

# MAPEI Krónika

ÉPÍTŐIPARI INFORMÁCIÓS LAP

# Csökkentené a kiadásait, és növelné bevételeit?

## Csatlakozzon a SZAKEMBER KÖZÖSSÉG tagjaihoz!

### MILYEN SZOLGÁLTATÁSOKAT VEHET IGÉNYBE TAGKÉNT?

- Mapei csoportos felelősségbiztosítás
- Üzemanyag kedvezmény
- Telefon tarifa kedvezmény
- További kedvezményeket biztosító tagsági kártya
- Részvétel szakemberajánló rendszerekben
- Mapei Ideális Szakember képzés
- Promóciók, utazások, rendezvények

## Jelentkezzen MOST!

[www.szakemberkozosseg.hu](http://www.szakemberkozosseg.hu)



# TARTALOM

## MAPEI HÍREK

### Gyárépítés

2 Új Mapei csarnok a fejlődő ipari parkban

### Rendezvény

6. Nagyot szólt a Tour de Zalakaros!

## HOMLOKZATI BEVONATOK

### Termékek reflektorfényben

8. Nagy mechanikai ellenállóképességű díszítővakolatok

### Szakértői vélemény

34. Repedezett homlokzat javítása

## BURKOLÁS

### Technológiai megoldások

14. Kiegészítés gépi felvitellel

26. Vékony és nagyméretű burkolat szakszerű ragasztása

28. Milyen ragasztóval rögzítsük a vastag és nehéz burkolólapokat?

### Szakértői vélemény

16. Divatlan és minőségben mindig az élen - cementes fugázók

18. Epoxy fuga a gyakorlatban

## REFERENCIA

### Hőszigetelés, hidegburkolás, homlokzatképzés

11. Családi ház hidegburkolatai homlokzaton és beltérben

30. Legmagasabb komfortfokozatú ház építése

### Hidegburkolás

20. A Mapei termékek kifogástalanok

### Hideg-, melegburkolás, hangszigetelés

23. Átalakítás 1600 négyzetméteren

### Vízszigetelés

36. Új gyártócsarnok Szekszárdon

### Ipari padló

38. Centrál Színház

## ÉPÍTÉSKÉMIA

### Termékek reflektorfényben

41. Nagy szilárdságú cementhabarcs termékek

## 43. KERESZTREJTVÉNY

A Mapei Kronika borítóján a VEMÉV-SZER Kft. generál kivitelezésében készült Hotel Vitae homlokzatának burkolati részlete látható. A burkolat az OTTI Manufactura Kft. terméke, amit a következő Mapei segédanyag megoldással épített ki maga a burkolatot gyártó cég: KERAFLEX MAXI S1 ragasztó, KERACOLOR RUSTIC fugázóanyag, MAPECRETE STAIN PROTECTION impregnáló.

### Mapei Kronika

55. szám - 2017. szeptember

**Felölös szerkesztő:** Markovich Béla

**Főszerkesztő:** Markovich Vanda

**Szerkesztő:** Fábián Zoltán, Mészáros Szilvia

**PR osztályvezető:** Mészáros Szilvia

**Tervező-szerkesztő:** Markovich Vanda

**Fotók, illusztrációk:** Bere Mario, Kecskeméti Dávid, Hoffer Ottó

**Produkciós koordinátor:**

Markovich Vanda, Mészáros Szilvia,

Járfás Andrea, Bán Barna

**Tördelés:** Markovich Vanda

**Kiadó:** Mapei Kft. 2040 Budaörs,

Sport u. 2.

**Ügyvezető igazgató:** Markovich Béla

**Mapei céges kiadványok:** Mapei

SpA Via Cafiero 22 20158 Milano,

Olaszország

**Elnök és ügyvezető igazgató:**

Giorgio Squinzi

**Marketing igazgató:** Adriana Spazzoli

**Koordinátor:** Francesca Molteni

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

## ELŐZŐ SZÁMUNKBÓL AJÁNLJUK

**52. Mapei Kronika - Vállalkozói Melléklet** A legtöbbet a szakma tehet saját magáért

**53. Mapei Kronika - Vállalkozói Melléklet** Ideális Szakember Képzés



Büszke látványos és kreatív munkáira? Szívesen megmutatná, hogy Ön milyen nagyszerű szakember?

Jelentkezzen a Mesterek Mestere Díj pályázatra a [www.mapei.hu/honlapon/](http://www.mapei.hu/honlapon/)





## ÚJ MAPEI CSARNOK A FEJLŐDŐ IPARI PARKBAN

*Interjú König Ferencsel, Sósikút polgármesterével*

**A Mapei 2017. május 3-án ünnepélyes keretek között helyezte el új gyárának alapkövét Sósikúton. Az új üzem és raktár kivitelezését a Market Építő Zrt. végzi. A jelenleg is zajló, 2,4 milliárdos beruházással duplájára bővítjük a Sósikúti Ipari Parkban álló üzemünket. A fejlesztés alkalmából König Ferencsel, Sósikút polgármesterével készítettünk interjú.**



### **Ön mióta Sósikút polgármestere?**

2002-ben választottak meg, és most már 16 éve töltöm be ezt a szerepet. Emlékszem, a Mapei üzeme éppen az én megválasztásom előtt készült el, 2002 szeptemberében. A választás pedig októberben volt. Akkor még nem volt ipari park Sósikúton. A Mapei az alapanyag, az itt található homok miatt települt ide.

### **Most már van ipari park. Milyen előnye származott a településnek ebből?**

Sok munkahely jött létre, és természetesen megnőtt az adóbevételünk is. A település meg tudta oldani az iskola és óvoda építését, felújítását, csatornahálózat épült ki, valamint az egészségügyi

intézményrendszert is fejlesztettük.

### **Az ipari park fejlesztésében részt vesz az önkormányzat, a polgármesteri hivatal?**

Elsősorban gyors ügyintézésel segítünk. Az ipari park és az infrastruktúra fejlesztését a betelepült vállalkozások vállalják. Utak épülnek, közműveket hoznak létre.

### **Milyen korszakai voltak az ipari park fejlődésének?**

A 2002-2008 közötti időszak erősen felfelé ívelő fejlődést mutatott, ekkor növekedett jelentősen a betelepülések száma is. Ezután a 2008-as válság hathat év lassulást, sőt stagnálást is hozott.

2014-től szerencsére újra emelkedik a beköltöző cégek száma, fokozódik az ingatlanok keresése és megvásárlása. Jelen pillanatban több vállalkozás építi vagy bővíti a telephelyét, és vannak jelentkezők újabb ingatlanok megvételére.

### **Az ipari parkból érkező bevételek tehát jelentős forrást jelentenek.**

Igen, de mi jelentős mértékben csökkentettük az ipari adót, ami összességében száz milliónál nagyobb értéket jelent. Ez a vállalkozók zsebében marad, a helyi zöldségestől kezdve, a nagyvállalatokig. Van, aki így 50 ezer forintot spórol meg, s van, aki több milliót. A település számára a bevétel mellett nagyon fontos szempont, hogy legyenek teremtett munkahelyek. Igaz, hogy ez a mostani időszak viszont éppen ezen a területen vet fel egy másik problémát.

Nehézséget jelent a cégek számára, hogy dolgozni akaró és tudó munkaerőt találjanak. A betöltetlen munkahelyek száma eléri a százas nagyságrendet. Az természetes, hogy Sós-kút lakossága ezt a hiányt nem tudja betölteni, de mára már szélesebb körű a probléma.

### **Őn hogy látja, mi a probléma forrása?**

A legnagyobb gond a szakképzés és a szakképzett munkaerő iskolázásában van. A jelenlegi iskolarendszer nem tudja kielégíteni azokat a szükségleteket, amelyek a vállalkozásokban fellépnek a szakemberek alkalmazása területén. Hiszen, ha például a Mapei Kft.-t nézem, ott is szükség van vegyipari szakemberekre, műszakilag képzett építőipari szakemberekre, raktárvezetőkre, targoncavezetőkre. Más cégeknél képzett hegesztőkre, fémforgácsolókra, gépkezelőkre és egyéb szakemberekre van szükség. S persze közben előny, ha a szakemberek idegen nyelvet beszélnek, korszerű képzettséggel rendelkeznek, és megfelelnek a mai kor igényeinek. Én már másfél évvel ezelőtt kezdeményez-

tem, hogy az itteni cégeknél hozzunk létre képző központokat, s hogy induljon Érdén egy fémforgácsoló osztály, amely közvetlen kapcsolatban van az ipari parkban egy ennek megfelelő, a képzést is szorosan támogató vállalkozással. Sajnos nem jött létre ez a terv. De azt továbbra is hiszem, hogy a vállalkozásokat bevonva, az ő igényeiknek megfelelően kell a szakmai képzést kialakítani. Az az álmom, hogy a nyolcadikos gyerekeinket elvihessük az ipari park továbbképzési központjaiba, és ott ismerjék meg a repülőgép szerelőtől kezdve, a hegesztőn át, egészen az irodai feladatokig, az ott megtanulható és végezhető szakmákat, s lássák, mennyi lehetőséget nyújtanak ezek a cégek. A jelenlegi rendszerben mindezért most csak annyit tehetünk, hogy felhívjuk az iskolák vezetőinek figyelmét a lehetőségre, hogy vannak vállalkozások, amelyekkel együtt lehet működni. Hogy élnek-e vele, az már nem a mi hatáskörünk. Amit mi tehetünk, meg tesszük. Igyekszünk felvenni a cégekkel a kapcsolatot, és a honlapunkon, az általunk elérhető kommunikációs lehetőségeken keresztül segítünk a szakemberkeresésben. Az itt élő gyerekeket, családokat támogatjuk, ösztöndíjakat, eszközöket, például számítógépet adunk.

### **Változtak-e Sós-kút ipari lehetőségei az elmúlt évtizedek alatt?**

A korábbi időszakban a helyi ásványkincsek, a kő és a homok kitermelése és feldolgozása volt előtérben. Ekkor volt a sós-kúti mészkő híres. Több neves épület építésénél is használták korábban, mint a Vigadó, az Operaház, az Országház, a Budavári Palota, a Szent István Bazilika. Amikor a Mapei ide települt, akkor még működött a homok- és sóderbánya, valamint a kőbánya. Korábban erre épültek a vállalkozások, ahogy a Mapei is ezért jött ide. Jelen pillanatban a kőbánya kis kapacitással működik, mert az új ener-

getikai törvény nem kedvez a sós-kúti kő használatának. Ma már az árbevétel 98%-át az ipari park adja.

### **Mi az, ami most vonzza az ipari tevékenységet Sós-kúton?**

A jó megközelíthetőség, az autópálya közelsége, s az, hogy az ipari parkunk a lakott területen kívül esik, és a megközelítése nem zavarja a lakosságot. Ami ezen túl nagyon vonzó, az az adópolitikánk, valamint a hivatal működése. A hivatalunk rendkívül vállalkozóbarát. A sós-kúti önkormányzat a vállalkozók minden kérését megpróbálja megoldani. Én is voltam vállalkozó. Tudom, hogy egy cég nem várhat heteket, hónapokat. Amire szüksége van, azt azonnal intézni kell, s nálunk cél, hogy a vállalkozók bűját-baját a lehető legrövidebb idő alatt orvosoljuk, hogy azonnal intézzük, ami szükséges. Amikor polgármesternek választottak és dolgozni kezdtem, az első kívánságom volt, hogy ez így legyen.

### **Őnnek és a hivatalnak milyen a kapcsolata a Mapei Kft.-vel?**

Sós-kút és a Mapei Kft. együttműködése a kezdetektől nagyon jó és gördülékeny, a vezetőikkel a kapcsolatom szinte baráti. Mi örülünk, hogy egy ilyen nagy ütemben fejlődő, világszerte ismert cég van itt. A Mapei pedig mindig számíthat az önkormányzat segítségére. Az együttműködés kölcsönös örömet jelent. A mostani fejlesztés egy profi módon bonyolított csarnok-építkezés. Tudjuk, hogy ha szeretnénk fejlett oktatási intézményeket, egészségügyet, akkor a vállalkozások jelenléte, fejlődése és a velük történő együttműködés mindenkinek előnyös és örömteli.

# NAGYOT SZÓLT A TOUR DE ZALAKAROS!

## HELYSZÍNI BESZÁMOLÓ A JUBILEUMI MAPEI TOUR DE ZALAKAROS KERÉKPÁRVERSENYRŐL

Idén 10. alkalommal került megrendezésre a Tour de Zalakaros, amelynek harmadik alkalommal voltunk névadó szponzorai. Idén is 3 távon lehetett indulni a versenyen, így mindenki megtalálta a számára szimpatikus versenyszámot: a kezdők és a családosok a Kis-Balaton körüli 33 km hosszú kerékpártúrán, a rutinos kerékpárosok pedig a 60, vagy a 127 km-es távon indulhattak el.



### Miért a Tour de Zalakaros az egyik kedvenc rendezvényünk?

1. Szeretünk minden olyan eseményt, ahol a mozgásról, a sportról van szó. Kollégáink és partnereink között is sokan sportolnak aktívan, emellett céges szinten elkötelezett hívei vagyunk az egészséges életmódnak.
2. Minden évben szervezünk egy

jótekonysági eseményt Zalakaroson, ahol egy jó célért összefogunk, és segítjük egy alapítvány munkáját. Ez idén sem volt másképp: idén meghívott sztárvendégünk segített gyűjteni a Gézengúz Alapítványnak.

