



Építészeti Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.

**ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INNOVÁCIÓS
NONPROFIT KFT.**

KÖZPONTI LABORATÓRIUM

**VEGYÉSZETI ÉS ALKALMAZÁSTECHNIKAI
SZAKÁGI LABORATÓRIUM**

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-3028/2011

Dátum: 2011. augusztus 25.

Első típusvizsgálati jegyzőkönyv

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

A termék megnevezése: **Toscana vékonyvakolat**
diszperziós műgyanta kötésű,
díszítő,- színező vékonyvakolat

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 vékonyvakolat

A termék fajtája: Egykomponensű, vizes műgyanta diszperziós kötőanyagú, márványörlemény adalékanyagú, fehér színű, felhasználásra kész vékonyvakoló habarcs.

A termék felhasználási területe: Alkalmazható mész- és cementvakolatokon, betonon, glettelts hőszigetelő lemezeken kül- és beltérben.

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

Megbízólevél kelte: 2011. május 20.

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
Szárazanyag-tartalom	m/m%	mért érték $\pm 10\%$	MSZ EN ISO 3251:2009
Izzítási veszteség (szárazanyagra vonatkoztatva)	m/m%	\leq mért érték	ETAG 004 C.1.1.3. pont
Frisshabarcs 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 $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-0,5}$	osztálybesorolás	MSZ EN 1062-3:2009
Páradiffúziós jellemzők	mért érték $\pm 10\%$	MSZ EN ISO 7783-2:2000
MSZ EN 13687-3:2002 szerinti fagyasztási-olvasztási ciklust követő tapadószilárdság betonon MPa	$\geq 0,3$	MSZ EN 1542:2000
Hővezetési tényező $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$	—	MSZ EN 1745:2003
Tűzvédelmi osztálybesorolás	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. 06. 07.

A mintavételezett tétel nagysága: 5,4 t

A minta gyártási időpontja: 2011. 06. 06.

A minta mennyisége: 25 kg

További információk az 1. sz. 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 vékonyvakolat MSZ EN 15824:2009 harmonizált szabvány szerinti első típusvizsgálata
A vizsgálat helye:	ÉMI Nonprofit Kft. Vegyészeti és Alkalmazástechnikai Szakági laboratórium
A vizsgálatok ideje:	2011. június – augusztus

3.1. Termékazonosító vizsgálatok

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

Száranyag-tartalom	MSZ EN ISO 3251:2009
Izzítási veszteség	ETAG 004 C.1.1.3.
Frissvakolat 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.

Testsűrűség (kg/m^3) = tömeg (kg) / térfogat (m^3).

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 osztálybesorolás	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. 06. 17.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 40%

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%)	84,1	84,5	84,2
Átlag (m/m%)	84,3		

4.1.2. Izzítási veszteség 450°C-on

A vizsgálat módja: ETAG 004 C.1.1.3. pontja

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.

Vegyészeti és Alkalmazástechnikai
Szakági laboratórium
Hőlabor

A vizsgálat időpontja: 2011. 06. 17.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C

Relatív páratartalom: 40%

Vizsgálóeszközök:

- Szárítószekrény (54.4.)
Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig
- Analitikai mérleg (6.)
Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Izzítási veszteség 450°C-on, a kiszáritott anyagra vonatkoztatva (m/m%)	6,86	6,70	6,82
Átlag (m/m%)	6,79		

4.1.3. Frisshabarc 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. 06. 17.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C
Relatív páratartalom: 40%

Vizsgálóeszközök:

- Elektronikus táramérleg, 0,01 g-os (7.5.)
Kalibrálás érv.: 2013. 01-ig
- 1000 cm³-es fém mérőedény

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Testsűrűség (kg/m ³)	1930	1933	1932
Átlag (kg/m ³)	1932		

4.1.4. 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. 07. 19.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 26°C
Relatív páratartalom: 41%

Vizsgálóeszközök:

- Elektronikus táramérleg, 0,01 g-os (7.5.)
Kalibrálás érv.: 2013. 01-ig

- Digitális tolómérő, 0,01 mm-es (106.)
Kalibrálás érv.: 2013. 03-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Testsűrűség (kg/m ³)	1476	1427	1498
Átlag (kg/m ³)	1467		

4.1.5. 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. 06. 20.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 23°C
Relatív páratartalom: 45%

Vizsgálóeszközök: • Analitikai mérleg (6.)
Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig
• Specord M85 spektrofotométer

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. 07. 19.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 25°C
Relatív páratartalom: 41%

