

Projektszám: M2-7112M-07527-2015

Témaszám: M-2029/2015

## ELSŐ TÍPUSVIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV

Teljesítménynyilatkozat kiadásához az  
Európai Parlament és a Tanács 305/2011/EU Rendelete (2011. március 9.)  
V. Melléklet 1.3. szerinti 2+ rendszer esetén

<b>A termék megnevezése:</b>	Vip-Rex SF betonadalékszer
<b>A termék tervezett felhasználási területe:</b>	Frissbetonok képlékenyítése és kötéskésleltetése EN 934-2:T8/10
<b>A termék gyártója:</b>	Vip-Rex Ipari és Kereskedelmi Kft. 5310 Kisújszállás, Kórház u. 1/A
<b>A harmozított műszaki előírás megnevezése:</b>	MSZ EN 934-2:2009 Adalékszerek betonhoz, habarcshoz és injektálóhabarcshoz 2. rész: Betonadalékszerek. Fogalom meghatározások, követelmények, megfelelés, jelölés és címkézés

**2016. 02. 02.**

A vizsgálati eredmények csak a megvizsgált egyed(ek)re vonatkoznak.  
A vizsgálati jegyzőkönyv a laboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.  
A vizsgálati jegyzőkönyvben adott véleményadás, értelmezés és értékelés  
nem akkreditált státusban végzett tevékenység.

A jegyzőkönyv 9 db számozott oldalt és - db mellékletet tartalmaz.

## 1. ADATOK

### 1.1. A termékkel kapcsolatos adatok

A termék megnevezése:	Vip-Rex SF betonadalékszer
A megbízó:	Vip-Rex Ipari és Kereskedelmi Kft. 5310 Kisújszállás, Kórház u. 1/A
A megbízás kelte:	2015. október 12.
A gyártó üzem neve és címe:	Vip-Rex Ipari és Kereskedelmi Kft. 5310 Kisújszállás, Kórház u. 1/A

### 1.2. A termék és a tervezett felhasználás leírása

A Vip-Rex SF egy vizes bázisú, sárgásbarna színű folyadék alapú betonadalékszer, mely alkalmas frissbetonok kötésekkészítésére, a keverővíz mennyiségének csökkentésére, valamint képlékenyítésre (az MSZ EN 934-2:2009 szabvány 8-as és 10-es táblázatainak megfelelően).

### 1.3. A mintavétellel kapcsolatos adatok

A mintavételt a Megbízó végezte, mintavételi jegyzőkönyv nem készült.  
A Megbízó 1 gyári flakon (1 L) Vip-Rex SF betonadalékszerrel adott át vizsgálatra 2015. 12. 09-én (ÉMI érkeztetési száma: MC-68/2015).

### 1.4. Benyújtott dokumentumok

–

### 1.5. Próbatest-készítési adatok

A betonpróbatestek készítéséhez szárított, osztályozott folyami homokot és kavicsot, CEM I 42,5 R portlandcementet és csapvizet használtunk. A keveréseket 50 L-es ejtődobos keverőgéppel végeztük. A betonadalékszerrel a cement tömegére vonatkoztatott 0,5 m/m%-ban alkalmaztuk.

## 2. VIZSGÁLATOK

Az MSZ EN 934-2:2009 harmonizált termékszabvány 8. és 10. táblázata szerint az alábbi típusvizsgálati jellemzőket vizsgáltuk, a feltüntetett szabványok szerint:

8-as táblázat		
Műszaki jellemző	Követelmény	Vizsgálati módszer
Kötési idő (min)	kötési idő kezdete: $\geq$ kontroll <sup>1</sup> + 90 kötési idő vége: $\leq$ kontroll <sup>1</sup> + 360	MSZ EN 480-2:2007
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	7 napos korban: $\geq$ a kontroll <sup>2</sup> 80%-a 28 napos korban: $\geq$ a kontroll <sup>2</sup> 90%-a	MSZ EN 12390-3:2009
Levegőtartalom (V/V%)	növekedés a kontrollhoz <sup>2</sup> képest $\leq$ 2 (kivéve ha a gyártó mást állít)	MSZ EN 12390-7:2009

