

# [MAPEI] Krónika

ÉPÍTŐIPARI INFORMÁCIÓS LAP

## Mape-Antique

Soproni Tűztorony felújítása  
műemléki vakolatrendszerrel

# Jöjjön el a MAPEI regionális szakmai napok egyik állomására, és ismerje meg új anyagaink felhasználásának előnyeit és szakmai fortélyait!



Milyen programokkal várjuk Önt?

- Legújabb technológiáink **gyakorlati bemutatójával**
- **Quiz játékkal** és értékes nyereményekkel
- A Mapei új **Szakemberajánló rendszerének bemutatásával**
- **Szerszámbemutatóval**

## IDŐPONTOK ÉS HELYSZÍNEK:

**Április 19. Budapest**

**Április 26. Salgótarján**

**Május 3. Székesfehérvár**

**Május 24. Szeged**

**Június 7. Szekszárd**

„Az volt a legjobb, hogy új anyagokat ismertem meg, és ismét sokat tanultam, méghozzá éppen olyan anyagokról, amelyek érdekelték. Különösen tetszett a gyorskötő kiegyenlítőanyag, a kültéri folyékony vízszigetelő fólia és az aljzatszilárdító alapozó. Nagyon szívesen megyek majd a jövőben is ilyen rendezvényre.”

/Csontos Csaba, KAPÉP Kft., Miskolc/

**Jelentkezés: a mapei honlapján keresztül: [www.mapei.hu](http://www.mapei.hu)  
[mapeikft@mapei.hu](mailto:mapeikft@mapei.hu)**



**MAPEI**  
RAGASZTÓK - FUGÁZÓK - SZIGETELÉSEK  
Már elsőre véglegesen

# TARTALOM

## MAPEI HÍREK

### TÁMOGATÁS

- 2 Közösségi művészet, mint prizma
- 37 Épületek energetikai tanúsítása

## BURKOLÓI KINCSESTÁR

### TERMÉKEK REFLEKTORFÉNYBEN

- 17 Ha én burkoló lennék...
- 40 Magas minőségű műfüves sportpályák ragasztása

### TECHNOLÓGIAI MEGODÁSOK

- 5 A mozaikok anyaga
- 14 Gyorsmegoldások szükségessége és lehetősége
- 16 Nedvességre érzékeny? Kevésbé tapad? Rossz állapotú? Alkalmazza az aljzaton a Mapei alapozókat!

### MESTERBURKOLÓ

- 18 Szakmailag megalapozott és kiforrott munkavégzés

### KULTÚRA

- 7 A mozaikművészet mai irányai – 2. rész

## VÍZSZIGETELÉS

### TERMÉKEK REFLEKTORFÉNYBEN

- 22 Vízszigetelés rendszer megoldással: nincs gyenge pont
- 24 Ugyanolyan jó, csak kevesebb a macera! – egykomponensű, kültéri vízszigetelés
- 25 Monolastic, a szigetelés!
- 26 Saját medence építése egy hét alatt húsz évre!

## IPARI PADLÓ

### TERMÉK REFLEKTORFÉNYBEN

- 32 Szilárd, víz-, olaj-, por- és foltaszító felület

## REFERENCIA

### MOZAIKBURKOLÁS

- 11 Fess nekem egy arany-zöld liliumot a medencémbel!

### TETŐSZIGETELÉS, TERASSZIGETELÉS, HIDEGBURKOLÁS

- 29 Lapostetők, teraszok szigetelése, hidegburkolás Mapei termékekkel

### HOMLOKZATKIALAKÍTÁS, BETONJAVÍTÁS, HIDEGBURKOLÁS

- 34 Másfél évezredes múlt és legalább ilyen hosszú jövő

## PORTFOLIÓ

### MELEGBURKOLÁS

- 38 A minőség mindenkinek jár



ULTRABOND TURF EP 2K magas minőségű, profi vagy nagy terhelésnek kitett műfü pályákhoz

## ELŐZŐ SZÁMAINKBÓL AJÁNLJUK

### 35. Mapei Krónika

Tartós és szép felületek készítése mozaikburkolatokból

### 36. Mapei Krónika

Lejtéskialakítás a gyakorlatban



Mapei Krónika 37. szám – 2013. április **Borító** Soproni Tűztorony

**Felelős szerkesztő:** Markovich Béla **Főszerkesztő:** Markovich Vanda **Szerkesztők:** Erdélyi Márta, Fábrián Zoltán **Tervező-szerkesztő:** Sturm Dániel, Fodor Andrea, Markovich Vanda **Fotók, illusztrációk:** Bere Mario **Produkciós koordinátor:** Erdélyi Márta, Fodor Andrea  
**Tördelés:** Sturm Dániel **Kiadó:** Mapei Kft. 2040 Budaörs, Sport u. 2. **Ügyvezető igazgató:** Markovich Béla  
**Marketingvezető:** Pálfi Levente **Mapei céges kiadványok:** Mapei SpA Via Cafiero 22 20158 Milano, Olaszország **Elnök és ügyvezető igazgató:** Giorgio Squinzi **Marketing igazgató:** Adriana Spazzoli **Koordinátor:** Marianna Castelluccio, Metella Iaconello

A Mapei Krónikában megjelenő cikkek, tanulmányok további megjelentetése csak a kiadvál történetét követően lehetséges, a forrás megemlítésével.

## KÖZÖSSÉGI MŰVÉSZET, MINT PRIZMA

A Newton-i fénytán szerint a fehér fényt a prizma különböző színeire bontja, a különböző színek pedig áthaladva a prizmán fehér fényvé tudnak összeállni. A közösségi művészet is egy ilyen prizma. Egy különleges prizma, amelyen keresztül sok ember aktivitása, érzése, szellemi energiája szűrődik át, és valami nagyon fényeset hoz létre. Szép példája ennek a folyamatnak a Ráthonyi Kinga és Neil Wolstenholme nevével fémjelzett budörsi mozaikkép és elkészülésének folyamata.

Ráthonyi Kingával beszélgetve a Budaörsön megvalósult köztéri mozaikképről, annak létrejöttéről, az jut az ember eszébe, hogy a közösségi művészet emberi találkozások felfokozottabb, sűrűbb állapota. A létrejövő alkotás nyom, melyet, ha értő nyomolvasó szemléli, újra élheti, újra teremtheti azokat az élményeket, energiákat, érzéseket, amelyekkel az emberek közösen létrehozták a művet.

A Ráthonyi Kinga és Neil Wolstenholme által vezetett közösségi alkotás végső helyszíne egy három utcát összekötő budaörsi körforgalom, az Illyés Gyula Gimnázium közelében. A munkát a város önkormányzata és a gimnázium alapítványa támogatta, valamint sok segítséget kaptak az alkotók különböző vállalkozásoktól, köztük a Mapei Kft.-től. S ha már segítségről esik szó, akkor be kell számolnunk arról, hogy a mozaikkép megalkotásához összesen 347 lelkes alkotó adta hozzá keze munkáját. A segítő vállalkozások, intézmények és emberek nevei, jelképei kobaltos mázalatti festéssel meg-

örökítve láthatóak a kész műben.

Nézzünk hát bele ebbe a különleges prizmába, s lássuk, milyen színekből áll össze az élénk vetülő kép.

### Tervezés

A munka terveinek, alapötleteinek elkészítésében szerepet vállaltak a gimnázium és az Animációs Szakképzés diákjai, akik Spányik József rajztanár óráin, valamint Ráthonyi Kinga plasztika óráin valósították meg elképzeléseiket. Különböző tervek jöttek létre, s kialakultak a kiindulási pontok és az alapötletek. Megszületett az alapmotívum, ami akár a teljes folyamat szimbólumaként is felfogható: egy szívirány. Körvonalazódott továbbá, hogy milyen elemekből áll majd össze az alkotás: porcelán relief elemek, kerámia mozaik, üvegmozaik, valamint a szívirány kialakításához tört kerámia mozaik. Harmadik támpontként megszületett a döntés, hogy a szívirány motívum köré flórát és faunát varázsolnak az említett elemekkel.

### Alkotóműhelyek

A budaörsi médiákban és sajtóban meghirdetett alkotóműhelyeket az Illyés Gimnázium aulájában szervezték meg. A résztvevők azt a feladatot kapták, hogy a flóra és fauna témában készítsenek elképzelésük szerint porcelán relief elemeket. A legkisebb résztvevő 8 hónapos volt, aki anyukája segítségével egy kör alakú porcelán lapba nyomta bele keze nyomát, melyet aztán körben mintákkal és pöttyökkel díszítettek. Elsősorban budaörsiek érkeztek az alkalmakra, de Budapestről is jöttek lelkes alkotók. A teljesen amatőr kreatív résztvevőktől egészen a szobrász kvalitásokkal rendelkező alkotókig, mindenki lelkesen dolgozott. A relief elemek különbözőségük ellenére, izgalmas egységgé álltak össze a későbbi képben. Mázázásukat, kiégetésüket a kecskeméti Nemzetközi Kerámia Stúdióban végezték.

A Fotómozaik Kft. támogatásának köszönhetően megszületett és megvalósult az ötlet, hogy a falra fotómozaik is kerüljön. Jelen esetben a szokásos fotómozaik kiegészült azzal az igénnyel, hogy úgy távolról, mint közelről nézve, a műbe illeszkedő, érthető képet láthassunk. A fotómozaik képek számítógépes tervei az animáció szakon tanuló diákok ötleteiből indultak ki. A három fotómozaik kép három felhőként csatlakozik be a szívirányba, melyeken távolról nézve a budaörsi égbolt fotójának részletét figyelhetjük meg három különböző napszakban. Az egyikben a napfelkeltét, a középsőn a déli napsütést, a legelső harmadikon a naplementét láthatjuk. A felhők kialakítása során a játékoságra is gondoltak az alkotók. Ha közel állunk a képhez, elrejtve a felhőkben észrevehetünk több különböző Space Invader figurát.

### Kivitelezés

Elkészültek alaptervek, kiégették a porcelán reliefeket, elkészült a három fotómozaik is, 10x10 cm-es táblába rendezve, valamint rendelkezésre állt az üvegmozaik, a kerámia mozaik feldarabolva, valamint a Borkovics Péter által készített egyedi üvegmozaik elemek. Következett a helyszíni kivitelezés.

A legfontosabb lépés a szívirány pontos ívének felrajzolása volt, továbbá a művé-



szek kijelölték a három fotómozaik felhő pontos helyét. Ezt követően a kép – a flóra és a fauna – természetes fejlődésnek indult. A munka folyamata inkább a festői munkára emlékeztetett. Mindig a látvány vezérelte a következő lépést. Tizenkilenc óriási dobozban álltak rendelkezésre a tematikusan szétválogatott relief elemek: vízi és égi állatok, virágszirmok, levelek, szárak, egyéb növények várták, hogy a kép részévé váljanak.

A kép kialakítása öletszerűen, mégis szervesen fejlődve, gazdagodva történt. A művészek újra és újra továbblépve, a



már kialakított látványt továbbfejlesztve dolgoztak. A különböző alkotások, energiák, hangulatok a folyamat során összekeveredtek és harmonikus egésszé álltak össze.

A különböző elemeket KERABOND T + ISOLASTIC ragasztóágyba tették. Az S alakban hajló falon úgy a szívirány ívének felrajzolása, mint a későbbi, minden oldalról harmonikus látványt nyújtó kép megalkotása nehéz feladat volt. A nagy felületet az elemek ragasztása során újra és újra meg kellett szemlélni különböző távolságokból és szögekből, hogy az egész átlátható és kézben tartható legyen. A ragasztás folyamata tehát egyúttal végig tervezésből is állt, ahol nagy figyelmet kellett fordítani a szín egyensúlyra, a kompozícióra, az irányultságra.



- 1 Munka az alkotóműhelyben
- 2 347 lelkes ember segített
- 3 A legfiatalabb alkotó



- 4 A számos elemből készült imádkozó sáska több mint egy méter
- 5 Készül a szívirány
- 6 A porcelán relief felragasztását Kinga és Neil végezték

## Hogyan folytatódott a folyamat közösségi jellege a kivitelezés során?

A sok közös tervezés, a sokemebres alkotóműhelyek után az alkotást maga kivitelező művész már nem tud egyedül lenni, és individuális művészetet létrehozni. A művész ebben a szakaszban maga is prizmává válik, közös sugárba gyűjti a spektrum színeit. A közösségi művészet épp ebből a folyamatból meríti energiáját. A munka e szakaszában már minden gesztus, minden mozdulat művészet. A melegben fáradozó alkotóknak vizet hoznak a nézők, a járóke-lők. A dolgára siető gyalogos szándékosan erre veszi útját, még ha kerüli is tesz, mert vonzza, amit ott megélni, látni lehet. A budaörsi körforgalom tehát gyűjtőponttá vált. A művészek a különböző munkafázisokhoz szaksegítséget kaptak, és a szakemberek maguk is bebecsatlakoztak a kivitelezésbe. A helyszínre rengeteg ember vissza-visszatért, naponta figyelték, hogyan változik, alakul a kép. Jöttek felnőttek is, de még több gyerek, azok is, akik az alkotóműhelyek során részt vettek az elemek létrehozásában. Óriási ve-hemenciával és lelkesedéssel keresték a falon az általuk elkészített elemet, és nagy volt az öröm, amikor felfedezték. Szülők, nagyszülők, családok jöttek ki rácsodálkozni az általuk, vagy gyermekük, unokájuk által alkotott képrészletre, többen le is fotózkodtak előtte.

Egy alkalommal apa és lánya csodálkozva fedezték fel, hogy a számos dobozból éppen egyszerre és egymás mellé került fel a két szírom, melyek közül az egyiket az édesapa, a másikat a lánya készítette. Lehet az ilyen véletlen, mégis inkább csoda érzése van az embernek, amikor ezt megéli.

Egy családnak saját készítésű szirmokból állt a közös virágja. Egy óriási imádkozó sáska, mely legalább egy méter hosszú, 40-50 cm magas alakzat, kb. 30 különböző darabból készült el, az animáció szakos diákok egy csoportjának összefogásával. Ugyancsak az animációs tanszakon tanuló diákok készítettek egy kb. 20 szegmensből álló sárkánykígyót is, és még sok egyéni darabot is.

A kerámiamozaik ragasztásában sokan együttműködtek Kingával és Neillel. A gimnáziumban zajló érettségi vizsgák szüneté-

ben az iskolaigazgató, az igazgatóhelyettes, a tanárok, de még az érettségi elnökök is kijött a falhoz egy kicsit dolgozni, alakítani a képet. Budaörs polgármestere, Wittinghoff Tamás is kente itt a ragasztót és rakta a mozaikot.

A fugázást fekete ULTRACOLOR PLUS-szal végezték. Ez a munkaszakasz volt a leginkább időigényes. Segéltek benne a Mapei szakemberei is, valamint Vancsó László kivitelező szakember átlátszó KERAPOXY-val fugázta ki a fotómozaik képeket, és MAPESIL AC tömítőanyaggal a dilatációs hézagokat, illetve ő is sokat segített az alap felület befejezésében. A fugázás javát azonban maguk a művészek, Ráthonyi Kinga és Neil Wolstenholme végezték. Utolsó fázisként a kép alatti fal ELASTOCOLOR festést kapott.

Vajon van-e azonban egy közösségi alkotás esetében utolsó fázis? Nem működik-e tovább a prizma, megdobogtatva az arra járók, elsősorban a résztvevők és a budaörsiek szívét, olyan élményeket és emlékeket hagyva mindenkiben, melyek nem múlnak el sohasem?

### A prizma képe

Az elkészült mozaikkép látványos, izgalmas és minden részletében érdekes. A mű egésze a különböző szemszögekből és távolságokból, más és más képet nyújt, mégis mindegyik látvány teljes és harmonikus. Távolról a teljes képből gyönyörködhetünk, közel lépve a részletek szépsége varázsolja el a szemlélőt.

Mi, a Mapei néha átlépünk a prizma másik oldalára is, és büszkén gondolunk rá, hogy az egyik szín a teljes egészben mi magunk vagyunk.



Árendás Péter, az Ilyés Gimnázium igazgatója örömmel vett részt a munkában



Budaörs polgármestere, Wittinghoff Tamás aktívan részt vett a munkában.



A Mapei szakembereken kívül Vancsó László kivitelező partnerünk is segédkezett a mozaik kivitelezésében.



Ráthonyi Kinga és Neil Wolstenholme munka közben

# A MOZAIKOK ANYAGA

Írta Fábrián Zoltán okl. építőmérnök

A Mapei Krónika 35. számában megjelent cikkemben általános áttekintést adtam a mozaikburkolatok fektetésének legfontosabb kritériumairól, lépéseiről. Jelen írásomban szeretném a különböző anyagú mozaikok fektetésének problémáira, illetve helyes megoldásaira felhívni a figyelmet.



A mozaikburkolatok több ezer éves történetre tekintenek vissza. Voltak kultúrák és korok, melyben általános volt felhasználásuk, és az ekkor készült burkolatok közül soknak mind a mai napig megcsodálhatjuk szépségét. A mozaikok anyaga és fektetési technikája azonban, különösen az utóbbi évtizedekben, gyorsan változott. A technológiai fejlődés és a szállítási lehetőségek hatékonyabbá és olcsóbbá válásának köszönhetően nagymértékben megnőtt az

elérhető mozaikburkolatok választéka. Az új anyagok sokszor máshogy viselkednek, mint a régiek, így új feladatot is jelent velük a burkolat kivitelezése. Bizonyos mozaikok fektetése olyan új ismereteket követel meg a burkoló, a tervező vagy akár a műszaki ellenőr szakemberektől, melyekre korábban nem volt szükség, így azokkal szakönyvekben nem találkozhatunk.

