületben. Injektálást, vakolást, aljzat szigetelést végeztünk, illetve ugyancsak TOPCEM esztrichet hoztunk létre több szinten. Ezt követően csatlakoztunk be a 63-as épület munkálataiba. Négy szinten volt



ADATOK

Referencia megnevezése: Graphisoft Ipari Park – 57, 58, 63 épületek és Diákszálló

Mapei termékekkel végzett munkálatok: vízszigetelés, esztrich készítés, hidegburkolás

Helyszín: Budapest

Beuházó: Graphisoft Ipari Park Kft.

Kivitelezés ideje: 2013-2014

Átadás: 2014. augusztus

Diákszálló tervezője:

Kivitelező: Pretz Mozaik Kft.

Mapei partnerkereskedő: Bau-System 92 Kft.

Mapei kapcsolattartó: Juhász Mihály

FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Aljzatelőkészítés: Topcem

Vízszigetelés:

Mapestop, Idrosilex Pronto, Planitop 580

Hidegburkolás:

Adesilex P9, Mapegum WPS, Mapeband,

Bitumenes szigetelés:

Polyglass – Trend VS 3 kg

– A TOPCEM-en kívül alkalmaztak más Mapei termékeket is?

– Igen. A TOPCEM-et valamennyi épületben használtuk, de ezen kívül az 58-as épület lemezes szigeteléséhez alkalmaztuk a POLYGLASS TREND VS-t, a tartófalak belső oldalán a pinceszinten az IDROSILEX PRONTO vízzáró bevonatot, valamint a falak MAPESTOP felszivárgó nedvesség elleni injektálását is elvégeztük.

MAPEFIBRE TERMÉKCSALÁD

Mint tudjuk, a betont a leggyakrabban vasbeton formájában használják fel, amire azért van szükség, hogy a betonban lévő húzófeszültségeket az acél vegye fel. Azonban, mint minden, ez is változik.



Mikroszálak:
MAPEFIBRE NS12, MAPEFIBRE NS18
csökkentik a beton zsugorodásából fakadó repedéseket, növelik a beton tűzállóságát



Makroszálak:
MAPEFIBRE ST24, MAPEFIBRE ST42,
MAPEFIBRE CN54
kiválthatják a szerelt vas armatúrát, a hegesztett hálót, vagy az acélhajat



Bartos Ferenc
betonadalékszer
területi képviselő

Már egy ideje bizonyos szerkezetekben a szerelt acél armatúrát felváltották a betonba kevert acélszálás megoldások, sőt legújabbán már a betonba kevert műanyag szálak. Sajnos, mint minden új technológiánál, így itt is elég sok eleinte a félreértés. Ezek a kezdeti időszakban igencsak meglassították az innovációk elterjedését. Cikemben ezért szeretném bemutatni a Mapei által kínált, betonba keverhető műanyag szálás megoldást.

A MAPEFIBRE termékcsalád alapvetően két fajta szálát tartalmaz. Az első fajta tartoznak a nem statikus, vagyis a mikroszálak (MAPEFIBRE NS12, MAPEFIBRE NS18). Ezeket a szálakat a betonba két okból tehetjük. Vagy azért, mert szeretnénk csökkenteni a beton zsugorodásából fa-



kadó repedéseket, vagy mert szeretnénk növelni a beton tűzállóságát. Ezeknek a szálaknak nincs statikai szerepük. Adagolásuk pedig beton m³-ként 0,6 kg.

A MAPEFIBRE termékcsalád másik fajtája a statikus, vagyis makroszálak (MAPEFIBRE ST24, MAPEFIBRE ST42, MAPEFIBRE CN54), amelyeket arra fejlesztettek ki, hogy bizonyos szerkezetekben kiváltsák velük a szerelt vas armatúrát, a hegesztett hálót, vagy az acélhajat. Habár ez a terület igen nagy léptékben fejlődik, ma még főleg lövellt betonoknál, nem teherhordó falaknál, bizonyos előre gyártott termékeknél, és legnagyobb számban ipari padlóknál, térburkolatoknál használják. Leginkább abban az esetben előnyös az alkalmazása, amikor a beton duktilitását szeretnénk megnövelni. Azt mondhatjuk, hogy ipari padlók és térburkolatok esetében viszonylag gyors a térhódításuk ezeknek az anyagoknak, mert az eddig használt technológiákkal szemben rengeteg előnyük van. Jóval kisebb munkaigény (nincs vasszerelés), kisebb súly, kisebb



