



MIG DHMb[®]

VÉKONY REFLEKTÁLÓ BEVONAT

(Dupla hibrid membrántechnológia)

A JÖVŐ
RENDSZERE



20 éve MIG mbH

- Alapítva 2001-ben
Dipl.-Chem.Ing. Burkhard Brandt és
Beton Ing. Wolfgang Bonder
- közös vállalkozás Kínában 2016-ban -
MIGinno
- Salzkotten, Németország
- Termékek
 - - Krómtartalom-csökkentés
 - - Innovatív DHMb-termékek
- Fókusz: Innovatív technológiák az épített környezet fenntarthatóságának
növelésére
- A vékonyrétegű szigeteléssel foglalkozó kínai szabványosítási bizottság tagja
- [Az EU innovációs radarja kulcsfontosságú innovátorként ismerte el az aktív
homlokzati hőszigetelő rendszer 2020-ban \(https://www.innoradar.eu/
innovator/934661058\).](https://www.innoradar.eu/innovator/934661058)



Dipl. - Chem. Ing.
Burkhard Brandt



Ing. Wolfgang Bonder



Építési termékek
UV/IR fényvisszaverő
bevonat és vakolat



Chrom VI csökkentés
Kötőanyagok és adalékanyagok



Építési vegyi anyagok
Beton és habarcs
adalékanyagok

ügyfeleink:

Referenzliste



material innovative
gesellschaft mbh



Innovatív megoldások



„You never change things by fighting the existing reality. To change something, build a new model that makes the existing model obsolete.“

*R. Buckminster Fuller
Disruptive Innovation*

FÉNY



HANG



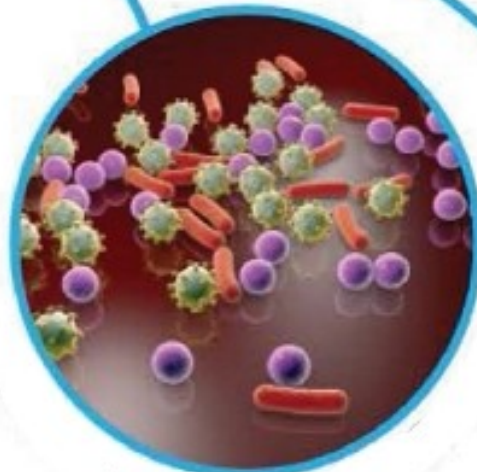
POR



VÍZ



BAKTÉRIUMOK-MIKROBÁK



SZAG



HŐ & TŰZ



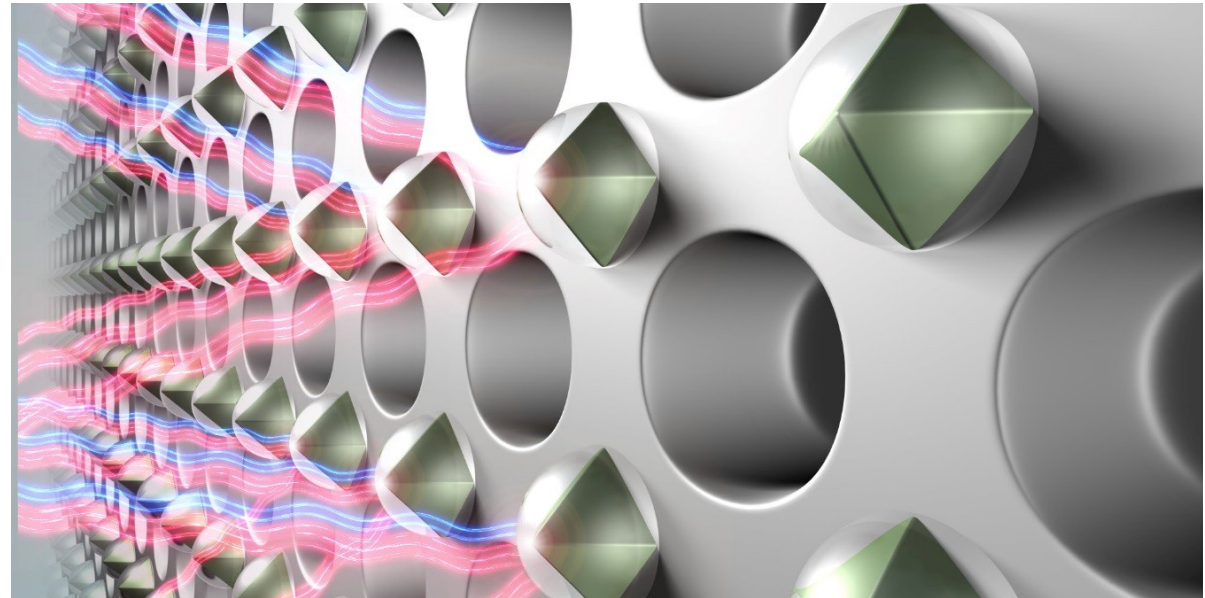
DHMB[®] Membrán funkció

Funkció:

- ✓ Az **alacsony** e-bevonat, a nedvességszabályozás és a **magas légáteresztő képesség** aktív kombinációja.

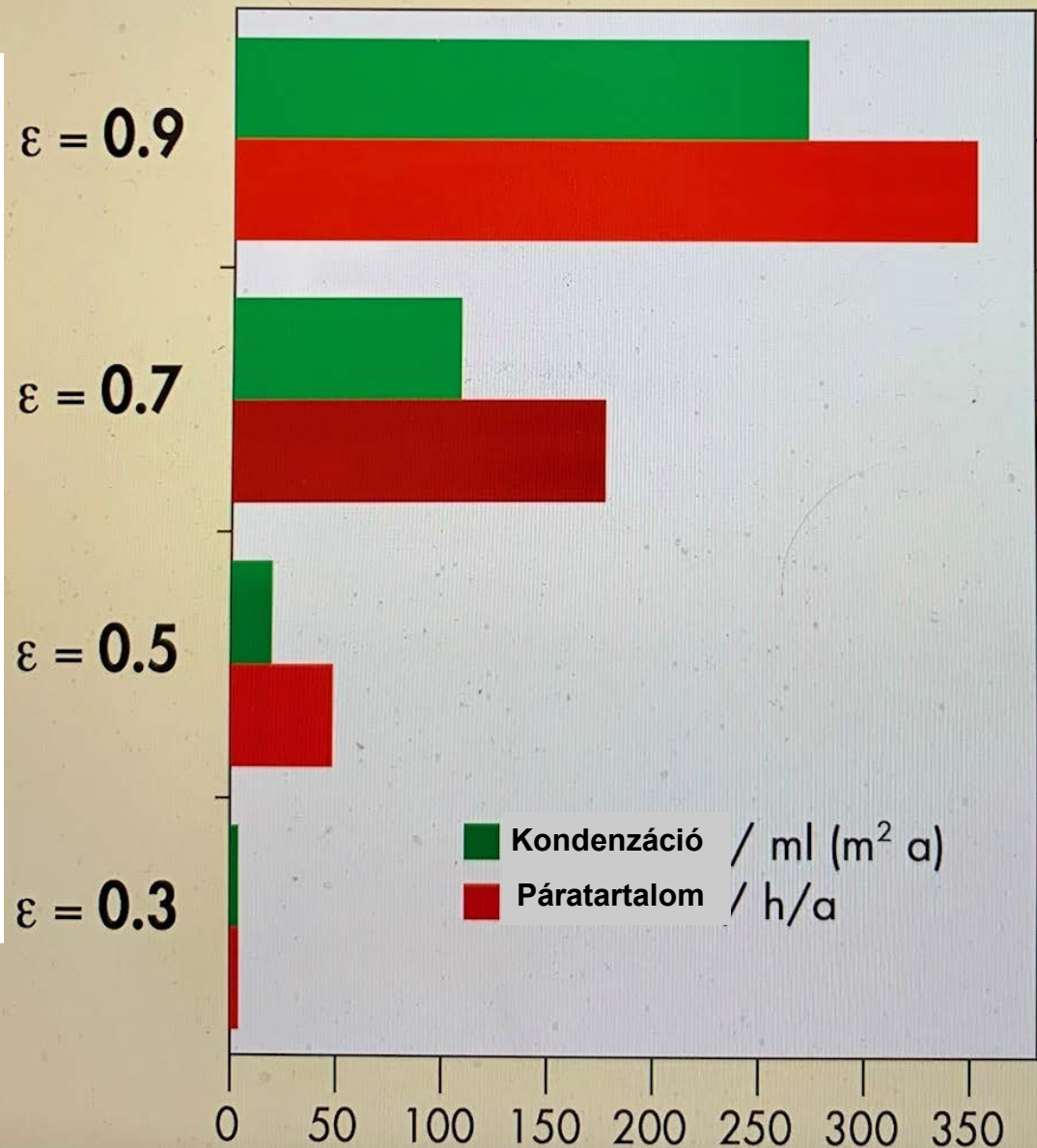
Előnyök:

- ✓ Jelentős energiamegtakarítás
- ✓ Száraz, baktériummentes felületek
- ✓ Tűzvédelem
- ✓ Egészséges beltéri klíma
- ✓ Zajcsökkentés
- ✓ Ragyogóan tartós homlokzatok



WDVS mit $U = 0.33 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

kibocsátási tényező ϵ változása



Anyagok felülete	Termikus emissziós tényező
Ezüst	0.02
Aluminum	0.03
Fa	0.90
Aszfalt	0.88
Gipsz	0.89
Tégla	0.90
Márvány, csiszolva	0.90
Beton	0.91
Sima üveg (bevonat nélküli)	0.91
Mészkö	0.92

MIG-ESP®-vel 4 év után

MIG-ESP® nélkül 4 év után



Ragyogóan tartós homlokzat

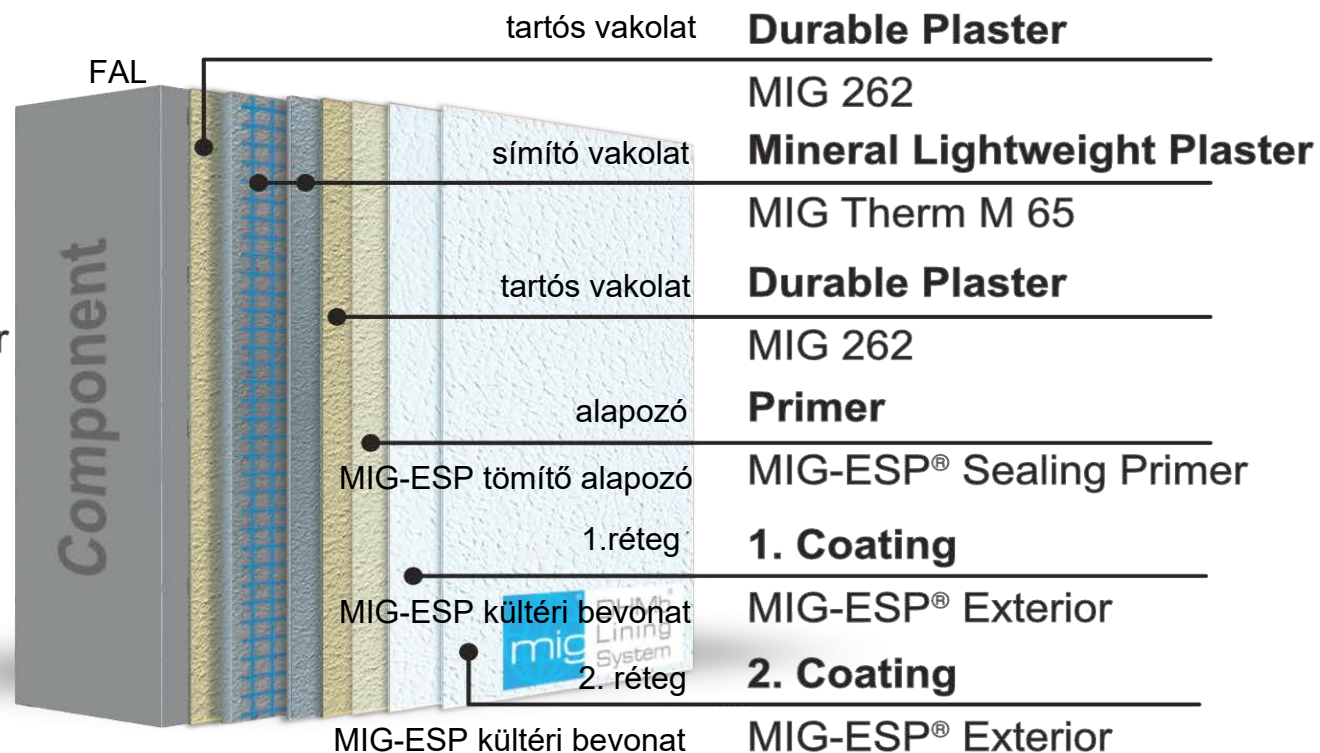
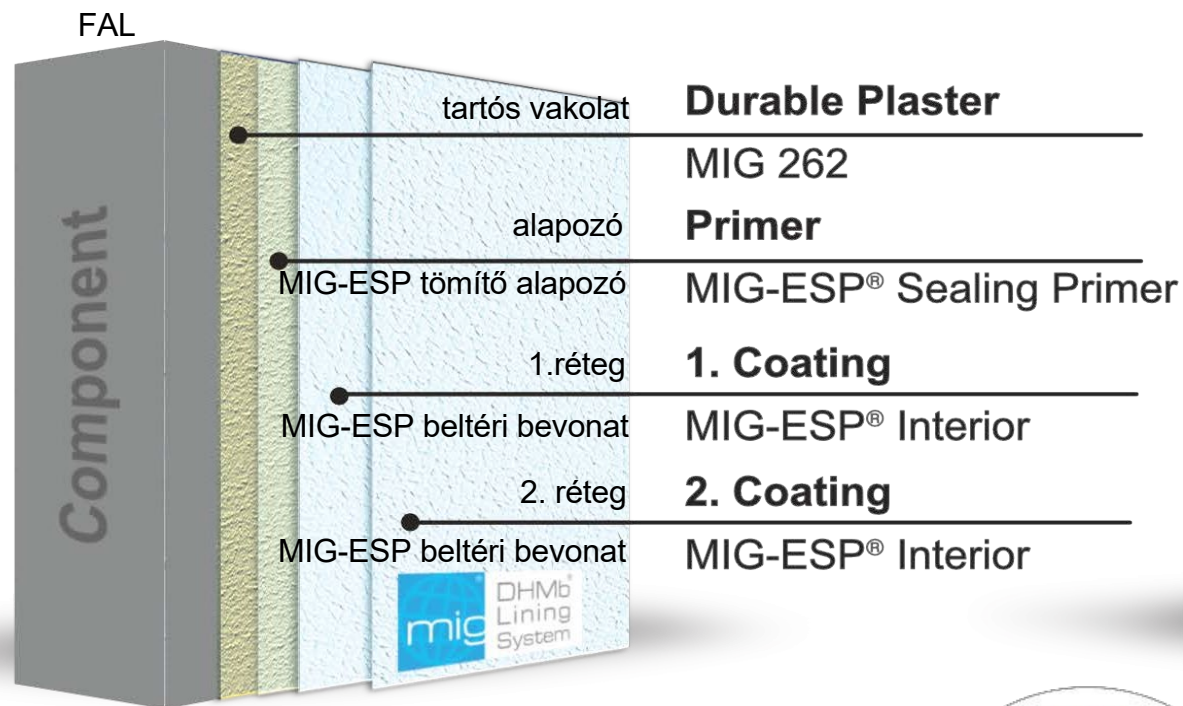
Magas minőségű homlokzati festékekkel
kezelve: színváltozás az UV-sugárzás
hatására

MIG DHMb® LINING

Falstruktúrák

Belső homlokzat rétegződése

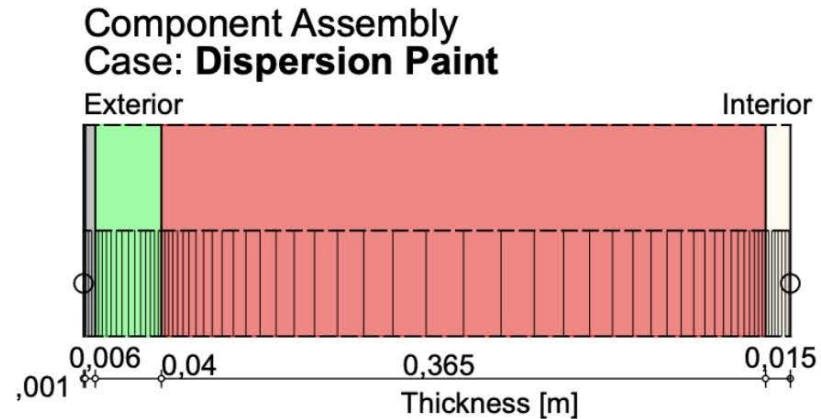
Külső homlokzat rétegződése



MIG DHMb® LINING

WUFI® Pro 5.3

U-Value Comparison

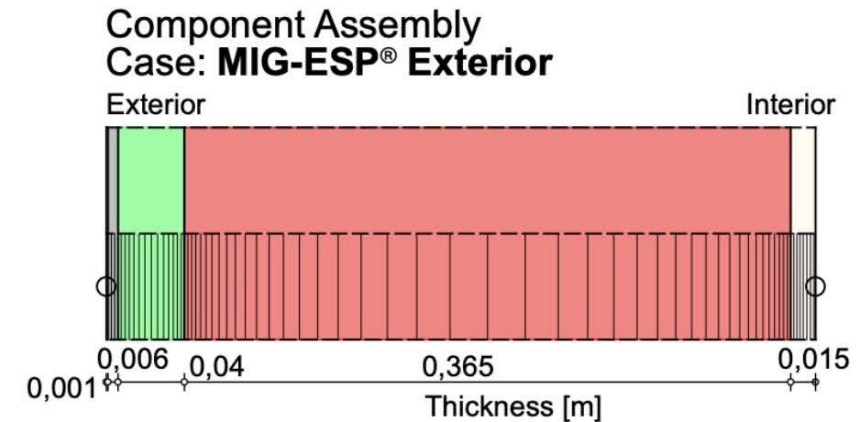


○ - Monitor positions

Materials:

	- *Dispersion paint	0,001 m
	- *MIG 262	0,006 m
	- *MIG Therm M 65	0,04 m
	- *Highly insulating brick	0,365 m
	- *Gypsum plaster	0,015 m

Total thickness: 0,43 m
Heat transmission resistance R-value: 3,66 m²K/W
U-value: 0,26 W/m²K
Instantaneous U-value: 0,258 W/m²K



○ - Monitor positions

Materials:

	- *MIG-ESP® Exterior	0,001 m
	- *MIG 262	0,006 m
	- *MIG Therm M 65	0,04 m
	- *Highly insulating brick	0,365 m
	- *Gypsum plaster	0,015 m

Total thickness: 0,43 m
Heat transmission resistance R-value: 3,69 m²K/W
U-value: 0,258 W/m²K
Instantaneous U-value: 0,208 W/m²K

**Saving
20 %**

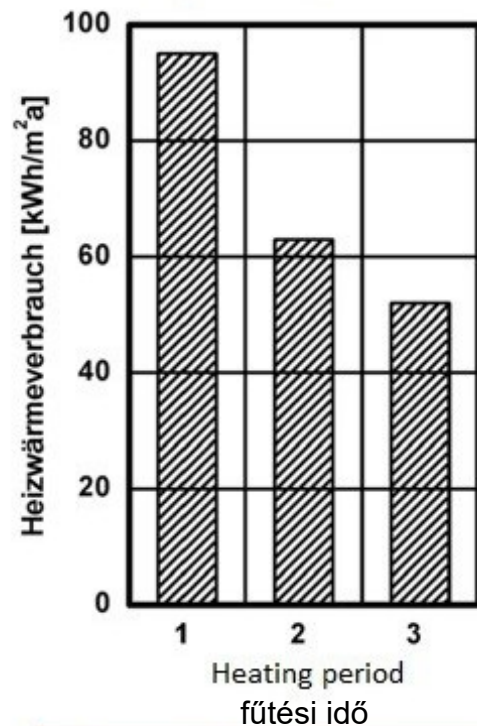
Higrotermikus terhelések

Hygrothermal loads (ASHRAE Handbook Chapter 25 & 26) - Hygrotermikus terhelések ASHRAE kézikönyv 25.26. fejezet

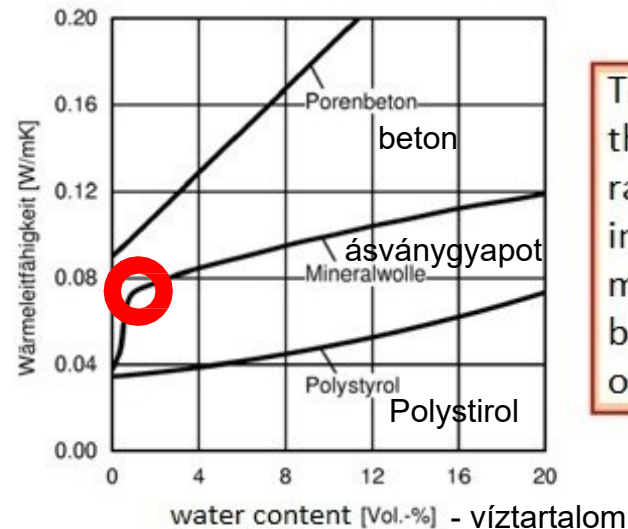
Construction moisture -építési nedvesség

low-energy house (aerated concrete) -alacsony energiafelhasználású épület

energiafogyasztás



hővezetőképesség



To prevent mould, the air exchange rate must be increased when the moisture in the building shell dries out.

- a penészesedés elkerülése érdekében állandó légcserét kell alkalmazni

A lambda-érték kiszámítása a nedvességtartalom kizárásával gyakori probléma a hagyományos hőszigeteléseknél. Ezt a problémát a DHMb[®] technológia megoldja.

Fraunhofer IBP
Hartwig M. Kunzel

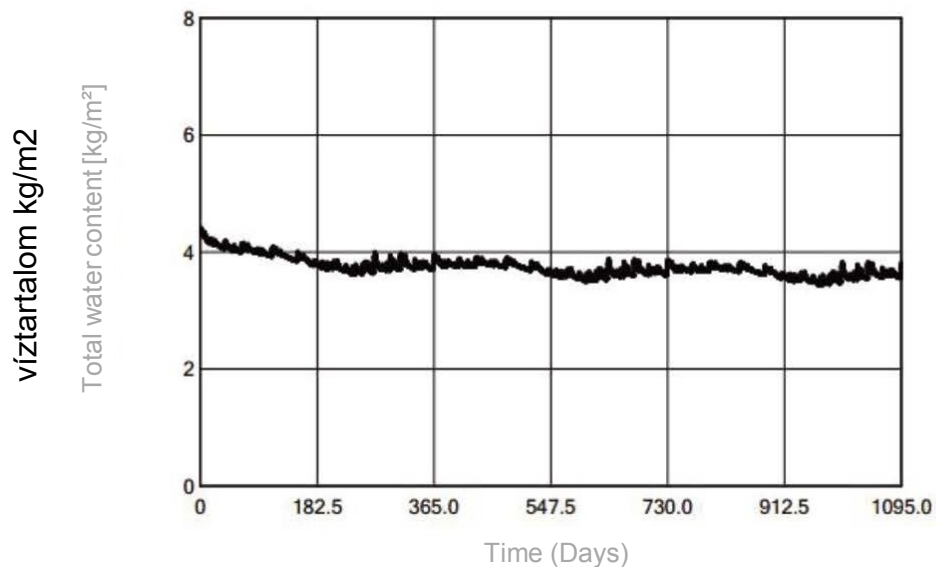
Moisture in the building shell increases heating energy consumption (heat conduction ↑ & latent heat ↑)

-az épület homlokzatában lévő nedvesség növeli a fűtési energiafogyasztást

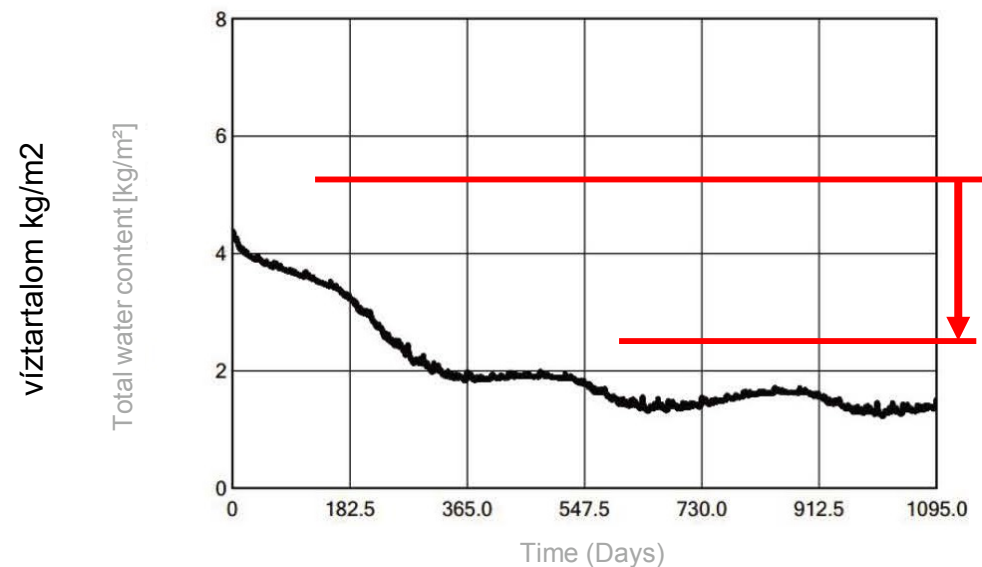
Az építőelemek teljes víztartalmának összehasonlítása