### Sztárvendég?

A többszörös Giro győztes olasz világklasszis, Andrea Tafi is velünk tartott idén, és mindkét nap bringára szállt! Először a szombaton debütáló Szabadics Ride Company Challenge elnevezésű céges csapat időfutam versenyen lepte meg kollégáinkat azzal, hogy csatlakozott a





**Tafi egy dedikált mezt ajánlott fel jótékonyági aukcióra. Az árverésen befolyt teljes összeget a Gézengúz Alapítvány kapja, akik a helyszínen személyesen is meg tudták köszönni a versenyző gesztusát. A Gézengúz Alapítvány évente több mint kétezer koraszülött vagy sérüléssel született gyermeknek nyújt segítséget, így az aukcióból befolyó pénz igazán jó helyre kerül idén is.**



Mapei Kft. csapatához, és tekerte végig velük a 33 km-es távot, majd másnap sem okozott csalódást, amikor a 127 km-es távra benevezett.

Több mint 300 partnerünk tekintetelt velünk!

Minden évben egy hatalmas rendezvény sátorral várjuk azokat a partnereinket, akik szívesen mérettetik meg magukat a kerékpáros versenyen. Érdemes volt már szombaton csatlakozni hoz-

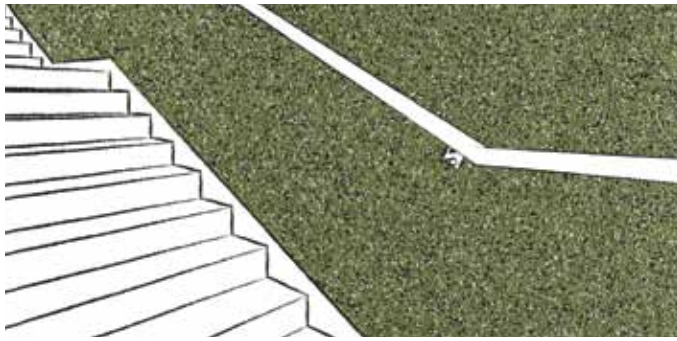
zánk, mert számos extra programmal is készültünk: volt gyermekverseny, bemelegítő túra zsíros kenyérral és fröccsel, valamint ÉlményPark program is a családosoknak.

Mindig élmény partnereinkkel találkozni egy-egy hivatalos eseményen, de ez a rendezvény azért áll még közelebb szívünkhöz, mert egy csodálatos környezetben közösen, Veletek és családjaitokkal együtt élhetünk át feledhetetlen élményeket.

**„Tafi, mit mondjak... lenyűgöző!! Tökéletesen harmonizált a Mapei csapattal! Az időfutamon meghatározó volt, de nem akart semmit megnyerni, hanem hagyott mindenkit szórakozni, csodálatos élmény volt vele tekerni!”**  
**Kis László, Mapei Kft. A Mapei Csapat tagja**



**Találkozunk 2018-ban!**



# NAGY MECHANIKAI ELLENÁLLÓ KÉPESSÉGŰ DÍSZÍTŐVAKOLAT

## NEDVESSÉGTŐL VÉDETT FALAZAT

A Mapei Kft. folyamatosan törekszik a kivitelezők, és megrendelőik igényeit minél jobban kiszolgálni korszerű magas minőségű anyagokkal. Ezért is született meg az új lábazati díszítővakolat a MAPE-MOSAIC. Aki jártas a homlokzati, de még inkább a lábazati hőszigetelések, vakolatok terén, az bizonyára jól ismeri a köznyelvben mozaik, vagy lábazati gyöngyvakolatként elterjedt termék kategóriát. Ezeket a termékeket akár lábazatokra, akár kerítésekre elsősorban nagy mechanikai ellenálló és jó vízlepergető képességük miatt választották. De lássuk mit is a tud, miben is más az új MAPE-MOSAIC.

A MAPE-MOSAIC szilikon-akril gyantabázisú kötőanyag és színezett szemcsék keveréke. Ez számos előnnyel jár a szokásos, a piacon eddig megszokott, hasonló megjelenésű tisztán akril, illetve különböző akrilát kötőanyagú termékekhez képest. Egy kültéri fedővakolat a csapóesőből adódóan jelentős nedvességterhelésnek van kitéve. Ez lábazatokon fokozottan jelentkezik a felcsapódó, illetve a felületeken lefolyó, felgyülemelő nedvesség miatt. Minél inkább vízlepergető egy vakolat annál kevésbé ázik át a felülete, és minél inkább páraáteresztő, annál gyorsabban szárad ki, annál kevésbé jelent gondot az esetlegesen a vakolat mögé szivárgott nedvesség. A leggyakoribb ellenérv ugyanis ezekkel a gyöngyvakolatokkal szemben, hogy gyenge páraáteresztő képességük miatt, ha mögójük valamilyen úton nedvesség kerül, akkor könnyen





*Bogár Bertold, alkalmazástechnikus*

**A MAPE-MOSAIC jó páraáteresztő és vízlepergető képessége megakadályozza, hogy a vakolatra illetve esetlegesen mögé kerülő nedvesség kárt okozzon a lábazaton.**

**A termék 48 színben és 1,2 mm-es, valamint 1,6 mm-es szemcseméretben kapható.**

**A MAPE-MOSAIC alkalmazható hőszigetelt és vakolt felületen is.**

nyen felhólyagosodnak, leválnak. A MAPE-MOSAIC szilikongyanta tartalma miatt jobb páraáteresztő képességgel bír, és legalább olyan jó a vízlepergető képessége, mint a piacon lévő többi hasonló lábazati anyagnak. Ennek köszönhetően, sokkal kisebb eséllyel nyomja fel a nedvesség és pára a vakolatot. A szilikongyanta kötőanyag kedvezően hat a vakolat koszolódási hajlamára, öntisztulási képességére is. A MAPE-MOSAIC vakolat színkínálatban is felveszi a versenyt a hasonló termékekkel. A piaci igényekhez igazodva 48 színben, és kétféle szemcse nagyságban kapható ez az anyag. Az 1,2 mm-es, és 1,6 mm-es szemcse nagyság dekoratív megjelenést biztosít. A MAPE-MOSAIC jól használható hőszigetelt, vagy vakolt felületen egyaránt. Elsősorban a megszokott felhasználási területre ajánlott, azaz nagy nedvesség és mechanikai terhelésnek kitett felületekre, lábazatokra. Ezentúl mindenféleképpen említést kell tenni róla, hogy az anyag különleges megjelenése okán, jó választás lehet beltérben

és kültérben szinte bármilyen fal-felületre. Nagy igénybevételű helyeken is akár, mint egy lépcsőház, vagy közösségi folyosó fala, de terhelésnek nem kitett felületeken is igen dekoratív kiegészítője lehet a belső tereknek is.

Ám az anyag tartóssága és megjelenése mellett fontos, hogy rendkívül könnyen fel lehet hordani a felületre és könnyű vele a végső felületképzés. Tudjuk, hogy a hasonló termékek szép felhúzásához gyakorlott kézre van szükség. Kivitelezői visszajelzések alapján könnyebben tudnak a MAPE-MOSAIC anyaggal dolgozni és még déli napsütésben feldolgozott anyag sem bőrsődik be gyorsan, ami szintén előnyös tulajdonság. Mivel az anyag száradásra köt, ezért ezt az anyagot se javasoljuk közelgő esőben vagy nagyon magas páratartalom esetén bedolgozni, mivel ekkor jelentősen is megnyúlhat a kötési idő, esetleg a még ki nem kötött anyagot az eső lemoshatja.

Előfordul, hogy előre ugró lábazat készül és ilyenkor a kivitelezők egy része tart az élek meghúzásától,



mert ilyenkor több irányból csatlakozó felületet kell egyszerre felhúzni úgy, hogy szép élképzést tudjunk készíteni. Az anyag lágy krémes és jól tapad a felülethez ezért könnyű vele bármilyen felületen dolgozni, akár szép éleket, sarkokat képezni. Az anyag kiadóssága is kedvező 3,5-és 4,5 kg négyzetméterenként a szemcseméret függvényében. Ebben a díszítő vakolatban is van alga- és penészedés-gátló adalék-szer, mely hosszú időn keresztül ellenállóvá teszi az anyagot. A felhordása az anyagnak csak rozsdamentes acél simítót igényel, és egy irányban történő húzást a felületen. Az anyag alapozója a QUAZOLITE BASE COAT, amelyet az anyag termékismertetője szerint készre színezzük az adott vakolat színéhez igazodva. Az alapozás után a vékonyvakolatokhoz hasonlóan 12-24 óra eltelte után húzható fel a díszí-



tővakolat. Az eddigi visszajelzések alapján a MAPE-MOSAIC a kivitelezők kedvelt terméke, és az ára is vonzóvá teszi nem csak a megjelenése, amely mind a kivitelezők és mind a megrendelők elégedettségét eredményezi hosszútávon.

Ne feledje, ha lábazati gyöngyvakolatot keres, és szeretne valami jobb minőségű, könnyebben bedolgozható, nagy színválasztékú, tartós terméket, akkor gondoljon a MAPE-MOSAIC-ra és forduljon a Mapei-hez bizalommal. Kollégáink szívesen segítenek bármely felmerülő kérdésben.





# CSALÁDI HÁZ BURKOLATAI HOMLOKZATON ÉS BELTÉRBE

## HIDEGBURKOLÁS HŐSZIGETELÉSRE

A céges telephelyként üzemelő családi ház homlokzatán a Tápai 2002 Kft. a MAPETHERM hőszigetelést alkalmazta QUARZOLITE homlokzati bevonattal, továbbá azokon a falakon, ahová homlokzati hidegburkolat került, a MAPETHERM TILE SYSTEM került alkalmazásra.

### Homlokzati hidegburkolat hőszigetelésre:

Erre a feladatra a garanciát is jelentő MAPETHERM TILE SYSTEM a legkiválóbb megoldás, ami a családi ház kivitelezése során beépítésre is került. A teljes homlokzat hőszigetelését 260 m<sup>2</sup> felületen végezték

el a kivitelezők, s ebből 50 m<sup>2</sup> került burkolásra. A homlokzati burkolatot szeletelt téglák adták, amiből a lábazati részt is kialakították.

### MAPETHERM TILE SYSTEM

- vékony porcelán lapok fektetése hőszigetelőrendszerre kültéri homlokzaton
- teljes hőszigetelőrendszer, ami megfelel a jelenlegi szabványok hőtechnikai követelményeinek, új és régi épületek felújítása esetén egyaránt
- különleges esztétikai minőség







### **Hidegburkolás beltérben:**

A normál méretű padló és fali burkolatokat a családi ház belső tereiben ADESILEX P9 ragasztóanyaggal és KERACOLOR FF FLEX fugaanyaggal építették ki. Kiegészítésre is szükség volt, ehhez a PLANITOP FAST 330 kiegyenlítőanyagot alkalmazták.



*A Mapei segédanyagok magas minőségűek, megfelelnek az elvárásainknak.*

- Tápai Antal, Tápai 2002 Kft.

Tápai Antal 2002 óta kivitelező vállalkozó, a Tápai 2002 Kft.-t 2010-ben hozta létre. Megrendelőinek a cég minden szinten segítséget biztosít egy kivitelezés során. Az alkalmazotti és állandó alvállalkozói gárda segítségével Tápai Antal, mint a vállalkozás tulajdonosa, egy-egy családi ház létrehozása során minden szakipari területen teljesíti a megrendelői igényeket. Ugyanakkor a Tápai 2002 Kft. nagyobb projekteken alvállalkozóként is a szakmai maximumot teljesíti. A cég referenciái között Kistelek központjának rehabilitációja, a szegedi közösség ház munkálatai, valamint a Szatmári Kacska Kft. vágóhíd kialakítása is szerepel.





## TERMÉK REFLEKTORFÉNYBEN

### PLANITOP FAST 330

Gyorskötésű, szálerősítéses, cementkötésű kiegyenlítőhabarcs bel- és kültéri padlók és falak 3-30 mm közötti simításához és kiegyenlítéséhez.

A PLANITOP FAST 330 beton-szerkezetek, sörétszórással előkészített betonfelületek, illetve a MAPEGROUT vagy a PLANITOP termékcsaládok habarcsaival helyreállított betonok, téglafalak, vibrocement blokkok, meglévő cementkötésű vakolatok egyenletes simítására használható bel- és kültérben. Kellő mennyiségű vízzel bekeverve a PLANITOP FAST 330 nagyon jól bedolgozható, állékony (tixotróp) habarccsá válik, amely vízszintes és függőleges felületekre is könnyen bedolgozható. A PLANITOP FAST 330 különösen alkalmas egyenetlen aljzatok simítására, hogy a simított felület rövid idő múlva burkolható legyen kerámia burkolólapokkal és természetes kőlapokkal, valamint vízszigetelhető legyen a MAPELASTIC termékcsalád széles termékválasztékának termékeivel.