## 1 Mázás kerámia mozaik

Legkevésbé problémásak a hagyományos mázas kerámia mozaikok. Esetükben a ragasztó és a fugázóanyag kiválasztását a hidegburkolás terén már jól ismert általános követelmények szerint kell megtenni: felhasználás helye, várható igénybevétel, a fugák szélessége, esztétikai elvárások stb.

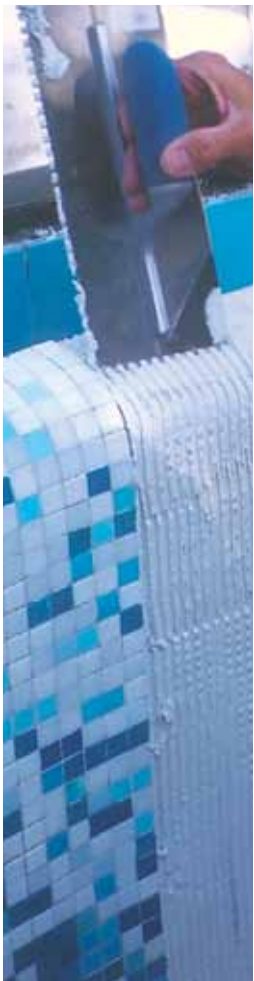
## 2 Álfugas burkolólap

Kerámia mozaikok esetén fontos említést tenni az úgynevezett álfugákkal készülő burkolólapokról. Ezek nem valódi mozaikburkolatok, de mivel megjelenésükben hasonlók, így gyakran helyettesítik azokat. Ezek a lapok jellemzően mázas kerámia lapok bemélyített, vágott álfugákkal. Problémát a vágott álfugák és a lapok közti valódi fugák közötti eltérő nedvszívóképesség okozhat, mely eltérő fugaszínből, foltos fugaképből jelentkezhet. Ilyen burkolatokhoz célszerű fehér, de mindenféleképp világos, semleges színű fugát választani.

## 3 Üvegmozaik fajták

A mozaik szó hallatán a legtöbb ember az üvegmozaikokra gondol. Nem véletlen, mivel ez a legerterjedtebb kategória a mozaikburkolatok között. Általánosságban elmond-





ható, hogy mivel anyaguk nem nedvszívó, nehezen ragasztható felületű, így mindenféleképpen magasabb minőségű ragasztóra lesz szükség, de érdemes ezt a csoportot tovább bontani. Tisztán üvegből készült mozaikok esetén a fektetési módot és a kiválasztott ragasztót is nagyban befolyásolja, hogy mennyire átlátszóak a mozaikszemek.

#### Hátoldalon színezett üvegmozaik

Az úgynevezett hátoldalukon színezett kristálymozaikok, és a medencékben leggyakrabban használt színes, de éppen csak áttetsző mozaikok esetén is fehér ragasztót kell használni, például KERABOND T és ISOLASTIC keverékét. A ragasztó színe átüthet kis mértékben a burkolaton, s így a kapott összképet befolyásolja a mozaik mögötti alapfelület színe. A ragasztó kiválasztásánál és a fektetési módnál mégsem meghatározó a ragasztó fehérségének mértéke, és teljes hátoldali fedettségre is elsősorban csak egyéb igénybevételek miatt lehet szükség.

#### Áttetsző üvegmozaik

Az üvegmozaikok között az opálosan áttetszőtől kezdve a teljesen átlátszóig nagyon sokfélét találunk. Az ilyen mozaikoknál már fontosabb a ragasztóágy színe, így elsősorban ADESILEX P10 és ISOLASTIC keverékét érdemes használni, mely fokozott

fehérségű, finomszemcsés ragasztó. Minél átlátszóbb egy üvegmozaik, annál meghatározóbb a fektetés módja. A piacon ma már olyan mozaikok is kaphatók, melyek mögött szinte tökéletesen látszódik a mozaikszemek beágyazódásának legkisebb hibája is. Ezeknek a mozaikoknak a fektetése nagy gyakorlatot igényel. Érdemes előzőleg egy próbafelületet is készíteni.

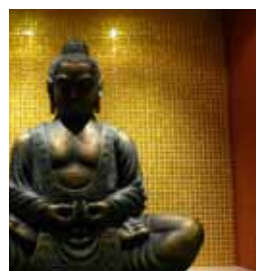
Átlátszó, áttetsző mozaikok esetén különleges hatásokat érhetünk el színes KERAPOXY epoxi ragasztó és fugázó alkalmazásával.

#### Hátoldalon bevont üvegmozaik

Az üvegmozaikok egy új csoportját képezik a tükrös, foncsorozott, aranyozott hátoldalú mozaikok. Ezeknél a mozaikoknál a hátoldal bevonatától függően előfordulhat, hogy a cementes ragasztó által létrehozott lúgos közeg megmarja, bemattítja a bevonatot. Éppen ezért ezeket a mozaikokat csak előzetes, pár héttel korábban készült, megnyugtató eredményt hozott próba után fektethetjük cementes ragasztóágyba, de a biztosabb megoldást választjuk, amennyiben cementmentes ragasztót, például KERAPOXY ADHESIVE-t, KERAPOXY-t vagy KERALASTIC-ot és cementmentes fugázót, KERAPOXY DESIGN-t, KERAPOXY CQ-t vagy KERAPOXY-t választunk.

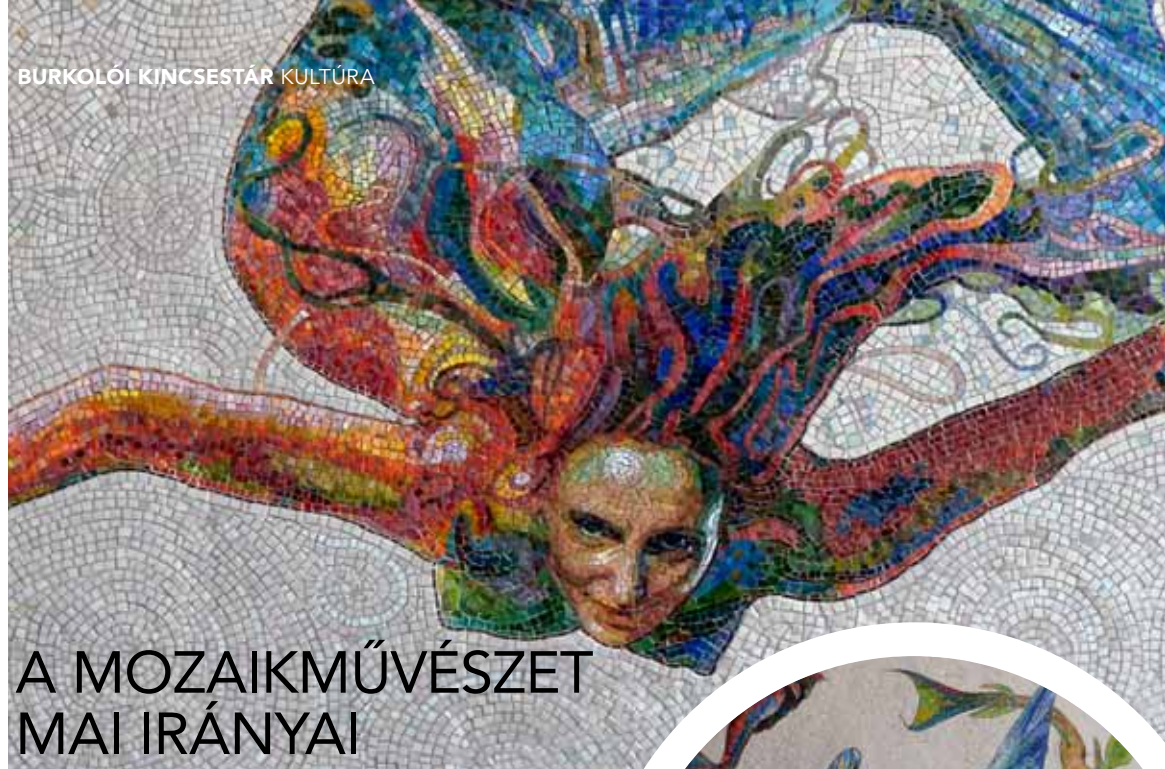
## 4 Természetes kőmozaik

Ahogy a hidegburkolás egyéb területein, úgy a mozaikok esetén is egyre gyakrabban találkozhatunk természetes kövekkel. A kövek mind anyagukban, mind formájukban változatosak lehetnek, a hálóra kasírozott természetes, válogatott folyami kavicsoktól, az üvegmozaikok között elhelyezett vágott, csiszolt márványszemekig. Szemben a hagyományosnak tekinthető kerámia és üvegmozaikokkal, a természetes kőmozaikok kiválasztása sokkal kevésbé pusztán esztétikai kérdés. A kőmozaikok kiválasztásánál nagyon fontos, hogy tudjuk, hogy az adott kőtípus megfelel-e a kívánt felhasználási területre. Talán előre fel sem merül, pedig valószínűleg, ha belegondol, szinte mindenki számára egyértelmű, hogy mi fog történni meszkővel vagy márvánnyal olyan felületen, ahol savas tisztítószeret, például vízkőoldót használunk, hogy fog kinézni egy porózus kőfelület egy zuhanyfülke alján pár év múlva. A ragasztó kiválasztását szintén nagyban befolyásolja a kő anyaga. Nagy vonalakban elmondható, hogy figyelembe kell venni a Mapei Természetes kövek fektetési kiadványaiban, illetve a Mapei Krónika 33. számában a „Vágott, csiszolt természetes kőburkolatok fektetése” című cikkben leírtakat. A nedvesség okozta deformációk, alakváltozások az elemek kis mérete miatt nem meghatározóak. Elsősorban egyes kőtípusok lúgos, nedves közeg okozta elszíneződései, károsodásai mérvadóak a ragasztó kiválasztásánál. Lúgos, nedves közegre érzékeny köveket, az érzékenység mértékétől függően gyorskötő, gyorskötő, kristályos vízmegkötő képességű vagy vízmentes anyagokkal lehet ragasztani és fugázni.



*Remélem, ez a rövid áttekintés hasznos mérlegelési szempontot ad ahhoz, hogy tartós és szép mozaikburkolatok készüljenek. Amennyiben kérdése merülne fel a témával kapcsolatban írjon nekünk a [kronika@mapei.hu](mailto:kronika@mapei.hu) e-mail címre!*

## BURKOLÓI KINCSESTÁR KULTÚRA



# A MOZAIKMŰVÉSZET MAI IRÁNYAI

## A FESTÉSZETTŐL AZ INSTALLÁCIÓIG

Balázs Miklós, DLA Habil., mozaikművész cikke

*Írásom 1. része A hobbitól a közösségi művészetig címmel a Mapei Krónika 35. számában jelent meg.*

### Mozaikművészet, mint a modern festészet technikája

A mozaikművészet története során mindig meghatározó szerepe volt a festészethez való viszonyának. A reneszánsz korára sajnos a táblakép festészet szinte teljesen kiszorította a fali mozaikot, mely az építészetbe integráltsága révén nem vehetett részt a műtárgy kereskedelemben. Főleg az egyházművészetben élt tovább, hiszen az építészet léptékén a freskó mellett mégis csak a mozaik maradt a legalkalmasabb festészeti technika. Anyagai ugyanis rokonok az építőanyagokkal, így könnyebben szervül a kőből, téglából emelt, vakolt falakhoz. Időtálló is, színei nem fakulnak.

A fali művészet a szecesszióban fedezte fel újra magának a mozaikot. Hazánkban Róth Miksa (1865-1944) tevékenysége erre a legjobb példa. Ő nem csak saját terveit valósította meg, de más jelentős művészek terveit is mozaikba ültette, mint Vajda Zsigmond és Körösfői-Kriesch Aladár műveit. Megjegyzendő, hogy festőművészek általában nem kiviteleztek saját munkájukat,

azt inkább szak-képzett mozaikművészekre bízták. Ez már a reneszánsz Velencében is így volt, Tiziano mozaikjait például a Zuccati család mozaikművészei kiviteleztek a Szent Márk Katedrális falán. De – hogy itthon maradjunk – Barcsay Jenő mozaikjait is mások kiviteleztek. Údító jelenség azonban, hogy mostanában egyre több festőművészen belül fel az igény, hogy festői tervét maga ültesse mozaikba. Így a mű előadásmódja ugyanis sokkal személyesebb. Ekkor a résztvevő mozaikművészek csupán a tanácsadó, illetve a technikai segítő szerep jut. A festőművész alapvetően a saját felfogását, kifejezési módját kívánja mozaikba ültetni. A mozaik tehát ebben az esetben festészeti technika, a festő mozaikkal fest. Hartung Sándor (1962) Magyar Köztársasági Arany Érdemkeresztrel kitüntetett



Mélység és magasság, üvegmozaik 310 cm, 2009-2010, Pesterzsébeti uszoda, Hartung Sándor munkája.

festőművész. Rendszeresen kiállít Magyarországon, (Budapest, Szentendre, Debrecen) és külföldön (Róma, München, Koppenhága, stb.). Kiváló grafikus, életműve mégis sajátos, következetes művészi programmal, gondos munkával kifejlesztett, különleges festészetére épül.

Művészetét a legszemléletesebben Wehner Tibor műtörténész szavai méltatják:

„Hartung Sándor művei a figuratív, az ún. valóságra hivatkozó, a természetelvi megjelenítés köreivel párhuzamba állítható alkotások. Az értelmezési lehetőségek tág kapuját nyitják meg alkotásai, amelyek nagy szenvedélyek, romantikus érzelmek, és a higgadt, objektív valóság látás ketősségeinek, az ellentétes indíttatású aspirációk összecsapásának színterei, vagy inkább álom és ébrenlét határán megragadott gyújtópontjai. A vágyakozások, az álmok, a fantáziaképek higgadt rögzítéseinek és a megilletődötten megjelenített realitások festőileg és grafikailag bravúrosan előadott kavargásából, az ellentétek összecsapásából mindenkor a rótságot felett győzedelmeskedő szépség áhítása sugárzik.”

Hartung Sándor 2009-ben megbízást kapott, hogy a Pesterzsébeti Uszoda falát műalkotással díszítse. Szimbolista ihletettséggű sellő-jelenetet álmódott. Sellőket, kiket a víz mélységéből feltekintve látunk, amint fénykupolában körözve úsznak fölöttünk. A művész az intenzív festői hatás és az építészeti tér igényei szerint üvegmozaik technikát választott. Sokhónapos,



Hartung Sándor: Flow. Olaj, vászon, 130x150cm, 2006. Példa a művész festői műhelyéből. Az utóbbi években festett egyik legkedvesebb képe.

állhatatos munkával, egymaga rakta ki a mozaikot, előre megfestett kartonja alapján. Munkája során nem tett semmilyen technikai, vagy kifejezésbeli kompromisszumot. A figurákat igen aprólékosan, minden szemet külön, a saját helyére faragva rakta ki, és helyezte el. (A műalkotás képe a cikk első oldalán látható.)

### A mozaik műfaji határait feszegető művészeti kísérletek

A tudatos anyaghasználat művészi kifejező eszköz, és gyakran a siker záloga. Egyes alkotóknál először az alapötlet születik meg. Ez után veszi számba, hogy milyen anyagba öntve fejezhető ki a legjobban. Másoknál viszont rögtön a megfelelő anyagban és technikában öltik fel az alapgondolat. Ez főleg az olyan intenzív anyaghasználatú műfajok alkotóira jellemző, mint például a szobrászat. Hiszen mennyire nem mindegy, hogy egy alakot esetleg törékeny üvegből, élő fából, vagy halott kőből mintáznak



Balázs József Róbert: Mandelbrot ábra. 100x100 cm. Aragonit, márvány, gránit mozaik-intarzia. MTA Domus vendégház, Budapest. A természettudományok iránt érdeklődő művész megragadta a káoszelmélet és a fraktálok matematikáját. Felfedezte, hogy fraktálszerű rajzolatok jelennek meg az artézi környezetben kiváló, ásványok-színezte üledékes mészkő metszetein. Ennek a kőnek a felhasználásával állította össze művészeti átfogalmazásban a fraktálmélet Mandelbrot-féle, közismert alapbróját.



