



Már elsőre végleges építési megoldások

MAPEI MÉRNÖK TÁMOGATÁS

MÁNDITY ZOLTÁN

Építésmérnök, mérnök tanácsadó
Dél-Magyarország

z.mandity@mapei.hu
+36306832710
www.mapei.com/hu



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS, SZERKEZETREKONSTRUKCIÓTÓL A BEFEJEZŐ MUNKÁKIG

ÉMSZ - BKMMK
2026. MÁJUS 12.



A MAPEI



M.A.P.E.I.

Materiali Ausiliari Per
Edilizia e Industria

Építési Segédanyagok
Az Épületek És az Ipar
számára



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

Termékek kerámia- és természetes kőburkolatok fektetéséhez

Termékek textil és rugalmas padlóburkolatokhoz és sportburkolatokhoz

Hangszigetelési termékek

Termékek a cement- és műgyanta ipari padlókhöz

Építéskémiai termékek

Termékek faanyagú burkolatok fektetéséhez

Betonadalékszerek

Szerkezeti megerősítő anyagok

Hőszigetelési termékek

Védő és dekorációs falbevonatok

Vízszigetelő anyagok

Különleges mélyépítési termékek

Rugalmas hézagkitöltő- és ragasztóanyagok



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



PALAZZO TOMASI - PALERMO , OLASZORSZÁG



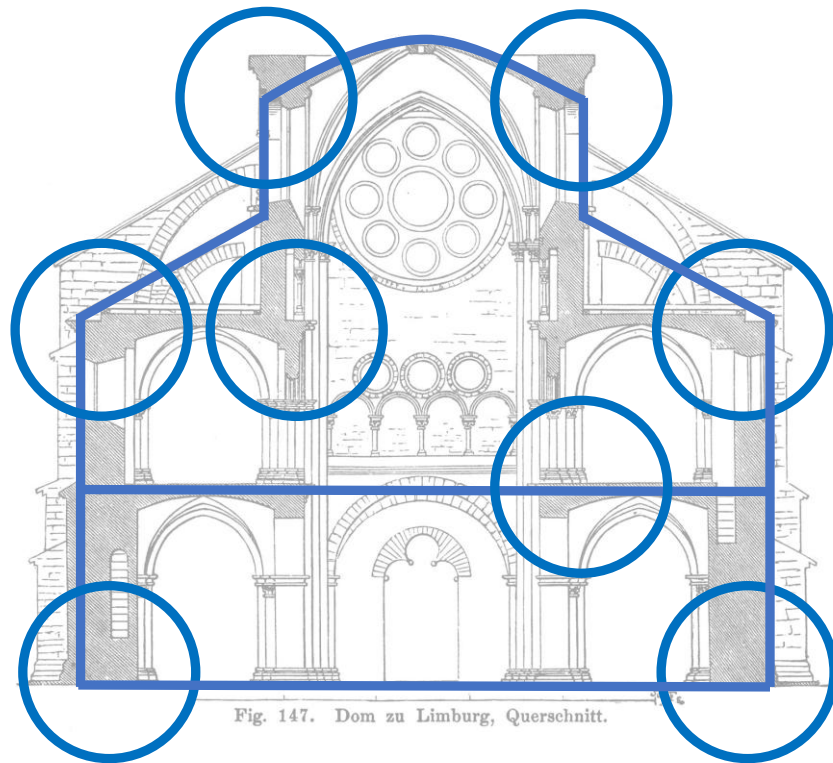
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



PALAZZO TOMASI - PALERMO , OLASZORSZÁG



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



1.: ALAPOZÁSOK

2.: FALAZATOK

3.: HÉJAZATOK

4.: PADOZATOK

5.: BOLTOZATOK

6.: NEDVESEDÉS

7.: VAKOLATOK

8.: CSOMÓPONTOK

KOMPLEX PROBLÉMÁK
KOMPLEX MEGOLDÁSOK

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



FRP RENDSZER



FRG RENDSZER



HPC RENDSZER



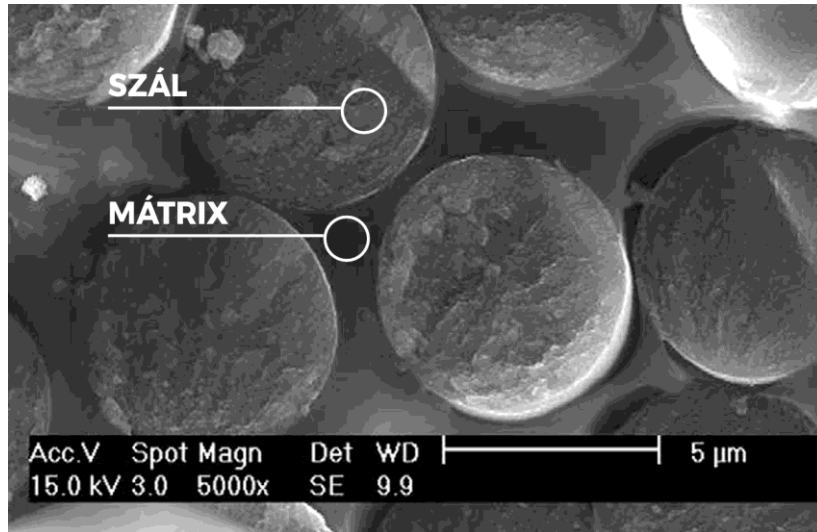
INTONACO ARMATO



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.1

FRP RENDSZER



A szálerősítésű polimerek, amelyeket általában FRP anyagoknak vagy szálerősített polimer mátrix anyagoknak neveznek, a kompozit anyagok széles skáláját alkotják, amelyek szerves polimer mátrixból (epoxigyanta) és az azzal impregnált nagy mechanikai tulajdonságokkal rendelkező, hosszú, folytonos erősítő szálakból állnak.

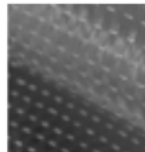
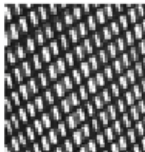
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.1

FRP RENDSZER

MAPEWRAP C
MAPEWRAP G
MAPEWRAP B

MAPEWRAP S
FABRIC

A szálak iránya	Egyirányú		Kétirányú	Négyirányú
				
Rugalmassági modulus	252 GPa	390 GPa	230 GPa	230 GPa
Súly	300 és 600 g/m ²	300 és 600 g/m ²	230 és 360 g/m ²	380 g/m ²

A szálak iránya	Egyirányú	Egyirányú	Egyirányú	
				
Rugalmassági modulus	80 GPa	89 GPa	230 GPa	
Súly	900 g/m ²	400 és 600 g/m ²	650 g/m ²	2000 g/m ²

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.1

FRP RENDSZER

CARBOPLATE
PULTRUDÁLT
SZALAGOK

MAPEROD C
MAPEROD G

	CARBOPLATE E 170	CARBOPLATE E 200	CARBOPLATE E 250
			
Rugalmassági modulus	≥ 160 GPa	≥ 190 GPa	250 GPa
Elérhető szélességek	50, 100 és 150 mm széles tekercsek		

		
Rugalmassági modulus	155 GPa	40,8 GPa
Átmérők	10-12 mm	10 mm
Húzószilárdság	2000 MPa	760 MPa
Kíszerelések	10 darabos doboz 2 m-es szálakkal	10 darabos doboz 6 m-es szálakkal

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.1

FRP RENDSZER



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



1.1
FRP
RENDSZER

**GARIBALDI VILLA,
OLASZORSZÁG**



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



1.1
FRP
RENDSZER

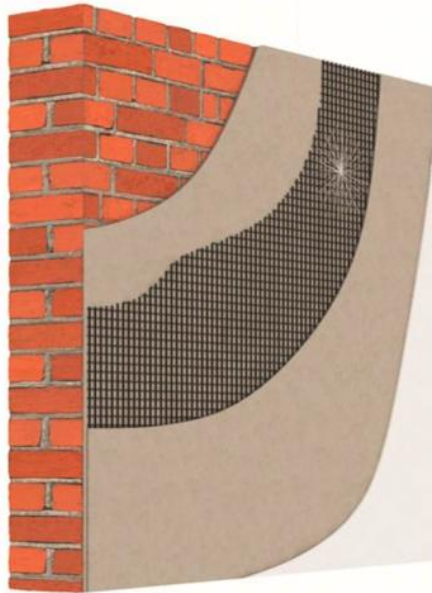
**ST ANNA KOLOSTOR,
OLASZORSZÁG**



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.2

FRG
RENDSZER

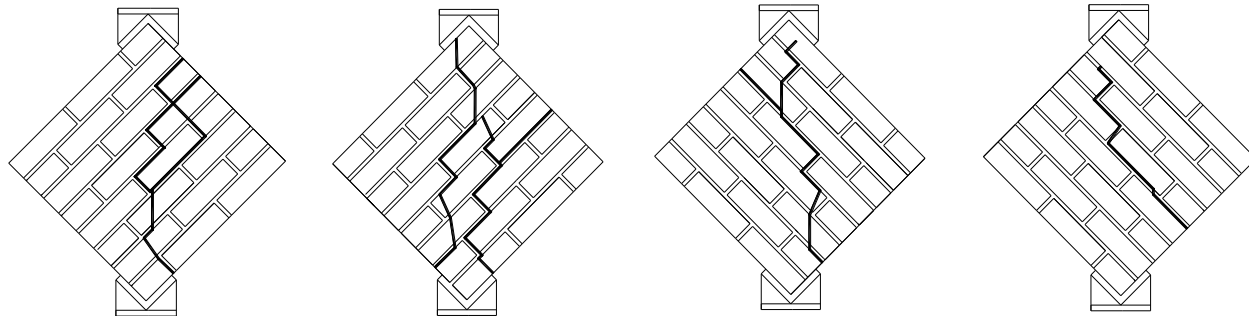


Az FRG (*Fibre Reinforced Grout, Szálerősített habarcs*) termékcsalád tagjait alkotó különböző rendszerek, az FRP-től eltérően, szervesen mátrixból (habarcs) állnak, amelybe háló formájában kerül be a szálerősítés.