## ADATOK

**Referencia megnevezése:** Családi ház

**Mapei termékkel végzett munkálatok:** Hidegburkolás, homlokzati burkolás, hőszigetelés, homlokzatképzés

**Helyszín:** Kistelek

**Kivitelezés éve:** 2017

**Generálkivitelező:** Tápai 2002 Kft.

**Beruházó/tulajdonos:** Sövényházi Ilonka e. v.

**Építész:** Tomán András

**Hidegburkolati kivitelező:** Tápai 2002 Kft.

**Homlokzati kivitelező:** Tápai 2002 Kft.

**Mapei partnerkereskedő:** Kosztiné Vastag Andrea e. v. - Házépítők

**Mapei kapcsolattartó:** Schüsler Miklós, Moretti Szabina

## FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Hőszigetelés: Mapetherm EPS Rendszer

Homlokzati kialakítás: Quarzolite Base Coat, Quarzolite Tonachino, Mapetherm Tile System

Hidegburkolás: Planitop Fast 330, Mapegum WPS, Mapeband, Adesilex P9, Keracolor FF Flex, Mapesil AC

# KIEGYENLÍTÉS GÉPI FELVITELLEL

**Egy rétegrendben minden munkafázisnak és rétegnek megvan a maga szerepe, a felület-előkészítéstől kezdve a szerkezetjavításon, kiegyenlítésen, szigetelésen, ragasztáson és fugázáson keresztül, egészen a rugalmas hézagtömítésekig. A szerkezet kiegyenlítésekhöz például egy medence esetében minősített termékünk a PLANITOP FAST 330.**



*Kékesi Gábor, kivitelezés-technológiai mérnök*

Manapság egyre több anyag felhordásához választanak a kivitelezők gépesített technológiát, mellyel jelentősen csökkenthető a kivitelezés időtartama, a munkafázis elvégzéséhez szükséges szakmunkások létszáma és a ráfordított munkaórák száma is. A PLANITOP FAST 330 is egy olyan anyag, melyet gépesített technológiával is fel lehet hordani a felületre, azonban alkalmazása nagy körültekintést és gyakorlatot igényel. Minden esetben egyedileg tisztában kell lenni az adott helyszíni és környezeti körülményekkel és fel kell készülni az esetlegesen előforduló kivitelezést akadályozó vagy megakasztó eseményekre. A kivitelezés megtervezésekor a kivitelező minden esetben

legyen tisztában az adott kivitelezés várható körülményeivel és kérje a Mapei Műszaki Ügyfélszolgálatának segítségét. A kiegyenlítés elvégzése előtt az aljzat felületéről az esetleges tapadást gátló vagy csökkentő rétegeket, szennyeződések (pl. zsaluolaj) el kell távolítani, illetve az aljzatot a megfelelő mechanikus módszerrel fel kell érdesíteni 50%-os felületi érdességig (ajánlott szemcseszórás alkalmazása).

Általános szabály: a felület érdesítése minden gyorskötő cementes anyag felhasználása esetében szükséges, mivel a kötés közben keletkező feszültségeket az érdesített, megnövelt fajlagos felületű aljzat képes levezetni. A PLANITOP FAST 330 felhordása előtt az aljzat szükséges vizsgálatait el kell végezni (érleltség, szilárdság, nedvességtartalom, húzó-tapadó szilárdság, szívóképesség, stb.) és azt minősíteni kell.

Amennyiben a vizsgálatok alapján az aljzat megfelelő, a munkaterületet a szóráshoz elő lehet készíteni.

Az anyag felhordásához ajánlott gép a Turbosol T7 vagy Turbosol T7 EVO az anyag kijuttatásához kompresszorral és legalább 15 méteres tömlővel felszerelve, melyet egy vagy két darab függőleges tengelyű,

50 literes kényszerkeverő szolgál ki. A tömlő végére egy kör (egyes esetekben vonalszerű) szórásképző szórófej felszerelése ajánlott.

## **A PLANITOP FAST**

**- gyorskötő: a medence a kiegyenlítés után néhány nappal MAPELASTIC-kal szigetelhető**

**- nagy nyomószilárdságú: a hullámzó, változó mozgású víztömeg nyomását üzembiztosan elviseli**

**- magas tapadószilárdságú: a felülethez üzembiztosan tapad, azzal szerves módon egységet alkot.**

**- szálerősítéses: a kötés közben fellépő feszültségeket biztonságosan vezeti le, és a kiegyenlített halmazt veszi fel a szerkezet hőmozgásait.**



## A munka folyamata

A felhordandó anyagot az egyszerűbb kiszolgálás érdekében a gép közelében kell tárolni szakszerű módon.

A gép mellé, az esetleges nem várt eseményekre történő felkészülés végett, el kell helyezni két darab kb. 200 literes hordót. Az egyikből a keveréshez szükséges tiszta víz vételezhető, illetve nem várt megállás esetén a gép átmosásához szükséges víz biztosítható. A másik hordó üres legyen, melybe nem várt leállás esetén a gépben és tömlőben lévő anyagot ki lehet juttatni. A gép átmosásához szükséges eszközök is legyenek kéznél.

Meleg időben (20-23 °C feletti hőmérsékleten) fel kell készülni az utókezelésre is. Ehhez szükséges, hogy a bedolgozás helyszínén lehetőség legyen arra, hogy a PLANITOP FAST 330-at nedves fóliával letakarhassuk azonnal a kötés megindulását követően. Ezzel a módszerrel csökkenthető a gyorskötő anyag egyenetlen kötése és száradása okozta feszültség.

A munkát csak tökéletesen tiszta géppel szabad megkezdeni és a munka befejezésekor, illetve a műszak végén is tökéletesen le kell tisztítani, ugyanis a keverő vagy pumpa felületén lerakódott, már megkötött anyagrészek újabb keveréskor időről időre leválhatnak és eltömíthetik a szórópisztoly nyílását.

### *Próbaszórás:*

A munka megkezdése előtt egy alapfelületre próbaszórást kell végezni, a gépet az adott körülményekhez be kell állítani. A gép folyamatos működésének biztosítása érdekében a gép levegő-szórt anyag arányát a megfelelő szintre be kell állítani.

A gép beállítását normál körülmények között 4,8 liter/perc bekevert anyagmennyiségről kell elkezdni (24-es fokozat). Az anyag konzisztenciájának beállítását, azaz a keverővíz mennyiségét, a legalsó értékről (4,5 liter/zsák) kell kezdeni, melyet a megfelelő konzisztencia eléréséhez maximum 5 literig lehet növelni. A keverővíz mennyisége elsődlegesen a környezeti körülményektől (hőmérséklet, páratartalom, aljzat hőmérséklete, stb.) függ.

### *Felületelőkészítés:*

A felületet alaposan – meleg időben akár többször - elő kell nedvesíteni. Az anyag gépi felhordása akkor kezdhető meg, amikor a felület mattnedvessé válik. Amennyiben az aljzat nem, vagy túlságosan is szívóképes, a megfelelő alapozó alkalmazása szükséges lehet. Kétes esetekben forduljon Partnerszolgálati Osztályunkhoz.

### *Bekeverés:*

A függőleges tengelyű keverőket felváltva kiszolgálva lehet megkezdeni az anyag keverését és kijuttatását, úgy hogy a bekeveréskor az anyag 2-3 percet keveredjen a keverőben és a beállított vízmennyiséggel homogén masszává alakuljon. (Itt fontos megjegyezni, hogy a keverővíz teljesen tiszta kell, hogy legyen, mivel az esetleges szennyeződések a pisztolyt időről időre eltömíthetik folyamatos leállások és bosszúságot okozva.)

### *Az anyag felhordása:*

A gépi felhordás esetében nem szükséges az anyag „kontaktolása”, mivel a szórás önmagában megfelelő erővel préseli az anyagot az aljzathoz.

A gép szórópisztolyát vízszintes vonalban egyenes vonalban mozgatva annyi anyagot lehet egyszerre a felületre juttatni, amennyi azon még nem csúszik meg saját súlyánál fogva. Ez általában 1-1,5 cm vastagságot jelent. Az ennél vastagabb kiegyenlítés esetén a korábban megszórt felületre – az első réteg elhúzása nélkül, annak még nedves ragadós, de kötésnek indult állapotában – a környezeti viszonyoktól függően - kb. 5-10 perc múlva lehet a második réteget felszórni. A kívánt vastagság elérésekor az anyagot egyenes élű acél simítóval kell elsimítani.

Az elhúzott anyag felületének érdekességét célszerű eleve olyanra kialakítani, ahogy az a következő réteg fogadásához szükséges.

Meleg időben a felhordott anyagot előnedvesített fóliával 3-5 percen belül takarjuk le, óvjuk közvetlen napsugárzás hatásától és erős légmozgástól. A takaró fóliát annak kiszáradása előtt mindig újra kell nedvesíteni, hogy az anyag utókezelése folyamatos legyen.



**DIVATBAN ÉS MINŐSÉGBEN MINDIG AZ ÉLEN!****CEMENTES FUGÁZÓK**

**Ami ma divatos, az holnap unalmas, ami ma unalmas az holnap régimódi. A divat nap mint nap befolyásolja döntéseinket, az öltözködésben, az eszközeink vásárlásában és felújításainkban-építéseinkben is. Az aktuális burkolólap trendek inspirálják a fugázó színeket is. Ezért a kivitelezőknek is követni kell az aktuális trendeket és mindig olyan színmintát kell tudnia mutatni a megrendelőinek, ami harmonizál a burkolatával, és megjelenésben, tartósságban megfelel az adott építési követelményeknek. De ezt a kivitelező nem tudja megtenni megfelelő gyártói háttér nélkül.**



*Novák Péter, hideg- és melegburkolati termékvonal felelős cikke*

Hogy ezt segítsük anyavállalatunk az olasz Mapei S. p. A. évek óta óriási energiát tesz a fugázók fejlesztésébe. A fejlesztésnek két iránya van. Egyrészt mindent megtesznek, hogy fugázóink harmonizáljanak az aktuális burkolólap trendekkel. Együtt dolgoznak a vezető lapgyártókkal és legnépszerűbb színekhez fejlesztenek új színű fugázókat. Ennek a munkának az eredménye, hogy tavaly már bevezettünk 7 új trendi színt. Azonban ezek a színmegújulások továbbra sem állnak meg. Ebben az évben epoxi fugázóink újultak meg, és jövőre további az aktuális trendekhez igazodó színeket fogunk hozni a cementes fugázókból, annak érdekében, hogy a kivitelezőink maximálisan ki tudják szolgálni a megrendelői igényeket. Hisz a megrendelők csak akkor lesznek elégedettek, ha az általában hosszás vívódással kiválasztott lapjaikhoz találunk számukra tökéletes színű fugázót is, és ez a gyártó és a kivitelező felelőssége.

A termékfejlesztés másik iránya, hogy a minél magasabb műszaki színvonalú fugázót minél könnyebben lehessen bedolgozni. És itt szeretnék egy termékünkről bővebben írni.

Az ULTRACOLOR PLUS fugázónk nem örvend minden kivitelezőnk körében az őt megillető népszerűség-

nek. Évekkel ezelőtt a termék könnyen ráégett a lapra, ezért gyorsan kellett vele dolgozni, és így sokan nem szerették. Mikor behoztuk a ma már közkedvelt KERACOLOR FF FLEX fugázónkat, a kivitelezők gyorsan tértek át rá, mert egy rendkívül krémes könnyen és hibamentesen bedolgozható, remek színekben elérhető anyagot kaptak. Ezért az ULTRACOLOR PLUS-ról lekerült a figyelem. Ennek ellenére, sokan húék maradtak hozzá és a mai napig is ismerek olyan kivitelezőket, akik csak ezzel hajlandók dolgozni. És milyen igazuk van! Az olasz központi termékfejlesztés a visszajelzéseknek megfelelően egyre másra hajtott végre módosításokat a fugázó összetételében. Ezek a javítgatások olyan sikeresek voltak, hogy ma már egy-két szakmai alapfogás betartásával az egyik legkezeesebb fugázót kapjuk. Nem ég rá a lapra, amit tavaly több oktatáson úgy mutattunk be, hogy az előadás elején kifugáztunk néhány érdes lapot, majd az előadás végén lemostuk, az eddig rossz emlékekkel rendelkező kivitelezők ószinte csodálkozására. A terméknek nagyon magas a gyanta tartalma, ezért fontos, hogy az első bekeverés után ténylegesen pihentessük 2-3 percet az anyagot az ismételt átkeverés előtt. Ekkor az első beke-



veréskor még sprőd, nagyon száraz anyag visszalágyul, és egy krémes, rendkívül jól kezelhető masszává válik, ami nem stószosodik, könnyen bedolgozható a fugarésekbe. A termék sima felülettel és egyedülállóan széles, 2-20 mm-es, bedolgozhatósági tartománnyal rendelkezik. És ez még nem minden! Mivel gyorskötő ezért kevésbé érzékeny a ki nem száradt aljzattól származó nedveség okozta elszíneződésre. A szerkezete még az alacsony vízfelvételű fugázók között is rendkívül zárt, így kevésbé veszi fel a vizet, tehát a szennyes felmosó lét is, tehát kevésbé koszolódik. Gyorskötés miatt elkerülhető vele még egy probléma. Előfordul, hogy a mester kifugázza a zuhanyzót, konyhát, majd az elkészült munkát átadja. Úgy néz ki, hogy a fuga kikeményedett, és minden további nélkül használatba lehet

venni. De csak úgy néz ki! A háziasszony néhány nap múlva valamilyen tisztítószerrel jókedvűen lemossa és a még nem teljesen kikeményedett, ezért még vegyileg nem is terhelhető fugát. Így az bizony elszíneződik, foltosodik. A háziasszony csalódott, és hibáztatja a kivitelezőt és a gyártót. Ha kezeljük is a reklamációt, javítjuk a problémát, a megrendelőnk nem lesz tökéletesen elégedett. Az ULTRACOLOR PLUS-szal ez is elkerülhető. A termék 3 óra múlva már járható és 24 óra múlva teljesen terhelhető, szemben a normál kötésű fugázók 7 napos terhelhetőségével. Azt gondolom, hogy az ULTRACOLOR PLUS a ma kapható fugázók között a legjobb termék. Barátainknak, ismerőseimnek ezt szoktam ajánlani.