Balázs József Róbert: Emlék. 130x80 cm. Csiszolt, fényezett márvány mozaik-intarzia. A mű az élő fa és az élettelen kő anyagát összekapcsoló költői képben állít emléket elhunyt barátainknak.

meg! A mozaikművészet is ilyen műfaj. Cikkem 1. részében utaltam arra, hogy a természettudományos felfedezések és az ipari technológiai újítások a kortárs művészet eszköztárába is hamar beépülnek. A folyamat azonban kétirányú. A művészi kifejező szándék folytonosan új és új technikák, anyagok, módszerek kialakítására ösztönöz. Emiatt minden művészeti ág folyamatos változásban van. Vannak olyan művészek, akik úttörői ennek a megújító folyamatnak. Ilyen alkotó volt Balázs József Róbert képző- és iparművész. (1930-2010.) Kolorista, posztimpressionista festőnek indult, de egy 1964-es new york-i tanulmányútján megragadta a magas épületek természetes kő burkolatainak szépsége. Itthon színes, fényezett kőmozaik-intarzia falképeket kezdett készíteni. Festői mondanivalóját ettől fogva a természetes kőzetek magas fényű, csiszolt metszetein előtűnő színes rajzolatainak segítségével jelenítette meg. Az anyagok belső szerkezetének és tulajdonságainak esztétikumát összehangolta a korszerű anyagmegmunkáló technológiából adódó lehetőségekkel és saját kidolgozott formavilágával. Stílusában beillesztette az ősi hagyományokra visszatekintő képi szimmetriát, művészetébe pedig beépítette a kor technológiai újításait azzal, hogy kidolgozta a természetes kőzetekből és szilikátokból összeállított artisztikus síkburkolatok kompozit – polimer kötésű technikáját. Eszköztárába modern kőipari módszereket vezetett be. Az így kifejlesztett technológia sajátosságaiból adódó új művészi eszközök feltárásával tovább tágitotta a kőmozaik műfaji határait. A 20. század végére jellemző magyar művészetben Balázs József Róbert nagy szerepet vállalt az épített terekben megjelenő mozaik lehetőségeinek újrafogalmazásában. Munkássága alapján 2002-ben Ferenczy Noémi-díjat kapott. Vannak olyan alkotók, akik szándékosan referálnak saját műfajukra. A mozaikművészet gazdag múltja révén különösen alkalmas erre, hiszen nem is lehet figyelmen kívül hagyni, hogy a gazdag történelmü, az európai kultúra bölcsőjét is jelentő helyen világ szülőtte. Később a kora-kereszténység szimbólumrendszerét megjelenítő művészetté vált. Hordozta a legnagyobb művészek munkáit, díszíti legpompásabb

épületeink homlokzatát és belső tereit. Fabrice Vannier francia mozaikművész, a párizsi képzőművészeti főiskola, a Beaux-Arts mozaik művésztanára. Magyarországhoz is fűzik szakmai-baráti szálak, mivel közreműködött a Gresham- és az Ybl-palota mozaikjainak helyreállításán, Budapesten, és az Aquincumi Múzeum nagy padlómozaikjának restaurálásán is. Az elmúlt pár évben ő újította meg a képzőművészeti ágként értelmezhető mozaikművészet felfokozó oktatásának módszerét. A kézműves-művészi hagyományok és technikák megtartása mellett oktatja a műfaj aktualizált, modern, költői formanyelvét is. Segít feltárni a növendékek előtt azokat a filozófiai irányokat, melyek megragadásához a mozaik sejtyszerű, építő, pixeles képi világa különösen alkalmas.

A mozaikot a praktikum hívta életre, mert a kőkockákból kirakott padló időálló, tisztítható, esztétikus burkolatnak bizonyult. Aztán, ahogy fölfedezték, hogy mekkora kifejező erővel bírnak a színes kockákból összeállítható képek és minták, hamar művészeti ággá vált. Közben a külső terek burkolatait is egyre szabályosabbra megmunkált kővekből építették össze. A kisméretű bazalt utcakő legyezőszerű rakásmódja például a római, késő császár-kori mozaikművészet eszköztárából való. És hány hegyünket faragták le azután a bazaltbányákban, ahonnan kinyerték az utakhoz faragott kockakövek alapanyagát! Ezért a mozaikszerűen kirakott út művészeti értelemben már önmagában is attraktív és metaforikus. Nem csoda, ha Máthé Krisztián



Fabrice Vannier: Maître à danser. 21,5 cm. Bronz, kő, kerámia, műgyanta, üveg- és aranymozaik, plasztika. Ez a mű bizony nem szépeleg. De nem is díszitmény, hanem múzeumok elmélyülésre készítet tereibe való, gondolatébresztő műtárgy. Drámai módon idézi fel a háború borzalmaival a fém mérőeszköz és a koponya együttesével. A szemlélő csak hosszas megfigyelés után észleli, hogy a koponya-forma rejtett belső fala drága aranymozaikkal van kirakva. A művész szerint, mint ahogy a bizánci templomok aranymozaikkal burkolt belső boltzatai, a koponyaboltzat rejti az ember legfontosabb belső értékeit is: a személyiségét, gondolatait. A szakrális terekben alkalmazott aranymozaik, és az immár évezredek mozaik technika alkalmazása nyitja meg a néző előtt azt a tág asszociációs mezőt, melyen elgondolkodva elindulhat. A mű érvényessége így történelmi-kulturális összefüggések felé is kitágul.

szobrászművész is megragadta, és ő is felhasználta az itt bemutatott alkotásában. Már pályája elején belekóstolt a mozaikművészetbe. A Képzőművészeti Egyetemen bemutatott 2006-os diplomamunkája egy hatalmas balatoni vörös homokkőbe faragott női alak lenyomata volt, melyet maga által szabott gyöngyház mozaikkal rakott ki. Legújabb, utcaköves munkáját is – ha bevallja, ha nem – részint a mozaikművészet ihlette.

**Máthé Krisztián így vall Ősvény című művéről:**

„A játszadozó gyerek, vagy az unatkozó, várakozó ember kezével vagy lábával gyakran keresztet rajzol a föld porába, az írástudatlan x-szel írja alá okmányait. Ez a jel mélyen belevésődött az emberbe, én is ezért véstem, s nem csak karcoltam, vagy festettem a keresztformákat a bazaltkőbe. Huszonéves fejjel még nem a lábam elé néztem, hanem fel, az ég felé, s szemem óhatatlanul megakadt a templomok tornyain, a kék ég előtt felragyogó keresztteken. Feltűnt sokféleségük is, hiszen a kereszténység fajtái, felekezetei mind más kereszt jelet használnak: kopt, jeruzsálemi, ortodox, pápai, stb... És bár múltunkhoz szorosan hozzátartozik a kereszténység, ez a jel még Európát is megelőzi, sőt mondhatni az alkotó emberrel egyidejű. Kőkorszaki sziklarajzon napmotívumként tűnik fel. Mikor ezt felfedeztem, kutatni, gyűjteni kezdtem a keresztforma gazdagságát, jelentéseinek sokszínűségét. Kelták, hunok, keleti népek írásjelei, kínai hieroglifák, egyiptomi jelek, középkori héber okkult varázsjelek, alkímiai ábrák, kőfaragó monogramok... Minden olyan jelet figyelembe vettem, ahol a kereszt, vagy keresztződés megjelent. Vízszintes szára a földi síkot jelenti, horizont képében mindig előttünk van, függőleges szára pedig az égi-földi tengelyt szimbolizálja. Középpontja bennünket jelöl, ahogy itt és most, e világban, és egyben az örökkévalóságban jelen vagyunk...”

Végigtekintve a fenti műveken elsősorban azok meglepő sokfélesége ragad meg. Meglepő, mert egy adott kor művészei általában azonos stílusban dolgoznak,

munkáik hasonlítani szoktak egymásra. Ez a mozaikművészetben talán azért nem így van, mert a technikai lehetőségek sokfélesége rengeteg irányt kínál. Ezt még csak árnyalja a nagy múltú műfaj gazdag hagyománya, hellén eredete, az antik világban való kiteljesedő, mitológikus jeleneteket, geometrikus díszítvényeket ábrázoló formavilága, a kora-keresztény, majd bizánci, szakrális tartalmú remekművei, a szecesszióban és a közelmúltban megújult művészi eszköztára. Ebből az összefüggés rendszerből a kortárs alkotók is sokat merítenek, sőt, nem is tudnák figyelmen kívül hagyni! És bárki, aki valamilyen módon közel kerül a mozaik nemes anyagaihoz és mesteri technikájához, legyen akár megrendelő, tervező, vagy technológus, művész, kivitelező, vagy csupán befogadó néző, tudnia kell, hogy a mozaikszemek sziporkázó csillogásában több évezred kultúrájának gazdagsága sugárzik rá...



Máthé Krisztián: Ősvény. Installáció. Bazalt kockakövek. Az Ősvény című munkája a kereszt motívumáról szól.

REFERENCIA MOZAIKBURKOLÁS



FESS NEKEM EGY ARANY-ZÖLD LILIOMOT A MEDENCÉMBE!

A CS-USZODA KFT. KIVITELEZÉSE MAPEI TERMÉKEKKEL

Egy régi medence felújítása. Ha csak ezzel a néhány szóval fejeznék ki az elvégzett feladatot, még a közelében sem járnánk annak a nagy precizitású és igényes munkának, melyet a Cs-Uszoda Kft. végzett a képeken látható gyönyörű medence, és a hozzá tartozó szaunater, zuhany és pihenőhelyiség burkolása során.

A meglévő régi burkolatot el kellett távolítani a medencetestről, és a nyers betonszerkezeten ki kellett alakítani a megfelelő fogadófelületet. Az 5-6 cm vastag kiegyenlítőréteg PLANICRETE-ből, normál cementből és kétszer rostált sóderből készült. A finom gletteléshez a NIVOPLAN-t alkalmazták PLANICRETE hozzáadásával. Ezt követően a már megszámlálhatatlan esetben bizonyított MAPELASTIC + MAPEBAND szigetelőrendszer beépítése következett. Az áttetsző üvegmozaik burkolat ragasztásához a fehér KERABOND T + ISOLASTIC termék kombinációt alkalmazták, végül a látvány kialakításához a színes és csillogó KERAPOXY DESIGN-t választották és építették be. Ennél a medencénél a legnagyobb eredmény a hihetetlen pontossággal kialakított összetett látvány. Az arany mozaikot, amely teljesen átlátszó volt, tömör, fekete színű mozaikkal kombinálták. Ez a kombináció jól átgondolt ragasztástechnikát követelt meg, hiszen az áttetsző mozaik miatt fehér színű ragasztóanyagot kellett alkalmazni. Ugyan-

akkor a ragasztó kitérkedése a fugahézagokon keresztül, és rátapadása a tömör, fekete mozaikra nagy gondot jelentett volna a letisztításnál. Cél volt az is, hogy az átlátszó burkolat mögött ne tűnjön át a glettvas csíkos nyoma a ragasztóágyban. Mit tettek hát a kivitelezők?

A szokásos megoldást, hogy hígabb ragasztót kevernek a csíkos hatás elkerülése miatt, most nem volt megfelelő, hiszen ez még nem oldotta volna meg, hogy a fekete burkolatra ne kerüljön túl sok fehér ragasztó. Akkor hogyan tovább? Csörgő Ivett és csapata éppen az ellenkező megoldást választották. Kicsit sűrűbb ragasztót keverték, melyet nagyon vékonyan, speciális, kisebb fogazatú glettvassal dolgoztak be. Így a csíkozás látszóságát is elkerülték, és a ragasztóágy vékonysága, valamint a ragasztó állaga miatt elkerülték azt is, hogy kitérkedjen az anyag a fekete burkolatrészekre. „Nekem, a nyilvánvalóan különleges fugázáson kívül, az egészben az volt a legnehezebb, hogy a megfelelő tisztítást megtaláljuk”, mondta Csörgő Ivett a munkáról. Holott a bonyolult minta burkolatkiosztásának nem kis kihívást jelentő feladata is rájuk hárult. A belső építész megtervezte a motívumokat, megrendelte a mozaikot, de a végső burkolatkiosztást a Cs-Uszoda Kft. alakította ki. A medencét díszítő liliomszerű virágminták fekete alappal voltak kiegészítve, és a kivitelezőknek kellett levágni a virágok körül a fekete alapot, s így az alapmodulba behelyezni őket.

Az elképzelt burkolatkép létrehozásának talán legkényesebb része a több színű mozaik többszínű kifugázása volt.

A medence padlóján a mintában először az arany mozaik fugázását végezték. Ehhez gumi lehúzózt alkalmaztak, az inda motívum fugahézagait ujjal tömítették. A zöld mozaik fugáihoz az átlátszó KERAPOXY DESIGN-t alkalmazták zöld MAPEGLITTER-rel. A burkolat más helyein a sárga színű KERAPOXY DESIGN-t arany vagy bordó MAPEGLITTER-rel kombinálták. A fekete mozaik fugaanyaga a fekete színű KERAPOXY P volt. Az összetett és precíz fugakép kialakításával az egész medence kivitelezés két és fél hónapot vett igénybe. A munka sokáig tartott, de az eredmény is nagy volt: a burkolat éppen olyan lett, amelyet a megrendelő megálmódott.

A szauna, zuhany és pihenőhelyiség munkálatai hasonlóak voltak. A falakról a régi festéket el kellett távolítani, majd PRIMER G alapozás után a vastagabb kiegyenlítéshez a PLANITOP FAST 330-at alkalmazták, a vékonyabb gletteléshez itt is a NIVOPLAN + PLANICRETE megoldást alkalmazták.

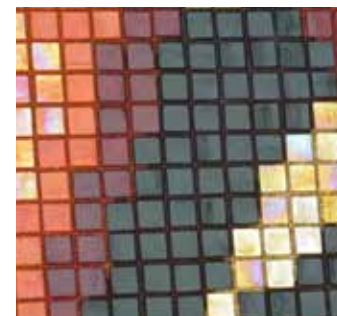
Az oldalfalon a bonyolult burkolatkép kialakítás még nagyobb figyelmet igényelt, mint a medencében, hiszen itt oszlopok keretezték a mintát, s azon túl, hogy a burkolatképnek méretre, modulra, táblára pontosan kellett kijönnie, itt még arra is figyelni kellett, hogy mindez az oszlopok által határolt területen pontosan el is férjen. Ezt a feladatot csak a modulokat szétszedve, szemenkénti rakással lehetett teljesíteni. Itt kétféle fugaszínt alkalmaztak, feketét és aranyat.

A megrendelő törökös hangulatú medenceteret szeretett volna, mégpedig úgy, hogy az karácsonyra készen legyen. Voltak, akik nem vállalták. A Cs-Uszoda Kft. viszont nem csak elvállalta, hanem határidőre, nagy igényességgel kialakította a vágyott burkolatokat.

Az átlátszó arany és a tömör fekete mozaik ragasztása és fugázása nagy szakértelmet és kreativitást igényelt.



## FESTÉS ÜVEGMOZAIKKAL, SZÍNES KERAPOXY DESIGN-NAL ÉS MAPEGLITTER-REL



### ADATOK

**Referencia megnevezése:** családi ház medencéje, szaunater, zuhanyzója és pihenőtere

**Referencia helyszíne:** Győr

**Mapei termékekkel végzett munka:** mozaikburkolás, szigetelés, kiegyenlítés

**Kivitelezés éve:** 2011.

**Átadás:** 2011. december

**Beruházó:** Bigos Kft.

**Hidegburkolati kivitelező:** Cs-Uszoda Kft.

**Mapei partnerkereskedő:** Cs-Uszoda Kft.

**Mapei kapcsolattartó:** Sebestyén Lóránd



# GYORSMEGOLDÁSOK SZÜKSÉGESSÉGE ÉS LEHETŐSÉGE

Kis László műszaki szakértő cikke

Az építőiparban mindig nagy az igény a gyors kivitelezés iránt. Gyakran a kisebb munkát is gyorsabban kell átadni. Ezen felül sokszor felmerül a gyors javítások iránti szükséglet. Sokszor hívnak fel engem kivitelező szakemberek azzal a kérdéssel, hogy egy adott problémára milyen műszaki megoldást javasolok. Természetesen gyors legyen és olcsó. Sajnos ez a két dolog csak ritkán jár együtt. Persze, ha azt a közhelyet vesszük alapul, hogy az idő pénz, akkor már nem drágább a gyorskötő anyagok alkalmazása. Ebben a cikkben nem címszavakban kívánom felsorolni a termékeket, hanem egyfajta iránymutatást, illetve ötleteket szeretnék adni arra, hogy milyen lehetőségek vannak a Mapei tarsolyában. Néhány olyan konkrét példát szeretnék bemutatni, amivel sokszor megkeresnek Partnereink.