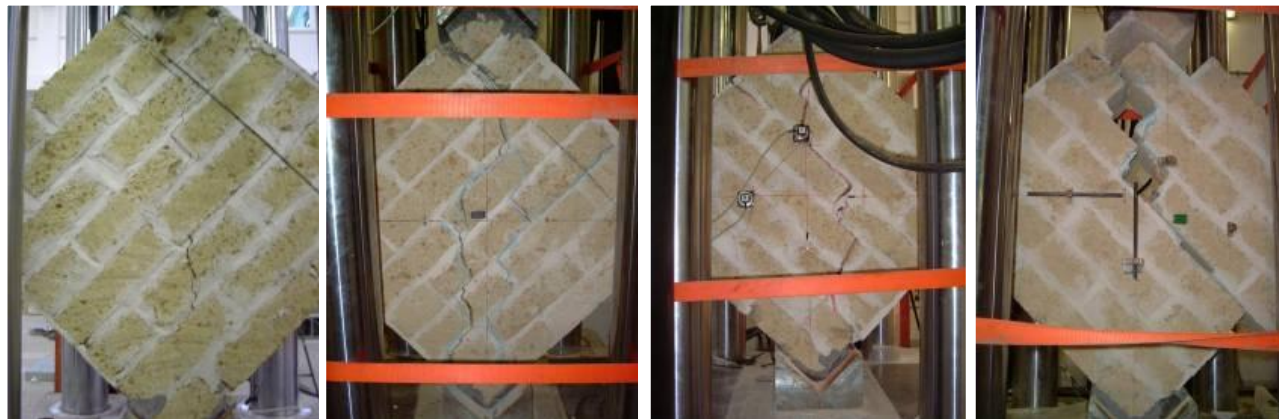
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.2 FRG RENDSZER



FRCM
RENDSZEREK

TÖRÉSKÉPEK



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.2 FRG RENDSZER

FRCM
RENDSZEREK

TÖRÉSKÉPEK



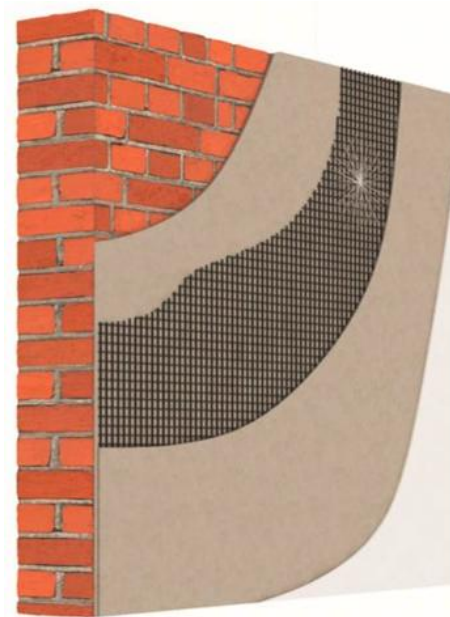
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.2

FRG
RENDSZER



CRM
(Composite Reinforced
Mortar)



FRCM
(Fibre Reinforced
Cementitious Matrix)

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

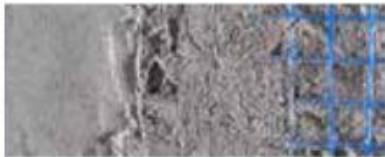
1.2 FRG RENDSZER

CRM
RENDSZEREK

RÖGZÍTŐK

HABARCSOK

HÁLÓK

HÁLÓK	MAPENET EM 30	MAPENET EM 40	RÖGZÍTŐELEM	MAPENET EM CONNECTOR
				
Kémiai jelleg	Lúgálló (A.R.) üvegszál	Lúgálló (A.R.) üvegszál	Kémiai jelleg	Lúgálló üvegszál
Háló mérete	30 x 30 mm	40 x 40 mm	Rögzítőelem mérete	100 x 200; 100 x 500; 100 x 700 (mm)

HABARCSOK	MAPEWALL INTONACA & RINFORZA	MAPE-ANTIQUE STRUTTURALE NHL
		
Kémiai jelleg	Természetes hidraulikus mész alapú szálerősítésű habarcs légáteresztő vakolatokhoz és falákhoz	Természetes hidraulikus mész és eco-puccolán alapú cementmentes, légáteresztő vakoló és falazóhabarcs
A felhordás vastagsága (rétegenként)	10-30 mm között	10-40 mm között
Nyomási rugalmassági modulus	10 GPa	10 GPa

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.2 FRG RENDSZER

FRCM
RENDSZEREK

RÖGZÍTŐK

HABARCSOK

HÁLÓK

HABARCS

PLANITOP HDM MAXI

PLANITOP HDM RESTAURO

		
Kémiai jelleg	Kétkomponensű, szálerősítéses, magas duktilitású cementhabarcs puccoláños reakciójú kötőanyaggal.	Kétkomponensű, cementmentes, szálerősítéses, hidraulikus mészs (NHL) és eco-puccolán bázisú habarcs.
A felhordás vastagsága (rétegenként)	6-25 mm között	3-10 mm között
Nyomási rugalmassági modulus	10 GPa	8 GPa

HÁLÓ

MAPEGRID G 220

MAPEGRID B 250

		
Kémiai jelleg	Lúgálló (A.R.) üvegszál	Bazaltszál
Háló mérete	21 x 21 mm	6 x 6 mm

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.2 FRG RENDSZER

FRCM
RENDSZEREK

RÖGZÍTŐK

MAPEWRAP
FIOCCO



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



NOTER-DAME - PÁRIZS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



MAJORSÁGI ÉPÜLETEK - SZÁNTÓDPUSZTA



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



HEGEDŰS JÁNOS

H-8314 Vonyarcváshegy, Építők u. 19. - Tel.: +36-70 / 947-91-75
E-mail: info@hjtatika.com - Web: www.hjtatika.com

Kiviteli terv tartószerkezeti tervfejezete

Készült:

Helikon Kastélymúzeum Közhasznú Nonprofit Kft.
8360 Keszthely, Kastély u. 1.

megbízásából

Istállóépület rekonstrukciója

8622 Szántód, Szántódpuszta

2022. szeptember 30.

1

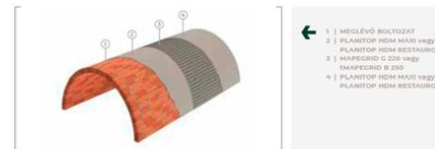


HEGEDŰS JÁNOS

H-8314 Vonyarcváshegy, Építők u. 19. - Tel.: +36-70 / 947-91-75
E-mail: info@hjtatika.com - Web: www.hjtatika.com

5. Istálló boltozatának megerősítése

A vizsgált boltozatokon jelentősebb lehajlás, torzulás nem tapasztalható, így alsó oldali ékezés, visszafeszítés nem javasolt. A vakolat bontását követően kihullott téglákat pótolni kell a Ny-i szelvény sérült boltozatán. Továbbá a mellékelt alaprajzon jelölt boltozatok felületi tisztítását, valamint a fugák tisztítását legalább 3-4 cm mélységig el kell végezni. Ezt követően javasoljuk FRGM rendszerű, felső oldali erősítés készítését a jelölt boltozati mezőkön. A fent említett megerősítő rendszer a csekély többletsúlyt ad a boltozatokra, így a boltozatok teherbírása nem merül ki.



2. ábra: Boltozat felső oldali megerősítése, Forrás: MAPEI Szerkezeti Megerősítés, kézikönyv, 146. o.

Az alkalmazott megerősítő rendszer MAPEI Mapedri G220 üvegcsövet erősítő hálóról, valamint MAPEI Planitop HDM Maxi javítóhabarccsal készül. A javítóhabarcs csak megfelelően leiszított felületen tapad és fejti ki a szerkezeti erősítő hatást. A vizsgált boltozatok a boltívallnál nincsenek összefalazva a teherhordó földszinti falakkal, így az erősítő habarccsal falazati bekötése is szükséges. Ehhez MAPEI Mapewrap G Ficcio Ø10 horgonyokat kell a teherhordó falazatba fújni és ragasztani. A horgonyokat 30 cm-ként kell kiosztani, a teherhordó falazatba 20 cm mélyen kell beragasztani.

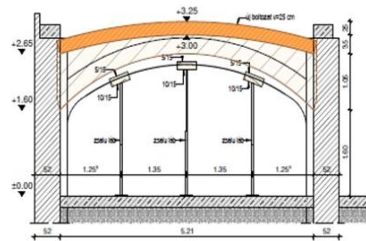
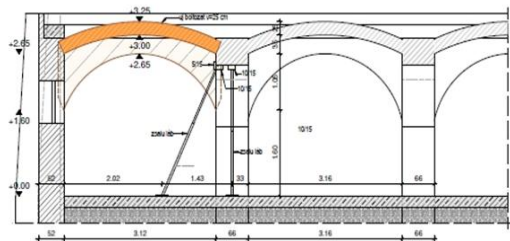


3. ábra: Falazat fugáinak kitöltése, Forrás: MAPEI Szerkezeti Megerősítés, kézikönyv, 148. o.

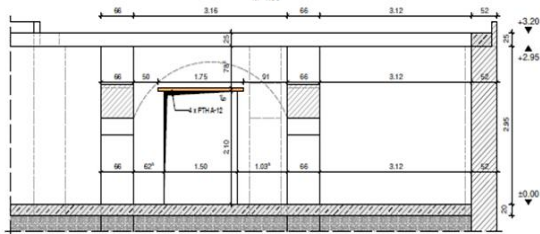
4

MAJORSÁGI ÉPÜLETEK - SZÁNTÓDPUSZTA

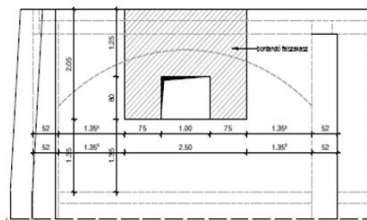
M=1:50



M=1:50



M=1:50



vasbeton gerenda, koszorú: C20/25-XC1-24-F2
betonacél: B 500 B
betonfedés: 2,5 cm
A betonacélok méretei külméreték!

	HÉHÉZŐS JÁNOS 8314 VONYÓVÁROSI ÚT ÉPÍTŐ KFT. 113 TEL.: +36 70 567 567-75 E-MAIL: johanna@heho.hu
Tervezői leírás:	Megnevezés
Gyártási:	Meglátványított épület rekonstrukciójának történetképzési kiviteli tervei
Előzetes:	Hollós Katalin Zsuzsanna Kálmárcsú Nagynőfi Kft. 8360 Keszthely, Kesztyű u. 1.
Látványterv helye:	SZÁNTÓK - Szántóépüzet
Tervezői leírás:	HÉHÉZŐS JÁNOS alek. vezetőtervező / vezetőtervező T 20-00584
Tervező:	S-02

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



FRCM SZERKEZETMEGERŐSÍTÉS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.3

HPC RENDSZER

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ
SZÁLERŐSÍTÉSŰ
CEMENTHABARCS
(FRC)



A meglévő szerkezetek megerősítését célzó különböző technológiák között a MAPEI egy új habarcs-termékcsaládot is kínál a PLANITOP HPC termékskála részeként, amely rendkívül magas mechanikai teljesítményű, cement alapú mátrixban egyenletesen elosztatott szerkezeti acélszálakból álló szálerősítésű habarcsokat tartalmaz.