**Próbálja ki Ön is!**

**Az ULTRACOLOR PLUS fugaanyag sima felületet ad, és 2-20 mm fugaszélesség tartományban alkalmazható. A termék vízlepergető tulajdonsággal rendelkezik, és rendkívül színtartó. Gyorskötő tulajdonsága előnyt jelent sürgős vagy kisméretű munka esetén.**





## EPOXI FUGA A GYAKORLATBAN

*Kis László, alkalmazástechnikus írása*

Vannak olyan építőipari technológiák, amiről nem lehet eleget beszélni. Ilyen az epoxigyanta alapú fugázók bedolgozása, és alkalmazhatósága is. A köztudatban két jellemzője él, miszerint nehéz vele dolgozni, és mindent kibír. Boncolgassuk ezt a témát kicsit, mert a két állítás nem teljesen igaz. Minden igénybevételt természetesen nem bír ki. Valóban fokozottan saválló, de a fugázó anyag kiválasztásánál javaslom, hogy a kiválasztott anyag termékismertetőjében található vegyszerállósági táblázatot gondosan nézzük át. Például a KERAPOXY IEG sokkal jobban ellenáll bizonyos vegyszereknek, mint a KERAPOXY CQ, és ezzel összefüggésben a bedolgozhatósága is jelentősen eltér. Hiszen a KERAPOXY CQ egy „könnyen” behúzóható állagú epoxi fugázó, míg egy KERAPOXY IEG egy sűrű,

szemcsés anyag, mely 3 mm alatti fugahézagba nem bedolgozható. Ezért fontos előzőleg meggyőződni a fugázandó helyiség funkciójáról, alkalmazott tisztító szerek fajtájáról, és az esztétikai követelményekről.

Gyakori kérdés, hogy miért nem gyárt a MAPEI olyan epoxi fugázót, ami a lehetőségek szerint, szinte minden behatásnak ellenáll. Erre a válasz egészen egyszerű, az anyagot be kell tudni a kivitelezőnek dolgozni, majd le kell tudni mosni a felületről. Mint látható, már a KERAPOXY IEG és a KERAPOXY CQ között is nagy a különbség bedolgozhatóság és a megengedett fugaszélesség szempontjából. Az KERAPOXY IEG-nél nehezebben bedolgozható anyag már veszélyeztetné az egységes fugahézag kitöltést, és a burkolólapról történő megfelelő lemosás lehetőségét.

Ha már jelentkezett egy bizonyos

mennyiségű fuga hiányosság, mert pl. tömény Hypo-val napi tisztítás történik, akkor nem célszerű megvárni, míg a fuga teljesen eltűnik, és a ragasztót is elkezd bontani a vegyszer. Kb. 3 mm mélységnél már rá lehet fugázni színazonos KERAPOXY-val. Vannak már a piacon olyan aktív habos savas tisztító szerek, amik nem károsítják az epoxy fugázót, a burkolólapot, és a szerelvényeket.

Megfigyelhető, hogy megnövekedett az epoxi fugázóra a piaci igény az utóbbi időben. Nyilvánvaló előnyei, mint a színtartósság, a tisztíthatóság, a családi házas környezetben is bizonyítottak. Ami kérdésként merül fel családi házas környezetben, az a fokozott esztétikai elvárás. Ez azt jelenti, hogy egy ipari felhasználásnál, ha marad egy epoxi fátol a burkolólapon, az nem probléma. Ellenben lakossági felhasználásnál, egy nagyobb értékű burkolólaponál a lemosást követően

nem maradhat epoxi fátóly a burkolaton. Ezért ilyen esetben végezzünk próbafugázást, hogy milyen módon tudjuk tökéletesen lemosni a burkolólapot. Amennyiben a vizes mosás kevésnek bizonyul, a lemosó vízbe tenni kell KERAPOXY CLEANER-t. Ha szükséges a tiszta burkolatot egy KERAPOXY CLEANER-es vízzel még egyszer át kell mosni. Ez fokozottan megfigyelhető fényes, és 3D felületi kialakítású lapoknál.

Láthatóan oda kell figyelni az epoxi fugázásnál, de egy jól kivitelezett fugázás tartósan esztétikus marad.

Sok olyan kivitelezővel beszéltem, aki még nem dolgozott epoxi anyagú fugával, ezért az általános bedolgozást röviden leírom.

Az epoxi fugát nem úgy kell kezelni, mint a cementes fugázót. A fugázáshoz megvannak az elengedhetetlen szerszámok. Ezek nélkül biztosan nem lesz jó az eredmény! Alap szerszámok a következők: Mapei-es gumi behúzó (kék színű) amely olyan keménységű, hogy kellő mélységbe tömöríti a fugázót, képes lehúzni a maradék anyagot a lapról, és nem ragad bele a fuga anyaga. Tisztító filc, ebből több szín létezik. A lap struktúrájának megfelelően kell megválasztani. Jellemzően a fehér színű megfelelő. Nyeles fugázó szivacs. Nem szabad alkalmazni színes szivacsokat, mert megfogja a fuga színét. Fugázó láda görgőkkel. Grammos mérleg, a fugázó anyag részletekben történő keveréséhez.

Keverés: célszerű annyi anyagot bekeverni egyszerre, amit 15-20 percen belül bedolgozunk. Ezért szükséges a mérleg, hogy mindig jó legyen a keverési arány. Mindig a friss anyag a krémesebb! Inkább többször keverjünk, mint kidobjuk az anyagot,

mert már nagyon sprőd az állaga. Bedolgozási idő egyébként kb. 40 perc, építési körülményektől függően. A 2 komponens összeöntése után lassú fordulatú géppel kell keverni. A bekeverésénél más anyagot nem szabad hozzáadni a fugához.

Behúzás: a fugahézag nem lehet nedves, mert már a behúzásnál kipúposodhat a fugázó anyag, és nem köt a laphoz megfelelően az epoxi. Az epoxi fugázás legnehezebb része a bedolgozás. Itt nincs mit tenni, erővel be kell dolgozni a hézagba. Nem az a cél, hogy a gumizóval lehúzza teljesen tiszta legyen a lap, hanem hogy a fugahézag teljesen töltött legyen. Nem kell félni, hogy nem lehet könnyen leszedni a lapról a maradék anyagot. Még a kissé érdes lapról is könnyen lemosható az epoxi. A szívó felületű lapokat más módszerrel kell fugázni! Ez igaz a cementes fugázóra is. Erősen bordázott felületű lapokat, szívó felületű lapokat kinyomóból kell fugázni.

Lemosás: az epoxi fuga nem gyorskötő, ezért nem kell kapkodni a lemosással. A bedolgozási idő viszonylag rövid, de az nem jelenti, hogy ráéig a lapra. A lemosás megkezdése jellemzően pár perccel a behúzást követően kezdődhet. Amennyiben sima felületű a lap, várhatunk egy kicsit, hogy keményedjen a fugázó, mert szebben lehet strukturálni a fugaképet. Míg a cementes fugánál relatíve a lehető legkevesebb lemosó vízre van szükség, addig az epoxi lemosásához sok víz szükséges. A meleg víz segíti a lemosást, a KERAPOXY CQ nem feltétlenül igényel meleg vizet. A lemosáshoz először csak a tisztító filc szükséges. Ezt belemártva a meleg vízbe, szétcsapjuk a vizet a felületen, és körkörös mozdulattal kezdjük a fugakép kialakítását, és a felesleges

fugázó eltávolítását a lapról. Akkor tesszük ezt megfelelően, ha úgy csúszik a filc a lapon, mintha olajos lenne. Szinte nem is kell nyomni a filcet, és rövid időn belül egy tejszerű lé lesz a lap tetején. Tény, hogy oldalfalat nehezebb fugázni, hiszen a több lemosó víz nem marad a felületen, mint a padlónál, ezért ott a lefolyt vizet fel kell takarítani. Ahogy kezd tömítődni a tisztító filc, akkor kell a meleg vízbe mártani. A meleg víz hatására a tisztító filcből kioldódik a felhígult epoxi, miközben a víz alatt rázogattuk a filcet. Ezután a nyeles szivaccsal csak a felhígított epoxit kell felszedni. Itt is körkörös mozdulatokkal kell még strukturálni a fugát. Ekkor már látjuk a fugaképet, és a körkörös mozdulatokkal tudjuk teljesen simává varázsolni a fuga felületét. KERAPOXY DESIGN+MAPEGLITTER esetén fontos, hogy több ideig mossuk (simítsuk) a szivaccsal a felületet, mert ez biztosítja, hogy a glitter kisimuljon a fuga felületére. A szivaccsal soha ne érijük olyan részhez, ami nincs tisztító filccel átmosva, mert beleragad a szivacsba az epoxi, és már nem csúszik, hanem ragad. Ha megfelelően végezzük a fugázást, akkor jellemzően 10 kg KERAPOXY bedolgozásához 2 db tisztító filc szükséges, a nyeles szivacs pedig vagy 50-80m<sup>2</sup> után lágyul ki, de nem tömődik el.



# **HIDEBURKOLATOKKAL A KÜLÖNLEGES HATÁSOKÉRT**

**PROFESSZIONÁLIS KIVITELEZÉSSSEL, MAGAS  
MINŐSÉGBEN KÉSZÜLTEK EL ÉS KÜLÖNLEGES  
LÁTVÁNYT NYÚJTANAK A BALATONFÜREDI  
HOTEL VITAE HIDEBURKOLATAI**





A Hotel Vítai jellegzetes provance-i stílusban épült meg 2015-2016 során a balatonfüredi domboldalon. A különleges látványt és hangulatot kínáló, sárga, szürke, barna és türkiz színekkel elvarázsoló hotel küllemében meghatározóak a rusztikus, természetes hatású hidegburkolatok.

A szálloda generálkivitelezését a VEMÉV-SZER Építő- és Szerelőipari Kft. végezte. A vállalat szinte minden építőipari szakmában felkészült saját csapattal rendelkezik., kapacitásukat minősített alvállalkozói partnerkörrel egészítik ki. Tevékenységük az építés teljes palettáját felöleli. Megrendelői körük széleskörű, köztük jelentős gazdasági, társadalmi szervezetek. Legjelentősebb munkáik közé tartozik az ország egyik legnagyobb multifunkcionális csarnoka a Veszprém Aréna.



A hidegburkolást a VEMÉV-SZER Kft. saját csapatokkal, illetve alvállalkozókkal, az Otti Manufactura Kft.-vel és Horváth Lajossal, illetve csapatával oldotta meg. A provance-i stílusú főépület, a szállás épület és az egészség ház kültéri és beltéri burkolatai során mindenütt a Mapei segédanyagait alkalmazták.

A kültéri szabálytalan, mészkő hatású burkolatot az Otti Manufactura Kft. szállította be, és a kivitelezést is ők végezték. KERAFLEX MAXI S1 termékkel ragasztották, a széles és szintén szabálytalan fugahézagokat pedig KERACOLOR RUSTIC-kal tömítették. A homlokzati burkolatok felületi védelmét MAPECRETE STAIN PROTECTION-nal végezték.

Kültéren sor került még terasz-, lépcső és medence körüli tér burkosra is.



Érdekesség, hogy a mély fugahézagokat ezeken a felületeken MAPESTONE PSF2 termékkel tömítették, de a MAPESTONE-t ezen kívül a kültéri kövek ragasztóanyagaként is alkalmazták. A beltéri munkálatok során a burkolati kivitelezők ebédlőben, kiszolgálóhelyiségekben, vizes helyiségekben, pincékben, raktárakban dolgoztak. A burkolati ragasztást a nagyobb lapok esetében itt is KERAFLEX MAXI S1 középágyas ragasztóval végezték. A kisebb méretű lapok ragasztóanyaga az ADESILEX P9 volt. Beltérben mindenütt az ULTRACOLOR PLUS fugaanyagot alkalmazták.

Az ipari konyhát és a vizes helyiségeket kent szigetelőrendszerrel látták el a burkolati rétegrend alatt, amihez a MAPEGUM WPS és MAPELASTIC kent szigetelést, valamint a MAPEBAND hajlateralósítót alkalmazták.

## ADATOK

**Referencia megnevezése:** Hotel Vítæe  
**Mapei termékkel végzett munkálatok:** hidegburkolás,

**Helyszín:** Balatonfüred

**Kivitelezés éve:** 2015-2016

**Beruházó:** E55 Kft.

**Generálkivitelező:** VEMÉV-SZER Kft.

**Építész:** Rekontir TM Budapest

**Hidegburkolati kivitelező:** VEMÉV-SZER

Kft., Otti Manufactura Kft., Horváth Lajos

**Mapei partnerkereskedő:** VEMÉV-SZER Kft.

**Mapei kapcsolattartó:** Doma András

## FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Hidegburkolás: Adesilex P9, Fugolastic, Keracolor GG, Keracolor Rustic, Keraflex, Keraflex Maxi S1, Mapeband, Mapecrete Stain Protection, Mapegum WPS, Mapelastc, Mapesil LM, Mapestone PFS2, Primer G, Ultracolor Plus

REFERENCIA **HIDEG-, MELEGBURKOLÁS, HANGSZIGETELÉS**

# ÁTALAKÍTÁS 1600 NÉGYZETMÉTEREN

**HIDEG-, MELEGBURKOLÁS ÉS HANGSZIGETELÉS**

Százharminchat fürdőszoba felújítását végezték el a kivitelezők a budapesti Hotel Hiltonban. A nagyméretű átalakításban nagyszámú építő brigád vett részt.







