



CENTRE DE RECHERCHE DE L'INDUSTRIE CIMENTIERE (C.R.I.C.)  
*Etablissement reconnu par application de l'Arrêté-Loi du 30 janvier 1947*

ONDERZOEKCENTRUM VAN DE CEMENTNIJVERHEID (O.C.C.N.)  
*Inrichting erkend bij toepassing van de Besluitwet van 30 januari 1947*

**FYSICO-MECHANISCH LABORATORIUM**

A. Buyllaan 87  
1050 – BRUSSEL

Secretariaat : +32 02.645.52.60  
fax : +32 02.640.51.92

e-mail : [s.wirgot@cric.be](mailto:s.wirgot@cric.be)

REWAH N.V.  
Nijverheidsweg 24

2240 ZANDHOVEN

Brussel, 27 juni 2001

**PROEFVERSLAG Nr. EM-01-111**  
Blz. 1/4 – PVA/KBA

**Dit proefverslag wordt U opgestuurd in 3 exemplaren**

**Aard van de materialen** : - impregniemiddel voor wegenbeton gemerkt REWAH INDUSIL SRM  
- dooimiddel gemerkt KILLFROST  
- dooimiddel gemerkt HVI-FORM

**Ontvangstdatum** : 2001-03-26

**Aard van de proeven** : Bestandheid tegen chemische dooimiddelen  
Doeltreffendheid van een impregnatie

**Proeven aangevraagd door** : REWAH N.V.  
Dhr. Johan BAETEN  
Brief dd. 2001-03-19

**Faktuur** : Nr. EM-c 01/075 is in 3 exemplaren bijgevoegd

Ing. P. Van Audenhove  
Verantwoordelijke  
Technische Assistentie

Dr S. Wirgot  
Verantwoordelijke  
Fysico-Mechanisch laboratorium

Het proefverslag mag slechts in zijn geheel gereproduceerd worden, behalve na schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
Dit proefverslag heeft enkel betrekking op het beproefde monster.  
Eventuele klachten dienen schriftelijk aan de Kwaliteitsverantwoordelijke overgemaakt te worden.



Inrichting erkend bij toepassing van  
de Besluitwet van 30 januari 1947

## **PROEFVERSLAG Nr. EM-01-111**

Blz. 2 / 4 – PVA/KBA

### **1. Materialen - toepassingsmodaliteiten**

Het overhandigde impregneermiddel INDUSIL SRM wordt volgens de richtlijnen van de leverancier aangebracht op droog beton in 2 opeenvolgende lagen met een tussentijd van 2 h.  
De dosering per laag bedraagt 200 ml/m<sup>2</sup> (160 g/m<sup>2</sup>).

De overhandigde smeltmiddelen worden voor beproeving opgelost in water à rato van 10 % (100 g in 1000 g water).

Ter vergelijking wordt een 3 %-ige oplossing CaCl<sub>2</sub> angewend.

### **2. Doel van de proeven**

Het doel van de proeven is de doeltreffendheid controleren van een betonoppervlaktebehandeling door impregnatie.

Het hiervoor gehanteerde criterium is de weerstand van het betonoppervlak tegen de verschillende uitgeteste chemische smeltoplossingen.

### **3. Karakteristieken van het beproefde beton**

De proef wordt uitgevoerd op kernen (sectie S = 100 cm<sup>2</sup>) uit onze laboratoriumstock (bewaard in vochtige kamer).

Deze kernen zijn geboord uit een betonplaat die in 1996 is aangelegd tussen glijbekistingen.

Het beton is op basis van zandsteen, en heeft volgende karakteristieken (metingen in 1999) :

- vochtige volumemassa	: 2 445 kg/m <sup>3</sup>
- droge volumemassa	: 2 315 kg/m <sup>3</sup>
- waterabsorptie	: 5,5 %
- druksterkte	: 83,0 N/mm <sup>2</sup>

Het bereiden oppervlak van het beton is lichtjes afgeborsteld na het plaatsen.

Alle sporen van de angewende curing zijn verdwenen.

Het proefverslag mag slechts in zijn geheel gereproduceerd worden, behalve na schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
Dit proefverslag heeft enkel betrekking op het beproefde monster.  
Eventuele klachten dienen schriftelijk aan de Kwaliteitsverantwoordelijke overgemaakt te worden.