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.3

HPC RENDSZER

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ
SZÁLERŐSÍTÉSŰ
CEMENTHABARCS
(FRC)



SZILIKÁT SZERKEZETEK



FASZERKEZETEK



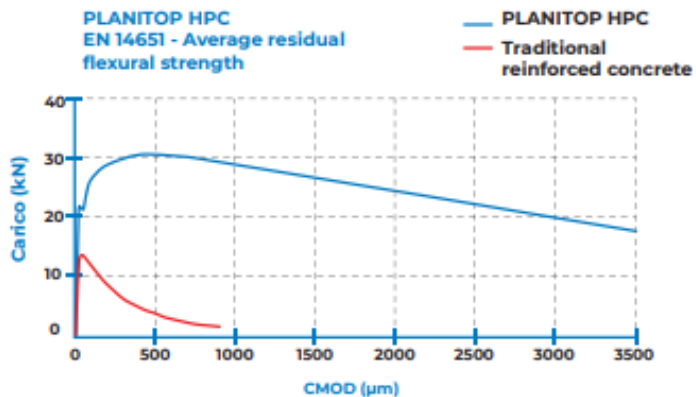
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.3

HPC RENDSZER

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ
SZÁLERŐSÍTÉSŰ
CEMENTHABARCS
(FRC)

	HAGYOMÁNYOS BETON	CEMENTES HABARCS	PLANITOP HPC
Nyomószilárdság	15 - 40 MPa	15 - 60 MPa	130 MPa
Húzószilárdság	-	-	8,5 MPa
Hajlítószilárdság	-	4 - 8 MPa	32 MPa



	VASTAGSÁG	SŰRŰSÉG	A BEAVATKOZÁS TELJES SÚLYA	
Hagyományos beton	5 cm	2400 kg/m ³	125 kg/m ²	-
Könnyűbeton	5 cm	1400 kg/m ³	75 kg/m ²	- 44 %
PLANITOP HPC FLOOR	2.5 cm	2400 kg/m ³	60 kg/m ²	- 53 %

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.3

HPC RENDSZER

NAGYTELJESÍTMÉNYŰ
SZÁLERŐSÍTÉSŰ
CEMENTHABARCS
(FRC)



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



PADOVA - OLASZORSZÁG



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.4

PLANITOP
INTONACO
ARMATO



A Planitop Intonaco Armato egy innovatív, cementmentes, természetes hidraulikus mész (NHL) és eco-puccolán alapú habarcs, szórt mikroerősítéssel, a meglévő falazat kiegyenlítésére és megerősítésére, további erősítőháló használata nélkül.



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.6

KIEGÉSZÍTŐ
RENDSZEREK

MAPEI STEEL BAR

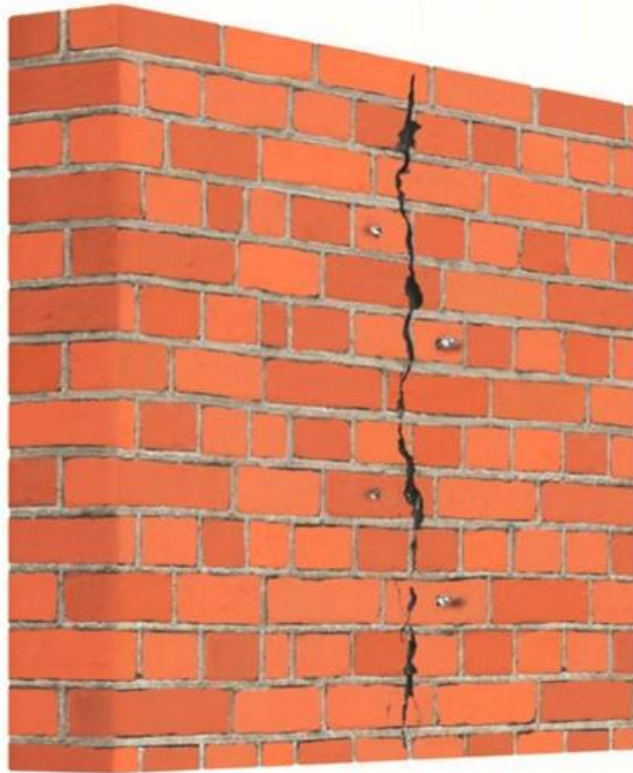
MAPEI STEEL DRY

		
Anyag	Rozsdamentes acél AISI 304 vagy AISI 316	
Átmérő	6 mm	6, 8, 10, 12 mm
Rendelkezésre álló hossz	10 m	25, 40, 60, 80, 100 cm
Alkalmazási területek	• Vasalt fugajavítás a látszó falazott falfelületeken. • Falak rögzítése nem összekapcsolt falazatokban. • Helyi repedések kijavítása falvarrással.	• Külső falak kapcsolása üreges falakhoz. • Sarok- és T-alakú falcsatlakozások vasalt összekapcsolása. • Helyi repedések kijavítása falvarrással. • Rögzítések a fa födémek és kis vastagságban, PLANITOP HPC FLOOR T anyagból készült szerkezeti felbeton között. • Fafödém gerendák kapcsolása falazatokhoz.