### Hidegburkolatok kiépítése

A két ütemben zajló hidegburkolati felújítás során a sok fürdőszoba nem egyforma módon újult meg. Nézzünk egy példát a luxus lakosztályok vizes helyiségeinek megújulására. A vizes helyiségek márvány vagy gránit burkolatot kaptak, amihez a Mapei ELASTORAPID és KERAQUICK ragasztóanyagait alkalmazták. A márvány és gránit lapokat fugahézagok nélkül, úgynevezett zárt fugákkal fektették. A hézagtömítést a MAPEFLEX MS 45 termékkel végezték el.

A lapok mérete változó volt, a legnagyobb lap 37x80 cm méretű volt, de általában 37x37 cm és 37x40 cm méretű lapokkal dolgoztak a szakemberek. Ahol szükség volt a lapméretek korrigálására,



ott vizesvágó-géppel alakították megfelelő méretűre a márványt. A lábazatra például 10 cm magas lapok kerültek. A mosdópultokat 90 cm hosszú márvány és gránitlapokból alakították ki.

A kent szigetelő rendszert építettek ki MAPELASTIC alkalmazásával.

A vizes helyiségek felújítása mellett a hotel déli szárnyában a lakosztályok, szobák előterei, előszobái is új padlóburkolatot kaptak. Ehhez kisebb méretű 15x45 cm-es, parkettamintájú járólapot alkalmaztak. A ragasztást itt KERAFLEX EASY S1 termék-



## ADATOK

**Referencia megnevezése:** Hotel Hilton  
**Mapei termékkel végzett munkálatok:**  
Hidegburkolás, melegburkolás, hangszigetelés

**Helyszín:** Budapest

**Kivitelezés éve:** 2016-2018

**Beruházó:** Hilton Hotels and Resorts.

**Generálkivitelező:** EBH, DVM csoport

**Hidegburkolati kivitelező:** Veress - Block Stone Kft.

**Mapei partnerkereskedő:** Palatinus Kft.

**Mapei kapcsolattartó:** Hugyecsek György

## FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Hidegburkolás: Primer G, Ultraplan Eco 20, Planipatch, Elastorapid, Keraquick, Keraflex Easy S1, Novoplan Maxi, Mapeflex MS 45, Mapelastic, Mapeband, Kerapoxy CQ,  
Melegburkolás: Ultrabond Eco V4 SP,  
Hangszigetelés: Mapesonic CR Rendszer



*A MAPESONIC CR rendszer egyszerűen és kis vastagságban beépíthető és jelentős mértékű hangszigetelés érhető el vele. Alkalmazható hideg- és melegburkolatok alá egyaránt.*

kel végezték. Ahol szükséges volt, ott NOVOPLAN MAXI-val, illetve ULTRAPLAN ECO 20-szal végeztek kiegyenlítést. A kiegyenlítés előtt a PRIMER G alapozót alkalmazták, illetve az aljzat nagyobb hibáit, hiányait, PLANIPATCH javítóhabarccsal javították. A la-

pok fugázásához mindenütt a KERAPOXY CQ fugázóanyagot alkalmazták.

### **Hangszigetelő-rendszer és szőnyegburkolat kiépítése**

A lépés- és kopogó hang szigetelését ellátó MAPESONIC rendszer

melegburkolatok alá került, hozzávetőleg 600 m<sup>2</sup>-en a szálloda szobáiban. A hangszigetelő-rendszerre történt végül a szőnyegragasztás ULTRABOND ECO V4 SP termékkel.





*Nagyon nagy divat a vékony, nagyméretű porcelánlapok felhasználása különböző fe-*



**Mit ajánlanál vékony és nagyméretű lapok ragasztásához?**

Mindenképpen az ULTRALITE S1 és S2 ragasztóanyagainkat. Ezek könnyített ragasztók, amelyek lehetővé teszik, hogy a nagy és érzékeny lapokat erőtetés nélkül beleágyazzuk a ragasztóágyba, akár vízszintes, akár függőleges felületen. Nagy előnye, hogy a vékony lapok ragasztásakor az ULTRALITE termék használatával könnyebben elérhető a teljes hátoldal beágyazódása. Ez pedig különösen fontos ezeknek a lapoknak a mérete miatt. Biztosak lehetünk benne, hogy a könnyített ragasztókkal szakszzerűen dolgozva ezek a vékony nagy lapok nem görbülnek el.

**Mikor használjanak a szakemberek S1 és mikor S2 terméket?**

Kültérben mindenféle méret esetén ajánlom a ULTRALITE S2 alkalmazását, akár teraszra, akár homlokzatra. Beltérben padlón 90 cm-es oldalhossz felett szín-



# VÉKONY ÉS NAGYMÉRETŰ BURKOLAT SZAKSZERŰ RAGASZTÁSA

INTERJÚ FÁBIÁN ZOLTÁN  
OKLEVELES ÉPÍTŐMÉRNÖKKEL



*lültek burkolására. Ezek a lapok a projekt munkák mellett már népszerűvé váltak a magánépítkezéseken is. Mivel és hogyan ragasszuk ezt a fajta burkolatot?*

tén az ULTRALITE S2-t ajánlom, falon, ahol nem épült kent vízszigetelés 120 cm-es oldalhosszig dolgozhatunk UTLRALITE S1 ragasztóanyaggal is.

## **Mit jelent az S1 és az S2?**

Az S1 kifejtve azt jelenti, hogy alakváltozásra képes, az S2, hogy nagy alakváltozásra képes.

## **Egyre divatosabb a fa konyhapultokat nagy vékony lapokkal burkolni.**

Fa konyhapult esetén én mindig a KERALASTIC ragasztóanyagot ajánlom a vékony nagyméretű lapokhoz. Ez egy kétkomponensű poliuretán ragasztó, ami megfelelően tapad a fához és a laphoz is, kellően rugalmas, elviseli a fa mozgásait, sőt a KERALASTIC a nedvességtől is óvja a fát, ami konyhapult esetében fontos szempont.

## **Mire kell figyelni vakolt felület esetén?**

Mindenekelőtt meg kell nézni, hogy

a vakolt felület festett-e. A festék réteg ugyanis nem megfelelő aljzat. Amennyiben festett a felület, előbb a festéket le kell csiszolni. A vakolatréteget is meg kell vizsgálni. Szükséges, hogy megfelelően szilárd legyen, hibátlan, és mivel nagyméretű lapokról beszélünk, rendkívül fontos az is, hogy sík legyen. Ha a falunk nem ilyen, akkor PRIMER G alapozás után, javítsuk, hozzuk síkba NIVOPLAN kiegyenlítő habarccsal.

## **Dönthet a megrendelő úgy, hogy bár a meglévő burkolat hibátlan, mégis szeretné a divatos nagyméretű lapburkolatot.**

Ennek semmi akadálya nincs. Ha valóban szilárd és egyenletes a meglévő burkolat, fektethetünk rá új hidegburkolatot. Az első lépés mindenképp az ECO PRIM GRIP alapozás, ami biztos tapadást biztosít. Ezt követően már a lapburkolat méretétől függően alkalmazhatjuk az ULTRALITE S1 vagy S2

termékeket.

## **Mi a helyzet, ha a fogadóaljzat gipszkarton?**

Az ULTRALITE ragasztók cementes alapúak. A gipszkarton ugyanakkor érzékeny a cementes ragasztókban lévő nedvességre. Ezért nagyon fontos, hogy a PRIMER G alapozót tömnyen vigyük fel a felületre a ragasztás előtt, hogy a két felületet elválasszuk egymástól. A megfelelő alapozást után bátran alkalmazhatjuk az ULTRALITE ragasztókat.

## **Mikor használjuk az ULTRALITE S2 QUICK ragasztóanyagot?**

Vannak olyan munkák, ahol nem érdemes több kiszállással jelen lennünk, s ezért szeretnénk a fugázást is még aznap elvégezni. Ha így van, akkor érdemes az ULTRALITE S2 QUICK-et választani, ami után hamar kezdhető meg a következő munkafázis. Természetesen ez a helyzet kisebb munkáknál állhat elő. De szükség lehet a gyorsragasztóra akkor is, ha hamar használatba szeretnénk venni a területet, vagy egyéb munkák miatt rövid idő alatt járhatóvá kell tennük.

# MILYEN RAGASZTÓVAL RÖGZÍTÜNK VASTAG ÉS NEHÉZ BURKOLÓLAPOKAT?

INTERJÚ ÁBRAHÁMI ISTVÁNNAL, AZ OTTI MANUFACTURA KFT. MŰSZAKI VEZETŐJÉVEL

## Mi a te feladatod a cégnél?

Hozzám a helyszíni felmérések, műszaki egyeztetések, a tervezők iránítása, ellenőrzése, árajánlatok készítése, valamint az alvállalkozókkal történő személyes és írásbeli egyeztetés tartozik.

## A Mapei termékeihez a műszaki egyeztetések miatt kapcsolódsz?

Én már nagyon régóta kapcsolodom a Mapei termékekhez, hiszen a korábbi két munkahelyemen is ezekkel a termékekkel dolgoztam. Először a Terra Consulting Kft.-nél voltam műszaki vezető, majd a saját vállalkozásomat vezettem. Végig kötődött a munkám a Mapei anyagokhoz, és itt az Otti Manufactura Kft.-nél is dolgom például a megfelelő Mapei rétegrendek összeállítása, valamint a megfelelő műszaki megoldás megkeresése az egyes munkafeladatokra.

## Ott vagy már egészen egy-egy projekt legelején?

Igen. Az első helyszíni egyeztetésen mérjük fel, hogy milyen például a fogadófelület, hogy beltéri vagy kültéri munkáról van-e szó, valamint a munkafeladattól és a körülményektől függően megállapítom a rétegrendet is. A kivitelezők felé alkalmazástechnikai szaktanácsot is adok, valamint a

munka során is segíték, illetve ellenőrzöm a megfelelő alkalmazástechnikai előírások betartását is. Van, hogy elakadunk egy-egy feladat során, ilyenkor a Mapei kollégákat hívjuk ki, és helyszíni szaktanácsadás keretében lépünk tovább.

## A burkolatok ragasztása során mik azok a legfontosabb szempontok, amelyek mentén ragasztóanyagot választasz?

A kiindulási pont az, hogy kültéri vagy beltéri hidegburkolásról van-e szó, hogy padlón, vagy falon dolgozunk-e, valamint döntő a lapok mérete, vastagsága és súlya is. Az Otti burkolatok esetében általában a lapok súlya és vastagsága a fontos tényező a megfelelő segédanyag kiválasztásánál.

## Milyen ragasztókkal dolgoztok?

A legáltalánosabb a KERAFLEX MAXI S1 és az ADESILEX P9 alkalmazása. Amennyiben vastag burkolatokról van szó falon vagy padlón, illetve, ha nagyméretű a lap felülete, akkor kültéren és beltérben is a KERAFLEX MAXI S1 alakváltozásra képes ragasztóanyagot választjuk. Beltéri kisebb méretű és vékonyabb lapok esetén, elsősorban fali burkolásnál az ADESILEX P9 a leggyakrabban alkalmazott ragasztóanyag. Kültéren

Képeinken az Otti Manufactura Kft. székesfehérvári üzlete látható. A BoltOtti 430 m<sup>2</sup> területű bemutatóterem, ahol a saját gyártásban készülő burkolatok, beton- és műkő termékek mellett különleges belsőépítészeti tárgyak, bútorok, egyedi lámpák is találhatóak.

Az Otti burkolatok egyedi gyártásúak, bel- és kültérben egyaránt kiválóak. A kőburkolatok szerelmesei igazi aranybányát találnak az BoltOtti-ban.



azonban szinte minden esetben a KERAFLEX MAXI S1 a bevált megoldásunk, ha Otti burkolatok ragasztásáról van szó.

### **Vannak-e speciális területek, ahol eltértek ezek től az anyagoktól?**

Igen, például terasz vagy medence burkolás esetén. Itt már nagyobb teljesítményű ragasztóanyagokat választunk, mint például az ELASTORAPID, az ULTRALITE S1 és S2, valamint bizonyos esetekben a KERAQUICK.



nyát. Padlón, például KERAFLEX MAXI S1 esetében, az üregmentes ragasztás érdekében kétoldali kenéssel dolgozunk minden esetben. A padlólapjaink 2 cm vagy annál nagyobb vastagságúak, és nehéz burkolóelemek, tehát ez elengedhetetlen. A falburkoló lapjaink általában kisebb méretűek, azonban, ha egy lap eléri a 30x30 cm-es méretet, akkor mindig a KERAFLEX MAXI S1-et alkalmazzuk.

fugakereszttel, hanem mindig szemre kell a kiosztást elvégezni. Egy adott méreten belül ugyanis mindig van szórás, ami az Otti burkolatok látványának egyik jellegzetességét adja, és csak szemre történő kiosztással lehet azt az egyedi látványt elérni, amiért ezek a lapok egyáltalán vannak. Ehhez nagy tapasztalat és gyakorlat kell, de cserébe megismételhetetlen, rusztikus és elegáns lesz a felület. Az Otti burkolattal fedett padlók és falak mindig egyedi látványt nyújtanak.