szállítási költségek, kisebb csomósodási hajlam, így könnyebben elkeveredik a betonban. Könnyebb pumpálni, és kisebb a koptatóhatása, mint az acélszálakkal készített betonoké. Kültérben és agresszív környezetben, mint parkolók, szennyvíztelepek, állattartó telepek, sokkal kedvezőbbek, mint az acél, mert a szálaink sav-, lúg-, és sóállóak.

Ezeknél a szálaknál kardinális kérdés az adagolás, és annak meghatározása. Ipari padlók méretezésénél hazánkban sajnos sok esetben találkozunk azzal, amikor az acélszál adagolását számítás nélkül, szinte ökölszámszerűen 20 vagy 25 kg/m³-ben határozzák meg. Szerintünk ez az eljárás helytelen, hisz ebben az esetben semmiféle bizonyíték nincs arra, hogy ez a szálmennyiség elegendő-e, ráadásul az acélszál a 20-25 kg/m³-es adagolásnál igen keveset javít a betonon. Sajnos nincs magyar szabvány a szálalósítású ipari padlók méretezésére, ezért ebben az esetben a külföldi szabványokat, irányelveket kell segítségül hívunk.

Mi a padlókat az angol ipari padló irányelv, a Technical Report 34 Concrete Industrial Ground Floors alapján méreteztetjük. Figyelembe vesszük az ipari padló, vagy térburkolat alatt lévő ágyazat ágyazási tényezőjét, a beton minőségét, vastagságát, a rákerülő terheket, és nem utolsósorban a szálak minőségét. Mivel a műanyag szálak között is rendkívül nagy különbségek vannak, és azok számítás nélkül nem helyettesíthetők, ezért a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem segítségével megmértük a szálaink Re3 értékét, és ennek az adatnak a segítségével a szálalósítású betonok méretezésénél figyelembe tudjuk venni a szálaink hatását. Természetesen partnereink számára rendelkezésre bocsátjuk ezeket az adatokat, illetve igény esetén méretezést is készítettünk.

A Mapei eddig is élen járt különböző betonadalékszereivel és kiegészítő anyagaival a betontechnológiában, de a szálainkkal elkészített referenciák alapján úgy gondoljuk, hogy még inkább segíthetjük úttörőként partnereinket sikereik és céljaik elérésében.

MAKRO ÉS MIKRO SZÁLERŐSÍTÉS ALKALMAZÁSA IPARI BETONPADLÓHOZ

Ipari padlók készítésénél statikai szempontból a betonacél beszerelése, az acélszálak vagy a statikus műanyag szálak bekeverése a betonba egyaránt kiváló megoldás. Ugyanakkor a vasalás beszerelésénél az acél vagy műanyag szálak alkalmazása jóval egyszerűbb, a feladat kevesebb emberrel, gyorsabban végezhető el. A műanyag szálak módszer ezt még azzal is fokozza, hogy, mivel jóval kisebb összsúlyú termék kerül a betonba, a logisztika még könnyedebb, a munka és emberigény még kisebb. A műanyag szálak ráadásul könnyebben keverednek el az acél szálaknál, kevésbé csomósodnak össze, valamint a betonkeverőben, vagy a szállító mixer autóban jóval kisebb koptató hatást fejtenek ki.

A nem statikus mikroszálak szintén előnyösen hatnak a beton tulajdonságaira, mert a zsugorodásból fakadó repedési hajlamot csökkentik.

A nagyvenyimi KVJ Művek Zrt. új üzemcsarnokánál a MAPEFIBRE műanyagszálak technológiákra esett a választás. A présüzemnek elnevezett új csarnok egy 650 tonna teljesítményű présgépnek ad helyet. A géphez egy körülbelül 21 m² területű alapot hoztak létre monolit vasbetonból. Az alap pereméhez dilatációval kapcsolódik az üzem padozata, melynek elkészítéséhez alkalmazták a MAPEFIBRE termékeket.