#### **4. Weerstand tegen chemische smeltmiddelen - proefmethode**

De weerstand tegen chemische smeltmiddelen wordt bepaald volgens de methode ISO/DIS 4846.2 (ontwerp) :

« Beton – Bepaling van de weerstand tegen afschilfering van oppervlakken onderworpen aan chemische smeltmiddelen ».

De proefstukken zijn cyndrische schijven met een dikte van 45 mm bovenaan uit de kernen gezaagd, het te beproeven oppervlak is het loopvlak.

Een metalen kraag met dichting laat toe de smeltoplossing op het te beproeven oppervlak aan te brengen.

Een proefcyclus omvat een verblijf van 16 tot 18 h in de vrieskast bij een temperatuur van  $-(18 \pm 2) ^\circ\text{C}$  gevolgd door een dooiperiode van 6 tot 8 h in de laboratorium-atmosfeer.

Periodiek, na 5 opeenvolgende cycli, worden de proefstukken gespoeld en de hierbij van het proefoppervlak losgekomen deeltjes opgevangen. De losgekomen materie wordt gedroogd bij  $105^\circ\text{C}$ , gewogen en uitgedrukt in g per  $\text{dm}^2$  proefoppervlak.

#### **5. Impregnatie van de proefstukken - proeven**

De proefstukken zoals voorbereid onder § 4 worden na 7 dagen bewaring in laboratoriumatmosfeer ( $T = 20 ^\circ\text{C}$  en R.V. = 35 %) geïmpregneerd volgens de richtlijnen van de leverancier (§ 1) en dan verder gedurende 14 d bewaard in laboratoriumatmosfeer.

Voor elk dooimiddel wordt telkens een serie van 3 geïmpregneerde en een serie van 3 niet geïmpregneerde proefstukken beproefd.

De eerste cyclus start op datum van 2001-04-19.

**6. Proefresultaten**

Gecumuleerd verlies na "n" cycli (in g/dm<sup>2</sup>)

Proef- stukken	Niet geïmpregneerd			Geïmpregneerd REWAH INDUSIL SRM		
	CaCl <sub>2</sub> (3 %)	KILLFROST (10 %)	HVI-FORM (10 %)	CaCl <sub>2</sub> (3 %)	KILLFROST (10 %)	HVI-FORM (10 %)
n = 5	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
	1,1	0,1	0,6	0,0	0,1	0,4
	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Gemid.</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>
n = 10	0,6	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0
	2,8	0,1	0,8	0,0	0,3	1,2
	0,5	0,2	0,4	0,1	0,1	0,0
<b>Gemid.</b>	<b>1,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>
n = 15	3,2	0,2	4,1	0,0	0,0	0,0
	5,5	0,5	2,1	0,0	0,9	2,7
	2,3	1,4	5,2	0,1	0,2	0,0
<b>Gemid.</b>	<b>3,6</b>	<b>0,7</b>	<b>3,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,9</b>
n = 20	10,5	1,0	14,7	0,2	0,1	0,0
	11,2	1,7	6,2	0,1	1,6	5,0
	6,9	1,5	20,1	0,1	0,2	0,2
<b>Gemid.</b>	<b>9,5</b>	<b>1,4</b>	<b>13,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	<b>1,7</b>
n = 25	19,3	2,5	28,9	0,2	0,1	0,0
	18,1	5,1	21,1	0,2	3,8	7,3
	15,0	3,8	37,9	0,1	0,2	0,2
<b>Gemid.</b>	<b>17,5</b>	<b>3,8</b>	<b>29,3</b>	<b>0,2</b>	<b>1,4</b>	<b>2,5</b>
n = 30	27,0	6,2	43,9	0,2	0,1	0,4
	28,0	12,1	47,6	0,5	8,1	12,3
	22,7	8,1	56,1	0,4	0,3	0,4
<b>Gemid.</b>	<b>25,9</b>	<b>8,8</b>	<b>49,2</b>	<b>0,3</b>	<b>2,8</b>	<b>4,4</b>

Het proefverslag mag slechts in zijn geheel gereproduceerd worden, behalve na schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
Dit proefverslag heeft enkel betrekking op het beproefde monster.

Eventuele klachten dienen schriftelijk aan de Kwaliteitsverantwoordelijke overgemaakt te worden.