### **Mire figyeltek, milyen alkalmazástechnikai mozzanatok tartotok a legfontosabbnak a kivitelezés során?**

Mindig nagyon pontosan betartjuk az anyagok előírt keverési ará-

### **Van-e az anyagválasztáson túl valami speciális, ami kifejezetten az Otti burkolatokra jellemző?**

Az Otti burkolatok rusztikus, egyedi lapok, amelyek soha nem rakhatók







# LEGMAGASABB KOMFORT FOKOZATÚ HÁZ ÉPÍTÉSE

## A LEGJOBB MINŐSÉGŰ ANYAGOKKAL

**A Balaton partján dinamikus lakásfejlesztés zajlik, ahogy a több ezer kiadott építési engedély is mutatja.**

**Ingtalan szakértők szerint pedig egyre nagyobb az igény az új építésű, part közeli lakásokra, házakra. Sok új építésű nyaraló, otthon a legmaga-**

**sabb komfortfokozattal rendelkezik, s a legkorszerűbb, legjobb minőségű alapanyagokból készül.**

Ennek példája az alábbiakban bemutatott családi ház, ahol a Mapei termékeit három szakipari területen

is alkalmazták. Anyagaink a lemezes vízszigetelés, a homlokzati hőszigetelés és homlokzat kialakítás, valamint a hidegburkolatok terén nyújtottak megoldást a kivitelezőknek.

### **Megoldások a lemezes vízszigetelésre:**

Mivel az épület közvetlenül a Balaton partján áll, ezért fokozottan védeni kellett a talajvíz ellen. A talajon fekvő padozaton így POLYGLASS POLYPRIMER alapozást követően a POLYGLASS FLEXO S6 PRÉMIUM SBS modifikált bitumenes vízszigetelő lemezt alkalmazták a kivitelezők, mintegy 270 m<sup>2</sup> területen.

Az alépitmény vízszigetelése során külön figyelmet fordítottak a monolit vasbeton tartószerkezet és a rákerülő falak vízszigetelésének folytonosságára. Az alaplemezből kiálló acél tüskék környezetét EPORIP gyantával öntötték ki, majd 1,2 mm-es kvarchomokkal szórták be a felületet.

A lapostető csapadék elleni vízszigetelése során ugyancsak a POLYGLASS POLIPRIMER alapozót alkalmazták. Erre POLYWAP RADONSILD 3 mm-es párazáró réteget fektettek, majd egy lejtésképző szigetelőréteg következett. Ezt követte a TPO lemezes vízszigetelő lemez, a MAPEPLAN TB 15 fektetése. A MAPEPLAN TB 15 előnyös mechanikai és élettani tulajdonságai miatt kiváló megoldás csapadék elleni tetőszigetelésre. A termék nem tartalmaz lágyítót, így nem jut a hagyományos PVC szigetelések sorsára, amelyekből a lágyító fokozatosan eltávozik, ami a lemez elöregedéséhez vezet. A MAPEPLAN TB 15 esetében garantált a sokkal hosszabb élettartam, ráadásul a kivitelezés során, ellentétben a hagyományos PVC termékekkel, itt nem



távozik fluor gáz a környezetbe, tehát egy környezetbarát megoldásról van szó. A TPO rétegre POLYFOND KID DRAIN lemez került, majd, a zöldtető kialakítását egy 200 grammos geotextília fektetése előzte meg.

#### **Megoldás homlokzati hőszigetelésre:**

A homlokzati hőszigetelés esetében nagyon fontos mozzanat, hogy GRAFIT REFLEX laplap készült, amit MAPETHERM RAGASZTÓTAPASSZAL rögzítettek a homokzatra. Ebbe a rétegbe MAPETHERM NET hálót ágyaztak be, amit ugyancsak MAPETHERM RAGASZTÓTAPASSZAL glettelték át. A homlokzati bevonathoz a SILANCOLOR termékcsalád elemeit alkalmazták. A SILANCOLOR rendszer alkalmazását a tó közel-

sége indokolta. Fontos volt ugyanis a magas páraáteresztő és öntisztuló képesség, valamint a jó ellenállás a természeti hatásoknak. A SILANCOLOR termékek mindezen előnyös tulajdonságokkal rendelkeznek. A felületen SILANCOLOR BASE COAT alapzást végeztek, majd végső bevonatként a SILANCOLOR TONACHINO-t alkalmazták.

#### **Hidegburkolati megoldások:**

A villa beltéréiben a nagy- és normálméretű padló- és fali burkolatok kerültek ragasztásra.

A padlókat a hidegburkolat fogadása előtt PRIMER G alapozással látták el, a kiegyenlítés ULTRABOND ECO 20 habarccsal végezték. A nagyméretű, 60x60 cm-es falburkolatokat KERAFLEX ragasztóval rögzítették, míg a padlón az óriás méretű lapokat

ULTRALITE S2, nagy alakváltozásra képes ragasztóba fektették. Az S2-es termék alkalmazását indokolta még a padlófűtés, illetve a nagyméretű ablakok miatti benapozottság, ami jelentős hőmérsékleti terhelést jelent a beltéri burkolat számára is. Az alárendelt helyiségek normál méretű burkolataihoz padlón és falon is az ennek a burkolatméretnek megfelelő ADESILEX P9 ragasztóanyagot alkalmazták.

A vizes helyiségek vízszigetelő rendszerének kiépítése során a MAPELASTIC AQUADEFENSE kent szigetelést és a MAPEBAND, illetve MAPEBAND SA hajlateralósító szalagokat alkalmazták. A butil alapanyagú MAPEBAND SA öntapadós szalag bitzosította a rendkívül pontos elhelyezést és a vízszigetelés biztonságos folytonosságát a zuhanyka-

**Mapei megoldások: medence- és beltéri hidegburkolás, hőszigetelés, homlokzatkialakítás, lemezes csapadék elleni szigetelés**



binok hajlataiban és a vonalfolyóka mentén.

A beltérekben mindenütt a KERACOLOR FF FLEX fugázóanyagot és a MAPESIL AC hézagtömítőt alkalmazták.

Ugyancsak Mapei segédanyagokat alkalmaztak a teraszburkolat kialakítása során. MAPELASTIC vízszigetelő rendszer kiépítése után, a nagyméretű terasz burkolat esetében itt is az ULTRALITE S2 ragasztóanyagot, valamint a KERACOLOR FF FLEX fugázóanyagot alkalmazták.

### **Medenceburkolás**

A villa egyik dísze az üvegmozaik burkolattal ellátott medence. A medencetest kiegyenlítése és üvegmozaik burkolása az egyik legnépszerűbb Mapei megoldással készült: PLANITOP FAST 330 kiegyenlítés, MAPELASTIC és MAPEBAND kent vízszigetelés rendszer, ELASTORAPID ragasztóanyag, KERAPOXY CQ fugázó és MAPESIL AC hézagtömítő.

**Tartós és magas minőségű medencerétegrendre van szüksége?**

**PLANITOP FAST 330**

**kiegyenlítés**

**MAPELASTIC kent**

**szigetelés**

**ELASTORAPID**

**hidegbrukolati ragasztó**

**KERAPOXY CQ saválló**

**fugázó**





# INTERJÚ NEMES ATTILA, PROJEKTVEZETŐVEL

## Hogyan kezdődött ez a project?

Dárdai Pali elhívott engem a kivitelezés helyszínére, hogy a véleményemet kérje az építésről, a telekre ugyanis befolyt a tóból a víz, a talajvíz is nagyon magasan állt, és volt egy régi épület is rajta. A véleményem az volt, hogy megoldható, de nagyon fegyelmezett és összehangolt munkára van szükség. Megkaptam tőle a megbízást, így lettem a teljes projekt lebonyolítója. Öröm számomra, hogy sikerült határidőre pontosan megvalósítani Dárdai Pál álmát, ezt a nagyon színvonalas, magas minőségű otthont.

## Mik voltak a legnagyobb szakmai kihívások a kivitelezés során?

Több ponton is volt kihívás. A telek vízparti, s a talajvíz süllyesztése nagyon fontos feladat volt. Ez kiemelkedő jelentőségű volt a medence készítése során, de ugyanebből az okból a ház építéskor is rendkívül oda kellett figyelni a dilatációk kialakítására és a vízvezetés megoldására. A cél egy környezetbarát, okos, korszerű otthon kialakítása volt. A technológiák és a szakemberek kiválasztása ezért szintén nagy feladatot jelentett. A ház napelemek-

kel van ellátva, minden távvezérléssel működik, igen magas színvonalú épület megvalósítását végeztük el. Ezért fontos volt, hogy a különböző szakparok összehangoltan, egymást nem akadályozva, hanem egymással összedolgozva működjenek. A titok a jó koordináció. Semmiféle alkut a szakmaiság és a minőség kárára nem kötöttünk. A cél a pontos és szakmailag tökéletes megvalósítás volt.

## Neked, ezek szerint, sok tapasztalatod van a projektvezetés terén.

Több projekt tulajdonosaként sok tapasztalatot gyűjtöttem már. A jó szakemberek kiválasztásának óriási jelentősége van minden építés során. Ezen az építkezésen is sikerült jó érzékkel kiválasztanom a szakipari vállalkozókat, és nagyon nagy segítségemre volt a tervező, Kovácsné Forrás Csilla építész. Végig sok támogatást kaptam tőle, úgy a tervezés során, mint a kivitelezés lebonyolításában is. Nem csupán a telek kialakítása, a ház és a medence megépítése volt a feladatunk, hanem a teljes belsőépítészet és a belső terek berendezése is. Minden projekten szükség van jó csapat-

munkára. Ezen a munkán kiemelném a King Bútor Kft.-t, ők voltak a bútorosok, és a Poolmatic Kft.-t, akik a medence szerkezetépítését végezték. Ugyancsak sokat segített a Laguna Fürdőszoba és Csempe Szalon abban, hogy a megfelelő minőségű szaniterek és burkolólapok kerüljenek beszállításra. A ház gépészeti eszközeinek beépítését az Aqua System Kft. végezte, s az ő pozitív jelenlétük is nagy támogatást nyújtott.

## Mi az, amire a leginkább büszke vagy a projekt kapcsán?

Egy rendkívül magas színvonalú épület kialakítását végeztük el nem több, mint tíz hónap alatt. Szerintem ez nagyon jó eredmény.

## Vannak további terveid?

A taksonyi sportcsarnok megépítésére kaptunk megbízást a Laurel Kft.-vel. Taksony után pedig egyéb beuházások megvalósítására is nyitottak vagyunk, akár itthon, vagy Európa bármely területén, partnerségben maradva azokkal, akik a csapatmunka és a szakma területén hasonlóan magas célokat tűztek ki maguk elé.

## ADATOK

**Referencia megnevezése:** Családi ház  
**Mapei termékkel végzett munkálatok:** lemezes vízszigetelés, homlokzati hőszigetelés, homlokzat kialakítása, hidegburkolás  
**Helyszín:** Zamárdi  
**Kivitelezés éve:** 2016-2017  
**Beruházó:** Dárdai Pál

**Generálkivitelező:** Laurel Kft.  
**Építész:** Kovácsné Forrás Csilla  
**Ipari padló kivitelező:** Magic-Floor Kft., 22-es Építő Kft.  
**Hidegburkolati kivitelező:** 22-es Építő Kft.  
**Homlokzati burkolás:** Balkán Stein Kft.  
**Lemezes vízszigetelés:** 22-es Építő Kft.