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.6

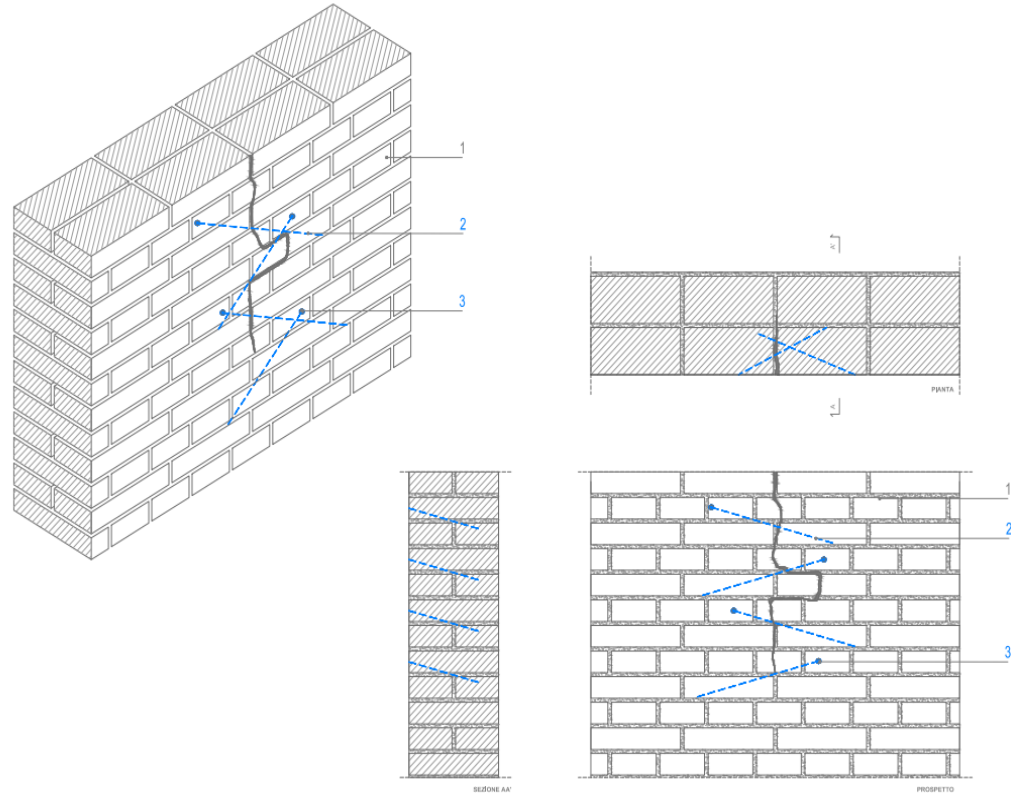
KIEGÉSZÍTŐ
RENDSZEREK



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.6

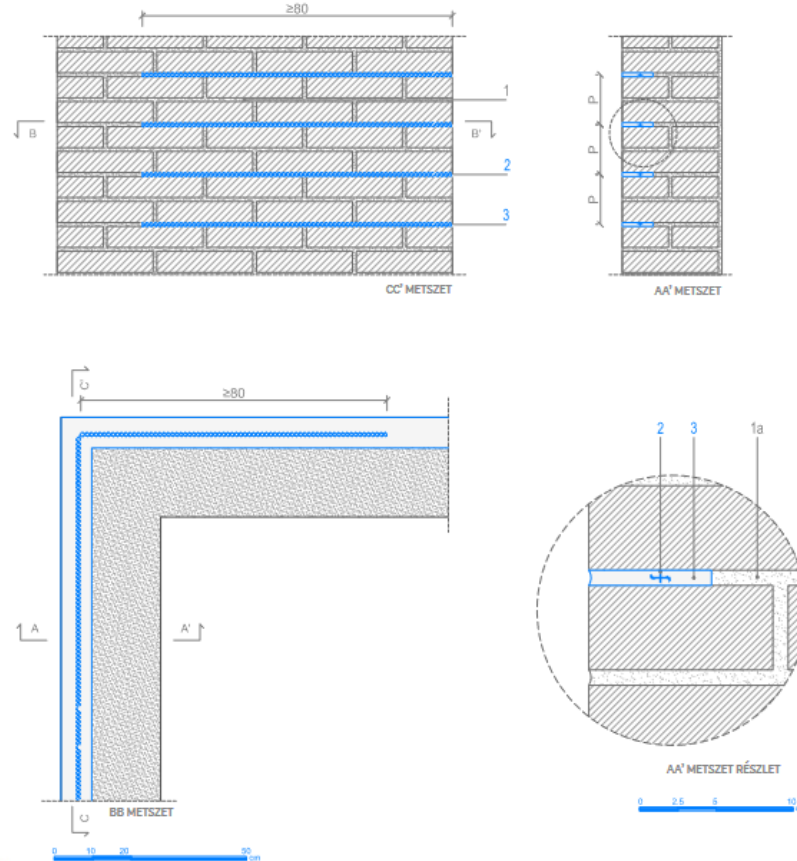
KIEGÉSZÍTŐ
RENDSZEREK



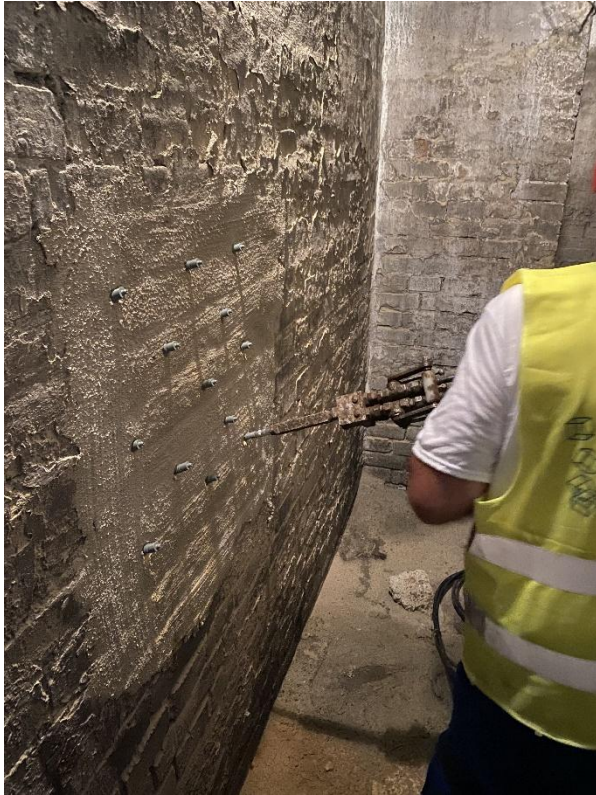
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

1.6

KIEGÉSZÍTŐ
RENDSZEREK



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



INJEKTÁLÁS

KONSZOLIDÁLÁS

ÜREGKITÖLTÉS

CEMENTES

CEMENTMENTES

NEDVESSÉGVÉDELEM

SZILIKON EMULZIÓ

POLIURETÁNGYANTA

EPOXIGYANTA

AKRILÁTGÉL



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

MAPE-ANTIQUE I

MAPE-ANTIQUE I-15

MAPE-ANTIQUE F21

MAPEWALL
INIETTA&CONSOLIDA

				
Anyag	Folyós, természetes hidraulikus mész és eco-puccolán bázisú habarcok (cementmentes)			Mész bázisú habarcok
Nyomó-szilárdság	18 [MPa]	15 [MPa]	10 [MPa]	15 [MPa]



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



LEIGH COURT - LONDON



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



Mape-Antique F21

Mész és eco-puccolán
bázisú, sóálló,
szuperfolyós, habarcs

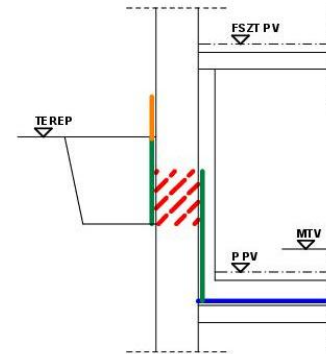
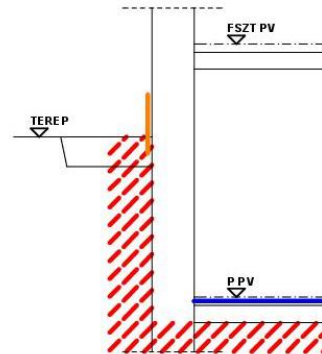
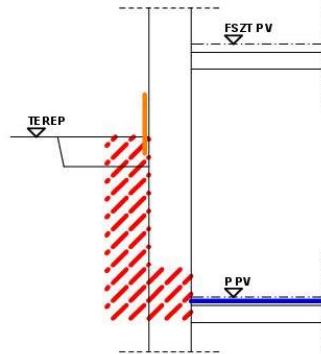
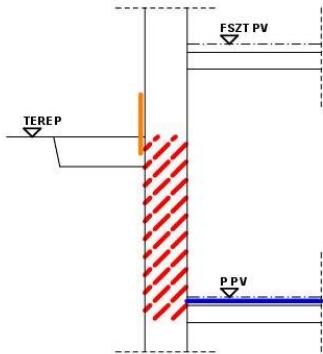
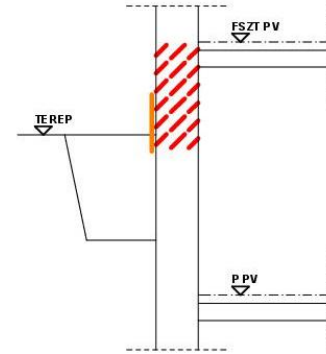
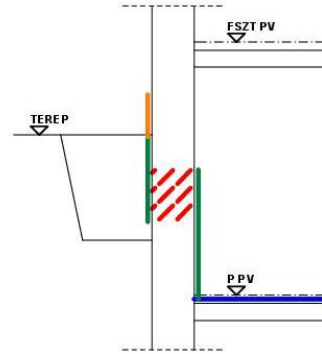
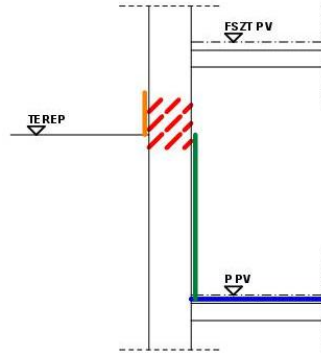
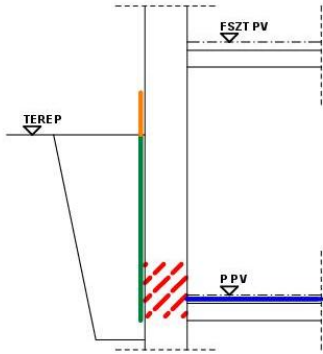
Falazatok injektálással
történő megerősítésére,
még freskók jelenlétében
is,



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

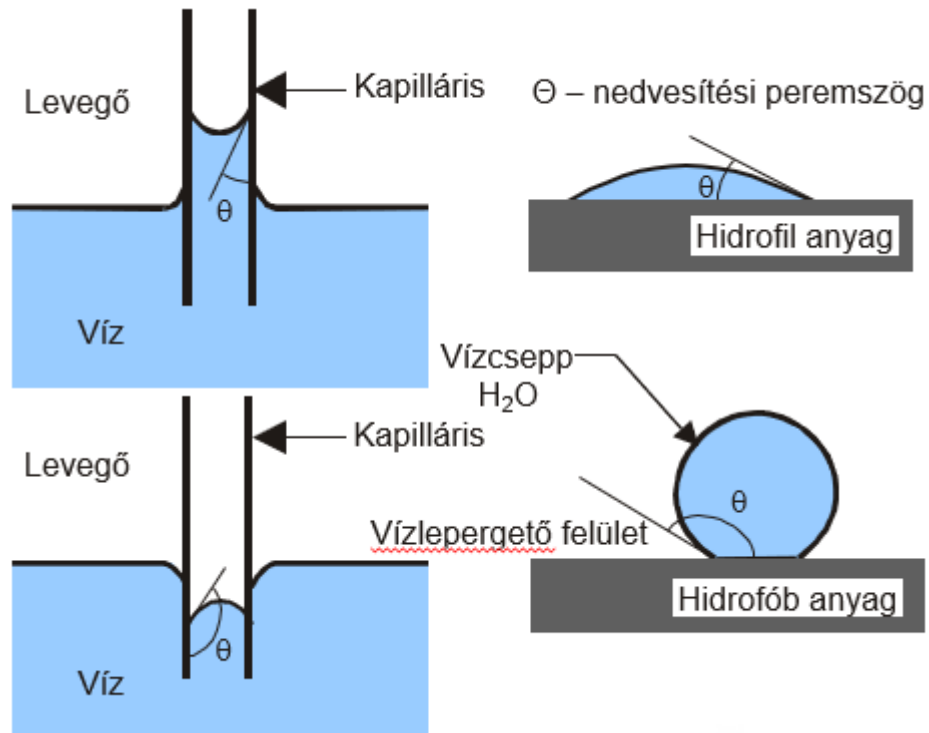


KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



TÖRTÉNETI ÉPÜLETEK VÍZSZIGETELÉSE

HIDROFÓBIZÁLÁS



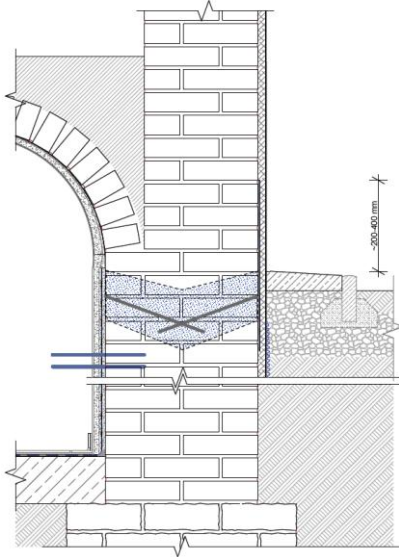
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

HIDROFÓBIZÁLÁS

MAPESTOP



MAPESTOP CREAM

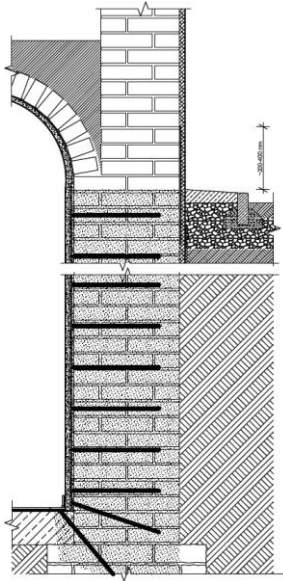


KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

TÖMBINJEKTÁLÁS



PU (rugalmas)

- Resfoam 1-KM + Resfoam 1KM AKS gyorsító (+Flex)
- Foamjet 260 LV; Foamjet F és T; Mapejet Easy 150

Epoxi (erőátadó)

- Epojet, Epojet LV

Akrilátgél (rugalmas)

- Mapegel UTT

Szilikon (hidrofobizáló)

- Mapestop, Mapestop Cream

Cement alapú (mrev)