A munkálatokról a műszaki ellenőrt, Baksa József építészttel kérdeztük

– Mit építettek, és milyen munkaszakaszokból állt a kivitelezés?

– Egy acél szerkezeti csarnokot építettünk, hőszigetelt panel homlokzattal és tetőfedéssel, a kivitelezésnél a

műszaki ellenőr szerepét töltöttem be. Bontással és tereprendezéssel kezdtünk, majd a zúzott kőanyagot és a pont alapokat készítettük el. Ezt követte az acél vázszerkezet szerelése, és a panelek elhelyezése. Beltérben a présgép alapjának vasbeton aljzatát és falait kiviteleztük először. Majd a teljes üzemfelület kőzúzalék réteget kapott,

melyet úthengerrel tömörítettünk. Erre a hengerektől zúzott kőre került rá durván 15 cm vastagságban a beton, kéregerősítéssel. Végül a dilatációs hézagok bevágásával és tömítésével végződött a kivitelezés.

– Mely MAPEFIBRE termékeket alkalmazták, és miért?

– A MAPEFIBRE NS18 a beton zsugorodásából eredő repedések keletkezésének csökkentéséhez járult hozzá, ezen kívül a beton anyagába MAPEFIBRE ST42 makroszálak adalékot is kevertünk, mellyel a szerelt vasarmatúrát, illetve az acélhajas megoldást váltottuk ki. A használat során az üzem padlója nagy, ipari terhelést kap, hiszen gépek, nehéz terhet szállító targoncák járnak rajta, így szükség volt a makroszálak megerősítésre.

– Igényelték-e Mapei szaktanácsadói segítséget?

– Nekem az az elvem, hogy a gyártó, forgalmazó cég szaktanácsadóját meg kell kérdezni az adott termék használatáról. Így is történt, a Mapei területi képviselője teljes egészében segítette a megfelelő termékek kiválasztását, valamint a keverési arányok beállítását is.

ADATOK

Referencia megnevezése: KVJ Művek Prés-üzem • **Mapei termékkel végzett munkálatok:** betontechnológia • **Kivitelezés éve:** 2014
Átadás: 2014 január • **Megbízó:** KVJ Művek Zrt.
Generál kivitelező: Dunabau 777 Kft.
Tervező: Lőrincz Attila, vezető tervező
Mapei partnerkereskedő: Kemiker Kft.
Mapei kapcsolattartó: Juhász Mihály

FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK
 Mapeifibre NS18, Mapeifibre ST42



Beton beöntése, terítése



Betonréteg terítése



Simítás, tömörítés vibrálóval



Bevágott dilatációs hézagok a kész felületen

ÁLLATTARTÁSRA SZOLGÁLÓ ÉPÜLETEK BETONPADLÓJÁNAK KÉSZÍTÉSE

A Ráckeresztúri Birtokközpont állattartásra szolgáló épületeiben, a betonpadozat készítése során figyelembe vették azt is, hogy az állatok a későbbiekben, ha ki is szedegetik, csipkedik a finom erősítő szálakat, és azokat lenyelik, ez egészségüknek, szervezetüknek ne ártson.



Elcsics Gergely, a Tre-Men Kft. ügyvezető igazgatója

Általában az állattartó üzemek esetében az is fontos, hogy a beton padló statikai erősítését ellátó anyag ne károsodjon a padozatra kerülő állati ürületektől. Mindkét célnak kiválóan megfelel a lúg- és savállóságot nyújtó MAPEFIBRE statikus macro szálak technológia, ami Ráckeresztúron alkalmazásra került. A munkálatokról Elcsics Gergelyt, a generálkivitelezéssel megbízott Tre-Men Kft. ügyvezető igazgatóját kérdeztük:

– Milyen munkafeladattal bízták meg a Tre-men Kft.-t?