Az alkotórész teljes víztartalma

Változat: emulziós festék



Változat: MIG-ESP[®] Exterior



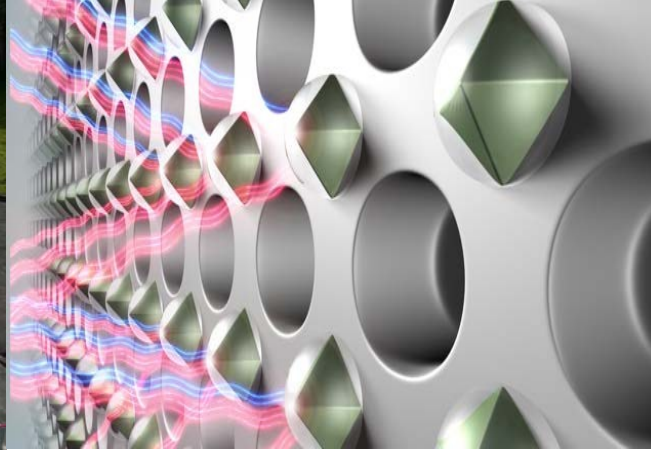
39 %

Vízmennyiség
csökkentése
4,2 kg/m²-ről 1,6 kg/
m²-re

WuFi-Care

Könnyű alkalmazás

Betonra, gipszre, fémre, fára, műanyagra, alumíniumra, kőre, üvegre és textíliára.



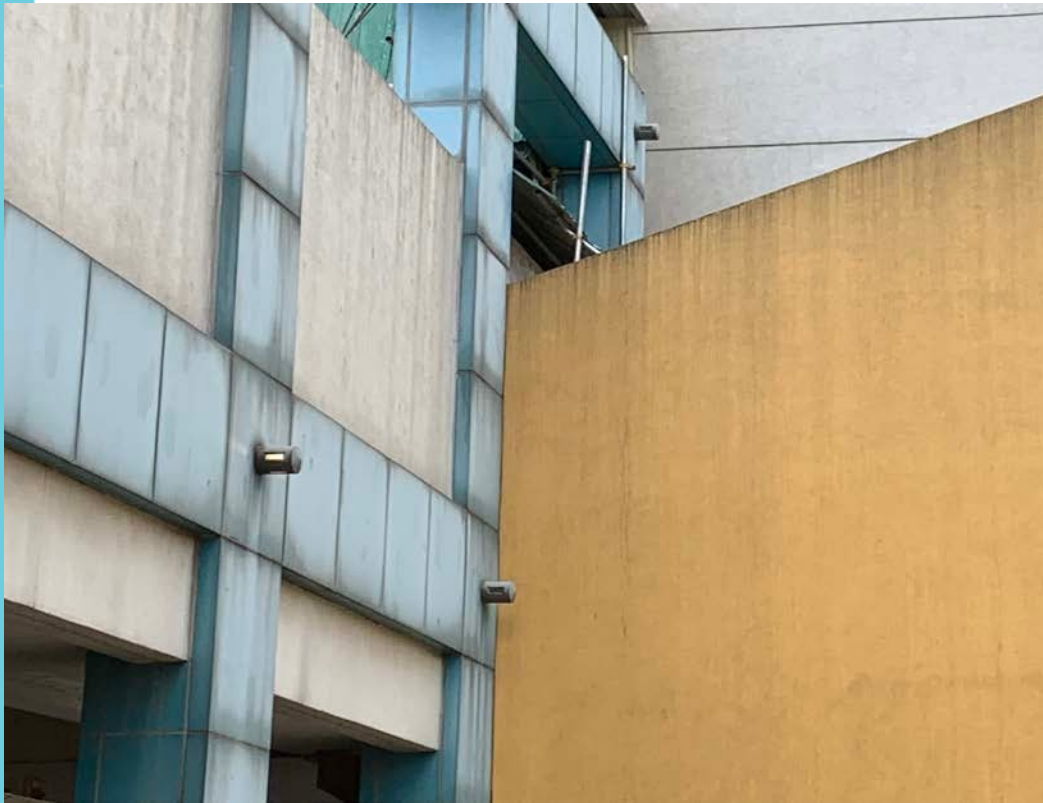
MIG DHMb® LINING



MIG DHMb® LINING

A penész és a korrózió a magas páratartalom és a vizesedés
eredménye

Ázsia bevásárlóközpont, Manila 2018



MIG DHMb® LINING

Indiai iskola ,Dubai 2015



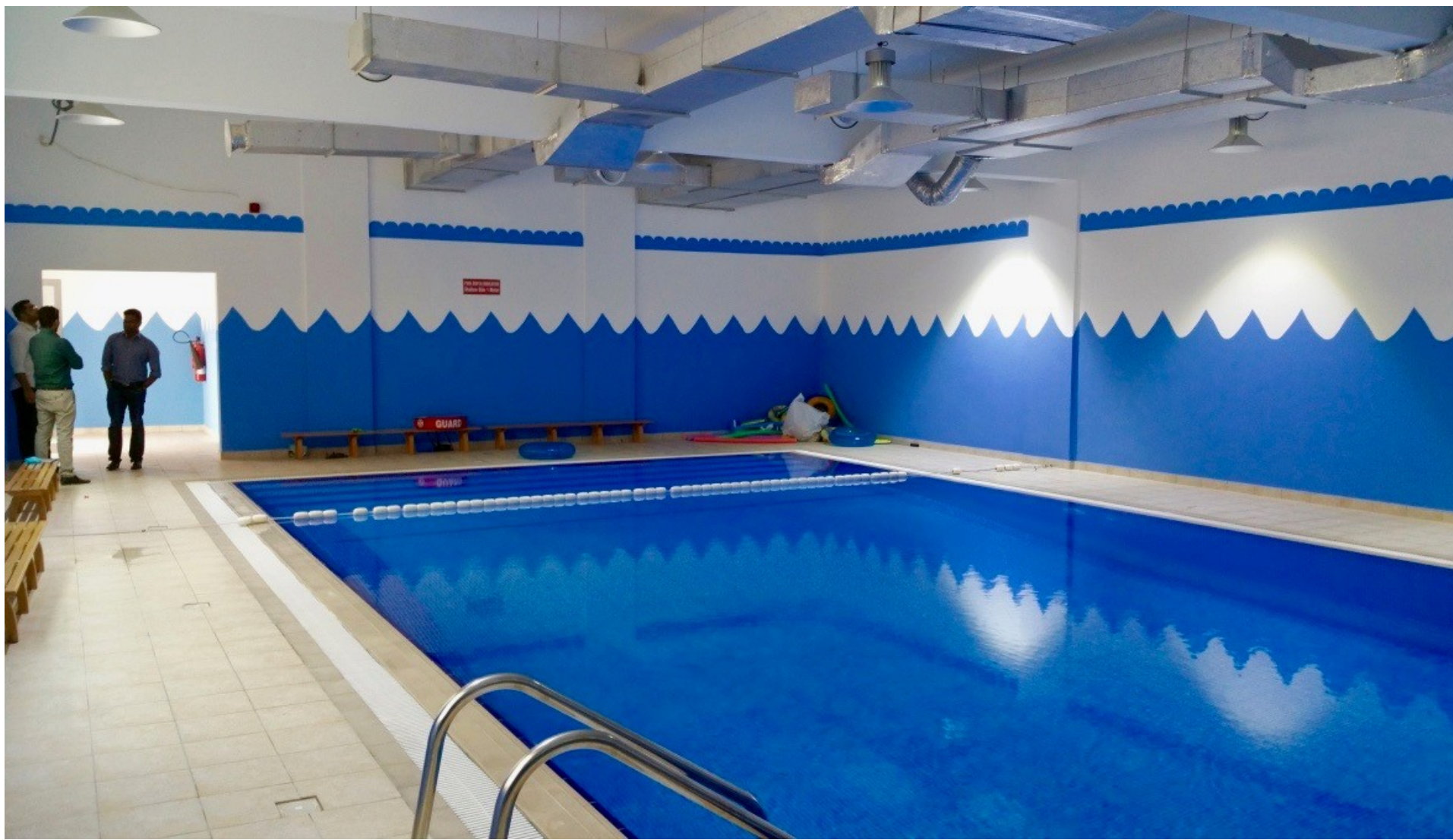
MIG DHMb® LINING

Hagyományos technológiával már 2 év után penész és baktériumok a felületeken



MIG DHMb® LINING

Eredmény 7 év után a MIG-ESP® használatával:
nincs penész, nincs klórszag, ragyogóan tiszta és baktérium mentes felületek



MIG DHMb® LINING

Belső légtér hagyományos technológiával:

Finomszemcsés porPM 2.5

Baktériumokat, vírusokat és
radont (tüdőrák) szállít.