**Hőszigetelés:** 22-es Építő Kft.  
**Medence burkolás:** Duo Color Kft.  
**Mapei partnerkereskedő:** HUF-Bau Akker Plus Kft.  
**Mapei kapcsolattartó:** Dunai Zsolt

## FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Lemezes vízszigetelés: Polyglass Flexi S6, Polyglass Polyprimer  
Homlokzati hőszigetelés: Mapetherm Rendszer

Homlokzat kialakítás: Mapetherm Tile System, Silancolor Base Coat, Silancolor Tonachino  
Hidegburkolás: Ultrabond Eco 20, Primer G,

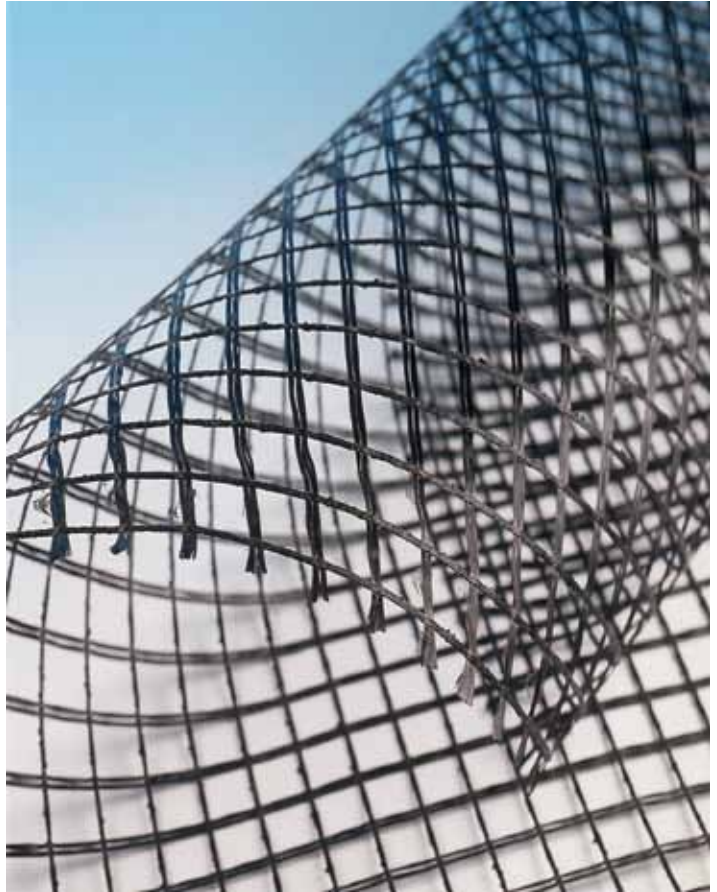
Keracolor FF Flex, Mapeisil AC

**Homlokzatokon, falakon gyakran találkozhatunk különböző méretű és sűrűségű repedésekkel. Ezek javítása, helyreállítása sokféleképpen történhet, mégis gyakran okoz fejtörést kivitelező partnereinknek a megfelelő megoldás megtalálása. Sajnos, valóban nincs egyértelmű, minden esetben használható megoldás a repedezett felület javítására.**

**A homlokzaton, falakon jelenlévő repedések oka nagyon sokféle lehet. Nagyon fontos, hogy tisztában legyünk a jelenség hátterével, ugyanis lehet ez teljesen jelentéktelen, minősége esztétikailag szemet bántó repedés, de lehet komoly statikai problémára utaló is.**

Lássunk néhány jellemző repedéstípust és lehetséges megoldást.

1. Homlokzatokon a festett felületen vékonyan megjelennek a falazóelemek rajzolatai. Ez a jelenség a falazóelemek növekedésével, a vékonyodó homlokzati vakolatokkal és a hőszigetelő falazóhabarcsok elterjedésével válik gyakori jelenséggé. A falazat nagy elemeinek és a falazóhabarcsok különböző hőtágulásából, és vízfelvételeiből adódó kisebb mozgások idővel, körülbelül az épület építése után 10-30 évvel, megjelennek a falazóelemek rajzolatai a falon. A jelenség különösen festett homlokzaton jellemző. A hagyományos nemesvakolatok, kőporos vakolatok áthidalják ezeket a mozgásokat. Ezek a repedések nem utalnak a falazat tönkremenetelére, és nem is jelentenek statikai problémát. Nem jellemző a vakolat felválása, de azért a javítás megkezdése előtt érdemes átközpontítani a felületet. A laza leváló részeket, szennyeződésekkel el kell távolítani, és visszafőltetni NIVOPLAN habarccsal. Amennyiben a felületen lévő repedések szűkek, úgy a legegyszerűbb megoldást az ELASTOCOLOR TONACHINO



PLUS rugalmas, repedésáthidaló színezett vékonyvakolat felvitele jelenti.

2. Szabályos pókhálós repedés a vakolaton

Szintén gyakori a felületeken megjelenő pókhálós repedésékp. Ilyenkor a negatív sarkokban gyakran találunk rövid vízszintesen futó repedéseket is. Ez a vakolat felvitele után, az anyag zsugorodásából keletkezik. Az okoknak, akár alapanyag, akár felvitel technológiai, vagy környezeti

oldalát, nem tárgyalom most a cikken belül. Ezek a repedések a felvitelt követően jelennek meg jellemzően az első pár napon belül. Ha később vesszük észre, az jellemzően arra utal, hogy a simítás, vagy színezés elfedte a jelenséget, így valójában később válik láthatóvá, de a jelenség már korábban alakult ki. Ebben az esetben csak nagyon vékony repedésekkel állunk szemben. Azonban vakolatzsugorodásból keletkező pókhálós

# REPEDEZETT HOMLOKZAT JAVÍTÁSA

repedések lehetnek egészen szélesek is, és járhat a vakolat táskás felválásával, akár lehullásával is. Ez a jelenség sem utal statikai, állékonysági problémára, de a pontos megoldás megtalálása alaposabb helyszíni szemlét igényel. Vékonyabb repedések esetén valószínűleg a fenti, első, esetben leírt módon javítható a felület. Rosszabb esetben a vakolatnak nincs megfelelően tapadó ép része, így azt teljes egészében el kell távolítani, és újra el kell készíteni a homlokzatképzést.

### 3. Szabályos közel egyenes függőleges repedés

Ilyen jellegű repedéssel különböző épületszerkezetek találkozásánál, mint kémény fal csatlakozás, pillér fal csatlakozás, illetve utólagos mellépités és meglévő szerkezet csatlakozásánál találkozhatunk. Jellemzően ez a jelenség sem utal statikai problémára, de nagyméretű vagy táguló repedés esetén, vagy ha bármilyen okból kétségünk merül fel, kérjük ki statikus véleményét. Elsősorban utólagos mellépitéseknél lehet a repedés esetleg kezdődő szerkezeti gondok jelzője. A helyes javítási mód megtalálása szintén a helyszíni felmérés függvényében adható meg. Lehetséges, hogy elégséges egy repedésáthidaló vakolat, mint az ELASTOCOLOR TONACHINO PLUS, QUARZOLITE BASE COAT alapozással, lehetséges, hogy érdemes a repedést kiinjektálni, kitölteni, STABILCEM cementes, vagy MAPE-ANTIQUE I cementmentes injektáló habarccsal, illetve lehetséges, hogy felületi megerősítésként PLANITOP HDM MAXI szálerősített habarcsba ágyazott MAPEGRID G220 lúgálló üvegszövet

háló megerősítésre is szükségünk lesz. Természetesen amennyiben valamilyen statikai problémára utal a meglévő és az új épületrész közötti repedés megnyílása, úgy mindenféleképp részletes felmérés és tervezés eredményeképpen adható meg csak a technológia.

Minden fent leírt esetben, amikor a jelenség mögött nem áll fent az épület tartószerkezetét érintő statikai probléma, jó szívvel ajánlható a MAPETHERM homlokzati hőszigetelő rendszer felépítése a teljes homlokzatra. Egy jól kivitelezett hőszigetelő rendszer képes áthidalni kisebb mozgásokat elfedni repedéseket, de akár utólagos mellépitések, toldások mentén keletkezett vakolatrepedések elfedésére. Ezen túl amennyiben nem viszonylag új építésű épületről beszélünk, egyébként is időszerű lehet az épület utólagos hőszigetelése és a homlokzat felújítása is, amire a repedésektől függetlenül is kiváló megoldást nyújt.

### 4. Az épület aljától ferdén felfelé induló széles repedések

Amennyiben azt látjuk, hogy az épület aljától felfelé ferdén futnak fel repedések, amik lehetnek az épület közepe felé, vagy az épület szélei felé futók, lehetnek szabálytalan ferde vonalúak, illetve a falazóelemek illesztéseit követőek, de szinte minden esetben jelentősen megnyíltak, mindenféleképpen forduljunk statikushoz. Ezek a repedések az épület alapjának egyenetlen süllyedésére utalnak, melynek megerősítése, és a szerkezet állékonyságának biztosítása már egy komoly felméréssel járó mérnöki tervezés után megkezdhető feladat.

A fentiekben túl természetesen más, akár nem jellemző repedések, repedezé-



Fábian Zoltán, okleveles építőmérnök

sek is előfordulhatnak a homlokzaton. Bármilyen kétség esetén forduljon kollégáinkhoz, hogy közösen megtaláljuk a legjobb megoldást.



# CSAPADÉK ELLENI SZIGETELÉS

## ÚJ GYÁRTÓCSARNOK SZEKSZÁRDON

A Samsonite cégcsoport három milliárd forint összköltségű beruházási programot indított el a szekszárdi telephelyén. A beruházásra elsősorban azért volt szükség, mert nagyon megnőtt a kereslet a cég által gyártott „Curv” anyagból készült könnyű és törhetetlen bőröndök iránt. A gyártás növelése mellett a cég portfólió bővítésben is gondolkodik.

A fejlesztések kivitelezéséhez a cég az Új Széchenyi Terv pályázatán 306 millió forintos támogatást nyert, melynek segítségével építették fel az új üzemcsarnokot.

A beruházás keretében 8788 m<sup>2</sup> épület (gyártó csarnok, iroda) korszerűsítése történt meg, illetve 1829 m<sup>2</sup> új üzem csarnok, 3957 m<sup>2</sup> raktár épült a Tolna megyei székhelyen.

A szükséges belső úthálózat megépítése mellett 43 db parkoló, valamint további felmerülő alap infrastrukturális elemek kerültek kialakításra, mely magában foglalja többek között egy korszerű, a gyár teljes területére kiterjedő tűzoltó rendszer kiépítését is.







## Alkalmazott Mapei POLYGLASS ré- tegrend:

Mapeplan M15  
Mapeplan PVC  
Fóliabádóg  
Mapeplan D15

### Az új gyártócsarnok csapadék elleni tetőszigetelése

A újépítésű gyártócsarnok csapadék elleni tetőszigetelését a Mapei Polyglass termékeivel végezték el 1780 m<sup>2</sup> területen.

A kivitelezők a MAPEPLAN RENDSZERT alkalmazták. A MAPEPLAN M 15 1,5 mm-es vízszigetelő lemez került beépítésre, valamint a MAPEPLAN Fóliabádóg. A kivitelezők a kiegészítő elemeket, így a sarokidomokat is alkalmazták.

### ADATOK

**Referencia megnevezése:** Samsonite Csarnok

**Mapei termékkel végzett munkálatok:** csapadék elleni tetőszigetelés

**Helyszín:** Szekszárd

**Kivitelezés éve:** 2016-2017

**Beruházó:** Samsonite Hungária Kft.

**Generálkivitelező:** Gemenc Bau Kft..

**Tetőszigetelés kivitelezője:** Poli Bit Kft.

**Mapei partnerkereskedő:** Lambda System Kft.

**Mapei kapcsolattartó:** Dunai Zsolt

### FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Lemezes vízszigetelés: Mapeplan M15, Mapeplan PVC Fóliabádóg, Mapeplan D15



# MILYEN PADLÓBEVONATTI REPREZENTATÍV ÉS SZELI



A budapesti Révay utcában 1898-ban épült bérház alsó szintjén mindig is színház működött. 2008-ban a Centrál Színház kapott helyet az épületben, előtte 50 évig a Vidám Színpad várta itt a közönséget. A 2015-2016-ban zajló felújítási munkák során a Mapei Kft. kivitelező partnere, a Beton-Dekor ART Kft. készítette el az előcsarnok, valamint a különböző közösségi terek és vizes helyiségek felületeit. A szakemberek az ULTRATOP és ULTRATOP LOFT termékeket alkalmazták. Érdekessége a munkának, hogy Benson Marcell 2012-ben a Centrál Színház és a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem szervezésében megrendezett belsőépítészeti pályázaton nyerte el a tervezési lehetőséget.

Mi történt nagyvonalakban a kivitelezés során az ULTRATOP és ULTRATOP LOFT bevonatok elkészítése előtt? Szétverték a régi, az épület közepén lévő lépcsőházat, lebontották a feleslegessé vált válaszfalakat, álmennyezetet és a meglévő burkolatokat. A cél az volt, hogy egy levegős és nyitott tér jöjjön létre. A Centrál Színház hagyományos színei a fekete és piros kapták a legfontosabb szerepet a tér kialakításában. S természetesen nagy jelentőségük volt a tér nyitottságát, szellősségét fokozó fuganélküli,

sima ULTRATOP bevonatoknak is. A kő, az edzett üveg, a fém, és a textil burkolatok, valamint az ULTRATOP bevonatok korszerű, elegáns, és rendkívül reprezentatív belső tereket ajándékoztak a színháznak.

### Munkálatok Mapei termékekkel

A budapesti Centrál Színházban ULTRATOP és ULTRATOP LOFT cementes ipari padló bevonatok felhasználásával a következő terek készültek el: fogadótér a kisszínpad előtt, közlekedők, folyosók, vizes helyiségek, öltözők és lépcsők. Az

ULTRATOP és ULTRATOP LOFT bevonatokat padlón és falon is alkalmazták

### Az ULTRATOP és ULTRATOP LOFT bevonatok elkészítése

A meglévő aljzatra padlón, az alapozó felvitele után vitték fel az ULTRATOP bevonatot, összesen mintegy 330 m<sup>2</sup> felületen. Az elkészült felületre simították be az ULTRATOP LOFT W és F termékeket. A falon az ULTRATOP LOFT bevonatokat, elsősorban vizes helyiségekben 50 m<sup>2</sup> felületen alkalmazták.