Minden anyagot saját kötési mechanizmus jellemez, amit nem lehet büntetlenül áthágni. Ha normál kötésű anyagokat alkalmazunk és figyelmen kívül hagyjuk azok technológiai időit, akkor nem az átadásnál szembesülünk majd a problémákkal, mivel azok közép- és hosszú távon jelentkeznek majd, a burkolat élettartamában következik be majd drasztikus csökkenés. A munka átadásakor „minden szép és jó”, de aztán jön a lapok felkopogása, a fuga foltosodá-

**FONTOS! A GYORSKÖTŐ ANYAGOK EGYIK FŐ JELLEMZŐJE, HOGY NEM ÁLTALÁNOSAN, ÉS NEM A MEGSZOKOTT MÓDON KELL DOLGOZNI VELÜK!**



sa, és sorolhatnám a problémákat. Sürgető határidő esetén, vagy speciális esetekben jobb, ha ilyenkor a gyorskötő termékeket, rendszereket alkalmazzuk. A Mapei folyamatosan fejleszti termékeit, hogy ez a feldolgozásbeli különbség a nor-

mál és gyorskötő anyagok között minimális legyen. Jó példa erre az ULTRACOLOR PLUS fugázóanyag, mely a bedolgozás és lemosás tekintetében minimálisan különbözik a normál kötésű társaitól. Természetesen a különféle gyorskötő anyagok tulajdonságai is eltérőek. A ragasztóknál például jól megfigyelhető a járhatósági idő, kötésidő és a bedolgozhatósági idők különbsége. Az ADESILEX P9 EXPRESS-szel történő ragasztást követően padlón 8 óra múlva lehet fugázni. Ezzel a termékkel szinte úgy lehet dolgozni, mint egy normál kötésiidejű anyaggal. A KERAQUICK gyorskötő ragasztóval burkolt aljzat, viszont már 2 óra múlva járható, fugázható. Ennél a terméknel a bekeverési mennyiségeknél bizony óvatosnak kell lenni, mert hamar beleköt a vödörbe. Tehát a ragasztók tekintetében van választásunk az igényeknek megfelelően. Sőt! A Mapei nem csak a bedolgozhatósági időt tekinti elsődleges feladatnak, hanem fontosnak tartja olyan ragasztók kifejlesztését, melyek alakváltozási jellemzői különböző terheléseknek felelnek meg. A cél nem csak a gyorsaság. A tartósság legalább olyan fontos. Normál terhelés esetén az ADESILEX P9 EXPRESS ragasztó alkalmazható. A KERAQUICK és a GRANIRAPID alakváltozásra képes, S1 osztályú termékek. Az ELASTORAPID és a KERAQUICK ragasztó + LATEX PLUS rugalmasító adalékszer keveréke pedig már nagy alakváltozásra képes, S2 osztályú ragasztóanyagok. Látszik, hogy ebben a szegmensben is nagy a kínálat. A kiválasztás persze nem annyira „egyszerű”, hiszen a legtöbb burkolási feladatra néhány ragasztó típus elegendő, amit jól ismernek a kivitelezők. Javaslom, hogy speciális esetekben vegyék igénybe a Mapei értékesítő és alkalmazástechnikusok segítségét. Gyors megoldásokra nem csak a hidegburkolásban – ragasztásban – van szükség, hanem az építőipar más területein is. A cement alapú padlóknál is előfordul a



Az ULTRACOLOR PLUS gyorskötő és gyorsan száradó fugázóanyag bedolgozása egyszerű és könnyű. A termék 26 színben áll rendelkezésre.

## TIPP

### Hogyan cseréljük le a régi zuhanytálcát épített zuhanytálcára 2 nap alatt?

A lefolyó áthelyezése után MAPECEM PRONTO lejtéskialakítást végezzünk el. Ezt követően hozzávetőleg 1-2 óra múlva MAPELASTIC AQUADEFENSE gyorskötő vízszigetelést hordjunk fel két rétegben. Az első rétegre 1-2 óra múlva vihetjük fel a második réteget. Másnap KERAQUICK ragasztóval burkolatragasztást végzünk (üvegmozaik esetén ELASTORAPID-dal dolgozzunk), majd a ragasztás után 1-2 óra múlva ULTRACOLOR PLUS-szal fugázzunk. 1 óra száradást követően lehet MAPESIL AC-vel a negatív sarkokat kihúzni. Ez a megoldás nem csak esztétikailag lesz megfelelő, hanem hosszútávon megbízható lesz műszakilag is.

### Milyen más esetekben lehet még szükség gyors megoldásokra?

Természetesen ilyen módon egy éjszaka alatt, üzemenlő boltokban komoly mennyiségű javítást lehet elvégezni forgalom kiesés és kellemetlenségek nélkül. Olyan esetekben, amikor pl. éjszaka nagyon lehűl a levegő, de napközben kivitelezésre megfelelő a hőmérséklet, akkor a kötési idő beleszámításával el lehet végezni kivitelezéseket. Számtalan példát lehet felhozni, amikor csak a gyorskötő anyagok adnak megfelelő műszaki feltételt a kivitelezéshez.



A gyorskötő GRANIRAPID S1 osztályú minőséget kínál a kivitelezőknek.



A gyorskötésű ELASTORAPID-dal ragasztott burkolat nagy terhelésnek is ellenáll.

foltszerű javítás, illetve a teljes felület gyors igénybevitelének szüksége. Ezekre is több kiváló műszaki megoldást kínál a Mapei. Teljes felület kivitelezésére sokan ismerik a TOPCEM termékünket, mellyel gazdaságosan készíthetünk nagy egybefüggő esztrich felületeket. Foltszerű javítás esetén a TOPCEM PRONTO javasolt, hiszen csak víz bekeverésével kész esztrichet kapunk. A „TOPCEM” termékcsalád a „néhány napos” gyors megoldás. Kevesebben ismerik a „MAPECEM” termékcsaládot, amelyben megtalálható a készre kevert esztrich, a MAPECEM PRONTO, illetve a MAPECEM mint kötőanyag. Ezzel néhány óra elteltével terhelhető esztrichet készíthetünk. Megfelelő szilárdságú sérült beton felületeket is lehet gyorsan javítani, ha a sérülés kicsi, és a következő fázis felhordására nem akarunk egy, vagy több napot várni. Ilyen termék a sokak számára ismerős PLANITOP 400, vagy a PLANITOP FAST 330. Komolyabb igénybevitelre a MAPEGROUT RAPIDO-t ajánljuk.

Nézzünk egy konkrét példát, ahol a gyorsmegoldások szinte elengedhetetlenül fontosak: Egyre többen cserélik ki a néhány éves zuhanytálcákat úgynevezett épített zuhanytálcára. Ezt sokan azért nem szívesen vállalják el, mert többször fel kell vonulni néhány órára, és csak másnap lehet folytatni a rétegrend építését. Így az utazás és az üzemanyag felemészti a munkadíj jó részét. Az ilyen munka normál kötésű anyagokkal minimum 4 nap. Megfelelően kiválasztott Mapei gyorskötő anyagokkal azonban csupán 2 nap.

Fontos azonban néhány tévhitet eloszlatni a gyorskötő anyagokkal kapcsolatban. Olyan szélsőséges időjárás – hőmérsékleti – körülmények között, amelyek alkalmatlanok a kivitelezéshez, akkor nem kell a gyorskötő anyagok sem fognak működni. Gyorskötő anyagokat normál kötésű anyagokkal összekeverni tilos, mert azon felül, hogy műszakilag nem lesz megfelelő, előfordul, hogy nem köt meg a termék.

*A gyorskötő termékekkel kapcsolatban forduljon a Mapei szakembereihez részletes felvilágosításért, vagy írjon a [kronika@mapei.hu-ra/](mailto:kronika@mapei.hu-ra/)*

# NEDVESSÉGRE ÉRZÉKENY? KEVÉSSÉ TAPAD? ROSSZ ÁLLAPOTÚ?

## ALKALMAZZA AZ ALJZATON A MAPEI ALAPOZÓKAT!

Fábián Zoltán okleveles építőmérnök írása

Lássuk milyen szempontok szerint érdemes választani az alapozó termékek közül, és melyek a fő felhasználási területeik!

Ha hidegburkolás területén az alapozókat említjük a legtöbb ember a szinte minden gyártónál legnagyobb mennyiségben értékesített, vizes diszperziós, elsősorban megfelelő szilárdságú, cementes, nedv- szívó felületekhez ajánlott alapozóra gondol, mint például a PRIMER G. Szintén gyakran találkozunk munkánk során azzal a jelenséggel is, hogy ha az ügyfél ismer is többféle alapozót, az alapozók közötti főbb különbségekkel nincs tisztában, így a megfelelő termék kiválasztása nehézséget okozott számára.

Leggyakoribbak a bevezetőben is említett általános, jellemzően az aljzat szívóképes- ségének megfelelő mértékben, vízzel hígí- tható alapozók. A Mapei-nél ez a termék a PRIMER G, mely beltérben általánosan használható. A PRIMER G alkalmas a ned- vességre nem különösebben érzékeny, valamennyi szívó, megfelelő szilárdságú alapfelület előkészítésére. Funkciója első- sorban az alapfelület szívóképeségének csökkentése és egyenletessé tétele, az esetlegesen a felületen maradt minimális por megkötése.

Szintén fontos kategória, az általános szó- használatban tapadóhídnak nevezett ter- mékek köre. Ezen termékek elsősorban nem szívó, nehezen ragasztható, nehezen burkolható felületek előkészítésére szolgál- nak. Használatosak például meglévő bur- kolatra az új burkolat ragasztását megelő- zően. Legjobb példa a Mapei ilyen típusú alapozói közül a pár év alatt nagy ismert- ségre szert tett ECO PRIM GRIP. Az ECO

PRIM GRIP homoktöltésének köszönhető- en érdes, kiválóan tapadó felületet biztosít a rákerülő rétegek, például aljzatkiegénylítő vagy ragasztó számára.

Mit tegyünk olyan alapfelületekkel, melyek nedvességre érzékenyek, például gipsz kötőanyagú vakolatok vagy fa tar- talmú építőlemez? Ebben az esetben olyan alapozót kell választanunk, mely az általánosan használt alapozóknál jobban megvédi az előkészített felületet akár a kiegénylítőanyag vagy a ragasztó nedves- ségtartalmától. Ilyen Mapei alapozó példá- ul az ECO PRIM T.

Sajnos az építőiparban nem csak a nagy- könyv szerint megfelelő aljzatokkal talál- kozunk. Amennyiben az aljzat szilárdsága nem megfelelő, speciális, szilárdító alapo- zók segítségével megmenthetjük az aljza- tot a bontástól. Erre kiváló megoldást nyújt a PROSFAS. Ezekből a termékekből jelen- tős, akár 1 kg/m<sup>2</sup> is felhasználásra kerülhet, ezért nem mindegy, hogy vizes bázisú-e a termék. Amennyiben nincs lehetőség a PROSFAS-os szilárdítással az aljzatba vitt nedvesség kiszáradását megvárni, úgy ha- sonlóan jó eredményt érhetünk el az oldó- szeres PRIMER EP alkalmazásával.

Szintén sok kellemetlenségtől menthetjük meg magunkat, ha tudjuk, hogy bizonyos, kb. 4-5 CM %-os nedvességtartalomig, le- hetőség van az aljzat nedvességtartalmá- nak lezárására, anélkül, hogy ez a burkolás során a későbbiekben problémát jelente- ne. Ilyen párazáró alapozóként használha- tó hidegburkolás előtt a PRIMER SN vagy a PRIMER MF is.

Remélem, sikerült egy rövid áttekintést adni arról, hogy miért is van olyan sok ala- pozó a kínálatunkban, és ezek közül milyen szempontok alapján érdemes megkeresni a megfelelő terméket. Keresse kollégáinkat bizalommal a legjobb megoldás érdeké- ben, vagy írjon a kronika@mapei.hu-ra!



PRIMER MF és PRIMER SN párazáró alapozók segítségével bizonyos nedvességtartalomig megóvhatjuk rétegrendünket a bent maradt nedvességtől.



Aljzatszilárdításra alkalmazhatjuk a PROSFAS és PRIMER EP alapozókat



Az ECO PRIM T alapozó a nedvességre érzékeny aljzatok alapozója



## HA ÉN BURKOLÓ LENNÉK...

...nagyon örülnék egy olyan terméknek, amellyel vi- szonylag egyszerűen, könnyedén fugázhatom ki azokat a burkolatokat, melyek később erős vegyi hatásnak lehetnek kitéve.

Az igazi burkolók között persze már sokan vannak, akik már jól ismerik és hosszabb ideje örömmel alkalmazzák a KERAPOXY CQ-t. Ők most még elégedettebbek lehet- nek a termékek, hiszen az eddig a 6 szín- ből álló választék kibővült 18 színre, ami nem utolsó szempont, amikor a megren- delővel például a konyha vagy medence burkolatának küllemét tanácskozunk meg. Az is fontos újdonság, hogy az eddig meg- szokott 10 kg-os kiszerelés mellett, már kapható a KERAPOXY CQ 3 kg-os kisze- relése is.

**Miért örülnék én, s miért alkalmaz- zák az igazi burkolók szívesen a KERAPOXY CQ-t?**

- mert messze a legkönnyebben behú- zható epoxi fugázóanyag
- mert bedolgozható 2 mm-es fugába is
- mert bekeverés után kellemes krémes a konzisztenciája
- mert a felesleges fugaanyag lemosása könnyebbé vált

A CQ név a „COLOR QUARZO” szóból ered, és azt takarja, hogy a termék színét a belekevert kvarchomok színe határozza meg. Természetesen erre a termékre is vonatkozik az epoxi fugázás minden sza- bálya, csak a fugázással eltöltött idő és energia kevesebb.

Az elsőgenerációs epoxi fugaanyagok a burkoló kivitelezők rémálma lehetett. Ak- kor még elsősorban ipari környezetben al- kalmazták, és igen csak megdolgoztatta a szakembereket. Mára a vegyi hatásoknak ellenálló, széles színválasztékban kapható, szintartó epoxi fuga bevonult a fürdőszo- bák, konyhák, látványos medencék vilá- gába. Hiszen észrevették a megrendelő, hogy az epoxi fuga többlet költsége hosz- szú távon nagyon is kifizetődik. A széles színválaszték, a tartósság, a könnyű tisz- títathatóság mellett külön előny, hogy ma már azon sem kell vitatkozni megrende- lőnek és kivitelezőnek, hogy a megmaradó anyag költségét ki állja. A 3 kg-os kisze- relés a kis mennyiségű felhasználás ese- tén is megoldást kínál. És akinek egyszer

**A KÖNNYŰ BEDOLGOZHATÓSÁG NEM CSAK LEMOSÁSKOR, HANEM FELVITELKOR IS JELENTKEZIK!**

epoxi fugát tettek a burkolatába, és azt jó minőségben kiviteleztek, annál többet más szóba sem jöhetett. Hiszen ki nem szereti a jó minőséget!

*Természetesen a MAPEI szem előtt tartja azt a kivitelezői igényt, hogy ne kelljen egy munkáról se lemondania azért, mert tart az epoxi fuga bedolgozhatóságától.*



# SZAKMAILAG MEGALAPOZOTT, KIFORROTT MUNKAVÉGZÉS GYÓGYVIZES MEDENCE BURKOLATKIALAKÍTÁSA MAPEI TERMÉKEKKEL

A hegykői Sára Termál medencéjének burkolatfelújítását Iglói Tamás burkolómester és csapata végezték. Tamásék árajánlatát annak ellenére fogadta el a megrendelő, hogy valamivel magasabb árat tartalmazott, mint a konkurencia.

## TIPP

Amennyiben Ön olyan burkolatot fugáz, amely később ki lesz téve agresszív anyagok hatásának, választhatja a KERAPOXY CQ fugázóanyagot. A KERAPOXY CQ termékben a színanyagot, ellentétben más epoxi fugákkal, nem a kvarchomok hordozza, hanem a kvarchomok. Ennek következtében a KERAPOXY CQ bedolgozása során Ön jóval könnyebben eltávolíthatja, lemoshatja a felesleges fugaanyagot a felületről.

Az ajánlott rétegrend szakmai előkészítése azonban olyan meggyőző volt, s oly biztosan alátámasztott műszakilag, hogy nagyobb biztonságot és tartósabb megoldást látott benne a megbízó, az Origo-Sánta Zrt. Iglói Tamás és csapata a burkolási munkálatokat 2012 májusában és júniusában végezte. Egy meglévő, festett, rossz állapotú medencét építettek újjá és alakították át. Az eredeti medencéből kettőt alakítottak ki, melyekben különböző arányú gyógyvízben fürödhetnek a gyógyulni, pihenni vágyó vendégek. Az új gyógyvizes ülomedencékben padokat is kialakítottak. A burkolati kivitelezők szerkezetkész medencében kezdték meg a munkát. Mindkét medence szerkezeti betonját végigcsiszolták és portalanították. Iglói Tamás úgy vállalta el a munkát, ha sátor alatt tudnak dolgozni, ezzel biztosítva a nyári melegben, amit hirtelen záporok is tarkíthatnak,

a folyamatos munkavégzést, valamint a még meg nem kötött különböző anyagrétegek sérülésmentességét. A meglévő szerkezeten, a csőáttörések körül, valamint néhány repedéses részen szükség volt a beton javítására. Ehhez kisebb hibák esetén a LAMPOCEM szerelőcementet alkalmazták. A LAMPOCEM gyorskötő, zsugorodásmentesen köt, és megfelelő állagúra keverve gyorsan elvégezhetőek vele a szükséges javítások. Nagyobb betonhibák esetén pedig a TOPCEM + PLANICRETE alkalmazása nyújtott kiváló és gazdaságos megoldást. A kiegyenlítés megkezdése előtt feladat

## TIPP

Amennyiben az ADESILEX P4-gyel készült kiegyenlítőrétegünk szükséges vastagsága 10-20 mm között van, illetve, ha lejtést kell képeznünk vele, úgy javasoljuk annak 20%-os feltöltését 1,2-es Quarzokkal (tűzszártított kvarchomokkal). Ezt a megoldást kiválóan alkalmazhatjuk medencéken túl, fürdőszobákban, teraszokon, erkélyeken is.



volt még a medence aljából kiálló zsalutámasztó vasak visszavágása. A vasak körül kivésték a betont, s a vasakat a beton szintje alatt visszavágták, majd MAPEFER 1K-val kezelték. A MAPEFER 1K korróziógátló habarcs, ami megakadályozza a vas korrózióját. A zsalutámasztó vasak visszavágásával és a MAPEFER 1K-s kezeléssel teljes biztonsággal oldották meg, hogy a rozsdá a későbbi évek során ne ütöközzön ki a burkolati fugákon. Végül a javítás zárásaként a vasak feletti betonhibákat javították, lezárták. A betonjavításokat követően az oldalfalak és az aljzat kiegyenlítése következett. Ahol 1-3 mm vastagságú kiegyenlítésre volt szükség, ott az oldalfalakon MONOFINISH-sel végezték a kiegyenlítést. A MONOFINISH 1-3 mm rétegvastagságig alkalmazható finomszemcsés betonjavító anyag, ami tökéletesen sík felületet ad.

