



**ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS
NONPROFIT KFT.**

**KÖZPONTI LABORATÓRIUM
VEGYÉSZETI ÉS ALKALMAZÁSTECHNIKAI
SZAKÁGI LABORATÓRIUM**

**A NAT által NAT-1-1110/2010 számon akkreditált vizsgálólaboratórium.
A NFGM által 138/2009 számon termékvizsgálatra kijelölt vizsgálólaboratórium.
A vizsgálólaboratórium európai azonosító száma: 1415**

1113 Budapest, Diószegi út 37. Tel.: 372-6141 Fax: 372-6512 e-mail: vegyeszet@emi.hu

Témaszám: M-3005/2011

Dátum: 2011. május 09.

Első típusvizsgálati jegyzőkönyv

**a 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendeletének ii(3) módzata szerinti
szállítói megfelelőségi nyilatkozat kiadásához**

A termék megnevezése:	Toscana lábazati márványvakolat kétkomponensű, diszperziós műgyanta kötésű, színes felületképző anyag
műszaki specifikációja:	MSZ EN 15824:2009 Szervesköttőanyag-tartalmú külső és belső vakolatok követelményei
A gyártó neve:	Kemikál Építőanyagipari Zrt.
címe:	4254 Nyíradony, Széchenyi út 105.
A megbízó neve:	Kemikál Építőanyagipari Zrt.
címe:	1097 Budapest, Tagló u. 11-13.

**A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált egyedre vonatkoznak.
A vizsgálati jegyzőkönyvet a Szakági laboratórium írásbeli engedélye nélkül
csak teljes terjedelmében lehet lemásolni.**

1. ADATOK

1.1. Azonosító adatok

A termék megnevezése: Toscana lábazati márványvakolat

A termék fajtája: Kétkomponensű (vizes műgyanta disperziós kötőanyag és színes kőrlemény), színes felületképző anyag.

A termék felhasználási területe: Alkalmazható mész- és cementvakolatokon, beton és cementkötésű faforgácslapokon, valamint glettelt hőszigetelő lapokon.

A megbízó: Kemikál Építőanyagipari Zrt.
1097 Budapest, Tagló u. 11-13.

Megbízólevél kelte: 2011. február 8.

A termékgyártó üzem
megnevezése és címe: Kemikál Építőanyagipari Zrt.
4254 Nyíradony, Széchenyi út 105.

1.2. A gyártó által szavatolt műszaki jellemzők és követelmények

TERMÉKAZONOSÍTÓ JELLEMZŐK		
Termékjellemzők és mértékegységeik	Követelmény	Vizsgálati módszer
Kötőanyag szárazanyag-tartalma m/m%	mért érték $\pm 10\%$	MSZ EN ISO 3251:2009
Friss vakolat sűrűsége kg/m ³	mért érték $\pm 10\%$	MSZ EN 1015-6:1999
Megszilárdult vakolat testsűrűsége kg/m ³	mért érték $\pm 10\%$	egyedi módszer
Infravörös spektrum —	a későbbiek az eredetivel azonosak legyenek	MSZ EN 1767:2000

TÍPUSVIZSGÁLATI JELLEMZŐK		
Termékjellemzők és mértékegységeik	Követelmény	Vizsgálati módszer
Tapadószilárdság betonon MPa	$\geq 0,3$	MSZ EN 1542:2000
Vízáteresztő képesség $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$	osztálybasorolás	MSZ EN 1062-3:2009
Páradiffúziós jellemzők	mért érték $\pm 10\%$	MSZ EN ISO 7783-2:2000
MSZ EN 13687-3:2002 szerinti fagyaszttási-olvasztási ciklust követő tapadószilárdság betonon MPa	$\geq 0,3$	MSZ EN 1542:2000
Hővezetési tényező $\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$	közölt érték	MSZ EN 1745:2003
Tűzvédelmi osztálybasorolás —	E	MSZ EN 13501-1:2007

2. MINTAVÉTEL

A mintavétel módja: MSZ EN ISO 15528:2000

5.1.8 pontja szerint

A mintavétel helye: Kemikál Építőanyagipari Zrt.

Építési Műgyantagyár

4254 Nyíradony, Széchenyi út 105.

A mintavétel időpontja: 2011. 03. 21.

A mintavételezett tétel nagysága: 1,5 t

A minta gyártási időpontja: 2011. 03. 21.

A minta mennyisége: 2 x 5,6 kg

Egyéb információk az 1. Mellékletként csatolt Mintavételi jegyzőkönyvben találhatóak.