10-es táblázat		
Műszaki jellemző	Követelmény	Vizsgálati módszer
Kötési idő (min)	kötési idő kezdete: $\geq$ kontroll <sup>1</sup> + 90 kötési idő vége: $\leq$ kontroll <sup>1</sup> + 360	MSZ EN 480-2:2007
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	28 napos korban: $\geq$ kontroll <sup>2</sup>	MSZ EN 12390-3:2009
Terület (mm)	min. 5% vízmennyiség-csökkenés az azonos konzisztencia eléréséhez	MSZ EN 12390-5:2009
Levegőtartalom (V/V%)	növekedés a kontrollhoz <sup>2</sup> képest $\leq$ 2 (kivéve ha a gyártó mást állít)	MSZ EN 12390-7:2009

<sup>1</sup> Kontroll: MSZ EN 196-1 szerinti referenciahabarcs.

<sup>2</sup> Kontroll: MSZ EN 480-1 szerinti, I-es típusú referenciabeton.

Az MSZ EN 934-1:2008 harmonizált termékszabvány 1. táblázata szerint az alábbi típusvizsgálati jellemzőket vizsgáltuk, a feltüntetett szabványok szerint:

Műszaki jellemző	Követelmény	Vizsgálati módszer
Homogenitás	ülededés a deklarált mértéken belüli legyen	vizuális
Szín	műszaki leírásnak megfelelő legyen	vizuális
Sűrűség (g/mL)	deklarált érték $\pm$ 0,03	ISO 758:1976
Száranyag-tartalom (m/m%)	deklarált érték $\pm$ 5	MSZ EN 480-8:2012
pH (-)	deklarált érték $\pm$ 1	ISO 4316:1977
Vízoldható kloridtartalom (m/m%)	$\leq$ deklarált érték	MSZ EN 480-10:1998
Alkálitartalom /Na <sub>2</sub> O-ekv./ (m/m%)	$\leq$ deklarált érték	MSZ EN 480-12:1998
Korróziós viselkedés	Az MSZ EN 934-1:2008 szabvány A mellékletében szerepeljenek az adalékszer összetevői	MSZ EN 934-1:2008

### 3. EREDMÉNYEK

#### 3.1. Kötési idő

A vizsgálat módja: MSZ EN 480-2:2007

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.  
Anyagvizsgáló Laboratórium Budapest  
R-28-as Cement- és habarcslabor

A vizsgálat időpontja: 2015. 12. 15.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 22°C  
Relatív páratartalom: 45%

Vizsgálóeszközök: • ToniTechnik 7322 automata Vicat készülék (84.)  
Ellenőrzés módja: kalibrálás

#	Kontroll <sup>1</sup>	Adalékszeres <sup>2</sup>
Kötési idő kezdete (min)	150	306
Kötési idő vége (min)	215	324

<sup>1</sup> Kontroll: MSZ EN 196-1 szerinti referenciahabarcs, azaz:

- 1350 g CEN szabványhomok ( $d_{max} = 2$  mm)
- 450 g CEM I 42,5 R cement
- 225 g víz

<sup>2</sup> Adalékszeres: MSZ EN 196-1 szerinti referenciahabarccsal azonos konzisztenciájú habarcs, azaz:

- 1350 g CEN szabványhomok ( $d_{max} = 2$  mm)
- 450 g CEM I 42,5 R cement
- 158 g víz
- 4,5 mL Vip-Rex SF

#### 3.2. Nyomószilárdság

A vizsgálat módja: MSZ EN 12390-3:2009

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.  
Anyagvizsgáló Laboratórium Budapest  
A-ép. Nagylabor