A vastagabb kiegyenlítéseket PLANITOP FAST 330-cal készítették. A PLANITOP FAST 330 medencevakoló anyag 0,3-3,0 cm rétegvastagság között alkalmazható. Előnye még, hogy gyorskötő, kötési ideje nem több, mint 24 óra. PLANITOP FAST 330-at leginkább a medence és a padok

íveinek kiegyenlítésénél kellett alkalmazni. Az ülőpadok vízszintes ülő felületeit, valamint a medence alját ADESILEX P4-gyel egyenlítették ki, 0,5-1 cm vastagságban. A kiegyenlítés során kialakították a megfelelő lejtéseket is. Az ADESILEX P4 gyorskötő, 1-20 mm rétegvastagságra alkalmas, folyékonyágyas ragasztó és kiegyenlítőanyag.

A további rétegrendet előbb az oldalfalakon és a padokon építették ki, hogy a medence alján, az addigi munkából eredő szennyeződések eltávolítva, utójára kezdjék meg a szigetelés és a ragasztóágy kialakítását.

Az oldalfali csőáttöréseknél a MAPEBAND mandzsettát alkalmazták, amit a PVC csövekhez ADESILEX T SUPER ragasztóanyaggal rögzítettek. Az ADESILEX T SUPER kiváló PVC ragasztó, nagynyomású csövek ragasztásához is ideális, nagyon erős tapadást biztosít.

A MAPEBAND gallérokat, mandzsettákat és a hajlaterősítő szalagokat MAPELASTIC-ba ágyazták. Ezt követte a kent vízszigetelés felvitele az oldalfalakra. A MAPELASTIC első rétegébe MAPENET üvegszövet hálót ágyaztak be.

A medenceburkolatot kék és fehér, sima és csúszásálló medenceburkoló csempekből alakították ki. Az oldalfalak tetején két sor mozaik futott körbe.

A burkolatkialakítás során kétféle Mapei ragasztóanyagot alkalmaztak. A csem-

## BETONJAVÍTÁS

**1** A nagyobb betonhibákat a MAPEFILL betonjavító habarccsal javították.

**2** A zsalutámasztó vasakat visszavágásuk után MAPEFER 1K korróziógátló termékkel kezelték



## KIEGYENLÍTÉS

**1** A függőleges felületek és a padok ülőfelületeinek átcsiszolása után először az íves részek kiegyenlítését kezdték meg PLANITOP FAST 330-cal a függőleges részekben, és ADESILEX P4-gyel a padok ülőfelületén.

**2** Az éleket a kiegyenlítés megkötése után 45 fokban visszavágták.

**3** A padok és oldalfalak kiegyenlítése után a medence alját is felcsiszolták.



peburkolat ragasztásához a fokozott terhelhetőségű, lecsúszásmentes KERAFLEX ragasztót alkalmazták. A KERAFLEX ideális ragasztója a 40x40 cm-nél nem nagyobb kerámiaburkolatnak, nyújtott nyitott ideje lehetővé teszi a megfelelő tempójú bedolgozást.

A feszített víztükrű medence körül futó túlfolyó vályú, valamint a medence alján lévő folyóka L alakú rácsstartó profiljának behelyezése érdekében, előbb kivágták annak helyét a túlfolyó vályú peremén. Így a profil és a rács sülyesztve, enyhé lejtéssel a medence, illetve a lefolyás felé kerülhetett behelyezésre a feszített víztükrű és a megfelelő elfolyás érdekében. A pontos szintezéshez lézeres műszert alkalmaztak. A rácsstartó műanyag profilok leragasztásához a KERALASTIC ragasztóanyagot alkalmazták. A túlfolyó vályú és a folyóka egyaránt íves volt. A szakemberek kiválóan megoldották a tartóprofil ívre hajtását, a lejtést, valamint a találkozási csomópontok pontos illesztését.

Mivel gyógyvizet medencéről van szó, a fürdővíz és a medencetisztításhoz használt anyagok is indokolták tették a KERAPOXY CQ fugázóanyag használatát. A fugaanyag műgyanta tartalma megfelelően ellenállóvá teszi a fugákat a termálvíz és a tisztítóanyagok hatásaival szemben. Állaguk következtében azonban bedolgozásuk nagyobb odafigyelést igényel a cementes fugák bedolgozásánál. Iglói Tamás csapata ráadásul, ugyan sátor alatt, de nyári nagy melegben dolgozott, ami a fugázóanyag 45 perces fazékidejét is lerövidítette. A nem éppen laboratóriumi körülmények között számítani lehetett rá, hogy az anyagban hamarabb elindulnak a kötési folyamatok, amelyek később megóvják majd a rétegendet az agresszív hatásoktól. Tamásék kiváló szervezéssel oldották meg a bedolgozás feladatát. A medencefalon egyszerre ötven dolgoztak. Három ember a burkolat különböző magasságában egyszerre végezte a fuga bedolgozását. Két burkoló viszont már a következő munkafázissal, a felesleges fugaanyag lemosásával követte őket. Az első szakember



### RAGASZTÁS

A kerámia medenceburkolat ragasztásához KERAFLEX-et, a műanyag folyókarács tartó profil rögzítéséhez pedig KERALASTIC ragasztót alkalmaztak.



### SZIGETELÉS

1 A kiegyenlítés után és a szigetelési munkák megkezdése előtt portalanították a felületet

2 A megszáradt felületen a PVC anyagú kiállásokhoz ADESILEX T SUPER ragasztóval rögzítették a MAPEBAND mandzsettát.

3 A MAPEBAND mandzsettát rögzítés után MAPELASTIC rétegbe ágyazták

4 A MAPELASTIC első rétegébe üvegszövet háló került beágyazásra.

előbb durva dörzsszivaccsal távolította el a fölösleges fugaanyag nagyját, majd az őt követő kivitelező a finomabb tisztítást, és a végső fugakép kialakítását végezte. Ez a munkamódszer lehetővé tette azt is, hogy a szakemberek a nagyobb kiserelésű, gazdaságosabb megoldást kínáló KERAPOXY CQ-t keverjék és dolgozzák be.

A negatív és csatlakozó hézagokat PRIMER FD alapozás után a MAPESIL AC-vel tömítették.

Az összehangolt munkának köszönhetően elkészült a szép és az agresszív anyagoknak is ellenálló burkolat.

„Iglói Tomi és a fiúk nagyon igényesen dolgoznak, s különösen tetszik, hogy a kivitelezés alatt nyitottak a változtatásokra. Mindig jó minőségű anyagokat használnak, s különösen a medenceburkolásnál tetszett az, hogy elhívták a Mapei Kft. szakemberét, s megbeszéltek vele a szakmai kérdéseket. Tomiék gyorsan, kreatívan reagálnak a feladatokra, óriási igényesség jellemzi őket.” (Radovits Tibor, Sára Termál, üzemeltetősi ügyvezető)



### FUGÁZÁS

1 Fugahézagok tömítése KERAPOXY CQ-val

2 Az első lemosás durva szivaccsal

3 Lemosás finom szivaccsal, végső fugakép kialakítása

4 Fugafátyol eltávolítása

5 Nagyon szép kész fugakép

### AZ ELKÉSZÜLT MUNKA: MÁSOK ÖRÖMÉRE!



# VÍZSZIGETELÉS RENDSZERMEGOLDÁSSAL: NINCS GYENGE PONT

Oszvold András alkalmazástechnikus cikke

Mint már korábbi cikkeinkben is olvashatták, a vízszigeteléseknek épületeink állagának megóvása szempontjából döntő szerepük van. Ahhoz azonban, hogy a vízszigetelés méltó legyen elnevezéséhez, és valóban ellássa funkcióját, nem elég minőségi termékeket alkalmazni, de még a szakszerű beépítés sem jelent teljes garanciát. Egy jól működő vízszigetelés megtervezésekor és elkészítésekor, ugyanis elengedhetetlen, hogy a teljes megoldás, a teljes termékrendszer lebegjen szemünk előtt.

A termékcsalád kiválasztásakor figyelembe kell vennünk a várható igénybevételt, és az anyagok fizikai jellemzőit. Az is fontos, hogy lehetőleg egy gyártó rendszerét és termékeit építsük/építtessük be, mert előfordulhat, hogy a különböző gyártók termékei anyagösszetételüknél fogva nem egyeztethetőek össze egymással. Miután meghatároztuk a vízszigetelő rendszerrel szemben támasztott követeléseinket, és kiválasztottuk a szigetelés anyagát, meg kell terveznünk a csomóponti kialakításokat, és megbizonyosodni arról, hogy az adott gyártó rendelkezik-e a szükséges rendszerrel.

A Mapei a tőle megszokott alaposággal és profizmussal fejlesztette ki vízszigetelő rendszereit és rendszerlemeit. A kiegészítők nagyon fontosak, rajtuk múlik például, hogy egy vízszigetelő megoldás több lesz-e egy olyan beépített rétegnél, amely a csatlakozási pontokon átérteszti a vizet, vagy teljes egészében ellátja a neki szánt funkciót.

A Mapei kenhető vízszigetelői cementkötésűek vagy vizes-diszperziós bázisúak. A megfelelő rendszerlemeiket annak alapján válasszuk ki, hogy melyik kenhető vízszigetelést alkalmazzuk. Ennek azért van jelentősége, mert néhány termék, amit a diszperziós anyagokhoz fejlesztettek ki, nem lúgálló, és nem használható pl. cementkötésű anyagokba történő beágyazásra. Nincs olyan kivitelező szakember, aki ne hallott volna a kenhető szigetelések

## A BELTÉRI KIVITELEZÉSEK MEGGYORSÍTÁSÁRA FEJLESZTETTE KI A MAPEI A MAPEBAND BUTYL ÖNTAPADÓS HAJLATERŐSÍTŐ SZALAGOT.

legalapvetőbb kiegészítőjéről, a hajlaterősítő szalagról.

Alkalmazása a negatív sarkokban és a fal-padló csatlakozások esetében elengedhetetlen. Az épületek mozgásakor a negatív sarkok vannak kitéve a legjobban a repedésnek. A szigetelés felhordása után akkora repedések is kialakulhatnak, amekkorákat maga a szigetelőanyag már

nem képes áthidalni. Ilyen esetekben, ha kihagytuk a sarokerősítő szalagot, szigetelésünk megreped, szabad utat engedve a víznek.

A hajlaterősítő szalag másik lényeges felhasználási területe a dilatációs hézagok áthidalása. A tágulási hézagok azért kerülnek kialakításra, hogy helyet engedjenek az aljzatnak, amikor az, magasabb hőmérséklet hatására, tágulni kezd. A hőmérséklet változás hatására ezeken a helyeken folytonos mozgás tapasztalható. A szalag rugalmassága biztosítja a dilatációkban a hosszútávú működés zavartalanságát. A hajlaterősítő szalagokhoz kaphatók gyárilag elkészített külső és belső sarokelemek, valamint T, és kereszt alakú csatlakozó elemek is. A MAPEBAND és MAPEBAND PE 120 szalagokat és csatlakozó elemeket a vízszigetelés anyagával rögzítjük az aljzathoz, ugyanúgy, mint a csőáttörésekhez alkalmazandó gallérokat. A nagyobb csövekhez (100-110-es PVC cső) a nagy 42,5x42,5 cm-es, a kisebb csövekhez a 12x12 cm-es gallér beépítése ajánlott.

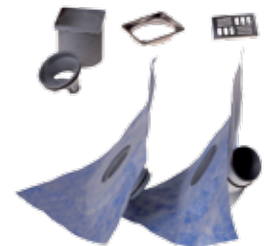
Amennyiben egy egyszerű oldalra lejtett terasz vízszigetelése a feladat, akkor megoldást nyújt az imént említett MAPEBAND szalagok és mandzsetták bő választéka. Találkozhatunk azonban olyan esetekkel is, mikor padlóösszefolyót kell kialakítanunk, pl.: fürdőszobákban, mosókonyhákban, pontra lejtett teraszokon. Ilyen esetekben a legnagyobb hibaforrás a padlóösszefolyó és a vízszigetelés egymáshoz való szakszerű csatlakoztatása. A Mapei erre a problémára is kiforrott, biztonságos megoldást kínál. A DRAIN VERTICAL és DRAIN LATERAL olyan padlóösszefolyók, melyek speciálisan a Mapei kenhető vízszigetelőihez történő egyszerű, szakszerű és gyors csatlakoztatást teszik lehetővé. Segítségükkel a burkolatra került vizet bevezethetjük függőlegesen vagy vízszintesen haladó lefolyócsövekbe egyaránt. Búzelzáró szelepeikkel biztosítható, hogy a kellemetlen szagok ne kerülhessenek vissza a légtérbe. Legnagyobb előnyük, hogy előre, gyárilag hozzájuk van hegesztve a MAPEBAND mandzsetta, és beépítésük mindössze annyiból áll, hogy a szigetelőanyaggal hozzáragasztjuk a mandzsettát az aljzathoz, majd a szigetelő réteget rávezetjük a mandzsetta felületére is.



Gyakran kaphatunk olyan feladatot, amikor a teraszon nincs padlóösszefolyó és a vízvezetést a térdfalon keresztül egy „áttereszt” segítségével kell megoldanunk. Erre a feladatra alkalmazható a DRAIN FRONT, mely közel 35 cm-es hosszúságával szinte minden térdfal vastagságán átnyúlik. A DRAIN FRONT-ot ADESILEX PG4-gyel ragaszthatjuk az előre kivésett helyére. A felületét szintén ADESILEX PG4-el kenjük meg. A még friss ragasztót kvarchomokkal kell megszórni, ez fogja biztosítani a további rétegek megfelelő tapadását. Az ADESILEX PG4 kötése után, a felesleges homokot eltávolítjuk a felületről. Ha mindent jól csináltunk, az így kapott vízkivezetés a csatlakozó síkba belesimul, és jól tapadó felületet ad, ezért a csatlakozó hajlaterősítő szalagok, vízszigetelések hagyományos módon felvihetőek a felületére, a víz elvezetése és a vízszigetelés folyamatos. Ahhoz, hogy a vízszigetelési munkákat tökéletes minőségben tudjuk elkészíteni, elengedhetetlen az új technológiák ismerete és alkalmazása. A Mapei mindenben támogatja partnereit a napi munkavégzésük során, legyen az rétegrend ajánlás, csomópontszerkesztés, vagy akár az új technológiák helyszínen történő bemutatása.

MAPEBAND és MAPEBAND PE 120 szalagokat és csatlakozó elemeket a vízszigetelés anyagával rögzítjük az aljzathoz, ugyanúgy, mint a csőáttörésekhez alkalmazandó gallérokat. A nagyobb csövekhez (100-110-es PVC cső) a nagy 42,5 x 42,5 cm-es, a kisebb csövekhez a 12x12 cm-es gallér beépítése ajánlott

A terasz vízvezetését padlóösszefolyó híján megoldhatjuk a térdfalon keresztül DRAIN FRONT segítségével.



A DRAIN VERTICAL és DRAIN LATERAL olyan padlóösszefolyók a Mapei kent vízszigetelőrendszerek kiegészítői, melyekkel könnyedén megoldható a víz elvezetése függőlegesen vagy vízszintes lefolyócsövekkel.



# UGYANOLYAN JÓ, CSAK KEVESEBB A MACERA!

## AZ EGYKOMPONENSŰ, KÜLTÉRI VÍZSZIGETELÉS

Oszvald András alkalmazástechnikus cikke



A könnyen kezelhető és gyors száradású MAPELASTIC AQUADEFENSE felhordása fürdőszoba padlójára

Ma már a kivitelezők és az építetők körében is általánosan elfogadott, hogy a vízszigetelés számos építési helyzet természetes velejárója. A Mapei termékpalettáján kiváló, magas minőségű megoldásokat lehet találni erre a munkafázisra, és a kivitelező szakemberek nagy része sem hagyja el semmi pénzért a vízszigetelőanyagot a szükséges helyeken. A kérdés ma már nem az, mit és hogyan, hanem ez: hogyan legyen a munkavégzés egyszerűbb és gyorsabb?

Ez a kérdés vezérelte a Mapei fejlesztőmérnökeit, amikor megalkották a forradalmian új, egykomponensű MAPELASTIC AQUADEFENSE vízszigetelő terméket. A MAPELASTIC AQUADEFENSE úgy kínál egyszerűbb és gyorsabb felhasználást a kivitelezők számára, hogy megőrzi az eddig jól bevált vízszigetelések kitűnő műszaki paramétereit, megbízhatósága és időtállósága megegyezik a korábbi termékekével. A termék előnyei elsősorban a kivitelezők számára fontosak, de úgy gondoljuk, hogy az, ami a kivitelezőnek előny, ugyancsak pozitív eredménnyel jár az építetők számára is.