– A Tre-Men Kft. feladata volt generálkivitelezésben a Birtokközpont Építés II ütemének megvalósítása. A 600 m² területű Jérce nevelő épület komplett építését végeztük el. Aztán két darab egyforma árutárolás épület építése volt még a feladat, épületenként 820 m² alapterülettel. Építettünk egy tojás-válogató és csomagoló épületet, egy szociális nyaktágot, valamint egy raktárat is. Aztán feladatunk volt még a 320 m² alapterületű trágyatároló épület kivitelezése, valamint a telepen lévő betonutak kialakítása, egy terménykeverő berendezés telepítése alapozással, és a környezetrendezés.

– Milyen munkafázisokból állt mindez?

– Az épületek mindegyike vasbeton



pontalapokra támaszkodó acél csarnokszerkezetes épület, melyek kialakítása „ház a házban” elv alapján valósult meg. Ez azt jelenti, hogy a hőszigetelt panelek az acél tartószerkezeten belülről vannak burkolva, így az állattartás szempontjából nem keletkeznek olyan sarkok, melyek nehezen takaríthatók. A csarnokok felülről egy hideg trapézlemez tetőfedést kaptak, így megoldva a környezeti hatások elleni védekezést. A csarnok épületek – kivéve a szociális nyaktágot –, 15 cm ipari padlóbetont kaptak, 20 cm tömörített zúzottkőre ágyra fektetve, melyek között 2 réteg technológiai PE fóliát helyeztünk el. A padlóbetonok C25/30 szilárdsági osztályú betonok, melybe a helyszínen adagoltuk mixer keveréssel a MAPEFIBRE CN54 szálakat, 2 kg/m³ mennyiségben. Az alapos átkeverés után a mixerekből betonpumpával juttattuk el a bekevert betont a szükséges helyekre, a padlóba. Itt a kívánt magasságra dolgozás közben túvibrátorral tömörítettük, lézeres szintezést követően 3 m széles vibrogerendával magasságra húztuk, majd kellő szilárdulás után, gépi rotoros simítókkal alakítottuk ki a kívánt végleges, sima felületet. A kész felületet 48 órán



1. Beton pumpálása és terítése
2. Magasság kialakítása és tömörítés
3. Lézeres szintezés után vibrogrenda használata
4. Az új betonfelület gépi simítása

belül utólagos vágással dilatáltuk. A dilatációs hézagokba később takarítás után MAPEFOAM 6 mm-es háttérkitöltő zsinór került, majd a rések MAPEFLEX PU 40 rugalmas habarccsal lettek kitömítve. A csarnokokba természetesen került elektromos szakipari szerelés, épületgépészeti szerelés és állattartó technológiai szerelés is, ennek eredményeként lettek teljesen üzemeltethetők. A Jérce épület 15.000 db jérce felnevelésére alkalmas. Az árutojás épületek egyenként 15.000 db tojtyúk elhelyezésére alkalmasak, és a tojásokat automata szállítószalagon át juttatják a tojásválogató részbe, ahol mindkét árutojás épületben keletkező tojásmennyiséget válogatják, osztályozzák, csomagolják.

– Az említetteken kívül volt-e más termék, amit a Mapei-től alkalmaztak?

– Az előzőben részletezett anyagokon kívül még használtunk az építkezésnél a 4 db előregyártott vasbeton szennyvízaknánál, a vízzárás megoldásához IDROSILEX PRONTO vízzáró habarccsal, az aknák belső oldalán, két rétegben felhordva.

– A betonlajzatok készítése során miért esett a választás a MAPEFIBRE CN54 alkalmazására?

– A műanyag szerkezeti szálakat azért alkalmaztuk, mert szükség volt a padlóbetont statikailag erősíteni, de az acélszálak

alkalmazása korrózió veszélyes lett volna, illetve az épületekbe később került állapotban a beton felületére került acélszálak esetleg sérülést okozhattak volna. A műanyag szerkezeti szálak mindkét problémát megoldották. A padlóbeton kellően szilárd lett, és az állatokban sem tud kárt tenni.

– Milyen tapasztalati vannak a termék kapcsán?