A vizsgálat időpontja: 2015. 12. 22., 23. (7 naposak) és  
2016. 01. 12., 20. (28 naposak)

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 22°C  
Relatív páratartalom: 45%

Vizsgálóeszközök: • Tonitechnik hajlító- nyomógép (78.)  
Ellenőrzés módja: kalibrálás

<b>I-es típusú kontroll<sup>1</sup> (7 napos)</b>			
#	1.	2.	3.
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	42,2	41,3	42,5
<b>Átlag (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>42,0</b>		

<b>Adalékszeres<sup>2</sup> (7 napos)</b>			
#	1.	2.	3.
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	46,6	45,8	43,2
<b>Átlag (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>45,2</b>		

<b>I-es típusú kontroll<sup>1</sup> (28 napos)</b>			
#	1.	2.	3.
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	54,9	52,6	51,9
<b>Átlag (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>53,1</b>		

<b>Adalékszeres<sup>2</sup> (28 napos)</b>			
#	1.	2.	3.
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	51,3	54,6	55,3
<b>Átlag (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>53,7</b>		

<sup>1</sup> Kontroll: MSZ EN 480-1 szerinti, I-es típusú referenciabeton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 5105 g víz (v/c = 0,50)

<sup>2</sup> Adalékszeres: MSZ EN 480-1 szerinti, I-es referenciabetonnal azonos konzisztenciájú beton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 4288 g víz (v/c = 0,42)
- 51 mL Vip-Rex SF

<b>IV-es típusú kontroll<sup>3</sup> (28 napos)</b>			
#	1.	2.	3.
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	55,1	55,3	55,8
<b>Átlag (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>55,4</b>		

<b>Adalékszeres<sup>4</sup> (28 napos)</b>			
#	1.	2.	3.
Nyomószilárdság (N/mm <sup>2</sup> )	42,4	41,7	41,8
<b>Átlag (N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>42,0</b>		

<sup>3</sup> Kontroll: MSZ EN 480-1 szerinti, IV-es típusú referenciabeton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 5003 g víz (v/c = 0,49)

<sup>4</sup> Adalékszeres: MSZ EN 480-1 szerinti, IV-es referenciabetonnal azonos v/c tényezőjű beton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 5003 g víz (v/c = 0,49)
- 51 mL Vip-Rex SF

### 3.3. Konzisztencia (terülés) és levegőtartalom

A vizsgálat módja: MSZ EN 12390-5:2009 és MSZ EN 12390-7:2009

A vizsgálat helye: ÉMI Nonprofit Kft.  
Anyagvizsgáló Laboratórium Budapest  
R-ép. Betonlabor

A vizsgálat időpontja: 2015. 12. 15-16.

Vizsgálati körülmények: Hőmérséklet: 22°C  
Relatív páratartalom: 45%

Vizsgálóeszközök: • Terülmérő ejtőasztal (64.)  
Ellenőrzés módja: kalibrálás  
• Mérőszalag (96.)  
Ellenőrzés módja: kalibrálás

#	<b>I-es típusú kontroll<sup>1</sup></b>	<b>Adalékszeres<sup>2</sup></b>	<b>IV-es típusú kontroll<sup>3</sup></b>	<b>Adalékszeres<sup>4</sup></b>
<b>Terülés (mm)</b>	<b>390</b>	<b>410</b>	<b>350</b>	<b>700 felett</b>
<b>Levegőtartalom (V/V%)</b>	<b>1,3</b>	<b>4,6</b>	<b>1,4</b>	<b>7,1</b>

<sup>1</sup> Kontroll: MSZ EN 480-1 szerinti, I-es típusú referenciabeton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 5105 g víz (v/c = 0,50)

<sup>2</sup> Adalékszeres: MSZ EN 480-1 szerinti, I-es referenciabetonnal azonos konzisztenciájú beton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 4288 g víz (v/c = 0,42)
- 51 mL Vip-Rex SF