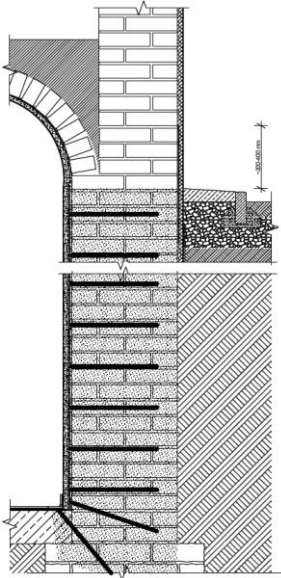
- Stabilcem, Stabilcem ARS(szulfátálló)

Cementmentes (konszolidáló)

- Mape-Antique I, Mape-Antique F21

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

TÖMBINJEKTÁLÁS



Poliuretán gyanták és akrilátgélek

- a víz nyomásának is ellenálló injektáló anyagok
- pórustömítő tulajdonságuk miatt javítják a szerkezeti vízzáróságot
- az injektálási nyomás akár a 200 bar-t is elérheti

Mapegel System UTT

Jellemzői

- Háromkomponensű metakrilát alapú hidrofil gél
- Alacsony viszkozitás
- Állítható reakcióidő
- Nagy mértékben rugalmas és vízzáró
- kitűnő vegyi ellenállóképesség szerves és szervetlen folyadékokkal szemben

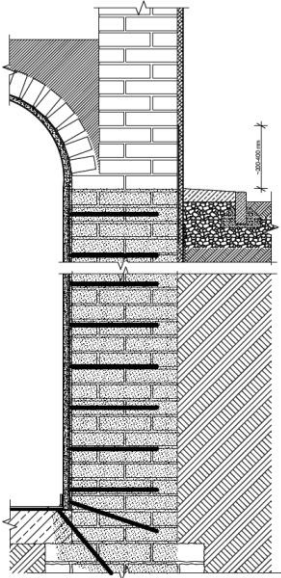


KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

TÖMBINJEKTÁLÁS



Resfoam 1 KM + Foamjet 260 LV

- **Resfoam 1KM** nyitott cellás szigetelőhab, 1kg **Resfoamból** + 0,1 kg **Aks-ből** 0,1 l víz hozzáadásával 50 l hab keletkezik.
- ha vízbeszivárgás van a szerkezetben (8-20 másodperc alatt eltömíti a repedéseket), valamint üreges szerkezetek esetében
- utáninjektálást **Foamjet 260 LV**-vel végzünk



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLTFELÚJÍTÁS

MODERN
ÉPÜLET

POROMAP
DEUMIDIFICANTE

POROMAP
RINZAFFO PLUS

PLANITOP
HDM MAXI

MAPELASTIC
FOUNDATION

PRIMER 3296

TÖRTÉNELMI
ÉPÜLET

MAPE-ANTIQUE
MC

MAPE-ANTIQUE
RINZAFFO

PLANITOP
HDM
RESTAURO

MAPE-ANTIQUE
ECOLASTIC

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

A Mapei felújítási filozófiája

A meglévő szerkezetekkel és azok anyagával kémiaileg és fizikailag kompatibilis javítási mód kialakítása

- A károsodási okok helyszíni elemzése
- Mintavétel és labor elemzés
- Felújítási javaslat / szakvélemény
- A szigetelési koncepció megtervezése



A tall, multi-tiered bell tower of a church, featuring arched windows and a small dome topped with a cross. The tower is part of a larger building with peeling yellow and white plaster. The sky is blue with scattered white clouds.



mista sadara	mista sadara	faktor risiko					pola operasi						
		avg damping (kg)	salah suhu (°C)	salah waktu pengaliran (s)	selisih waktu (s)	selisih tekanan (kg)	adisi tekanan (kg)	adisi- aduksi tekanan (kg)	adisi- aduksi tekanan (kg)	adisi- aduksi tekanan (kg)	adisi- aduksi tekanan (kg)	adisi- aduksi tekanan (kg)	adisi- aduksi tekanan (kg)
1	Guludil/virent D-4, 100 cm	46,217	33,95	44,36	22,62	39,2	2,2	24,3	22,9	8,57	kecil	kecil	kecil
2	Guludil/virent Vire, Isahil, 100 cm	32,315	19,82	79,85	21,69	10,7	2,2	26,8	26,0	2,52	Magneto	Magneto	Magneto
3	Guludil/virent Vire, Isahil 130 cm	52,3	60,65	15,95	16,75	0,8	2,2	11,1	31,0	0,14	Magneto	Magneto	Magneto
4	Guludil/virent D-4, 170cm	60,08	77,34	40,59	22,37	11,6	2,2	36,3	19,7	24,99	Magneto	Magneto	Magneto
5	Guludil/virent D-4, 130 cm	55,92	49,68	15,56	22,37	11,3	2,2	26,9	26,2	2,52	Magneto	Magneto	Magneto
6	Guludil/virent Vire, Isahil, 100 cm	50,07	89,13	75,48	24,80	6,1	2,2	30,2	28,6	2,23	Magneto	Magneto	Magneto
7	Magneto/virent D-4, 140 cm	241,66	261,46	20,69	20,39	54,7	2,2	33,9	48,1	11,24	Magneto	Magneto	Magneto
8	Magneto/virent D-4	128,36	143,18	117,23	22,13	31,3	2,2	15,5	31,9	6,82	Magneto	Magneto	Magneto
9	Magneto/virent, Isahil, 6, 140 cm	109,8	117,31	96,87	22,55	47,6	2,2	21,2	18,3	20,04	Magneto	Magneto	Magneto
10	Magneto/virent, Isahil	291,36	29,56	29,52	19,37	91,5	2,237	29,77	29,78	9,76	Magneto	Magneto	Magneto
11	Magneto/virent Vire, 130 cm	47,32	70,54	39,30	34,3	2,231	29,685	27,718	7,04	Magneto	Magneto	Magneto	Magneto
12	Magneto/virent D-4, 140 cm	144,49	185,7	134,35	22,29	36,5	2,239	22,367	20,027	6,75	Magneto	Magneto	Magneto

[illegible][illegible][illegible][illegible]

KOMPLEX SZEMELETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

BÁNYIT ANALITIKA Kft. labor@banyit.hu 19-25473-25

Teleki Református templom

Hulladékminta (falurat) kémiai vizsgálata

Béirkészítés dátuma: 2019.03.14.

Kód	19-254/13
Minta jele	B. 5 F. por
A mintaelőkészítés kezdete a vizsgálat vége.	03.14./03.21.
Összes só-tartalom (105°C)	mg/kg szá. 0,06

Hulladékminták (falurat) kémiai vizsgálata

Béirkészítés dátuma: 2019.03.14.

Kód	19-254/14	19-254/15	19-254/16
Minta jele	4.A-16 FFK. por	4.-140 F FFK. por	4. 140 F
A mintaelőkészítés kezdete a vizsgálat vége.	03.14./03.21.		
Összes só-tartalom (105°C)	mg/kg szá. 0,03	0,13	0,05

Teleki Református templom

Hulladékminták (falurat) kémiai vizsgálata

Béirkészítés dátuma: 2019.03.14.

Kód	19-254/17	19-254/18	19-254/19
Minta jele	3.-40 FFK. por	3.-100 A.FK.	3.-60 E.érett
A mintaelőkészítés kezdete a vizsgálat vége.	03.14./03.21.		
Összes só-tartalom (105°C)	mg/kg szá. 0,06	0,27	0,36

Hulladékminták (falurat) kémiai vizsgálata

Béirkészítés dátuma: 2019.03.14.

Kód	19-254/20	19-254/21	19-254/22
Minta jele	2.-40 F. tört	2.-40 F FFK. por	2-140 A. FK. por
A mintaelőkészítés kezdete a vizsgálat vége.	03.14./03.21.		
Összes só-tartalom (105°C)	mg/kg szá. 0,23	0,14	0,30

2019.03.21.

A NAF által NAF-I-1666/2015 számú akkreditált vizsgálólaboratórium.

1/2

Műhely Zsolt: építész, mérnök szaktanácsadó, előzetesvizsgáló
tel.: +36 30 8322120
e-mail: zsolt@mapei.hu



GYÁRTÓI AJÁNLÁS HOMLOKZATKÉPZÉSHEZ

PROJEKTLÉÍRÁS:

Projekt: Teleki, Református Templom felújítás
Helyszín: 8626 Teleki, Templom utca
Partner: Nagy és Perényi Építész Iroda, 7624 Pécs, Budai Nagy Antal utca 1.
Kapcsolattartó: nagy.perenyi@gmail.com; +3672516205

SAKRTANÁCSADÓI FELADAT:

- vízszintes falszigetelés készítése injektálással, a belső padlószint magasságában.
- külső, párártóteresztő függőleges falszigetelés készítése a csatlakozó terepszint fölé 30 cm-ig, amire a föld alatti szivárgó lemez, felette pedig légpórusos vakolat kerülne festve vagy színvakolattal
- a lábazati zóna felett, a nedves szakaszokon, légpórusos vakolat

MEGOLDÁSOK:

- VÍZSZINTES FALSZIGETELÉS KÉSZÍTÉSE INJEKTÁLÁSSAL, A BELSŐ PADLÓSZINT MAGASSÁGÁBAN.



MAPESTOP: Koncentrát szilikon mikro-emulzióból álló injektációszer, amely kémiai akadályt hoz létre a falazatokban felcsúszgó nedvesség ellen. A MAPESTOP rendszer a minden építványban jelenlévő kapillárisokon keresztül történő nedvességfelzárkás megállítására vagy jelentős lecsökkentésére használható talajszint alatti szerkezeteknél, és különösen megéri, akár történelmi vagy művészeti vonatkozású és műemlékvédelmi épületek falazatainál.