### MILYEN TERMÉK TEHÁT A MAPELASTIC AQUADEFENSE?

**Egyszerű:** a termék felhordása hosszú szőrű teddy-hengerrel, ecsettel, vagy simítóval történhet. A MAPELASTIC-hoz hasonlóan két rétegben szükséges alkalmazni, és a két réteg együttes vastagsága mindösszesen 0,8 mm kell, hogy legyen. A kellő vastagság felhordása esetén a MAPELASTIC AQUADEFENSE egy folyamatos, erős és rugalmas vízszigetelő réteget képez. Világoskék színe jól elüt az építőiparban általánosan használatos aljzatok



színétől, ezért könnyen észrevehetőek azok a területek, ahol folytonossági hiányok találhatók.

A vízszigetelés beépítése előtt gondoskodnunk kell a rendszerelemek (hajlaterősítő szalagok, összefolyók, stb) előzetes és szakszerű elhelyezéséről, hogy a víz útja a csomópontokban is el legyen zárva. Kissé repedezett aljzatra történő bedolgozáskor, a jobb repedésáthidaló képesség érdekében MAPETEX SEL, nem szőtt geotextília beágyazása szükséges.

#### Gyors:

Normál környezeti viszonyok – különös tekintettel a hőmérsékletre és a páratartalomra – között az első réteg felhordása után mindössze egy órával (!) felhordható a második réteg, amire három óra elteltével már hidegburkolat is ragasztható. A hazánkban ősszel és tavasszal tapasztalható kiszámíthatatlan időjárási körülmények sem okozhatnak problémát, hiszen a MAPELASTIC AQUADEFENSE első rétege egy, második rétege pedig három óra múlva már ellenáll az esőnek.

#### Hová ajánljuk?

A MAPELASTIC AQUADEFENSE amellett, hogy használható fürdőszobákban, mosókonyhákban, mosodákban, szaunákban és általános nedves üzemű helyiségekben, tökéletesen alkalmas kültéri erkélyek, teraszok nedvesség elleni szigetelésére is.

Mindent összevetve a MAPELASTIC AQUADEFENSE egy professzionális, mindenki számára könnyen használható, rövid idő elteltével burkolható, vízszigetelő anyag. Úgy beltérben, mint kültéren is a kivitelezők és megrendelők segítségére és megalégedésére szolgál. Kötelező kipróbálni!

# MONOLASTIC, A SZIGETELÉS!

Oszvald András alkalmazástechnikus cikke

Minden épület és épületszerkezeti elem tartósságához és élettartamához nagyban hozzájárul az őket érő környezeti hatások elleni védelem. Ennek szerves részét képezik a víz elleni szigetelések.

A betonba vagy a burkolat alá jutott víz az éghajlatból adódóan bekövetkező fagyási és olvadási ciklusok hatására, óriási károkat tud okozni épületeinkben. A tervezők, kivitelezők és építési segédanyagokat gyártó cégek összefogásának és fáradhatatlan munkájának köszönhetően, mára a megrendelők egy része tisztában van a ténnyel: vízszigetelés nélkül lehetetlen időtálló burkolatokat készíteni, és megérti, hogy leginkább a saját érdeke, hogy minőségi rendszereket és termékeket alkalmazzon épületei védelmének érdekében. A Mapei-nek biztos megoldása van a víz kívül tartására, a termék neve MONOLASTIC. A MONOLASTIC alternatív szigetelés, mely közvetlenül a burkolat alatt helyezkedik el. A beépített MONOLASTIC elzárja a víz útját a burkolat aljzatától, legyen az terasz, erkély vagy fürdőszoba.

#### A MONOLASTIC beépítése:

A termék beillesztése rétegrebde igen egyszerű, hiszen vízszigetelő funkcióját mindössze két 1 mm-es rétegben látja el. A kis rétegvastagság különösen nagy előny erkélyek és teraszok esetében, ahol az ajtóküszöb miatt behatárolt a burkolat felső síkjának helyzete.

#### A MONOLASTIC vízszigetelés tulajdonságai:

**1 RUGALMAS**  
A MONOLASTIC amellett, hogy vízszigetel, rugalmasságának köszönhetően képes leépíteni a burkolat és az aljzat közötti, a hőmozgások következtében ébredő nyírófeszültségeket, így ezzel még tovább növeli burkolataink élettartamát.

**2 REPEDÉSÁTHIDALÓ**  
MAPENET 150 lúgálló üvegszövet háló beágyazása esetén az sem jelent problémát, ha hajszálrepedéses aljzatra kell burkolatot készítenünk, repedés áthidaló képessége nagyobb, mint 1 mm!

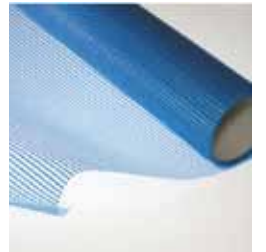
**3 ALACSONY VÁRAKOZÁSI IDŐ**  
A burkolás előtti várakozási idő mindössze két nap.

**4 EGYSZERŰ BEDOLGOZÁS ÉS BEÉPÍTÉS**  
Egykomponensű, vízzel keverendő cementkötésű anyag, mely különleges összetételének köszönhetően 6 és 7 liter vízzel bekeverve is tökéletesen működik! Normál környezeti körülmények között bekeveréstől számítva 1 órán át marad bedolgozható, ezáltal biztosított a nyugodt munkatempó. A felhordás úgy vízszintes, mint függőleges felületre is egyszerű és gyors. A hozzáadott vízmennyiség függvényében a felhasználó szabadon választhat henger, ecset vagy simító között.

Az olaszországi kutató- és fejlesztőlaboratórium mérnökei és vegyészei a termék megalkotása közben a megbízhatóság mellett - kivitelező partnereink érdekeit is szem előtt tartva - fő feladatuknak tekintették az egyszerű és gyors bedolgozhatóságot. Használják bizalommal!



Az egykomponensű MONOLASTIC gyorsan szárad és könnyen felhordható



MAPELASTIC vagy MONOLASTIC szigetelés kiépítésénél erősítsük meg szigetelő rendszerünket MAPENET üvegszövet hálózattal



# SAJÁT MEDENCE ÉPÍTÉSE EGY HÉT ALATT HÚSZ ÉVRE!

Ipacs András lemezes szigetelések termékfelelős cikke

Elősorban családi házas környezetben kedveltek a könnyebben, olcsóbban kivitelezhető, de élmény kínálatában olykor a strandokkal, élményfürdőkkel vetélkedő medencék. Olcsóbban, mondják ezt az építetők, de nem gyengébb minőségben!

Ehhez az építetők igényhez kínálja a Mapei új medencefólia családját a MAPEPOOL termékeket. A MAPEPOOL olyan magas minőséget képvisel, hogy ajánlható kisebb terhelésnek kitett közületi medencék takarékos megoldásaként is.

## Melyek a MAPEPOOL medencefólia használatának előnyei?

- a fólia mérete és formája szabadon választható
- a medenceburkolás egyszerű és gyors kivitelezéssel megoldható
- kedvező áron magas minőséget nyújt
- hosszú élettartamot biztosít: legalább 20 év
- változatos színek és mintázat választható
- tartós, erős burkolat, de ha mégis sérülés érné, bármekkora darabban foltozható, cserélhető
- megbízható vízzáróságot biztosít hosszú távon.
- süllyesztett és feszített víztükrrel is készíthet
- tetszőleges, választható gépszettel kialakítható
- nincsenek kötöttségek a medence méretek, formák és mélység tekintetében

- lépcsők, ülőpadok tetszőleges kivitelben készülhetnek a medencében

## Milyen medencékhez ajánljuk, és milyen tulajdonságok jellemzik MAPEPOOL termékcsaládot?

A MAPEPOOL termékcsalád 1,5 mm vastagságú, poliészter szövetterősítéses medencefóliából áll. A MAPEPOOL alkalmazható monolit beton és zsaluköves medencék esetében is. Különösen előnyös felújításra szoruló festett medencék felújítására, vagy új medencék esetén, ahol a tartósság, a szépség és a gazdaságosság egyaránt fontos szempontot képviselnek.

Az egyik leggyakoribb, legkedveltebb és a legegyszerűbben, valamint a leggazdaságosabban kivitelezhető medencetípus a zsaluköves fóliás medence. Ezek a medencék a legkedvezőbb ár/érték aránnyal bírnak. A zsaluköves szerkezet, a monolit szerkezethez hasonlóan lehetővé teszi, hogy változó vízmélységet, egyedi formát hozzunk létre a megrendelő igénye szerint. A vasalt beton szerkezet garantálja a hosszú élettartamot, a belső felület vízzáróságát pedig kiválóan megoldhatjuk a többféle színű és mintájú, UV stabilizált MAPEPOOL medencefóliával, me-



A MAPEPOOL medencefólia termékcsalád széles színválasztékában kapható síma és csúszásmentes kivitelben is.

lyet a helyszínen a medence méretére képezhetünk ki. A MAPEPOOL fólia részben vastagságának köszönhetően, másrészt, mivel poliészter szövetterősítéssel készül, alaktartó, így a fólia ráncosodása az évek múlásával sem jelenik meg. A szakszerűen kialakított burkolat rendkívül ellenálló, és a mechanikai hatásokat jól viseli.

A MAPEPOOL színválasztéka egyike a piac legjobb kínálatának. Az alapszínnek mondott kék (Lipari) mellett ajánlunk világoskék (Capri), zöldeskék (Egadi), homokszínű (Sahara), fehér (Salina) és mozaikmintás (Pompei) színeket. A medencefólia széles szín- és mintakínálatából a megrendelő ízlése szerint lehet választani, és a MAPEPOOL technológiának köszönhetően a választott szín tökéletes és változatlan marad sok éven át. A kínálatban természetesen van csúszásmentes változat is a kínált színek közül, hiszen a minőség mellett, a Mapei különös figyelmet szentel a biztonságának is.

Ugyancsak a MAPEPOOL technológia teszi lehetővé, hogy bármilyen alakú medence megépíthető és burkolható, a klasszikus négyzetlegről a legszokatlanabb formáig. A MAPEPOOL lemezek hosszútávon ellenállnak az UV sugárzásnak, és a legmagasabb mértékig ellenállóak a mikroorganizmusokkal szemben.

Az úszómedence vízének kezeléséhez a megfelelő vízkezelő szereket kell használni, betartva a gyártók használati és adagolási útmutatóját. Szakszerű kivitelezés és szabályszerű karbantartás esetén a MAPEPOOL úszómedence szigetelőfóliák tervezett élettartama legalább 20 év!

A MAPEPOOL fóliák megfelelnek a legszigorúbbnak számító európai szabványoknak is. A MAPEPOOL olyan szigorú kritériumoknak felel meg, mint a műanyagból készült gyermekjátékok vagy az ivóvíz vezeték.

## Hogyan épül fel egy ilyen típusú úszómedence?

A medencetést kialakítása Az első lépés a medence helyének kialakítása. Miután ez megtörtént, egy vasalt betonlemezre kell önteni, ami az úszómedence alját fogja képezni. Ebben a lemezbetonba elhelyezzük a medence szerelvényeket, illetve a szükséges élményelemeket. Egy süllyesztett víztükrű medencénél ilyen például a padló-

összefolyó, egy feszítettél pedig például a fűvőkák.

Ezután következik az oldalak kialakítása, amelyet legegyszerűbben és leggyorsabban zsaluköves technikával végezhetünk el, és ezen a módon bármilyen formát kialakíthatunk. Akárcsak a betonlemez esetén, itt is elhelyezzük a falba a szükséges szerelvényeket, látvány- és élményelemeket.

Amint megvan a medence formája és alakja, nincs más dolgunk, mint egy egyszerű kiegyenlítő réteget tenni a felületet, majd az úszómedence körül lévő terepet elrendezni.

Ezek után a kiválasztott fóliával megkezdhetjük a medenceburkolást. A helyszíni munka egy-két napot vesz igénybe. A fólia és a beton közé nem rothadó, a betonfelület érdességét kiegyenlítő réteget helyezhetünk el (fíl, geotextília, polifoam). A burkolat a fóliatekercekből vágott fóliacsíkok helyszínen történő összehegesztésével készül. A lépcsőket, sekély részeket, peremet csúszásmentes fóliával burkoljuk. A fóliát nem kell a medence oldalfalára ragasztani, csupán rögzítjük a medence peremére, mivel a fóliát a medence vize simítja a felülethez és tartja ott.

A szakszerű fóliázással biztosítjuk a medence vízzáróságát, valamint kialakítjuk végső küllemét, látványát is.

A szerkezet és a burkolás szakszerű kialakítása, és szabályszerű használat esetén nem kell tartanunk attól, hogy medencénk javításra szorul. Mindössze annyi dolgunk lesz, hogy kb. 20 évente kicseréljük a fóliát (mert annyi idő alatt a medence fólia elöregszik és

**A MAPEPOOL  
TECHNOLÓGIÁVAL  
EGYSZERŰEN  
MEGOLDHATÓ  
BÁRMILYEN  
ALAKÚ MEDENCE  
SZIGETELÉSE ÉS  
BURKOLÁSA.**



A MAPEPOOL színválasztéka egyike a legszélesebb színkínálatnak a piacon.



elvezési javíthatóságát). Ha a medencefólia húsz év múltán vízzáróságát, új fóliaburkolattal a medencét további 20 éven át használhatjuk anélkül, hogy komolyabb összeget költenénk a szerkezeti javításokra. A fentiekből láthatjuk, hogy amíg a hidegburkolatok esetében monolit (egybeöntött) szerkezet kialakítása szükséges, addig a fóliázott betonmedencék esetében megengedett, hogy az oldalfalak zsaluköből készüljenek. Ez jelentős költség és idő megtakarítást tesz lehetővé. Ha figyelembe vesszük, hogy a legtöbb előregyártott medence (műanyag medencék, fémpalástos medencék) esetében is vasalt aljzatbeton készítése szükséges, és az oldalfalak köré is betonozni kell, elmondhatjuk, hogy a zsaluköves technológia nem jelent nagyobb mértékű beton felhasználást az

egyszerűbb technológiájú medencékhez képest. A zsalukövek megvásárlása és beépítése jelent többletet, de ezt a fóliaburkolat és az előregyártott medenceszerkezetek közötti árkülönbség kompenzálja. A fólia burkolatú betonmedencék esetében ugyanakkor élhetünk a betonmedencékre jellemző szabadsággal a méretek és formák tekintetében.

A MAPEPOOL burkolat és technológia alkalmazásával nem csak az újépítésű, hanem a nem szakszerűen megépített vízzárósági gondokkal küzdő medencék, vagy egy előregyártott műanyag medence is használhatóvá és esztétikussá tehető, hiszen a fóliaburkolat a vízzárás problémáját nagy biztonsággal megoldja, szín és mintaválasztékának köszönhetően pedig tetszetőssé is varázsolja a korábban problémás medencét.

#### MAPEPOOL medencefólia burkolat kialakítás képekben:



**1** Szerkezetkész állapot, az alaplemez felülete aljzati-egyenlítővel, a zsaluköfal felülete simítóvakolattal.

**2** A gépészet már beépítésre került.

**3** A medencefenék burkolása fóliával.

**4** A fóliatekercekből a helyszínen szabjuk le a fóliacsíkokat a medence formájának megfelelően.

**5** A lépcső minden egyes fokát külön fóliával kell kialakítani. A lépcsők járófelülete csúszásgátló fóliával készül, a lépcsőn a fólia rögzítése ragasztással történik.

**6** A nagy igénybevételnek kitett részekben a fóliát ragasztani kell.

**7** Vízszintes - függőleges falcsatlakozás, a fóliaszélek forró levegős hegesztéssel kapcsolódnak.

**8-9** Medence oldalfalának burkolása kék MAPEPOOL fóliával

REFERENCIA TETŐSZIGETELÉS, TERASSZIGETELÉS, HIDEGBURKOLÁS

## LAPOSTETŐK, TERASZOK SZIGETELÉSE, HIDEGBURKOLÁS MAPEI TERMÉKEKKEL



2013 januárjában a Natura Lakópark építésének második ütemében további négy épület tetőszigetelési munkáinak átadására került sor. A projekt a Swietelsky Zrt. generálkivitelezésében készült. A lakópark épületei a korábbi diplomata lakások teljes átalakításával jöttek létre. A meglévő épületeket vasbetonvázig bontották vissza, majd kisebb kiegészítésekkel újjáépítették. Az új épületek külső megjelenésükben magastetős kialakításúak, azonban a fedélszék nem csúcsban végződik, hanem koporsófödém, így közepesen rendelkezik egy-egy vízszintes födémmel. A lapostetők és teraszok lemezes szigetelését, a lábazati szigetelést, valamint e mun-

kálatok járulékos feladatait a Kontexa Kft. végezte. A cég 2000-től foglalkozik építőipari kivitelezéssel, és jellemzően a szigetelések területére specializálódtak, de bádogos és tetőfedő munkákat is végeznek. Vállalják lapostetők, alépitmények, teraszok lemezes és kent szigetelését. A vállalkozás mögött nagy tapasztalat áll úgy a bitumen bázisú, mint a műanyag lemezes technológiák kivitelezésében. A munkákat teljesen vállalják azok járulékos feladataival együtt. A Kontexa Kft. számos referenciával rendelkezik. Legutóbbi jelentős munkáik: a Corvin sétány és a City home lakópark épületein, illetve irodaházak közül, a Budawest és Váci úti



Dunyorv irodaházakon végzett tető- és terasz szigetelések. A Natúra Lakópark munkálatai során a kivitelezők a Mapei MAPEPLAN szintetikus lemezes vízszigetelő rendszerét alkalmazták.