3. VIZSGÁLAT

A típusvizsgálatra vonatkozó előírást tartalmazó műszaki specifikáció:

MSZ EN 15824:2009

Szerveskötőanyag-tartalmú külső és belső vakolatok követelményei

A vizsgálat tárgya:	Toscana lábazati márványvakolat MSZ EN 15824:2009 harmonizált szabvány szerinti első típusvizsgálata
A vizsgálat helye:	ÉMI Nonprofit Kft. Vegyészeti és Alkalmazástechnikai Szakági laboratórium
A vizsgálatok ideje:	2011. március – április

3.1. Termékazonosító vizsgálatok

A mintaanyagon az alábbi azonosító jellemzőket vizsgáltuk a feltüntetett szabványok szerinti vizsgálati módszerekkel:

Kötőanyag szárazanyag-tartalma	MSZ EN ISO 3251:2009
Friss vakolat sűrűsége	MSZ EN 1015-6:1999
Megszilárdult vakolat testsűrűsége	egyedi módszer*
Infravörös spektrum	MSZ EN 1767:2000

* A megszilárdult vakolat testsűrűségének mérése 100 x 150 x 5 mm-es acél sablonba töltött vakolat 10 nap kötési időt követő tömeg- és méretmeghatározása alapján történt.

$\text{Testsűrűség (kg/m}^3\text{)} = \text{tömeg (kg)} / \text{térfogat (m}^3\text{)}.$

Tömegmérés: táramérleg (0,01 g felbontás); Térfogatmérés: dig. tolómérő (0,01 mm osztás)

3.2. Típusvizsgálatok

Az MSZ EN 15824:2009 számú, „Szerveskötőanyag-tartalmú külső és belső vakolatok követelményei” c. harmonizált szabvány 3. táblázata szerint az alábbi jellemzőket vizsgáltuk, a feltüntetett szabványok szerinti vizsgálati módszerekkel:

Tapadószilárdság betonon	MSZ EN 1542:2000
Vízáteresztő képesség	MSZ EN 1062-3:2009
Páradiffúziós jellemzők	MSZ EN ISO 7783-2:2000
MSZ EN 13687-3:2002 szerinti fagyasztási-olvasztási ciklust követő tapadószilárdság betonon	MSZ EN 1542:2000
Hővezetési tényező	MSZ EN 1745:2003
Tűzvédelmi osztálybasorolás	MSZ EN 13501-1:2007

4. VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

4.1. Termékazonosító vizsgálatok

4.1.1. Szárazanyag-tartalom

A vizsgálat módja: MSZ EN ISO 3251:2009

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

Hőlabor

A vizsgálat időpontja: 2011. 05. 04.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 42%

Vizsgálóeszközök:

• Szárítószekrény (54.4.)

Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig

• Analitikai mérleg (6.)

Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Szárazanyag-tartalom (m/m%)	21,7	21,6	21,5
Átlag (m/m%)	21,6		

4.1.2. Friss vakolat sűrűsége

A vizsgálat módja: MSZ EN 1015-6:1999

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

303-as laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 03. 30.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 21°C

Relatív páratartalom: 43%

Vizsgálóeszközök:

• Elektronikus táramérleg, 0,01 g-os (7.5.)

Kalibrálás érv.: 2013. 01-ig

Típusvizsgálati jegyzőkönyv

Témaszám: M-3005/2011

Kelt: 2011. 05. 09.

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Testsűrűség (kg/m ³)	1785	1788	1787
Átlag (kg/m ³)	1786		

4.1.3. Megszilárdult vakolat sűrűsége

A vizsgálat módja: egyedi módszer

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

303-as laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 04. 11.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 22°C

Relatív páratartalom: 47%

Vizsgálóeszközök: • Elektronikus táramérleg, 0,01 g-os (7.5.)

Kalibrálás érv.: 2013. 01-ig

• Digitális tolómérő, 0,01 mm-es (106.)

Kalibrálás érv.: 2011. 02-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Testsűrűség (kg/m ³)	1238	1235	1232
Átlag (kg/m ³)	1235		

4.1.4. Infravörös (IR) spektrum

A vizsgálat módja: MSZ EN 1767:2000

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

302-es laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 03. 30.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 45%

Vizsgálóeszközök: • Analitikai mérleg (6.)

Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig

Vizsgálati eredmény: lásd: 2. sz. Melléklet

4.2. Típusvizsgálatok

4.2.1. Tapadószilárdság beton felületen

A vizsgálat módja: MSZ EN 1542:2000

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

303-as laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 04. 12.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 46%

Vizsgálóeszközök: • Schenck-Trebel tapadásvizsgáló gép (58.)

Kalibrálás érv.: 2011. 12-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.	4.	5.
Tapadó-húzó szilárdság (MPa)	0,66	0,72	0,69	0,76	0,72
Tönkremenetel típusa	C	C	C	C	C
Átlag (MPa)	0,71				

Jelmagyarázat: C: kohéziós tönkremenetel a vakolat anyagában

4.2.2. Vízáteresztő képesség

A vizsgálat módja: MSZ EN 1062-3:2009

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

303-as laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 04. 12.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 22°C

Relatív páratartalom: 42%

Vizsgálóeszközök: • Elektronikus táramérleg, 0,01 g-os (7.5.)