TECHNOLÓGIAI ÖSSZEFOGLALÓ:

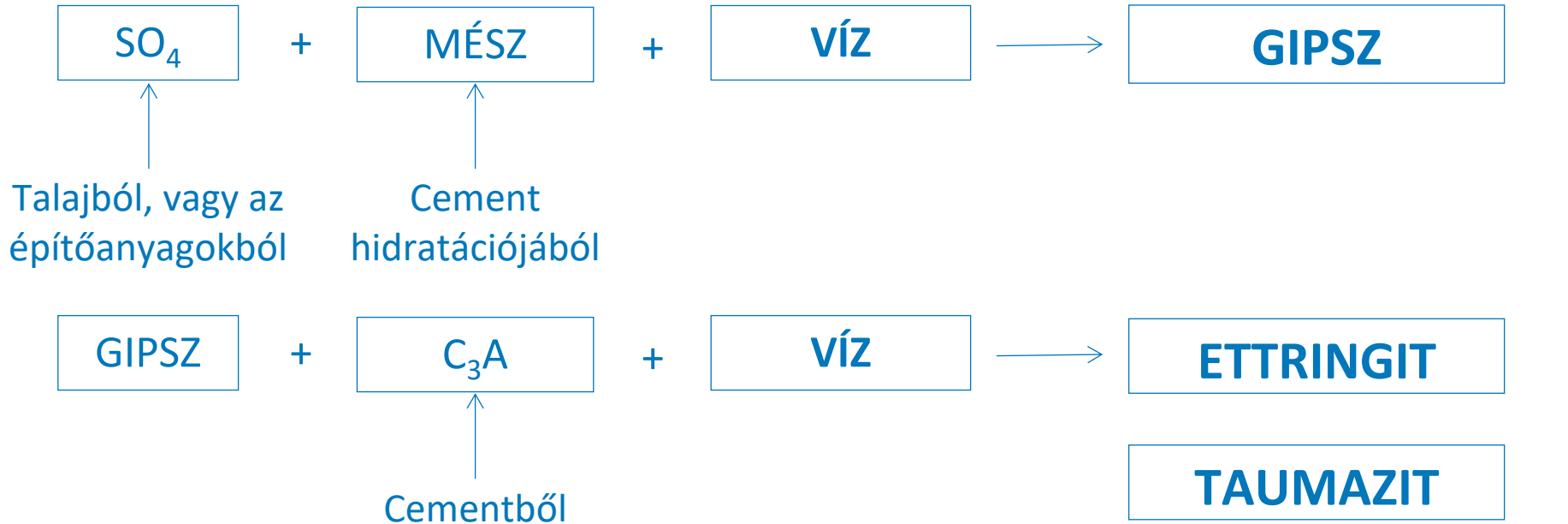
A helyes munkafolyamat kiválasztásához a termék injektálása előtt vizsgálja meg a falazat kialakítását és típusát. A kémiai gát injektálása előtt szükség esetén minden üreget töltőn ki MAPEWALL INETTA B. CONSOLIDAT terméssel: hidraulikus mécs bárány, közvetlen kötőanyagú szuperfolyó injektáló izscappal. Ezek után készítsen -az injektáló és a bedolgozás típusától függően- egy sorozat 15-16 mm átmérőjű, 5-10"-ban lefelé irányuló furatot a falazatba, ha a keveréket alacsony nyomású injektáló rendszerrel injektálja. Ha a keveréket a falazatba lassú diffúziós rendszerrel juttatja be készítsen 12 mm átmérőjű furatokat, és használja a MAPESTOP KIT DIFFUSION rendszert. A furatok mélysége a fal vastagságának kb. 2/3-a legyen. Fúrja a lyukakat 15-20 cm-re a padló vagy a talaj szintje felett, egymástól 20-25 cm távolságra. 60 cm-nél nagyobb falvastagság esetén javasoljuk, hogy mindkét

1

A kiértékelés és gyártói ajánlás:

- Nedvesség-telítettség számítás
- Össz-sóterhelés
- > 0,5 m% esetén: szulfátok, kloridok, nitrátok
- Egyelőre a partnernek ingyenes
- Szakvélemény
- Gyártói ajánlás
- Szükség szerint szakmérnök bevonása

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



Alacsony hőmérsékleten (0-10°C) és magas relatív páratartalomnál > 95%



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

Ettringit

Taumazit



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

Minta	Összes		Vízoldható			
Jele	sótartalom	pH	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻
	% (m/m)		% (m/m)	% (m/m)	% (m/m)	%
1.	2,27	8,6	0,28	1,11	0,01	79,29%
2.	1,24	7,6	0,13	0,56	0,1	70,89%
3.	1,38	7,5	0,15	0,63	0,1	71,59%
4.	0,12	8,3	0,01	0,07	0,01	77,78%
5.	0,9	7,1	0,02	0,55	0,04	90,16%
6.	1,3	7,2	0,02	0,83	0,04	93,26%
7.	0,56	7,7	0,01	0,34	0,02	91,89%
8.	1,59	7,7	0,06	0,85	0,13	81,73%
9.	1,26	9,2	0,09	0,19	0,53	23,46%



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

Hidraulikus pótlékok

természetes eredetű anyagok, (agyagföld, kovaföld, timföld)

a közönséges égetett mésszel keverve szilárdulnak meg

általában kevés meszet tartalmazó vulkanikus kőzetekben fordulnak elő
önmagukban nem alkalmasak habarcs készítésére „*pótlék*”

őrölt állapotban kövér mészhez keverve, hidraulikus (levegőtől elzárva is kötni tudó)
habarcsot képeznek

hidraulikus pótlék + mészhidrát por = „cement” pl.: puccolán- és a trassz-cement



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

PUCCOLÁN REAKCIÓ (KÖTÉS)

Mészhidrát + Szilícium $\longrightarrow$ Kálcium-szilikát-hidrát C-S-H

Mészhidrát + Alumínium $\longrightarrow$ Kálcium-aluminát-hidrát C-A-H



Mész + víz



agyagásványok



kialakuló, megszilárduló
cementes gél

Az Eco-Puccolán

- Újrahasznosított anyagokból
- Környezetkímélő módon előállított
- Szintetikus, szervetlen
- Amorf szilíciumban gazdag
- Nagy fajlagos felületű, erősen reaktív

A puccolán

- vulkáni eredetű föld
- Nápoly, Pozzuoli-öböl
- magas kovaföld, agyagföld, vas és titándioxid tartalom
- vízálló, a mészhabarcsoknál nagyobb állékonyságú és szilárdságú
- Magyarországon vulkáni tufából őrlött változat



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



Mapei Mape-Antique vakolat

Mapei Poromap vakolat

„Egyéb” cementes vakolatok



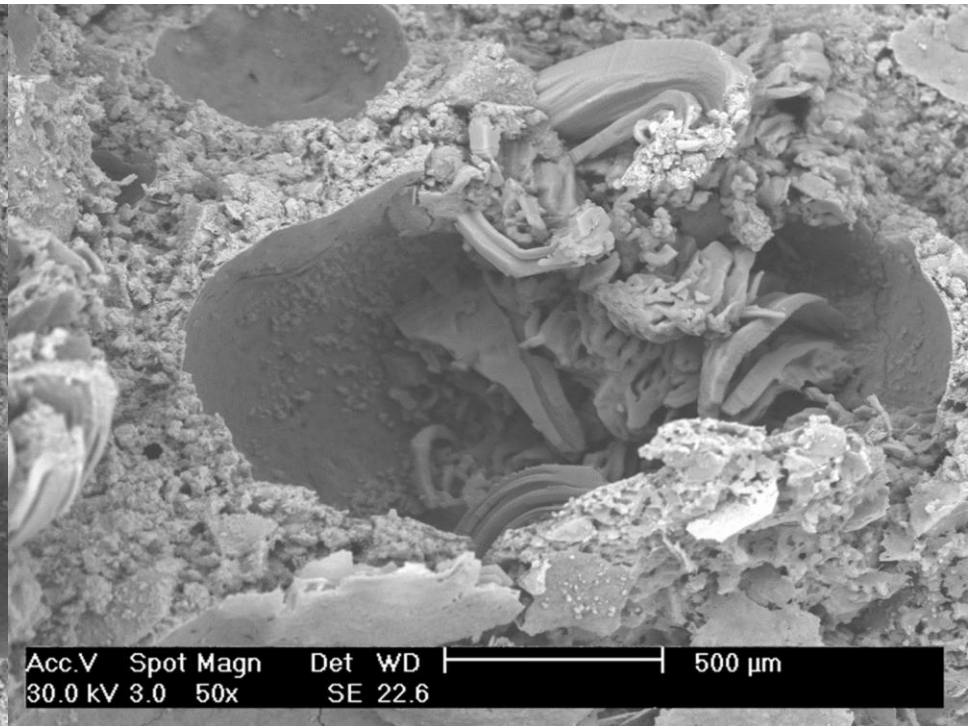
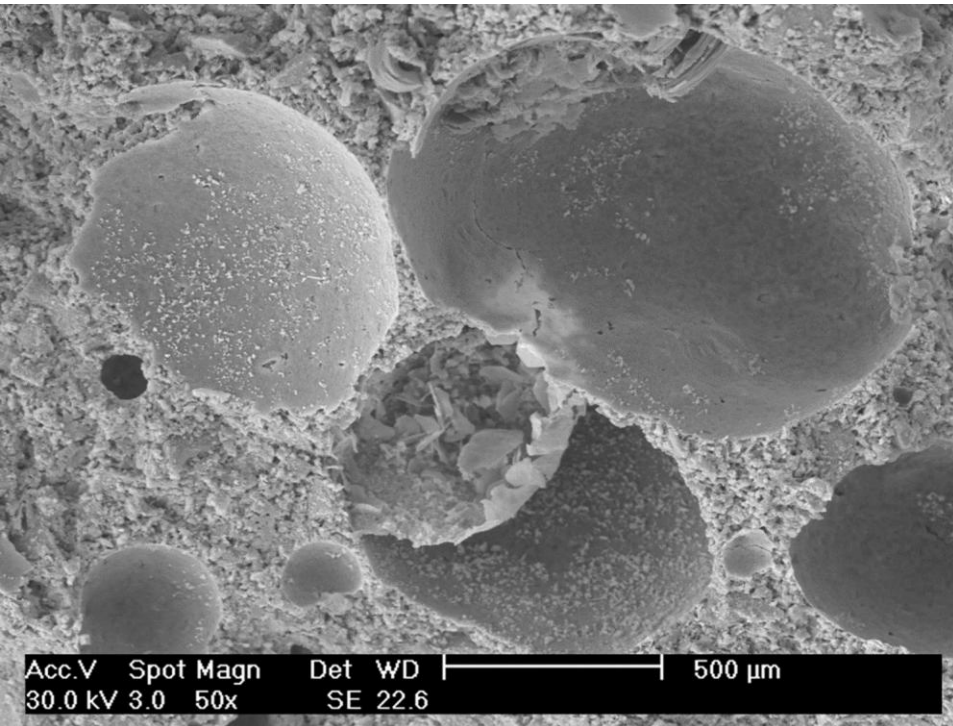
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