– A tapasztalataink jók, annyi észrevétel van, hogy a szálak mixerbe adagolását lassan, a csomagolást megbontva fokozatosan kell adagolni, ezzel elkerülhető, hogy a szálak a betonba összecsomósodjanak.

– Önök, mint generálkivitelezők, saját munkaerővel, vagy alvállalkozóval voltak jelen a kivitelezésen?

– Közvetlenül a Tre-Men Kft. vásárolta és szállította be az anyagokat, és a saját dolgozó állománnyal dolgozta be.

– Milyen a Tre-Men Kft. és a Mapei Kft. kapcsolata, együttműködése? Mi a véleménye a szolgáltatásainkról, termékeinkről?

– Régóta partnerek vagyunk, a Mapei Kft. korrekten és gyorsan tud bennünket kiszolgálni, a termékek pedig magas minőségűek.

– Mondana néhány szót a Tre-Men Kft. működéséről és céljairól?

– A Tre-Men Kft. magyar tulajdonú családi vállalkozás, 1993 áprilisában alakult. Elsősorban ipari csarnok épületek generálkivitelezését végzi, de más építőipari munkákat is vállal, elsősorban cégeknek, közületeknek. Az épületeinket saját dolgozó állománnyal építjük, alvállalkozókat csak a szakipari munkák elvégzésében alkalmazunk. Jelentős referenciákkal rendelkezünk pályázatos beruházások megvalósításában elsősorban mezőgazdasági épületek megvalósításában, MVH pályázatos projektekben. Folyamatosan keressük az új anyagokat, technológiákat, melyekkel jobb, szebb, időtállóbb épületeket építhetünk. Átlagos statisztikai létszámunk 18 fő. Referenciáink a www.tremen.hu honlapon megtekinthetők.

ADATOK

Referencia megnevezése: Ráckeresztúr Birtokközpont Építés II ütem
Mapei termékekkel végzett munkálatok: beton padozat készítése
Beruházó: 2BS Kft
Kivitelezés ideje: 2013
Átadás: 2013. november
Generálkivitelező: Tre-Men Kft.
Mapei kapcsolattartó: Juhász Mihály

FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK
 Mapeifibre CN54, Mapefoam, Mapeflex PU 40, Idrosilex Pronto



„Nekem jó érzés, hogy segítünk. Nagyon be tudok lelkesedni.”
 Kovács Judit pénzügyi asszisztens



A szigetközi Pisztrángkör Egyesület csapatépítő programjaira a Mapei Kft. is benevezett a nyáron. A különleges, természeti környezetet a sok élővilággal kapcsolatos élmény mellett, legalább annyira különleges közös építési feladatokat is jelentett a Mapei közösség számára. A kenuzás, gulyásfőzés, állatsimogatás, séták és kirándulás mellett, volt itt még folyómeder tisztítás, hídépítés, csűr és madármegfigyelő les építés és festés, valamint egy nagyon különleges víz alatti beton magasles elkészítése.

Ez utóbbit már régen tervezi a Mapei bontotechnológusok csapata. Felbuzdulva a Magyar Mapei Betonkenu Kupa sikerén, egy új programot indítottak útjára a fiúk: MEGVALÓSÍTHATÓ INNOVÁCIÓ A BETONKENU TAPASZTALATAIVAL. Elsősorban a diákokat szeretnék arra buzdítani, hogy a betonkenu-építés tapasztalataival olyan eszközök kitalálásán is törjék a fejüket, melyeknek valódi piaci értékük van. Óriási lehetőség ez a hallgatók számára, hiszen ha komolyan foglalkoznak ezzel a területtel, tanulmányaik végeztével, akár egy konkrét megélhetési lehetőséggel vághatnak bele a nagybetűs életbe. A Mapei szakembereknek a nyári csapatépítés adott lehetőséget, hogy egy ilyen projektet végigvigyenek. És nem voltak egyedül, mivel körülöttük és velük az egész cég kivette részét a munkából, vagy éppen a kapcsolódó munkákból. A Pisztrángkör Egyesület Elnöke, Fűzfa Zoltán kérésére egy olyan beton műtárgyat kellett készíteni, amelyből a helyi, különleges vízi élővilág figyelhető meg, benne az itt őshonos lápi póc élete. A Mapei szakemberek belevágtak a feladatba, összefogással el is juttatták a helyszínre a műtárgyat, és be is építették. Így Magyarországon elsőként itt



A beton műtárgy vízi útjának előkészítése



A betonles a helyére kerül



Innen lehet kukucskálni

készült egy olyan építmény, amelyből a látogatók természetes közegükben figyelhetik meg a víz alatti állatokat és növényeket.