<sup>3</sup> Kontroll: MSZ EN 480-1 szerinti, IV-es típusú referenciabeton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 5003 g víz (v/c = 0,49)

<sup>4</sup> Adalékszeres: MSZ EN 480-1 szerinti, IV-es referenciabetonnal azonos v/c tényezőjű beton, azaz:

- 8176 g 16/32 kavics
- 14715 g 8/16 kavics
- 8176 g 4/8 kavics
- 23436 g 0/4 homok
- 10210 g CEM I 42,5 R cement
- 5003 g víz (v/c = 0,49)
- 51 mL Vip-Rex SF

### **Megjegyzés:**

A IV-es típusú referenciabeton (~350 kg/m<sup>3</sup> cementtartalom, 0,49 v/c) 350 mm területe (FN konzisztencia) 700 mm feletti értékre (F konzisztencia) nőtt a cement tömegére vonatkoztatott 0,5% Vip-Rex SF adalékszer hatására, 1 óra múlva csökkent 550 mm-re.

Konzisztenciaosztályok

Régi		Új	
FN	≤ 360 mm	F1	≤ 340 mm
KK	360 - 420	F2	350 - 410
K	430 - 500	F3	420 - 480
F	≥ 500	F4	490 - 550
		F5	560 - 620
		F6	≥ 630

### 3.4. Termékjellemzők

Termékjellemző	Vizsgálati módszer	Vizsgálati eredmény
Homogenitás	vizuális	homogén, sűrűn folyós, leülepedett részt nem tartalmazó folyadék
Szín	vizuális	sárgásbarna
Sűrűség (g/mL)	ISO 758:1976	1,116
Szárazanyag-tartalom (m/m%)	MSZ EN 480-8:2012	32,7
pH (-)	ISO 4316:1977	7,2
Vízoldható kloridtartalom (m/m%)	MSZ EN 480-10:1998	0,02
Alkálitartalom /Na <sub>2</sub> O-ekv./ (m/m%)	MSZ EN 480-12:1998	1,99
Korróziós viselkedés	MSZ EN 934-1:2008	Az adalékszer összetevői szerepelnek az MSZ EN 934-1:2008 szabvány A mellékletében

*A vizsgálatok helye:* ÉMI Nonprofit Kft.  
Anyagvizsgáló Laboratórium Budapest  
U-ép. 307-es Analitikai labor

*A vizsgálatok időpontja:* 2016. január

*Vizsgálati körülmények:* Hőmérséklet: 22°C  
Relatív páratartalom: 45%

*Vizsgálóeszközök:*

- üveg piknométer (227.)
- Crison elektronikus pH-mérő
- szárítószekrény (254.6)
- Sartorius analitikai mérleg (206.)
- Büretta (229.)



#### 4. NYILATKOZAT

A **Vip-Rex SF** betonadalékszer megfelel az MSZ EN 934-2:2009 termékszabvány által előírt 8-as és 10-es táblázatokban (**T8** és **T10**) foglalt követelményeknek.

T8: kötéskésleltető adalékszerek

T10: kötéskésleltető, vízmennyiség-csökkentő, képlékenyítő adalékszerek

#### 5. MELLÉKLETEK

–

**Budapest, 2016. február 02.**

A vizsgálatokat végezte:

A jegyzőkönyvet összeállította:



Tóth László


vizsgáló technikus



Juhász Péter

vizsgáló mérnök

Szakmailag ellenőrizte:



ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző  
Innovációs Nonprofit Kft.  
2000 Szentendre, Dózsa György út 26.  
Telefon: 372-6100, Fax: 386-8794  
Postacím: 2001 Szentendre, Pf.: 180.  
Cég adatszám: 20783185-2-13

Jóváhagyta:



Schwarczkopf Bálint

Anyagvizsgáló laboratóriumvezető



Sólyomi Péter

Központi laboratóriumvezető