## TERMÉK REFLEKTORFÉNYBEN

Válassza az ULTRATOP LOFT termékeket ha:

- dekoratív beltéri padló- és falbevonatot szeretne készíteni
- ha felhős hatású dekoratív bevonatot szeretne készíteni
- ha boltban, üzletben, étteremben, vendéglátó helyiségekben, vagy magánlakásban gyalogos forgalomnak kitett helyen kiváló kopásállóságú, könnyen tisztántartható bevonatot szeretne készíteni
- ha nem csupán vízszintes, hanem függőleges felületeken dolgozna

# AL ÉRNETJÜK EL, HOGY ELEGÁNS, LŐS TEREKET KAPJUNK?

**Az ULTRATOP LOFT termékek használatra készek, csupán víz hozzáadásával bekeverhetők. Könnyen felhordható termékek, új és meglévő, felújításra szoruló padlóra és felületekre.**

## **Miért volt alkalmas a feladatra az ULTRATOP?**

Mert az ULTRATOP egy ultragyorsan szilárduló, önterülő kiegyenlítőanyag, ami 5-40 mm vastagságban alkalmazható, és kifejezetten vastag,

kopásálló padlók készítésére alkalmas. Új vagy meglévő beton, kerámia burkolaton is, valamint egyéb beltéri aljazatokon alkalmazható. Kiválóan megállja a helyét nagyforgalmú helyeken is, mint például

bemutatótermek, bevásárlóközpontok, fogadóterek. Nagyfokú mechanikai szilárdság és magas kopásállóság jellemzi.

Az ULTRATOP bevonat óriási előnye, hogy burkolat nélkül, készpadlóként is használható, és sokoldalú, dekorációs bevonatként is népszerű. A legmodernebb belsőépítészeti terekbe ajánljuk, mint amilyenek például a gyönyörűen felújított Centrál Színház szóban forgó terei.



## Miért volt kiváló választás a munkára az UTLRATOP LOFT W bevonat?

Mert az UTLRATOP LOFT egykomponensű, 2 mm vastagságú rétegekben felhordható, finomszemcsés, cementkötésű termékekkel simított vagy felhős hatású dekoratív padló- és falbevonatok készíthetők. Ideálisak a mai, korszerű belső terek kialakításához, s mindeközben igen tartós felületet adnak. Az

**Az UTLRATOP LOFT TERMÉKEK ÁLLAGA LEHETŐVÉ TESZI, HOGY KIFEJEZETTEN EREDETI, DEKORATÍV BEVONATOKAT KÉSZÍTSÜNK.**

ULTRATOP LOFT F és W bevonatokat könnyű kezelhetőség, sokoldalúság és kiváló kopásállóság jellemzi. Elsősorban gyalogosforgalomnak kitett helyekre alkalmasak, például éttermek, recepciók, üzletek, magánlakások, kávézók vagy éppen színházak padlóinak, és falainak bevonataként ajánljuk. Felhordhatóak vízszintes és függőleges felületekre is, igen vékony rétegben használhatóak, és az UTLRATOP COLOR PASTE alkalmazásának köszönhetően széles a színkínálatuk is. Így a belsőépítészeti fantázia igen hatékony kifejező eszközei lehetnek.



## ADATOK

**Referencia megnevezése:** Centrál Színház

**Mapei termékkel végzett munkálatok:** ipari padló

**Helyszín:** Budapest

**Kivitelezés éve:** 2015-2016

**Beruházó:** Centrál Színház

**Generálkivitelező:** Stone-Dekor Kft., SEC-COM-LINE Kft.

**Ipari padló kivitelező:** Beton-Dekor ART Kft.

**Mapei partnerkereskedő:** Sec-Com-Line Építőipari Kft.

**Mapei kapcsolattartó:** Hugyecsek György, Kékesi Gábor

## FELHASZNÁLT MAPEI TERMÉKEK

Ipari padló: Ultratop, Ultratop Loft



# NAGY SZILÁRDSÁGÚ CEMENT- HABARCS TERMÉKEK



*Pozsgai Szilárd, építéskémia termékvonala felelős*



PLANITOP HPC, avagy nagyszilárdságú cementhabarcs termékek a Mapei-től

Ki hallott már olyat, hogy valaki egy építkezésen C100-as körüli szilárdságú betont készít? A Mapei most ezt tette lehetővé partnerei számára, amikor megalkotta a PLANITOP HPC (high performance concrete, vagyis nagyszilárdságú beton) termékeket, melyeket szerkezeti megerősítésekre használnak. A nagy szilárdság konkrétan 130 (!) MPa (N/mm<sup>2</sup>) nyomószilárdságot jelent, de természetesen ennek megfelelően ezek a termékek a húzással/hajlítással és a nyírással szemben is a hagyományos betonokat jelentősen túlszárnyaló értékekkel ren-

delkeznek. A PLANITOP HPC család a következő termékekből áll: PLANITOP HPC, PLANITOP HPC LV, PLANITOP HPC FLOOR, PLANITOP HPC FLOOR T. Előbbi két termék elsősorban gerendák és oszlopok köpenyezésére alkalmas anyagok, míg utóbbi két termék födémek megerősítésére használható. Bármelyik anyagot, vagy alkalmazási területet nézzük, a termékek egyik legnagyobb előnye, hogy a nagy szilárdsági értékek miatt sokkal kisebb rétegvastagságok szükségesek, mint a hagyományos betonból, vagy betonjavító habarcsból készíthető megerősítések esetén. A kisebb vastagságok alacsonyabb anyagszükségletet és kisebb súlyt is jelentenek, ami például



régi, gyengébb födécek megerősítése esetén nagyon fontos lehet. Egy hagyományos betonból készült födém-megerősítés kb. 5 cm vastag falbeton alkalmazásával jár, ami jelentős önsúlyterhet jelent az amúgy is gyenge szerkezetnek. Ezzel szemben a PLANITOP HPC FLOOR (vagy T jelű változata) alkalmazása esetén ez felére csökkenthető, vagyis 2,5cm vastag réteg habarcsréteg alkalmazásával 50%-os anyag- és önsúly megtakarítást érhetünk el. Természetesen a megerősítés eredményeképpen a födém teherbírása jelentősen növelhető, lehajlása pedig jelentősen csökkenthető. Egy PLANITOP HPC FLOOR (T) termékkel történő födém-megerősítés ahhoz hasonlítható, mintha egy acélból készült páncélt húznánk a megerősítendő födémre.

A hagyományos megerősítési technológiáknál azt is megszokhattuk, hogy a megerősítendő vasbeton szerkezetre (akár oszlop/gerenda, akár födém) kiegészítő vasalást is el kell helyezni. De

nem így a PLANITOP HPC termékek esetében! Az erős polietilén, vákuum-csomagolt zsákokban a por anyaghoz merevítő acélszálakat kevertek, melyek a szerkezetben a húzófeszültségeket felvéve feleslegessé teszik a kiegészítő acélháló alkalmazását, ez pedig mind költségben, mind munkaidőben további megtakarítást eredményez.

Mivel a PLANITOP HPC termékek nagyon jól tapadnak a vasbeton felületére, nincs szükség további tapadóhíd alkalmazására a meglévő és az új anyagok között.

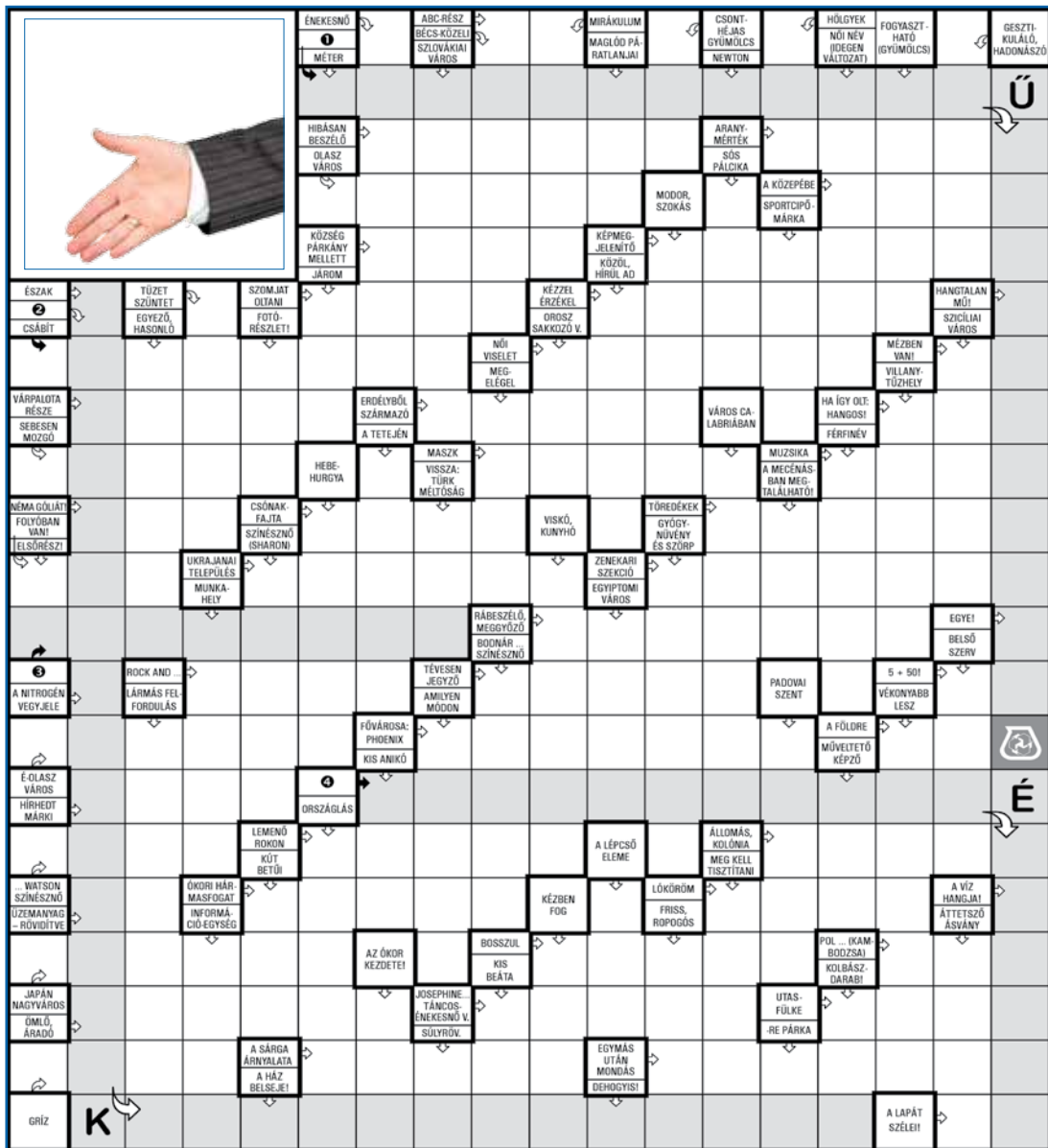
A PLANITOP HPC termékek nagyon kivitelező barát anyagok, mert egykomponensűek, vagyis csak megfelelő mennyiségű vízzel kell őket bekeverni és már be is dolgozhatók. Nincsenek keverési hibákból fakadó problémák, így a termékek megbízható módon biztosítják a megfelelő minőséget.

Mivel szerkezeti megerősítésről van szó, a PLANITOP HPC családba tartozó termékeket statikailag méretezni kell. A Mapei által kifejlesztett méretező

programot, mellyel mind az oszlopok, gerendák, mind pedig a födécek megerősítésének méretezését el lehet végezni, cégünk ingyenesen bocsátja statikus partnereink rendelkezésére.

A fentiekben leírt előnyöknek köszönhetően a szakemberek az innovatív PLANITOP HPC technológiának még nagy jövőt jósolnak a szerkezeti megerősítés területén.





A keresztrejtvény megfejtése a Mapei két fő tevékenysége, amit a partnerekért tesz.

Fejtsse meg a rejtvényt, és a megfejtést küldje vissza a címünkre a Mapei Krónikához mellékelve, ingyenesen visszaküldhető képeslapon.

A megfejtést e-mailben is elküldheti a [kronika@mapei.hu](mailto:kronika@mapei.hu) címre. Beküldési határidő: 2017. október 6.

Előző rejtvényünk nyertese: Török Andrásné, Veszprém-Kádárta

A rejtvény megfejtői között egy Mapei kávékészletet sorsolunk ki.







# Ön burkolóként, kőművesként büszke a munkájára, szakmájára?

**Szeretné, ha munkája olyan szakmai elismerést  
kapna, mely jelentős erkölcsi és anyagi előnyökkel jár?**

**Pályázzon a Mesterek Mestere díjra**

[www.mapei.hu/mesterekmestere](http://www.mapei.hu/mesterekmestere)

**Mi szükséges ahhoz, hogy egy szakember a Mesterek Mestere lehessen?**

- Olyan referenciákkal rendelkezik, melyek magas színvonalú munkavégzését bizonyítják.
- Hajlandó és tesz is érte, hogy megújuljon, és új termékeket próbáljon ki megrendelői megaláztatására.
- Növeli az építőipari szakma presztízsét és folyamatosan minőségi munkát ad ki a keze alól.
- Olyan elégedett megrendelőkkel rendelkezik, akik bátran ajánlják őt tovább.
- Hozzájárul az építő szakma etikus és társadalmilag felelős üzleti magatartás példaértékű bemutatásához.

**A pályázni lehet 2017. március 3-tól.**

**A pályázatok beérkezésének határideje: 2017. november 1.**

**Közösségszavazás időpontja: 2017. december 1-31. között.**

**Keressük az ország és a megyék  
legjobb építőipari mesteremberét!**



/mapeihungary



AGASZTOK • FUGAZOK • ÉPITESKEMIAI TERMÉKEK