A víz alatti betonles terveit Miklós Csaba, a Mapei betontechnológiai osztály vezetője készítette el. A betontól készült objektum az alacsony sodrású Duna-ágban cölöpökre állított magasles alatt lett elhelyezve úgy, hogy üvegablakain keresztül a víz alatt lehet nézelődni. A víz alatt lebegő „betonszoba” lebegve követi a vízállás magasságát.

Milyen feladatokból állt a munka?

Természetesen a tervek és a megfelelő receptúra elkészítése volt az első feladat. Ezt követően a műtárgyakat másfél km-re a beépítés helyszínétől le is kellett gyártani. Utána az alaptestet leúsztatása következett a Dunán. A végleges helyszínen össze kellett szerelni a teljes merülést biztosító előregyártott faelemeket és a nagyméretű biztonsági üvegablakokat. Mivel az összeszerelés mocsaras helyen történt, csak kis súlyú, 5 cm vastag betonelemekkel dolgozhattak, és ennél a kis vastagságnál kellett megoldani a vízzárást, ezen kívül a fokozott korrózió veszély miatt elkerülték az erősítésre szolgáló betonacél használatot is. A beton receptúra kialakításánál azt is figyelembe kellett venni, hogy az elemeket ne csak szakemberek legyenek képesek a helyszínen összeszerelni. Minderre a Mapei betonadalékszert, és a speciális építéskémiai termékpaletta nyújtott lehetőséget.

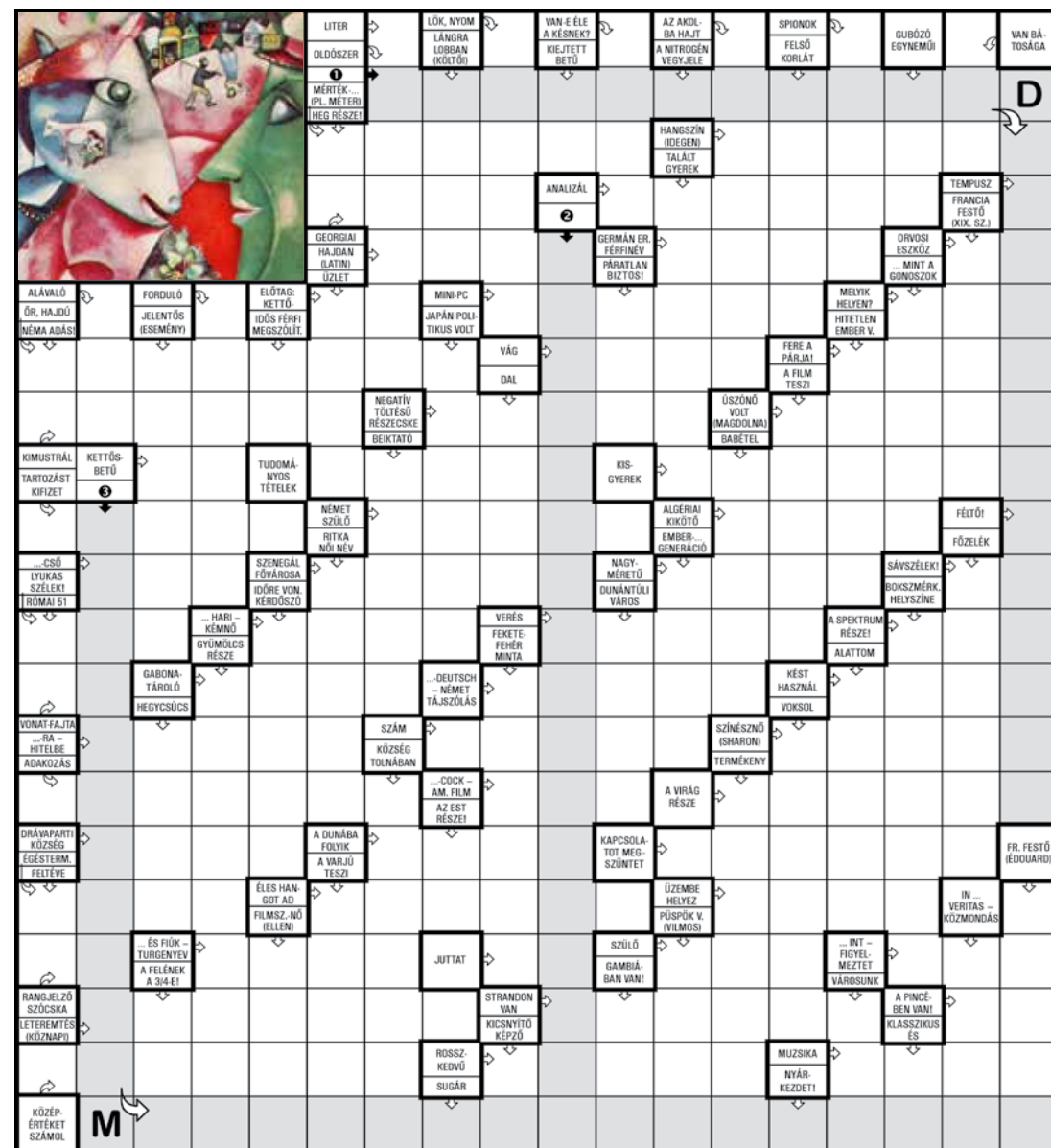
Milyen anyagok kerültek felhasználásra?