Kalibrálás érv.: 2013. 01-ig

• Digitális tolómérő, 0,01 mm-es (106.)

Kalibrálás érv.: 2011. 02-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Vízáteresztés ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$)	0,11	0,058	0,061
Átlag ($\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-0,5}$)	0,08		
Osztálybesorolás MSZ EN 1062-1:2004 szerint	W ₃ (alacsony vízáteresztő képesség)		

Megjegyzés: a vízáteresztő képesség kiszámításánál szabvány szerint $\sqrt{t} = \sqrt{24}$ h-t vettünk.

4.2.3. Páradiffúziós jellemzők

A vizsgálat módja: MSZ EN ISO 7783-2:2000

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

408-as laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 04. 13- 04. 26.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 49%

Vizsgálóeszközök: • Elektronikus mérleg, 0,001 g-os (60.)

Kalibrálás érv.: 2012. 05-ig

• Digitális tolómérő, 0,01 mm-es (106.)

Kalibrálás érv.: 2011. 02-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
V, bevonatrendszer vízgőzát- eresztő képessége ($\text{g} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$)	246	307	450
V _{átlag} , bevonatrendszer vízgőz- áteresztő képessége ($\text{g} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$)	334		
S _d , diffúzó-egyenértékű légré- tegvastagság (m)	0,07		
Osztálybesorolás	V ₁ (magas vízgőzáteresztés)		

4.2.4. Fagyasztási-olvasztási ciklust követő tapadószilárdság betonon (tartósság)

A vizsgálat módja: MSZ EN 1542:2000

Az időjárás-ciklus szabványa: MSZ EN 13687-3:2002

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai

Szakági laboratórium

109-es és 303-as laboratórium

A vizsgálat időpontja: 2011. 05. 05.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 40%

Vizsgálóeszközök: • Szárítószekrény (54.4.)

Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig

• Rumed klímakamra (50.)

Kalibrálás érv.: 2013. 02-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.	4.	5.
Tapadó-húzó szilárdság 25 ciklus után (MPa)	0,66	0,59	0,56	0,52	0,59
Tönkremenetel típusa	C	C	C	C	C
Átlag (MPa)	0,58				

Jelmagyarázat: C: kohéziós tönkremenetel a vakolat anyagában

4.2.5. Hővezetési tényező

A vizsgálat módja: MSZ EN 1745:2003 szabvány

A12. táblázata alapján értékmegadás

Vizsgálati eredmény:

λ_{10} , száraz ($\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$)	
P = 50%	P = 90%
0,27	0,30

Típusvizsgálati jegyzőkönyv

Témaszám: M-3005/2011

Kelt: 2011. 05. 09.

4.2.6. Tűzvédelmi osztálybasorolás

A jelen típusvizsgálat tárgyát képező termékre vonatkozó MSZ EN 15824:2009 harmonizált szabvány 4.7 pontjának második megjegyzése szerint a $3,5 \text{ kg/m}^2$ -nél kisebb száraz felületi sűrűséggel alkalmazott vakolatok osztálybasorolását C-nek lehet elfogadni.

Vizsgálati eredmény: **C tűzvédelmi osztály**

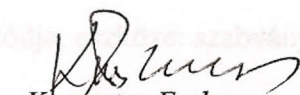
5. ÉRTÉKELES

A **Toscana lábazati márványvakolat** (kétkomponensű, műgyanta diszperziós kötőanyagú, kőörlemény adalékanyagú, színes felületképző anyag) vizsgált műszaki paraméterei megfelelnek az MSZ EN 15824:2009 harmonizált termékszabvány követelményeinek.

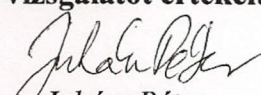
6. MELLÉKLET

1. sz. Melléklet: Mintavételi jegyzőkönyv
2. sz. Melléklet: Infravörös spektrum

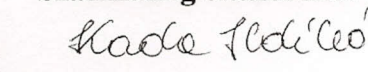
A vizsgálatokat végezte:


Keresztes Endre
vizsgáló technikus

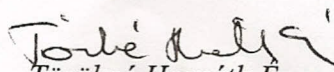
**A jegyzőkönyvet összeállította
és a vizsgálatot értékelte:**


Juhász Péter
vizsgáló mérnök

Szakmailag ellenőrizte:


Kada Ildikó
szakági laboratóriumvezető

Ellenőrizte:


Török Éva
divízióvezető

EMI ÉPÍTÉSÜGYI
MINŐSÉGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.
15.

Jóváhagyta:


Dr. Kovács Károly
központi laboratóriumvezető