Termékcsalád						
		Mape-Antique	Mape-Antique NHL Eco	Mapewall	Poromap	
Bázis		Mész és eco-puccolán	NHL és eco-puccolán	NHL és cement	Puccolános cement	
Alkalmazás						
Szárítóvakolat rendszerek	Előfröcskölő	Rinzaffo	Rinzaffo	-	Rinzaffo Plus	Deumidificante
	Szárítóvakolat	MC	Risana	-	Deumidificante	
		MC Macchina				
		CC				
Simító habarcsok	Ultrafinom (d _{max} : 0,1mm)	FC Ultrafine	-	-	-	
	Finom (d _{max} : 0,4mm)	FC Civile	Rasante Civile	-	Finitura Civile	
	Durva (d _{max} : 0,7mm)	FC Grosso	Rasante Grosso	-	Finitura Granello	
Páraáteresztő és szerkezeti habarcsok	"Lélegző"	Intonaco NHL	-	Intonaco Base	-	
	Szerkezeti	Strutturale NHL	-	Intonaca & Rinforza	-	
Falazó-habarcsok	Fugázásra is (d _{max} : 1,5 mm)	Allettamento	-	Muratura Fine	-	
	Fugázásra is (d _{max} : 3 mm)		-	Muratura Grosso	-	
	Falazó és szerkezeti	Strutturale NHL	-	Intonaca & Rinforza	-	
	Folyós	Colabile	-	-	-	
Injektáló habarcsok	18 N/mm²	I	-	-	Stabilcem (>62N/mm2)	
	15 N/mm²	I-15		Inietta & Consolida		
	10 N/mm²	F21				
Vízszigetelő és védő habarcs		Ecolastic	-	-	Mapelastic	



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



TERMÉKAZONOSÍTÓ ADATOK

Meghatározás az EN 998-1 szerint:

LW

Állag:

por

Szín:

fehér

Adalékanyagok maximális szemcsemérete (EN 1015-1):

0,6 mm

MŰSZAKI INFORMÁCIÓ A TERMÉK ELKÉSZÍTÉSÉHEZ

Keverési arány:

100 tömegrész MAPE-ANTIQUE NHL ECO TERMO-hoz 90% víz

A keverék elkészítése:

keverje alacsony fordulatszámmal keverővel kb. 1 percig, amíg egyenletes keverék nem keletkezik a jellegzetes sűrűséggel

Páraáteresztő képesség (μ):

EN 1015-19

bejelentett érték

$\mu \leq 10$

Hővezetési tényező:

EN 1745

0,1 W/m·K
(átlagos táblázatos érték
 $\lambda_{10, dry, mat}$; P=50%)

0,065 W/m·K

Tűzvédelmi osztályozás:

EN 13501-1

Euroclass

A1

KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

mapei
per
edilizia ed
industria

milano
via cafaro 18
telefono 69.00.72

i nostri prodotti

protettivi e decorativi per l'edilizia e l'industria

La nostra serie
di prodotti
è frutto di lunga
esperienza
pratica e di
rude sventura
per un
sicuro impiego

Con l'uso dei
nostri materiali
ogni tipo di
costruzione
diventa
indivulsi
aggrato
e protetto nel
tempo contro
gli agenti
atmosferici
e corrosivi
degli acidi

Tutti gli edifici
e ambienti di
residenza
riceveranno
una
soglia
nuova e lavoro
decoroso
e protetto
con i nostri
prodotti
attuano un
esistere
solido
estetico
igienico
eccezionale

20 anni di
lavoro e
di applicazione
garantiscono
sotto tutti i
rapporti i
nostri effetti

COLORITE - Pitture a base polimerica lavabili nelle macchine, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

SILEXCOLOR - Pitture guarnimento per esterni, impermeabili, di tutti i colori, facili da applicare, resistenti ad ogni agente atmosferico, idrico, chimico e meccanico.

SILEXCEMENT - Pitture guarnimento impermeabilizzanti ad alto contenuto in cemento, si applicano su tutti i tipi di superfici, di tutti i colori, resistenti ad ogni agente atmosferico, idrico, chimico e meccanico.

DURSILITE - Pitture a base polimerica lavabili, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

QUARZOSITE - Rivestimenti plastici decorativi, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

MALECH - Rivestimenti plastici decorativi, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

IMPERMEABILIZZANTI

IDROSILEX - Impregnazione per esterni, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

LAMPOSILEX - Impregnazione per esterni, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

ANTIPLUVIOL - Impregnazione per esterni, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

CEMENTI PLASTICI - MASTICI ADOSIVI

PLASTISOL - Cemento plastico impermeabilizzante ad alto contenuto in cemento, si applica su tutti i tipi di superfici, di tutti i colori, resistenti ad ogni agente atmosferico, idrico, chimico e meccanico.

ADISILEX 1 - Mastice adesivo, impermeabilizzante, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

ADISILEX 2 - Mastice adesivo, impermeabilizzante, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

ADISILEX 3 - Mastice adesivo, impermeabilizzante, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

PROTETTIVI DIVERSI

IGHISILEX - Impregnazione per esterni, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

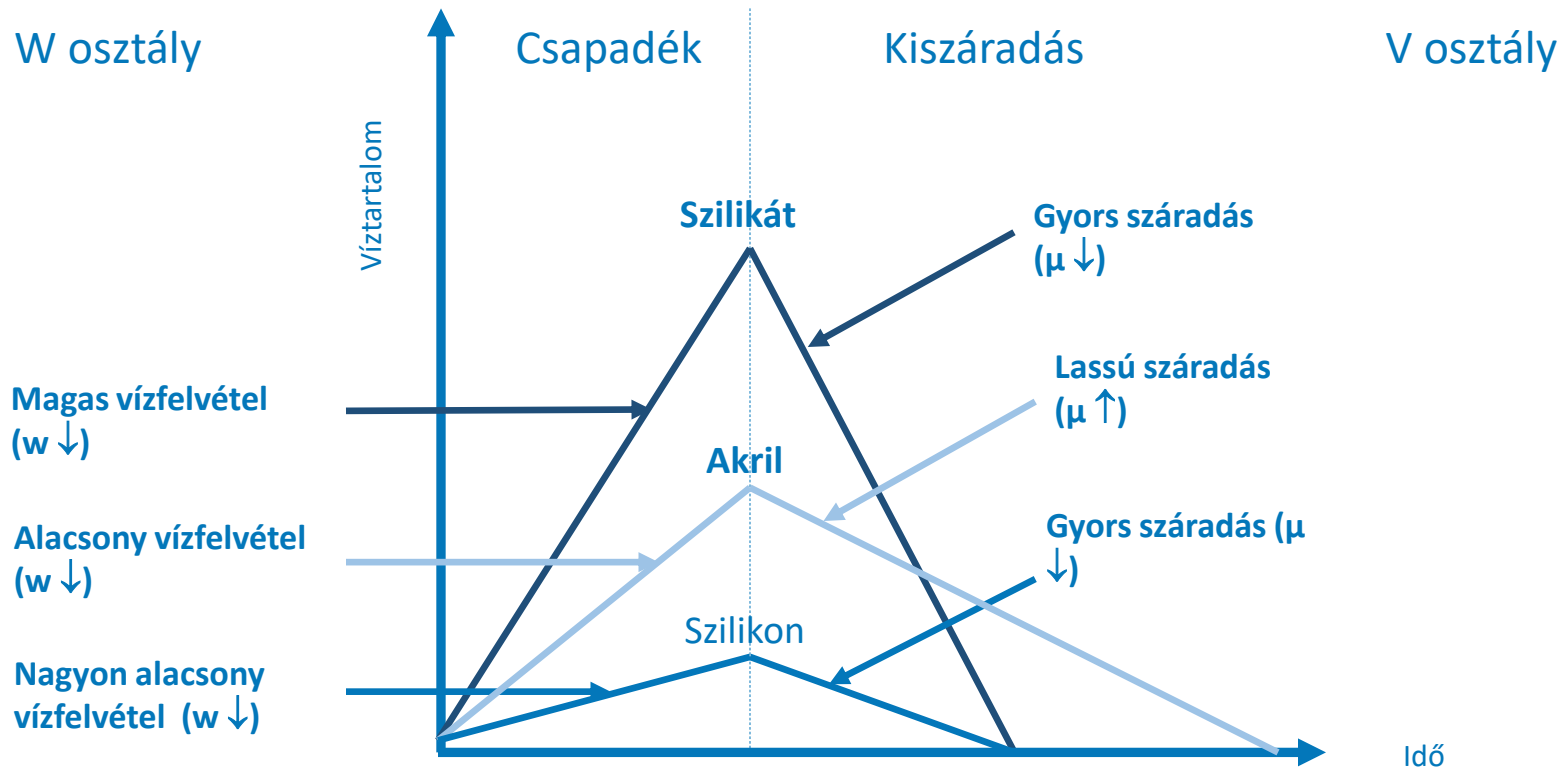
IMPRESILEX - Impregnazione per esterni, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

ISAMITE - Mastice adesivo, impermeabilizzante, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.

ANTIGELO MAPEI - Prodotto per esterni, di rapida esecuzione, resistenti a tutti i tipi di agenti atmosferici e industriali.