A hidegburkolati munkák a Dominó Kft. nevéhez fűződnek. Az erkélyek kent szigetelését és burkolását, valamint a beltéri hidegburkolati munkákat a Dominó Kft. a Mapei termékeivel végezte.

#### Tetőszigetelés:

A Kontexa Kft. dolgozói a tetők csapadékvíz elleni szigeteléséhez a MAPEPLAN B 15 lágyított PVC vízszigetelő lemezeket, a MAPEPLAN fóliabádogot és a MAPEPLAN ADS 200 kontaktragasztót használták, egyenes rétegrendi kiépítéssel, kavicssterheléssel. A munka első lépéseként a betonfödémre kellő réteget hordtak fel. Ezt követően kerültek beépítésre az alufólia betétes, párazáró bitumenes lemezek. Ez a réteg ideiglenes vízszigetelésként is működött a kivitelezés idejére. Biztosította, hogy a teljes tetőrétegrend kiépítése előtt, egy időben a csatlakozó szerkezetek kiépítésével, biztonsággal megkezdődhessenek a beltéri munkák.

A magas tetős szerkezetek elkészülése után lépésálló, expandált polisztirol hőszigetetés beépítésével folytatódott a tetőszigetelés. A lejtéskialakítást is polisztirol lemezekkel biztosították. Ezt követően az elválasztó geotextília elhelyezése következett, majd a MAPEPLAN B 15 lágyított PVC szigetelő lemezek fektetése. A MAPEPLAN szigetelésre, vízpróba elvégzése után, védő geotextiliát védő geotextiliát fektettek, majd legfelső réteggént, 8 cm vastag mosott kavics leterhelést kapott a rétegrend.

A MAPEPLAN fóliabádogot a szegélyek

zárásához, hajlatmegfogáshoz, illetve a fal lefedéséhez, valamint a magas tető csatlakozásokhoz alkalmazták. A függőleges felületeken a MAPEPLAN B15 szigetelőlemezt a MAPEPLAN ADS 200 ragasztóval rögzítették.

A műanyag szigetelés egyik előnye, hogy zártabban lehet haladni, mert nem mélypont-ról kell indulni, mint a bitumenes lemeznél, és így a még befejezetlen vízszigetelést vissza lehetett zárni.

Az ilyen fajta munkának az egyik legfontosabb eleme a megfelelő koordináció az együtt dolgozó, különböző szakmákkal. Ezen a projekten a tetőszigetelés kivitelezése során együtt kellett működni az ács és a bádogos szakemberekkel, valamint az épületgépészekkel. A szakmák gyakran együtt vonulnak fel, és figyelembe kell venniük egymás folyamatait, megtalálni a találkozási pontokat. A gépésznél például fontos volt, hogy a szellőzők kivezetései a megfelelő magasságban legyenek, valamint kialakításuk vízhatlan-esőálló legyen, hogy a vízszigetelés szakszerű kivitelezése mellett biztonságos és beázásmentes maradjon a tető.

#### TÚLOLDALON

A felső teraszokon kettős szigetelés készült. A lemezes szigeteléshez a MAPEPLAN B 15 termékrendszer, a kent szigeteléshez a MAPELASTIC terméket alkalmazták



#### Hidegburkolás:

Ahol a teraszokon kent szigetelésre volt szükség, ott a Dominó Kft. a Mapei MAPELASTIC-ból és MAPEBAND hajlaterősítő szalagból álló szigetelőrendszerét alkalmazta. A lakások vízes helyiségeiben a kivitelezők a MAPEGUM WPS beltéri szigeteléssel dolgoztak. A burkolatragasztást kültéren KERAFLEX EASY-vel, beltéren KERAFLEX-szel végezték, a fugákat KERACOLOR FF FLEX-szel tömítették.



Az erkélyeken a kent szigetelés és a burkolat kivitelezését a Mapei termékeivel végezte a Dominó Kft.

## ADATOK

**Referencia megnevezése:** Natúra Lakópark  
**Referencia helyszíne:** Budapest  
**Mapei termékekkel végzett munka:** tető-, terasz-, hidegburkolás  
**Kivitelezés éve:** 2012-2013  
**Átadás:** 2013. január  
**Tervező:** Benyó és Fia Építész Iroda Bp.  
**Tető-, terasz- és alépitményszigetelés:** Kontexa Kft.  
**Hidegburkolati kivitelezés:** Dominó Kft.  
**Mapei partnerkereskedő:** Kontexa Kft., Dominó Kft.  
**Mapei kapcsolattartó:** Szabó Orsolya, Ipacs András

#### MAPEI TERMÉKEK

**Tető- és terasz lemezes szigeteléséhez alkalmazott termékek:** MAPEPLAN B 15 lágyított PVC vízszigetelő lemezek, MAPEPLAN ADS 200 kontaktragasztó  
**Terasz kent szigeteléséhez alkalmazott termékek:** MAPELASTIC kent szigetelés, MAPEBAND hajlaterősítő szalag  
**Beltéri szigeteléshez alkalmazott termékek:** MAPEGUM WPS beltéri kent szigetelés, MAPEBAND hajlaterősítő szalag  
**Hidegburkoláshoz alkalmazott termékek:** KERAFLEX EASY, KERAFLEX hidegburkolati ragasztók, KERACOLOR FF FLEX fugázóanyag, MAPESIL AC tömítőanyag



# MÁSFÉL ÉVEZREDES MÚLT ÉS LEGALÁBB ILYEN HOSSZÚ JÖVŐ

A SOPRONI TŰZTORONY FELÚJÍTÁSÁHOZ  
A MAPEI TERMÉKEIT IS ALKALMAZTÁK

A soproni Tűztorony a XIII. század végétől őröködi a város felett. Évszázadokon át teljesített, óvott ellenségtől, tűztől. Mára megfordultak a szerepek. Most már mi vigyázunk rá.

A soproni Tűztorony a város emblematikus épülete, melyet nagy becsben tartanak, nem csak a soproniak, de az egész ország. Olyannyira, hogy 40-50 évenként fel is újítják. 2011. és 2012. évek folyamán ismét újjá varázsolták a város központjában álló tornyot a szerkezettől egészen a kupola alatti belső helyiség falfestményéig. A teljes projekt generálkivitelezője a Stettin-Hungária Kft. volt. A munkálatok az alapszerkezet stabilizálásával és megerősítésével kezdődtek, majd

a falszerkezet felújításával folytatódtak. A kivitelezők a legkorszerűbb technológiákat vetették be, így az is lehetővé vált, hogy egy a 19. században befalazott kaput újra megnyissanak. Ugyancsak megújult a toronysíksak fa szerkezete, és új, antikolt rézborítást kapott. A homlokzati látszó kőfelületeken pedig restaurálási munkát végeztek. A munkálatok a környező épületeket, a Városháza és a múzeum épületét is érintették. A múzeumi rész ugyancsak szerkezetében is megújult,

A Tűztorony felújítása egy összetett projekt részeként valósult meg. A munkálatok közvetlenül érintették a toronyhoz csatlakozó épületeket is.

és egy újabb szint került rá, amelyben kávézót alakítottak ki.

A Mapei termékeit többek között, a torony homlokzati kialakításához alkalmazták. A Mapei szakembere, Fleisz Júlia a MAPE-ANTIQUÉ rendszert ajánlotta a munkálatokhoz, mivel műemlék épületről van szó. Miért? Mert a XIII. században, amikor a Tűztorony épült, még nem dolgoztak cementtel. A MAPE-ANTIQUÉ termékekben hidraulikus cement van, mely jóval kompatibilisebb a régen alkalmazott anyagokkal, mint a ma használatos cementes lélegzővakolatok.

#### A kivitelezők a következő Mapei réteget alkalmazták a homlokzaton:

1. Sómegkötő gúz, melynek neve MAPE-ANTIQUÉ RINZAFFO. A MAPE-ANTIQUÉ RINZAFFO egy tapadásfokozó habarcs, világos színű, sóálló. Műemléképületek vakolásakor első réteggént ajánlott alkalmazni téglá és tufa szerkezetekre.
2. A második réteg a MAPE-ANTIQUÉ LC vakolat, 1:3,5 arányban 0-8 mm szemcseméretű osztályozott kavicssal keverve. A MAPE-ANTIQUÉ LC szárító alapvakolat műemlék épületek téglá- és természetes kő falainak felújításához.
3. A következő réteg a kézzel felhordandó MAPE-ANTIQUÉ CC, mely cseréprőlmeényes fedőbevonat. A MAPE-ANTIQUÉ

CC-t téglaszínben alkalmazták. A termék páraáteresztő, cementmentes.

4. A negyedik befejező réteg az ANTI-PLUVIOL W oldószermentes, színtelen, szilán és sziloxán bázisú, vizes-emulziós, vízlepergető impregnálószer.

A vasbetonszerkezetek felújítása során alkalmazták még a Mapei korróziógátló termékét a MAPEFER 1K-t. Valamint a torony alapszintjén a mészkőburkolat kialakítása során ugyancsak a Mapei MAPEFLEX PU 21 termékét használták a dilatációs hézagok tömítésére.

A múzeumi rész szintén teljesen megújult úgy szerkezetében, mint funkciójában. Az

### „A MAPE-ANTIQUÉ RENDSZER A LEGKORSZERŰBB VAKOLATRENDSZEREK TULAJDONSÁGAIVAL BÍR, UGYANAKKOR KIVÁLÓAN ILLESZKEDIK A RÉGMŰLT ÉPÍTŐANYAGAIHOZ.”

1970-es években épült vasbeton szerkezet látszó betonként felületkezelést kapott. Ehhez ugyancsak a Mapei termékét, a COLORITE BETON lazúrt alkalmazták. A COLORITE BETON egy félig átlátszó beton festék, amellyel kialakítható a betonszerkezetek egységes képe, anélkül, hogy a beton anyagstruktúráját elfedné. A meglévő szintre egy újabb kerület, ahol kávézót alakítottak ki. A kávézó vizes blokkjait az Indesign Kft. burkolta a Stettin Hungária Kft. alvállalkozójaként, Mapei hidegburkolati rétegrendet alkalmazva. A gipszkarton falakra, és az esztrich padlóra 30x30 cm-es gresburkolat került. A szigetelést MAPEGUM WPS és MAPEBAND termékekből alakították ki, ragasztóanyagként az ADESILEX P9-et alkalmazták. A fugák tömítését KERACOLOR FF FLEX-szel, a csatlakozó hézagok tömítését MAPESIL AC-vel végezték.



A 100 éve befalazott kapu megnyitásakor a bontással párhuzamosan építették ki a szerkezetet stabilizáló boltíves betonkeréget.



A homlokzaton alkalmazott MAPE-ANTIQUÉ rendszert speciálisan történelmi és műemlék épületekhez fejlesztették ki. A MAPE-ANTIQUÉ termékek speciális hidraulikus mésztartalma igen hasonlósá teszik őket a korabeli építési anyagokhoz.

A Tűztorony belső szerkezete

#### MAPEI HÍREK HŐSZIGETELÉS

## ÉPÜLETEK ENERGETIKAI TANÚSÍTÁSA ÖN TUDATOS VÁSÁRLÓ? SOKUNK VÁLASZA ERRE: „TERMÉSZETESEN!”

Rontó Géza védő- és dekorációs bevonatok termékefelelős cikke

A felmérések is ezt mutatják. Tartós használati cikket vásárolva - pl: egy televíziót – a szolgáltatásokon túl fontos szempont számunkra, hogy mennyit fogyaszt a berendezés.

Döntésünket tehát jelentősen befolyásolhatja, milyen energia osztályba sorolták a kiszemelt terméket. Így van ez ma már az ingatlanokkal is. Többre tartunk egy energiatakarékos épületet, hiszen az üzemeltetés során megtérül a kezdeti befektetés. A jelenlegi pangó ingatlanpiacon meglévő kevés vásárló nagy valószínűséggel tudatosan mérlegeli ezeket a szempontokat. Bizony nehezen értékesíthető egy olyan ingatlan, amely, bár jó környéken van, de elavult a fűtési rendszere, elégtelen a homlokzat hőszigetelő képessége, vagy rosszul zárnak az ablakok. A vásárlók között azonban nem mindenki szakember, s sokszor jól jön a segítség. Ez lehet például az épületek energetikai tanúsítványa, ami mindenki számára ugyanolyan érthető módon mutatja az adott épület energetikai minőségét, mint a boltban kínált TV készülék esetén, az energia osztályt mutató kártya.

Európában az összes felhasznált energia kb. 40 százalékát épületeinkben használjuk fel. Nem csoda hát, ha az Európai Unióban kiemelten fontossá vált a lakások, közintézmények energiahatékonyágának meghatározása. 2008 júniusában, Magyarországon is megszületett az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról szóló 176/2008. kormányrendelet, mely kimondja, milyen esetekben szükséges a tanúsítást elvégezni: az új építésű ingatlanok használatba vételi engedély kiadásához tartós bérbeadás esetén az 1000 négyzetméternél nagyobb, hasznos alapterületű hatósági rendeltetésű, állami tulajdonú, közhasználatú épület esetén meg-

lévő épület, lakás, önálló rendeltetési egység adás-vételéhez az energetikai tanúsítvány beszerzése 2011. december 31-ig önkéntes volt, ma már kötelező.

Láthatjuk, hogy 2012-től már gyakorlatilag csak ilyen okirattal lehet ingatlanjainkat eladni, vagy bérbe adni. Annak a lakásnak, amely nem rendelkezik ilyen bizonyítvánnyal, csökken az eladhatósága!

2013. január 1-jétől, a kiállított Energetikai Tanúsítványokat HITELESÍTETNI KELL! A hitelesítést a tanúsító végzi, az Országos Építésügyi Nyilvántartás elektronikus rendszerén keresztül. A tanúsítvány kiállítására mindig az eladó vagy a bérbeadó feladata!

A tanúsítvány alapján megtudhatjuk, milyen az ingatlan műszaki állapota, és ennek alapján mekkora az éves energiafogyasztása.



#### ADATOK

**A veszprémi társasház épületének fűtés vízmelegítési energiaigénye:**

2001-ben: 271,28 kWh/m<sup>2</sup>/év

2012-ben: 82,56 kWh/m<sup>2</sup>/év.

**Ezen adatok alapján az épület az átlagos energiafogyasztású "F" osztályból a fokozottan energiatakarékos „A+” osztályba lépett.**

**A társasház fűtés és vízmelegítési energiaigényének 17%-át megújuló energiából fedezi. Az évi CO<sub>2</sub> kvóta megtakarítás 128 tonna/év.**

A tetőn napelemek elhelyezése bővíti az energiaforrásokat

#### ADATOK

**Referencia megnevezése:** Tűztorony

**Referencia helyszíne:** Sopron

**Mapei termékekkel végzett munkálatok:** műemléki homlokzat felújítás, látszó beton kezelés, hidegburkolás

**Kivitelezés éve:** 2011-2012.

**Átadás:** 2012. november

**Beruházó:** Sopron MJV Önkormányzata

**Építésszervező:** Dr. Oláh M. Zoltán

**Generálkivitelező:** Stettin-Hungária Kft.

**Homlokzati kivitelező:** Stettin-Hungária Kft.

**Hidegburkolati alvállalkozó:** Indesign Kft.

**Mapei partnerkereskedő:** Stettin Hungária Kft.

**Mapei kapcsolattartó:** Fleisz Júlia

#### MAPEI TERMÉKEK

**Homlokzat kialakítás:** Mape-Antique Rinzafo, Mape-Antique LC, Mape-Antique CC, Antipluviol W  
**Betontechnológia:** Colorite Beton, Mapefer 1 K  
**Hidegburkolás:** Adesilex P9, Keracolor FF Flex, Mapeband, Mapegum WPS, Mapesil AC, Mapeflex PU 21



## SZILÁRD, VÍZ-, OLAJ-, POR- ÉS FOLTTASZÍTÓ FELÜLET

Őryné Barna Mónika ipari padló termékfelelős cikke

A Mapei négy új terméket fejlesztett ki szakkivitelező partnerei számára, melyekkel a különböző fogadófelületeket impregnálhatjuk és tehetjük ellenállóvá.

### Régi aljzatok felületkezelése, utólagos felületszilárdítás

A MAPECRETE LI HARDENER módosított lítium-szilikát vizes oldata, cementalapú új és régi aljzatok felületkezelésére, utólagos felületszilárdítására szolgál. Az anyag a felület pórusaiba hatolva kémiai reakcióba lép a cementalapú aljzatban jelen lévő szabad mészrészecskékkel, és egy kémiailag stabil, kopásálló, tömör mikroszerkezetet hoz létre. A MAPECRETE LI HARDENER polírozás után egy fényes, tiszta, portaszító felületet eredményez, mely jobban ellenáll a foltosodásnak és a sókivirágzásnak. Ajánljuk új és meglévő cementalapú padlók kezelésére kül- és beltérben, ipari és lakossági környezetben, mivel képes a cementpaszta mikroporózusságát lezárni, vagyis növe-

li a felület ellenállóságát és szilárdságát. A termék alkalmazható régi padlózatokon is, mert visszaadja annak fényét, valamint tisztább és ellenállóbb felületet eredményez. Növeli a kezelt felület tartósságát, mivel a benne lévő lítium sok megvédi a padlózatot az alkáli összetevők káros hatásaitól. A kezelt cementalapú padlózat mechanikai tulajdonságai javulnak, valamint a MAPECRETE LI HARDENER ellenállóbbá teszi azt a különböző foltokkal szemben.