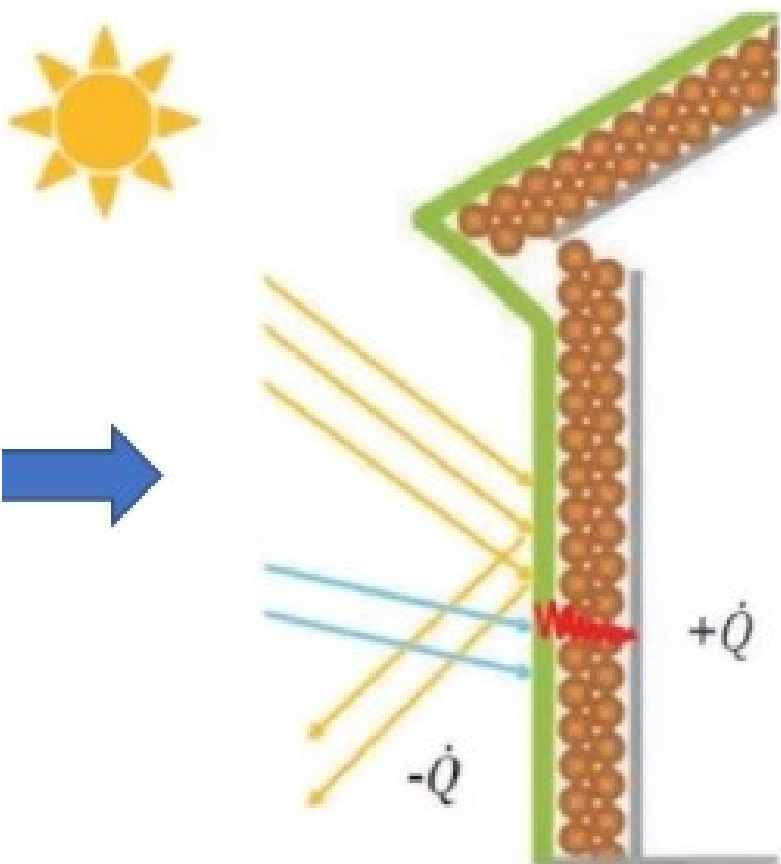
A szálló por okozta halálesetek
2021

Európa 300.000

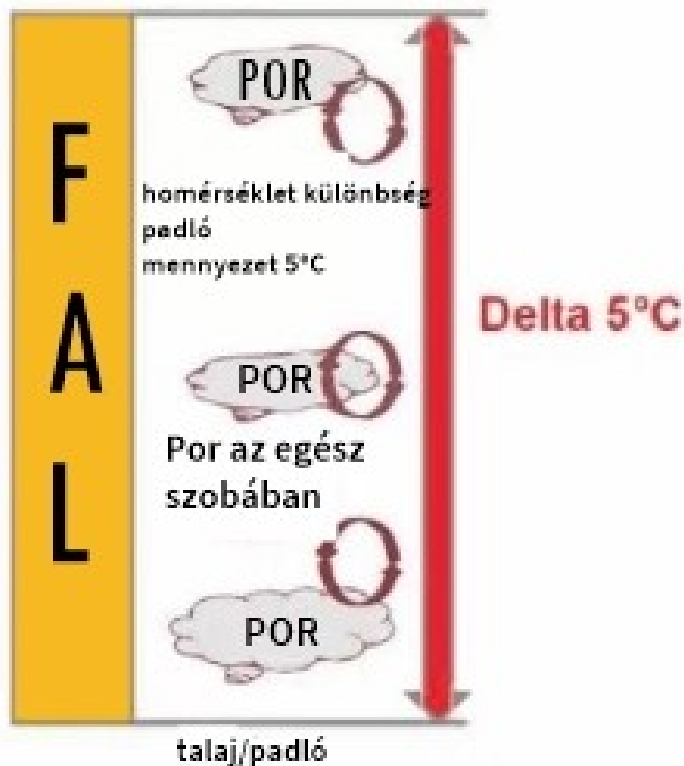
Németország 63.000



MIG-ESP[®] : A mikroklíma javítása



1. Példa:
Bevonat nélkül
mennyezet



2. Példa
a fal MIG bevonattal
mennyezet

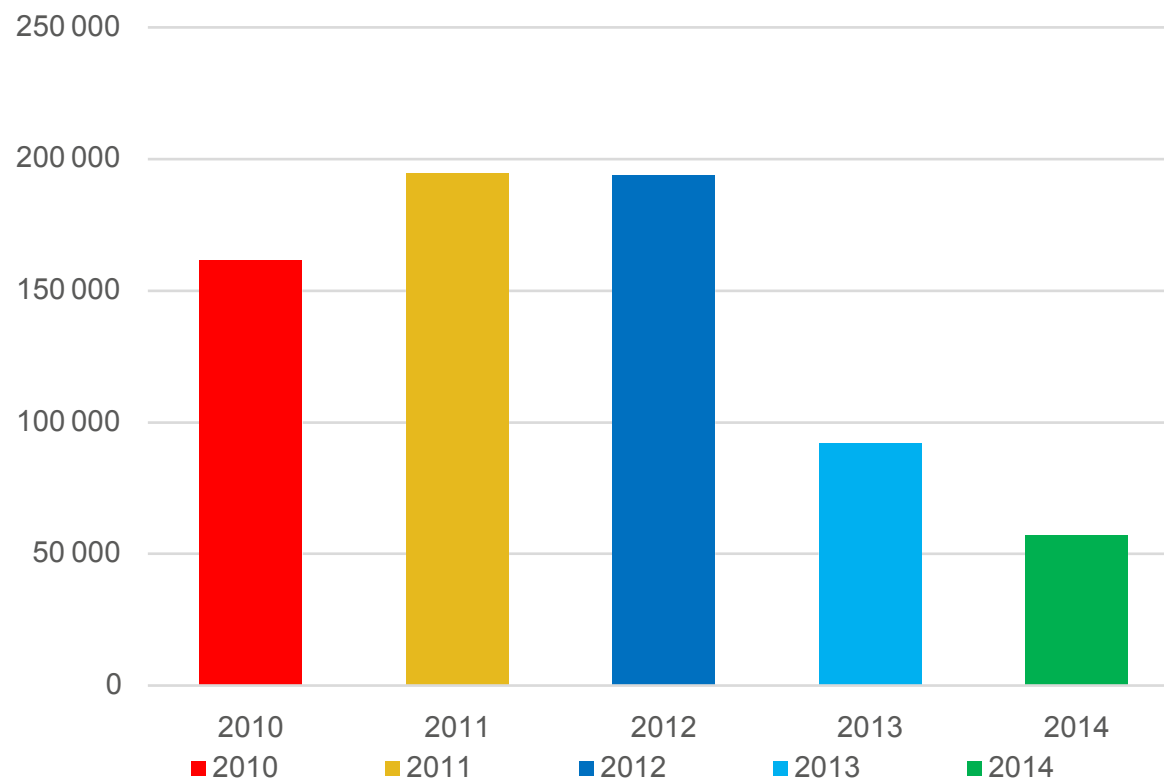


a fűtésigény költséggörbéi

7-lakásos társasház
590 m2 lakóterülettel

Westring 4
D-33154 Salzkotten

Év	kWh
2010	161.316
2011	194.555
2012	193.982
2013	92.000
2014	57.000



MIG DHMb® LINING



MIG-ESP (Liquid Coating) = Energy Saving Product

Comparison of Heating Oil Consumption

Please find here below a comparison of the heating oil consumption for 4 consecutive years and specifically from 2010 until 2014. The first two winter periods were when the houses had no protection while the next two years the Mig-Esp was placed (in house A' the application was made on the exterior and interior walls and in house B' only on the exterior walls).

The two houses are identical in size and in interiors, they have the same external aspects, the same initial materials (construction year 1988) and the same materials were used in 2012 for repairs (please see Table below with relevant details):

T A B L E of Heating Oil Consumption Fűtőolaj fogyasztás táblázata			
Ref. No.	Winter Period Téli időszak	HOUSE A'	HOUSE B'
1	2010/2011	2450 L	2500 L
2	2011/2012	2400 L	2500 L
APPLICATION OF MIG-ESP MIG-ESP alkalmazása			
3	2012/2013	1400 L	1780 L
4	2013/2014	1500 L	1830 L
Average Saving Megtakarítás	Liters/Year Percentage %	975 L 40,2 %	695 L 27,8 %
Interior Surface Alapterület		250 m²	250 m²
Application of Mig-Esp			
Interior Belső		Yes	No
Exterior Külső		Yes	Yes
Floors Szobák		3 floors	3 floors
Exterior Walls Külső falak (Construction Typology)		Cavity wall: brick 10, void 10, brick 10 cm 10 cm vastag tégl, normál vakolat Normal plaster 25-35 mm.	
One common wall Egy közös fal		Semi touch houses Ikerház	
Owner Tulajdonosok		Katia Spiritou	Georgia Zervou
Both houses are situated in Nicosia (Cyprus) Az ikerház Nocosia-ban található (Cyprus)			

MIG-ESP = energiatakarékos termék

Fűtőolaj fogyasztás összehasonlítása

4 egymást követő év fűtőolaj-fogyasztásának összehasonlítása 2010-2014-ig. Első 2 évben a házak nem kaptak bevonatot, a következő évben "A" épület külső-belső, "B" épület csak külső bevonatot kapott.