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

V osztály

Vízgőzáteresztés

$\frac{g}{m^2 \times d}$ $S_d \text{ m}$

V0 Nincs követelmény

Magas

V1 >150 $<0,14$

Közepes

V2 $\leq 150 >15$ $\geq 0,14 <1,4$

Alacsony

V3 ≤ 15 $\geq 1,4$

W osztály

Kapilláris vízfelvétel

$\frac{kg}{m^2 \times kg^{0,5}}$

W0 Nincs követelmény

Magas

W1 $>0,5$

Közepes

W2 $\leq 0,5 >0,1$

Alacsony

W3 $\leq 0,1$

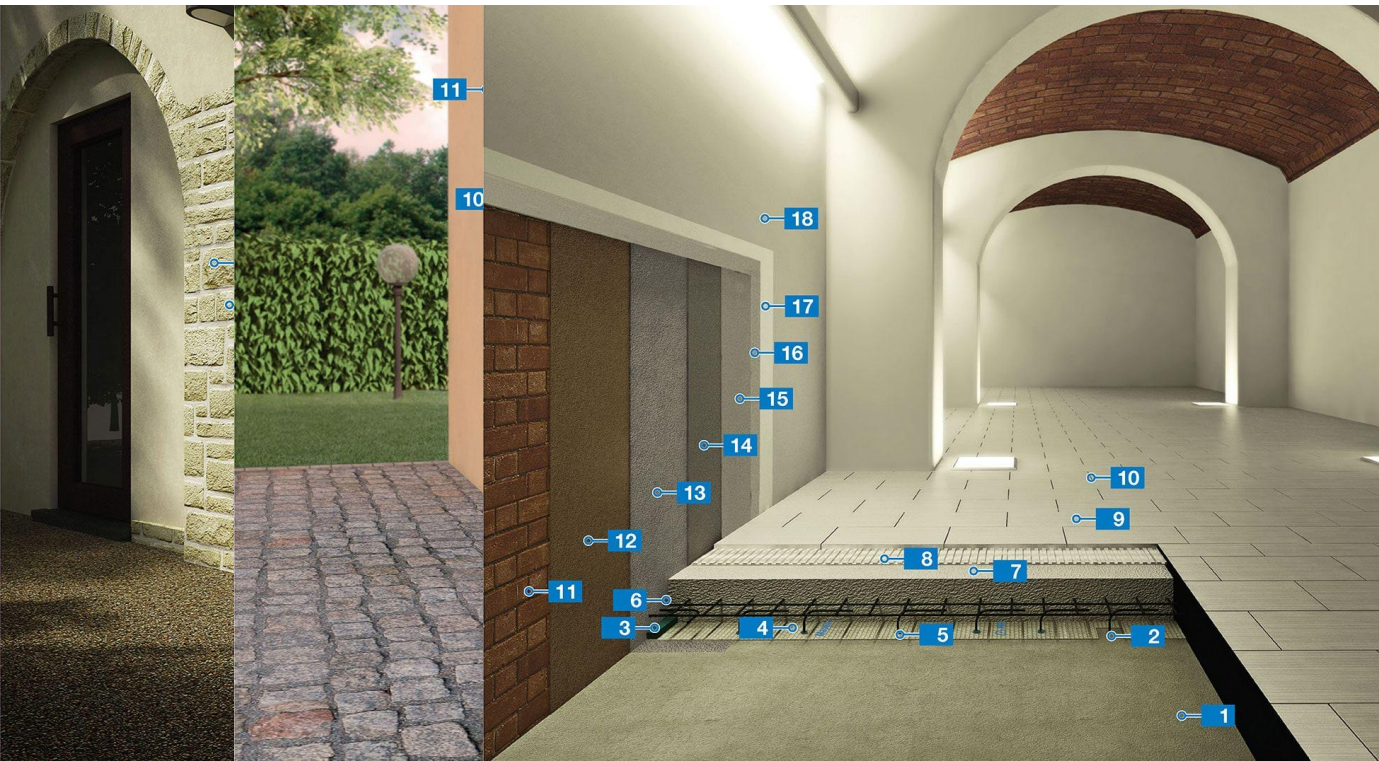
MSZ EN 1062-1
Bevonóanyagok és
bevonatrendszerek kültéri
falazatra és betonra.
Osztályba sorolás.

V1,W3



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

PÁRAÁTERESZTŐ
VAKOLATRENDSZEREK



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



TUFA



PIETRA LECCESE

**KONSZOLIDÁLÁS,
CONSOLIDANTE 8020**

**FELÜLETI IMPREGNÁLÁS
ANTIPLUVIOL**



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS

CEMENTBÁZISÚ PADLÓBEVONATOK



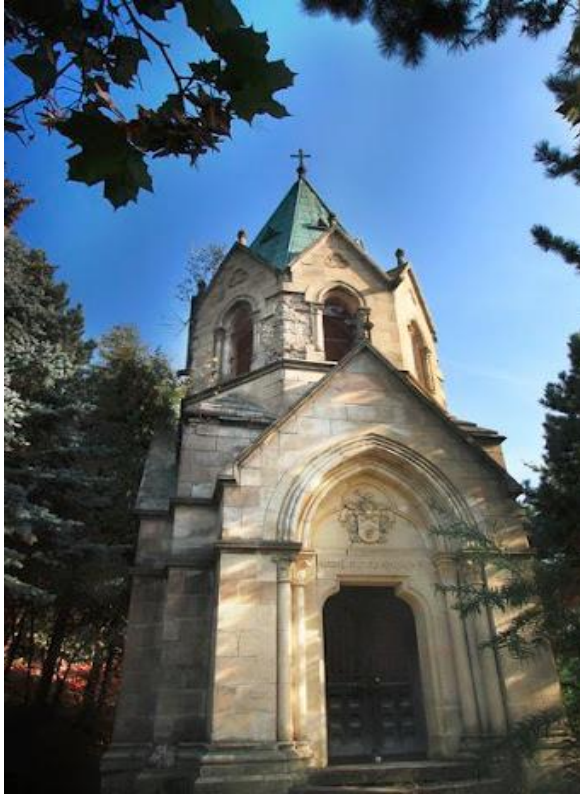
KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



ERMEL-VOJNITS MAUZÓLEUM - BONYHÁD



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



ERMEL-VOJNITS MAUZÓLEUM - BONYHÁD



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



ERMEL-VOJNITS MAUZÓLEUM - BONYHÁD



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



ERMEL-VOJNITS MAUZÓLEUM - BONYHÁD



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



REFORMÁTUS TEMPLOM - TATA



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



ZENEISKOLA - VESZPRÉM



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



SÁNDOR – METTERNICH KASTÉLY - BAJNA



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



Felhasznált anyagok:

- Mape-Antique
Alettamento



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



Felhasznált rendszerek:

- Szárítóvakolatok
- Szilikátfestékek
- Hidrofóbizálók



MAPEI KFT MÉRNÖK TÁMOGATÁS



TORNYI TÍMEA

építésmérnök

Mapei Kft.

mérnök szaktanácsadó

Budapest, Pest megye

+36203615723

t.tornyai@mapei.hu



VAJDA TAMÁS

építésmérnök

Mapei Kft.

mérnök szaktanácsadó

Nyugat-Magyarország

+36202325980

t.vajda@mapei.hu



FÜLEPP ATTILA

építésmérnök

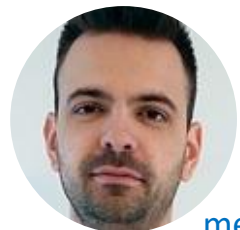
Mapei Kft.

mérnök szaktanácsadó

Kelet-Magyarország

+36202695295

a.fulepp@mapei.hu



NAGY RICHÁRD

építőmérnök

Mapei Kft.

mérnök szaktanácsadó

Budapest, Pest megye

+36203868102

r.nagy@mapei.hu



POZSGAI SZILÁRD

építőmérnök

Mapei Kft.

mérnök menedzser

Magyarország



MÁNDITY ZOLTÁN

építésmérnök

Mapei Kft.

mérnök szaktanácsadó

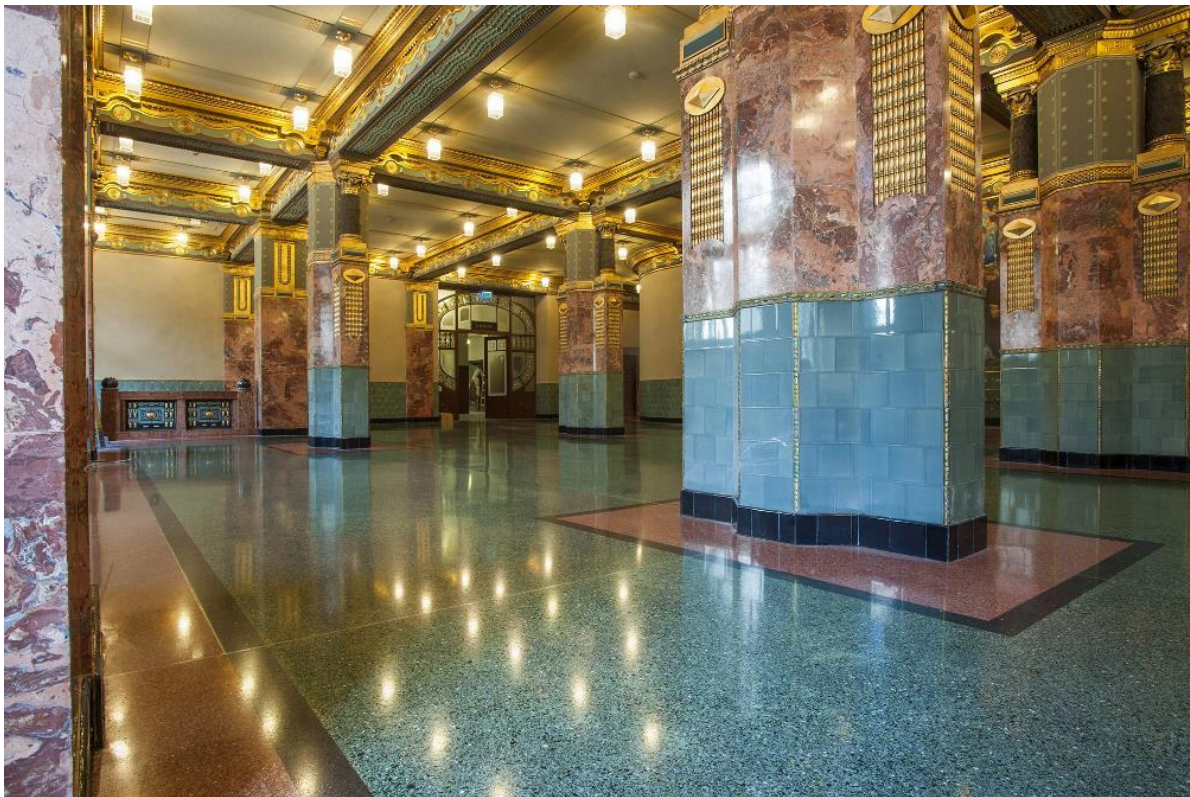
Dél-Magyarország

+36306832710

z.mandity@mapei.hu



KOMPLEX SZEMLÉLETŰ ÉPÜLETFELÚJÍTÁS



- A Mapei
- Szerkezeti megerősítések
- Nedvesség elleni védelem
- Injektálások
- Szárítóvakolatok
- Felületképzések
- Dekoratív padlók



MAPEI MÉRNÖK TÁMOGATÁS

MÁNDITY ZOLTÁN

Építésmérnök, mérnök tanácsadó
Dél-Magyarország

z.mandity@mapei.hu
[+36306832710](tel:+36306832710)
www.mapei.com/hu





Már elsőre végleges építési megoldások