Beton alapanyagai:

1. Cem II fajtájú cement
2. Víz
3. Mapefluid PZ500 speciális betonadalékszert
4. Mapefluid N200 beton folyósító
5. 0-4-es és 4-8-as adalékanyag
6. Mapeifibre ST42 műanyag makroszál
7. Mapeifibre NS18 műanyag mikroszál

A szerkezet további anyagai:

1. Adesilex PG2 epoxi szerkezeti ragasztó
2. CARBOPLATE E 170/50 szénaszál kompozit
3. Mapefix VE SF vegyi dűbel



Rejtvényünk megfejtése a következő vicc folytatása:

Az új múzeumi teremőr első munkanapja után jelentést tesz az igazgatónak:
– Igazgató úr, ...

Fejtsse meg a rejtvényt, s küldje el nekünk a megfejtést!

A Mapei Krónikához mellélt képeslapon a megfejtés térítésmentesen visszaküldhető a címünkre. Kérjük, a lapra írják rá: KERESZTREJTVÉNY.

A megfejtést e-mailben is elküldhetik a kronika@mapei.hu címre.

Beküldési határidő: 2014. november 4.

Előző rejtvényünk nyertese: Demcsák Istvánné, Szarvas



A helyes megfejtés beküldői között egy dobozos csavarozókészletet sorsolunk ki.

TÖKÉLETES MUNKÁHOZ TÖKÉLETES ESZKÖZ IS KELL!

**Profi kiegészítőkkel a legnagyobb
kihívást is könnyen legyőzi!**

Vásároljon MAPEI terméket, és szerezze meg
a munkáját segítő eszközöket egy helyen!



**KÉRJE SAJÁT MATRICAGYŰJTŐ FÜZETÉT ELADÓINKTÓL,
ÉS SZEREZZE MEG A REMEK FELSZERELÉSEKET!**



**A PROMÓCIÓ IDŐTARTAMA:
2014. OKTÓBER 1 - DECEMBER 15.**

MAPEI®

LAGASZTÓK • FUGÁZÓK • ÉPÍTÉSKÉMIAI TERMÉKEK

www.mapei.hu/mesterivalasztek