A két ház mérete és belső kialakítása azonos, külső homlokzat is megegyezik, alapanyagai egyformák, épült 1988-ban. 2012-ben lettek MIG-ESP-vel bevonva.



Referenciák

- Ipari épületek - Építészet - Műemlékvédelmi épületek

MIG DHMb® LINING

Electronic Müller 2013 Salzkotten

- 3.000 m²
homlokzat
- 9.000 m²
belső tér



MIG DHMb® LINING

400 tanuló befogadására alkalmas előadóterem, Salzkotten

- ✓ pormentes
- ✓ szagmentes
- ✓ zajcsökkentés
- ✓ energiatakarékos



MIG DHMb® LINING

Étterem és edző terem Shanghai, Kína



- ✓ pormentes
- ✓ szagmentes
- ✓ zajcsökkentés
- ✓ energiatakarékos



MIG DHMb® LINING

Dongguan Tempom, Kína



Ablak nélküli VIP étterem

MIG DHMb® LINING

Dohánypalántás Hunan, Kína

- ✓ Jelentősen kevesebb selejt a penész miatt
- ✓ A beltéri klíma javítása
- ✓ Jelentős CO-megtakarítás
- ✓ A célhőmérséklet gyorsabb elérése (30 percről 5 percre csökkent)
- ✓ A dohánylevelek minőségének javítása C-ről B-re nőtt



MIG DHMb® LINING

Energiahatékony uniós projekt, Saragossa, Spanyolország

- ✓ Ez a projekt az Európai Unió Horizont 2020 kutatási és innovációs programja által nyújtott támogatásban részesült a 680658 számú támogatási megállapodás keretében.
- ✓ A projekt 2015-ben indult 60 lakóegységgel
<https://www.innoradar.eu/innovator/934661058>



MIG DHMb® LINING



innoradar.eu



English **EN**

[European Commission](#) > [Horizon 2020](#) > [Innovation Radar](#) >

Discover Great EU-funded Innovations

[Home](#)

[Spotlight](#)

[Explore](#)

[UN SDGs](#)

[IR Prize](#)

[Dealflow](#)

[About](#)



[Innovator's login](#)

INNOVATOR

MIG MATERIAL INNOVATIVE GESELLSCHAFT MBH

SHARE: [Twitter](#) [LinkedIn](#) [Email](#)

DETAILS

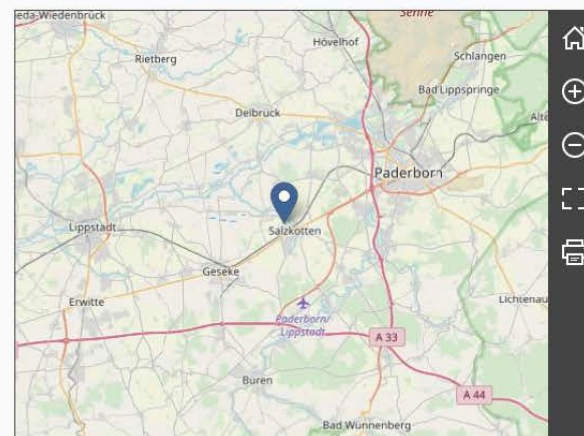
Organisation type
Large Enterprise

Address
AM GRAROCK 3
33154 SALZKOTTEN
GERMANY

Contact
[E-mail this innovator](#)
[Visit innovator's website](#) →

Funding
Total H2020 EU funding **€245k**

H2020 EU funding data provided by [Horizon 2020 funding](#) →



[Webtools](#) | [Leaflet](#) | © OpenStreetMap contributors | [Disclaimer](#)



MIG DHMb[®] LINING

The screenshot shows a web browser window displaying the Innovation Radar website. The browser's address bar shows 'innoradar.eu'. The website header includes the European Commission logo and a language selector set to 'English EN'. A navigation bar contains links for Home, Spotlight, Explore, UN SDGs, IR Prize, Dealflow, and About, along with social media icons for Twitter and LinkedIn, and an 'Innovator's login' button.

The main content area is titled 'Discover Great EU-funded Innovations'. Below this, the category 'INDUSTRIAL TECHNOLOGIES INNOVATION' is shown, followed by the specific innovation: 'Active Façade system-insulation/windows/RES'. A 'SHARE:' section includes icons for Twitter, LinkedIn, and Email.

Two informational sections are present:

- Market Maturity: Exploring**
These are innovations that are actively exploring value creation opportunities. [Learn more →](#)
- Market Creation Potential**
This innovation was assessed by the JRC's Market Creation Potential indicator framework as having a **"Noteworthy" level of Market Creation Potential**. Only innovations that are showing multiple signals of market creation potential are assigned a value under this indicator system. [Learn more →](#)

To the right, a map titled 'Location of Key Innovators developing this innovation' shows a map of Europe with a blue circle and the number '2' indicating the location of key innovators in Belgium. The map includes labels for various countries and cities like London, Brussels, Paris, Bern, Vaduz, Liechtenstein, Switzerland, Monaco, San Marino, Andorra, and Rome.

A macOS dock is visible at the bottom of the screen, showing various application icons.



MIG DHMb® LINING

Középiskola, Podgorica, Montenegro

előtte



utána



Slobodan Skerovic Középiskola, Podgorica Montenegro

Finanszírozási alap

Klijent/ Client: Ministarstvo ekonomije Crne Gore Ministry of Economy of Montenegro	Projekat / Project: Program energetske efikasnosti u javnim objektima u Crnoj Gori	Konsultant / Consultant: FICHTNER
Projekat finansira / Project financed by: KfW KfW Development Bank	Montenegro Energy Efficiency Program in Public Buildings (EEPPB)	Lokalni projektant / Local Sub-Consultant: KOPRING PMC



Montenegro
Ministry of Economy,
Directorate for Energy Efficiency

A projekt 2016-ban indult a KfW energiahatékonysági programjával.
A stuttgarti Fichtner céget választották ki tanácsadó cégnek.
BMZ-IP 201066877

MIG DHMb® LINING

a műemlék épületek hatékony védelmet élveznek



MIG DHMb® LINING

Salinator-Penning House, építés éve: 1563



felújítva: 2016

MIG DHMb® LINING

Salinator-Penning House, építés éve: 1563



- ✓ A Münsteri Műemlékvédelmi Hivatal a MIG-termékeket választotta ki.
- ✓ Nem gyúlékony
- ✓ Alga mentes
- ✓ A vékony-rétegű szigetelés megóvja a történelmi épületeket
- ✓ Jelentős energiamegtakarítás
- ✓ Egészséges beltéri klíma

A Műemlékvédelmi Állami Hivatal által odaítélt díj

WuFi-Care

Lange Pékség, Salzkotten 2015

- A mennyezetet 9 havonta meg kellett szabadítani a penésztől, amelyet a víz és az élesztő okozott.
- 7 éve penészmentes a MIG-ESP® használata óta