MAPECRETE LI HARDENER-rel kezelt felület és MAPECRETE LI HARDENER kezeletlen felület.



### Betonfelületek víztaszító bevonata

A MAPECRETE CREME PROTECTION szilánbázisú, oldószermentes, vizes diszperziójú, víztaszító tixotróp anyag, mely ideális betonfelületek hidrofób bevonatának kialakítására kültéren és beltérben egyaránt.

A MAPECRETE CREME PROTECTION kitűnő víztaszító tulajdonságának köszönhetően megóvjaa a beton padlózatot és más felületeket (pl. természetes kő, téglá) a kapilláris vízbeszivárgástól, a kloridok és egyéb szennyezőanyagok behatolásától, valamint védelmet nyújt a felület számára a folyamatos fagyási-olvadási ciklusok ellen. Alkalmazása különösen javasolt az időjárás hatásai-



nak kitett felületeken. Felhordható mind vízszintes, mind függőleges felületekre hidak, utak, állványzatok, épületek és betonpadlózatok kialakításakor. A különleges összetételének köszönhetően alkalmazható porózus és nagyon tömör betonfelületek esetén is.

A MAPECRETE CREME PROTECTION bevonattal megóvhatjuk a beton, természetes kő vagy téglá felületet a kapilláris vízbeszivárgástól.



### Betonelületek foltaszító bevonata

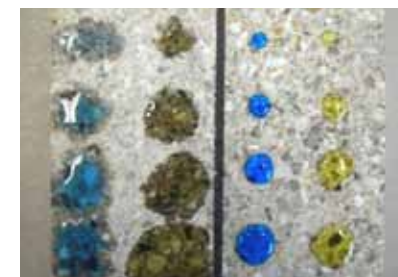
A MAPECRETE STAIN PROTECTION speciális szerves polimer alapú, egykomponensű impregnációs szer, mely foltaszítóvá teszi a betonfelületeket. Használata során a beton- és cementalapú felületek hatékonyan ellenállnak a foltosodásnak. A MAPECRETE STAIN PROTECTION nem befolyásolja a kezelt felületek esztétikai megjelenését. Ezen tulajdonságának köszönhetően különböző környezetben, igen széleskörűen alkalmazható, különösen a kereskedelmi létesítményekben, mint pl.: kereskedelmi- és elosztóközpontok padlóburkolatának tervezése- vagy felújításakor. Különösen javasolt porózus vagy csiszolt betonfelületen, ezen kívül alkalmazható cementesztrichek, illetve csiszolt és polírozott terrazzo-típusú, természetes és mesterséges adalékanyagokkal készült beltéri ipari padlózat esetében is.

MAPECRETE STAIN PROTECTION-nal kezelt felület, melyen látszik, hogy teljes póruslezárást értünk el az impregnálással. A tesztelt anyagok nem hagynak foltot a felületen: olaj, víz, kóla, bor.



### Por- és olajmentes bevonat ULTRATOP ÉS ULTRATOP LIVING padlóra

A MAPEFLOOR FINISH 630 kétkomponensű, vizes diszperziós, akril, filmszerű felületképző beltéri bevonat. A MAPEFLOOR FINISH 630-at speciálisan az Ultratop és Ultratop Living cementkötésű padlórendszerek védelmére, valamint betonpadlók pormentes és olajálló bevonatához fejlesztették ki. Alkalmazható betonpadlók átlátszó, pormentes felületképző bevonataként raktárakban, tároló helyiségekben, laboratóriumokban, gyenge forgalomnak kitett, illetve olyan helyiségekben, ahol esetenként nem agresszív anyagok kiömlhetnek.



A MAPEFLOOR FINISH 630 átlátszó, pormentes felületet képez. A képen a kezeletlen és a kezelt felületre helyezett anyagok különböző viselkedése látható.

# A MINŐSÉG MINDENKINEK JÁR

A legmagasabb minőségű műfüves sportpályák a Pharos 95 Kft. kivitelezésében, az ULTRABOND TURF felhasználásával.

A Pharos 95 Kft. munkái a címben szereplő gondolatot közvetítik valamilyen megrendelői célcsoport felé. A cég 2005 óta foglalkozik sportpályák építésével. Kínálatukban a profi pályák mellett a multifunkciós pályák kivitelezése is jelen van, sőt műfüves termékeiket dekorációs megoldásként is kínálják. A Pharos 95 Kft. a pályák teljes körű építését vállalja, magas minőségű kivitelezéseikkel méltán nyerték el a megrendelőik, köztük sportegyesületek, iskolák, önkormányzatok megalapítását. Az országban már több mint 100 élőfüves és műfüves pálya kialakítását végezték el, köztük grund foci, kézilabda, futball, tenisz, nemzetközi méretű profi labdarúgó pályákét. A Pharos 95 Kft. a kivitelezéshez szükséges legkorszerűbb gépparkkal rendelkezik.

## Végh Gábort a Pharos 95 Kft. vezetőjét kérdeztük

*Milyen használatra javasolja Ön a műfüves pályákat, burkolatokat és miért?*

A műfűvel burkolt pályák, illetve felületek között megkülönböztetünk sportjellegű pályákat, szabadidős, illetve multifunkcionális pályákat, és dekorációs felületeket. Ez utóbbiak leginkább medencék köré, tetőkertekbe, teraszokra ajánlhatóak.

*A sportpályák közül is többféle minőséget tudnak kínálni?*

Természetesen akár hobbi, szabadidős használatra is kínálunk pályákat, akár

komolyabb edzőpályákat, vagy profi sportpályákat.

*Mennyire elégedettek Önök a Mapei ragasztóanyagával, az Ultrabond Turf-fal? Nagyon jól bevált termék, kiváló műszaki paraméterekkel rendelkező ragasztó. A tatabányai és a székesfehérvári FIFA 2\* minőségű pályák kivitelezéséhez éppen ezért választottuk ezt a terméket.*

*Más funkciójú pályák, felületek kivitelezéséhez is alkalmasnak tartja az Ultrabond Turf-ot?*

Igen, multifunkcionális pályák esetében, ugyancsak nagy szerep juthat ennek a ragasztónak, mivel ezek a pályák olykor extrém terhelésnek vannak kitéve.

*A kivitelezésen túl még milyen szolgáltatásokkal áll a Pharos 95 Kft. a partnerek rendelkezésére?*

Vállalunk tervezést, karbantartást, szaktanácsadást, szakfelügyeletet, a partnerek igényei szerint.

## Tatabányai sportpálya, Grosics Gyula Stadion

Megrendelő: Tatabányai Bányás Sportegyesület

Kivitelező: Pharos 95 Kft.

A pálya burkolata: műfű

A pálya mérete: 110x72 m

Alkalmazott Mapei termék: Ultrabond Turf

A pálya minősége: FIFA 2\* -es Standard



## Székesfehérvári VIDEOTON FC Sportpálya:

Megrendelő: Székesfehérvári FC sportpálya,

Kivitelező: Pharos 95 Kft.

A pálya burkolata: műfű

A pálya mérete: 110x72 m

Alkalmazott Mapei termék: Ultrabond Turf

A pálya minősége: FIFA 2\* -es Standard



# MAGAS MINŐSÉGŰ MŰFÜVES SPORTPÁLYÁK RAGASZTÁSA

Bíró István melegburkolatos promóter cikke

A műfüves pályák akár heti hét napos, napi huszonnégy óras igénybevétel mellett is használhatóak maradnak, minimális karbantartási igény mellett.

A 2012-es évben több pályázati forrás segítségével sikerült összesen hozzávetőleg százezer m<sup>2</sup> műfű felületet kialakítani az országban. Miért műfű? A műfüves pályák jóval tartósabbak a hagyományos gyepes kialakításnál, hiszen egy műfüves pálya élettartama 10-15 év is lehet. Ezek a pályák ellenállnak az időjárás viszonyosságainak. Esős időben a csapatok elvezetése a műfű vízáteresztő képessége miatt természetes módon történik. Száraz időben természetesen módon történik. Száraz időben a műfüves pálya repedezett. Nincs többé pocsolva vagy sárképződés játék közben! Műfüves burkolattal a pályák állandóan használhatóak, a pálya állapota miatt a játékot nem kell felfüggeszteni! A műfű burkolatok a megfelelően színezett hordozó aljzatra vannak kvtetve, és gumi granulátummal, valamint kvarchomokkal töltik fel a szálak közti területeket a megfelelő magasságban. A műfű burkolatot általában nem a teljes felületen, csak a toldásoknál kell összeragasztani. Erre a feladatra a Mapei több fajta poliuretán ragasztót gyárt. A megfelelő termék kiválasztása sok szempont gondos mérlegelésén alapul. A tavalyi év egyik legoptimálisabb megoldásának bizonyult az ULTRABOND TURF EP 2K.

Az ULTRABOND TURF EP 2K kétkomponensű ragasztó, epoxi-poliuretán polimerekből (A komponens) és higflyós edzóból (B komponens) áll. A két komponens, bekeverve egyenletes, jellemzően zöld színű anyagot ad. Ugyanakkor más színekben is elérhető a termék.

Az ULTRABOND TURF EP 2K fogazott simítóval könnyen felhordható, és kitűnő a borda-

állósága az alátét szalagon. A ragasztó kizárólag vegyi reakció útján, és zsugorodás nélkül (kb. +20°C hőmérsékleten) 24 óra alatt köt meg. Normál hőmérsékleten (+23°C) a nyitott idő kb. 1 óra. Melegben az ULTRABOND TURF EP 2K gyorsabban köt, míg hideg időjárás esetén ehhez több idő szükséges. +10°C alatti hőmérsékleten a reakció nagyon lelassul. A termék jellemző tulajdonsága, hogy erős ragasztóréteget képezve, igen jól tapad bármilyen aljzaton, így igény esetén a felület teljes ragasztása is megoldható. Az ULTRABOND TURF EP 2K-t alkalmazva, a műfüvet azonban általában csak a toldásoknál ragasztják össze a műanyag illesztő szalagok segítségével. A ragasztó anyagszükséglete körülbelül 0,4-0,5 kg a 40 cm széles illesztő szalag minden folyóméterére számítva. Az ULTRABOND TURF EP 2K-val elkészített burkolat a FIFA előírások teljesítésére alkalmas rendszer kialakítását teszi lehetővé. Az így fektetett műfű felületek kb. 24 óra múlva használhatóak lehetnek.

Az ULTRABOND TURF EP 2K mellett, amely a szakkivitelezők kedvelt terméke, említést kell még tenni az ULTRABOND TURF PU 1K termékről. Elsődleges előnye a nevében is megtalálható egykomponensű mivoltából adódik, mely különösen kisebb munkák, javítások esetén lehet praktikus. Nem kell két komponens előre összekeverni, a csomagolásból kisebb mennyiségek is könnyen felhasználhatóak nagymértékű anyagvesztés nélkül. Ha sportpályát létesítenek, vagy más műfüves létesítmény létrehozását tervezik, mindenféleképpen jusson eszükbe a Mapei.



Az ULTRABOND TURF EP 2K-val általában csak a toldásoknál ragasztják össze a műfű burkolatot a műanyag illesztő szalagok segítségével.

	TÉLEN VAN NITROGEN	PLUSZ HUNOR PÁRLJA	ÜGYETLEN KEDÉS NAGY- SZÁMÚ	ISMÉTEL LITER	ULMANN (SZINESZMŰ) VISSZA- OMLADÉK	A FENYŐ TERMÉSE	DUGVÁ- NYOZÁS
	VASÓTI KÖCSB A FÖLDRE KERÜL	HORDÓ- KÉSZÍTŐ MIKLÓS ROKONA	APRIL A BUDD- HIZMUS FAJTÁJA	MŰLTŐ BORTON- VISELT SÜRŰ, BUJJA	GÖRÖG BETŰ NEM ÁLTALÁNOS	A BETŰ RÉSZEI TERMÉSZET- FELETTI LÉNY	Á
FÉLIG ÜLI	GOMLYOG- NI SZOKOTT UTÓTAG- ALAKÚ	VÁLYOGHÁZ- TAPASZTÁSA NY.-AFRIKAI ÁLLAM	A VADASZ HELYE IZGATOTT, ZAKLATOTT	... VESZTI - BÉDLIZIK FOGYASSZAI	RÉSZEIN MEGTÉRÜLI	A SOKNÁL KEVESEBBI POSTAI KÜLDÉMÉNY	
CSALÁS, BECSAPÁS			DRÓSZ FOLYÓ KIPILING KÉGYŐJA	GEOMETRIAI ELEM TUD VINNI	RITKÍT KLASSZIKUS ÉN	SZÉKLÁBI ISZTAMBUL- BAN VAN	
HELYBEN JÁR			TALMI ABLAK- REDŐNY	PÉLDANY EGYESÜLT ÁLLAMOK - ANGOL RÖV.			
GYÁSZOS, MEG- RENDÍTŐ			PÁROSJÓJÓ PÁLAS MEGDORGÁL (SZÉNYEI)		BÍRIÁLÓ NAGY KI- TERJEDÉSŰ	... MAIOR - ELHÁRITH. AKADALY MEGYENK	
BŐHÖC, RIPACS ÉSTAJ RÖVIDÍTÉS	ÜSTBEN VANI ELTULAJ- DÍDNI	ANGOL BECENÉV (TVADAR)	AZ ANTIMON VEGYJELE SZLOVÁKIAI KÖZSEG	BEJELŐL RÉSZÉNY TÁRSASÁG	SZINTÉN MUNKATÁRS JELAVULT KIFEJEZÉS	HANGULAT- FOKOZÓ SZÓ GERMAN ER FÉRFINEV	
HITKÖVET RACIÓ, TUDAT						TIPLI- DARAB! FÉLRE!	
						A KÉN VEGYJELE MÁSSZÓVAL	
...MARI INDULÁSI EDZŐI RÉSZELETI			KÉZBEN FOG- KÖZÉPEN FÜTNI!	IDEGEN NŐI NÉV FÉRŐZŐ BETEGSÉG		ZAMAT A SZOBA EGY SARKA (RÉGIS)	
DEHŐGYSI KOPÁR PRÓTAK- TÍNIM	RÓMA KÖZE- LI VÁROS GYŐZELEM TÁRGYA		HÁZHELY VISSZA- ÍME			AZ IZLÉS RÉSZEI KEDVELT BELSŐSÉG	
			GÖRÖG ER- FÉRFINEV BETAKARÍT			GYUMOLCS- VELO A SZÉN VEGYJELE	
ACETILÉN- SZENHIDR. FORDÍTOTT ÉGITEST			FAFAJTA HÁZIKÓ- BAN VANI!	FÖLDÉNYVER KÉT BETŰ EZ A TU- LAJONOS	FILMSZINESZ (NICOLASI) ISMÉTLÉS - RÖVIDEN	... D'AZUR (RIVERAI) GÖRÖG BETŰ	JEBAN MEGTALÁL- HATÓ!
			PIACRA VÍSZ TÖJÁS- DARAB!	BÁNTAL- MAZZA AZONOSAK			
				KÖZSÉG HÁR- GITÁBAN NEWTON			
ÍVES MENNYESZET							M

Rejtvényünk megfejtése három vicces használati utasítás:  
Fürdőkád tisztítószeren: ...  
Szőnyegtisztítón: ...  
Öngyújtón: ...

**Beküldési határidő:** 2013. május 31.  
**Előző rejtvényünk nyertese:**  
Helmecki István, Hajdúnánás

A helyes megfejtés beküldői között egy esőkabátot sorsolunk ki.



A Mapei Krónikához mellékelte képeslapon a megfejtés tértímentesen visszaküldhető a címünkre. Kérjük, a lapra írják rá: KERESZT-REJTVÉNY. A megfejtést e-mailben is elküldhetik a kronika@mapei.hu e-mail címre.

# Hogyan tájékozódhat szakmája újdonságairól rekord idő alatt?



## 7 meggyőző érv, mellyel a megújult Mapei stand várja Önt a Construmán

- ✓ vegyen részt új technológiáink gyakorlati bemutatóján (több alkalom)
- ✓ ismerje meg közelebbről a munkalehetőséget jelentő Szakemberajánló szolgáltatásunk előnyeit
- ✓ érdeklődjön személyesen a jelentkezési feltételekről, ehhez fotóját akár ott helyben azonnal elkészítjük
- ✓ kapjon plusz pontot pontgyűjtő füzetébe a 2013. április 15-én induló tavaszi kampányunk keretében
- ✓ tekintse meg a kampányban megszerezhető profi szerszámok körét
- ✓ tájékozódjon újdonságainkról és rétegtrendi megoldásainkról
- ✓ találkozzon a standunkon a felújítók több ezres táborával

**Engedjen a csábításnak, és jöjjön ki legalább 1 napra a legnagyobb hazai építőipari kiállításra!**

Töltsön velünk egy napot, és vigyen haza magával rengeteg hasznos és értékes szakmai tudnivalót, amit itt ismerhet meg a legkönnyebben! Mi ott leszünk!

**HUNGEXPO, A PAVILON 210/A STAND**



**MAPEI**  
RAGASZTÓK - FUGÁZÓK - SZIGETELÉSEK  
Már elsőre véglegesen