Vizsgálóeszközök: • Schenck-Trebel tapadásvizsgáló gép (58.)
Kalibrálás érv.: 2011. 12-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.	4.	5.
Tapadó-húzó szilárdság (MPa)	0,76	0,72	0,86	0,89	0,82
Tönkremenetel típusa	C	C	C	C	C
Átlag (MPa)	0,81				

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. 07. 19.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 25°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.: 2013. 03-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
Vízáteresztés ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-0,5}$)	0,17	0,13	0,14
Átlag ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{h}^{-0,5}$)	0,15		
Osztálybesorolás MSZ EN 1062-1:2004 szerint	W₂ (közepes vízáteresztő képesség)		

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

4.2.3. Páradiffúziós jellemzők

<i>A vizsgálat módja:</i>	MSZ EN ISO 7783-2:2000
<i>A vizsgálat helye:</i>	ÉMI Nonprofit Kft. Vegyészeti és Alkalmazástechnikai Szakági laboratórium 408-as laboratórium
<i>A vizsgálat időpontja:</i>	2011. július
<i>Vizsgálati körülmények:</i>	Hőmérséklet: 23°C Relatív páratartalom: 50%
<i>Vizsgálóeszközök:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikus mérleg, 0,001 g-os (60.) Kalibrálás érv.: 2012. 05-ig • Digitális tolómérő, 0,01 mm-es (106.) Kalibrálás érv.: 2013. 03-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.
V, vakolat vízgőzáteresztő képessége (g·m ⁻² ·d ⁻¹)	119	125	120
V _{átlag} (g·m ⁻² ·d ⁻¹)	121		
S _d , diffúzó-egyenértékű légrétegvastagság (m)	0,173		
Osztálybesorolás	V₂ (közepes vízgőzáteresztés)		

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

<i>A vizsgálat módja:</i>	MSZ EN 1542:2000
<i>Az időjárás-ciklus szabványa:</i>	MSZ EN 13687-3:2002
<i>A vizsgálat helye:</i>	ÉMI Nonprofit Kft. Vegyészeti és Alkalmazástechnikai Szakági laboratórium 109-es és 303-as laboratórium
<i>A vizsgálat időpontja:</i>	2011. 08. 01.
<i>Vizsgálati körülmények:</i>	Hőmérséklet: 25°C Relatív páratartalom: 40%
<i>Vizsgálóeszközök:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Szárítószekrény (54.4.) Kalibrálás érv.: 2012. 04-ig • Rumed klímakamra (50.) Kalibrálás érv.: 2013. 02-ig • Schenck-Trebel tapadásvizsgáló gép (58.) Kalibrálás érv.: 2011. 12-ig

Vizsgálati eredmények:

Sorszám	1.	2.	3.	4.	5.
Tapadó-húzó szilárdság 25 ciklus után (MPa)	0,56	0,49	0,76	0,69	0,56
Tönkremenetel típusa	C	C	C	C	C
Átlag (MPa)	0,61				

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:

$\lambda_{10, \text{száraz}} (\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1})$	
P = 50%	P = 90%
0,50	0,54

4.2.6. Tűzvédelmi osztálybesorolás

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 osztálybesorolását C-nek lehet elfogadni.

Vizsgálati eredmény: **C tűzvédelmi osztály**

5. ÉRTÉKELÉS

A **Toscana vékonyvakolat** elnevezésű termék általunk vizsgált műszaki paraméterei megfelelnek az MSZ EN 15824:2009 harmonizált termékszabvány követelményeinek.

6. MELLÉKLET

1. sz. Melléklet: Mintavételi jegyzőkönyv

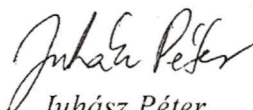
2. sz. Melléklet: Infravörös spektrum

A vizsgálatokat végezte:



Kéresztes Endre
vizsgáló technikus

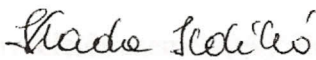
A jegyzőkönyvet összeállította
és a vizsgálatot értékelte:



Juhász Péter
vizsgáló mérnök

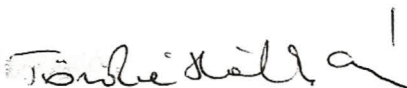
**EMI ÉPÍTÉSÜGYI
MINŐSÉGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.**
14.

Szakmailag ellenőrizte:



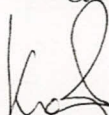
Kada Ildikó
szakági laboratóriumvezető

Ellenőrizte:



Törökné Horváth Éva
divízióvezető

Jóváhagyta:



Dr. Kovács Károly
központi laboratóriumvezető