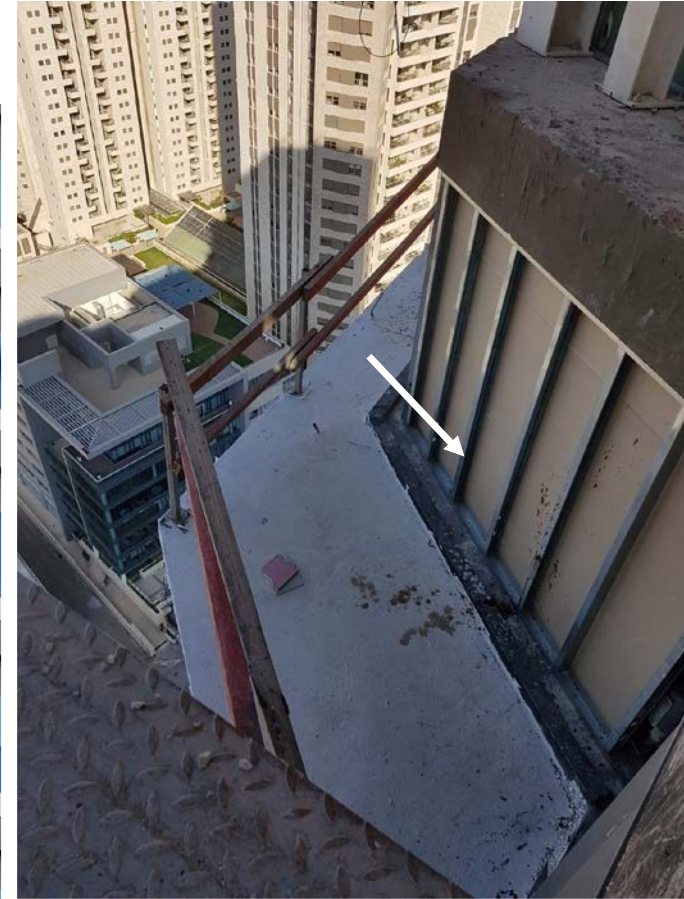
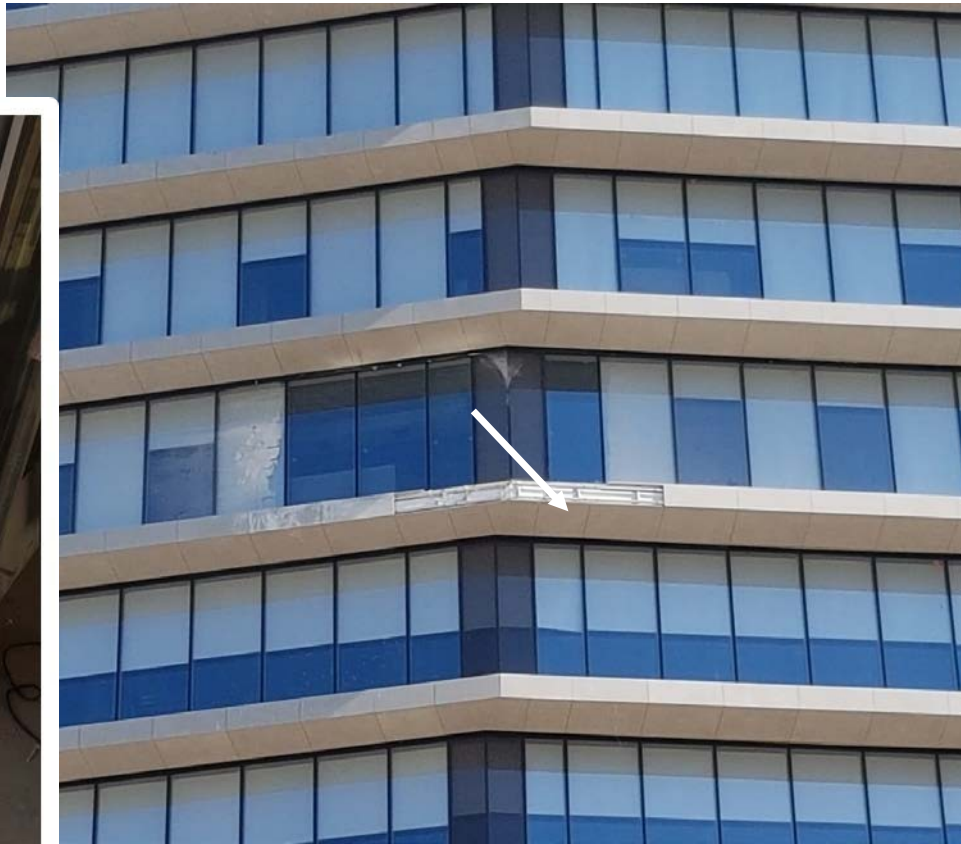
MIG DHMb® LINING

Toha épület, Tel Aviv, Israel

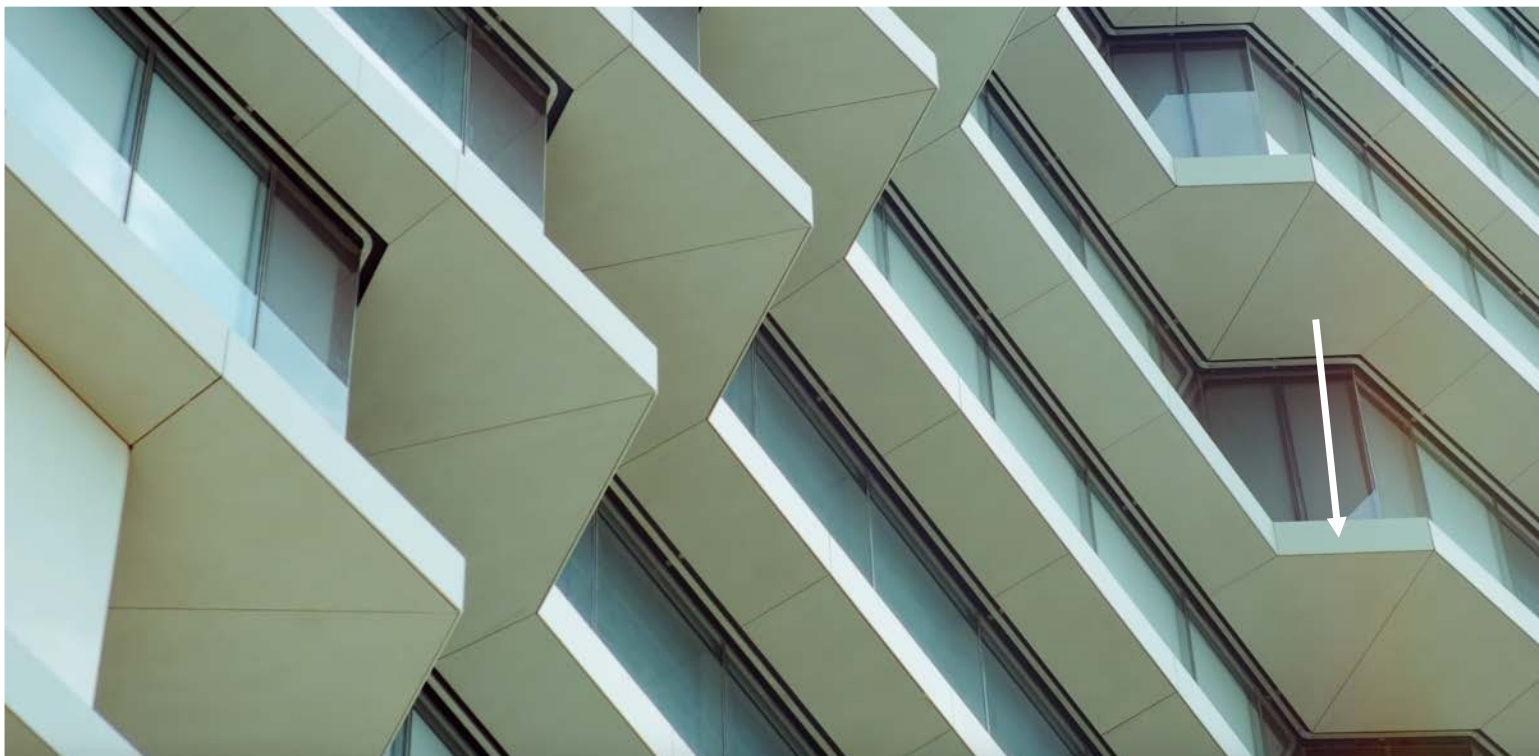


MIG DHMb® LINING

Toha Épület, Tel Aviv Israel



MIG DHMb® LINING



- ✓ MIG-ESP® Exterior
- ✓ Kiváltott ásványgyapot
- ✓ Ragyogóan tartós homlokzat
- ✓ Nincs színváltozás
- ✓ Nem gyúlékony
- ✓ 3 hónappal rövidebb építési idő
- ✓ Energiatakarékosság

MIG DHMb® LINING

Siemens iroda Shanghai, Kína

Nedves ásványgyapotot cseréje DHMb-
technológiás szigetelésre, külső és
belső térben egyaránt



MIG DHMb® LINING

Siemens Shanghai MIG-ESP®-vel



MIG DHMb® LINING

Villa Dubai L10.

Palm Jumeirah 2021 előtt



MIG DHMb® LINING

Villa Dubai L 10 Palm Jumeirah with MIG DHMb®

MIG DHMb® LINING

Energiafogyasztási teszt

Hűtőhatás

25.8°C

A hűtőkamra MIG DHMb® nélkül : --
hűtéshez szükséges idő: 76 perc

Energiafogyasztás: 5,5 kW
A hűtőkamra
MIG DHMb® bevonat után a hűtéshez
szükséges idő: 36 perc, energiafogyasztás : 3,19
kW

52 % idő- és 42 % energiamegtakarítás

2.0°C

A mennyezet és a falak 12 hónap után is szárazak maradnak.

Hűtőkamra élelmiszer tárolására



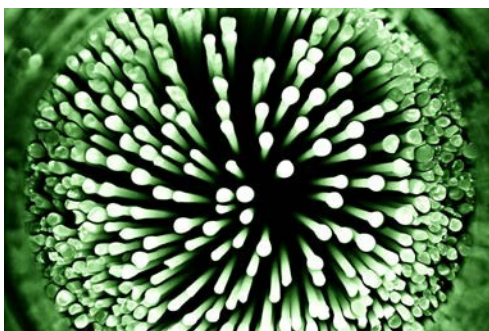
MIG DHMb[®] LINING

Hútókamra ,Israel

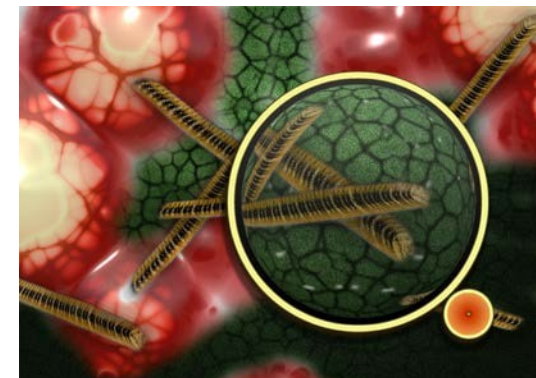


Higiénia - fertőtlenítés

- ✓ A MIG-ESP® Interior-t a Quality Lab - Biomaterial Testing nevű vizsgálóintézet tesztelte *Escherichia coli* DSM és *Staphylococcus aureus* DSM (MRSA) ellen.
- ✓ A csírák antibakteriális aktivitását a MIG-ESP® Interiorral bevont műanyag felületen vizsgálták.



A vizsgálati eredmény
megerősíti a 99,99%-os hosszú
távú antimikrobiális csökkentést.



- ✓ Vizsgálati jelentés az ISO 22196 szabvány szerint (Mod)
- ✓ Mérés *Staphylococcus aureus* DSM: 191203-10313-22196-01
- ✓ Mérés *Escherichia coli* DSM: 191203-10313-22196-02

WuFi-Care

Zollernalb kórház, Albstadt, Germany 2021



WuFi-Care

MIG-ESP® Interior Antimikrobiális bevonat a központi sürgősségi osztályon, Zollernalb kórházban



WuFi-Care

Steril szoba, Zollernalb Hospital, Albstadt 2021



Hygiene Consulting Society



HBG - Hygiene Consulting - Heinrich-Theobaldstr. 2, - 74889 Sinsheim

Zollernalb-Klinikum GmbH
Mr. Markus Prüßner
Friedrichstr. 39

72458 Albstadt

24.09.2021

Application of MIG DHMb® Lining System
Active exterior and interior coating

Dear Mr. Prüßner,

Regular microbiological inspections of your patient areas, where the MIG DHMb® Lining System was applied, show no evidence of pathogenic germs.

Please do not hesitate to contact me if you have any questions.

Yours sincerely


B. Heiß-Blum

Address:
Heinrich-Theobaldstr. 2
74889 Sinsheim
blum.duehren@t-online.de

Tel.: 07261-976 302
Mobile phone:
0172-7249277

The registered office and place of
jurisdiction is Sinsheim.
Commercial register: HRA-NR. 700529
Managing Director: Beate Heiß-Blum
Tax Office Sinsheim

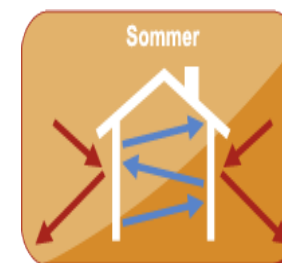
Sparkasse Kraichgau
IBAN DE70663500360007075296
BIC BRUSDE66XXX
Tax-ID-No. 44114/31191



WuFi-Care

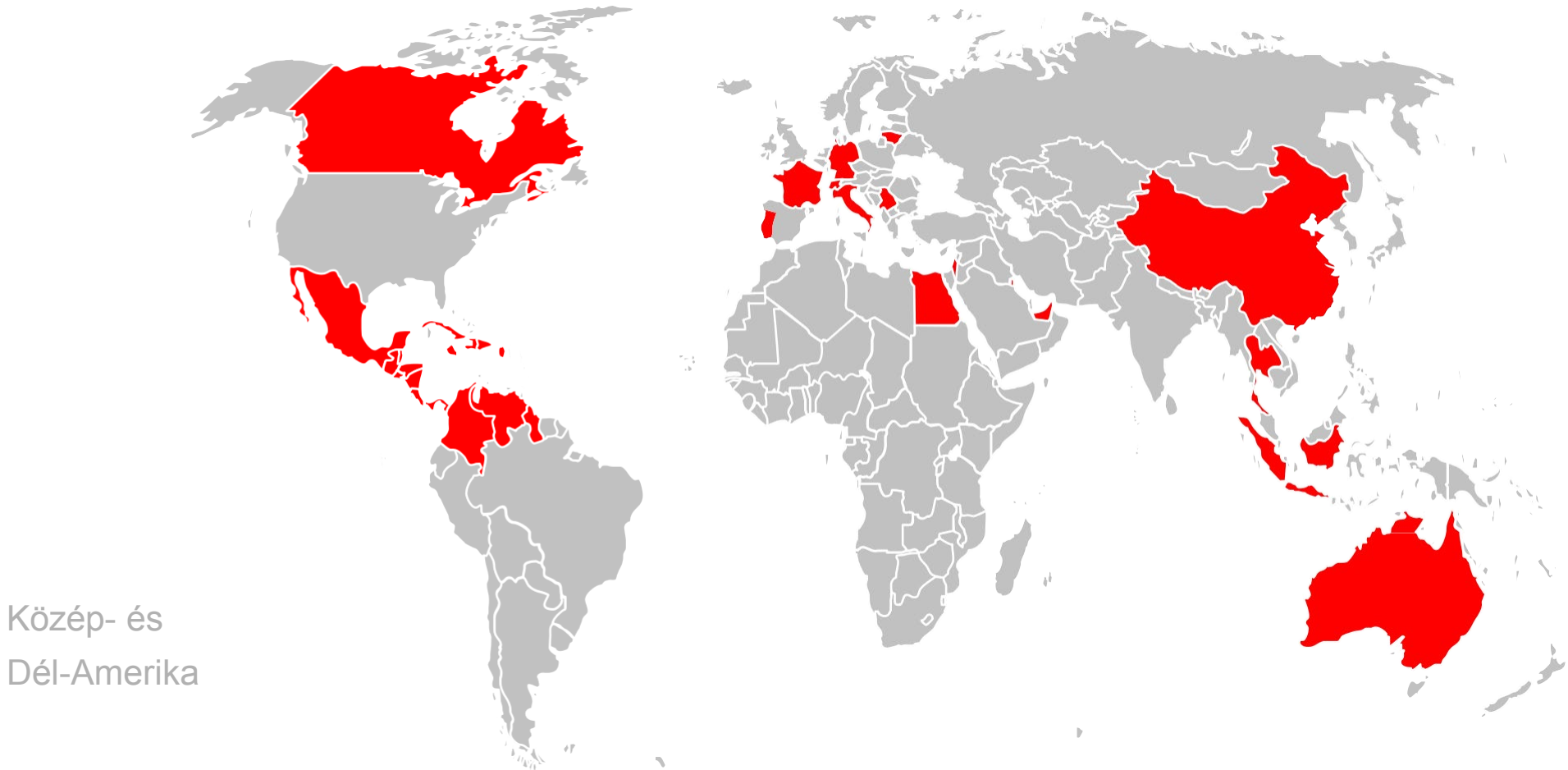
A MIG-ESP® előnyei

- ✓ Jelentős energiamegtakarítás
- ✓ Nedvességkezelés
- ✓ Aktív membránfelület
- ✓ Low-e funkció
- ✓ Egészség és higiénia
- ✓ Tűzvédelem
- ✓ Szagsemlegesítés
- ✓ Zajcsökkentés



<https://www.innoradar.eu/innovator/934661058>

Nemzetközi partnereink



Közép- és
Dél-Amerika

Ausztrália

Kanada

Kína

Egyptom

Franciaország

Hongkong

Indonézia

Olaszország

Kuvait

Litvánia

Montenegró

Portugália

Svájc

Szerbia

Thaiföld

VAE

MIG DHMb® LINING

Köszönöm a figyelmet!



leading by
innovation



KÖRNYEZETBARÁT TECHNOLÓGIA



www.greenmighungary.hu

info@greenmighungary.hu

leading by
innovation

