

WTCB



CSTC

**WETENSCHAPPELIJK EN TECHNISCH
CENTRUM VOOR HET BOUWBEDRIJF**

INRICHTING ERKEND BIJ TOEPASSING VAN DE BESLUITWET VAN 30 JANUARI 1947

- Proefstation : B-1342 Limelette, avenue P. Holoffe, 21
- Kantoren : B-1932 Sint-Stevens-Woluwe, Lozenberg, 7
- Maatschappelijke zetel : B-1000 Brussel, Violetstraat, 21-23

Tel : (32) 2 655 77 11

Fax : (32) 2 653 07 29

Tel : (32) 2 716 42 11

Fax : (32) 2 725 32 12

Tel : (32) 2 502 66 90

Fax : (32) 2 502 81 80

BTW nr. : BE 407.695.057

Blz. 1/8

LABORATORIA :

Leefmilieu en Renovatie (ELF)

Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK)

PROEFVERSLAG

DE 62 246 32 - 17

Nr. DE : HD-340/133-126

Nr. Labo : 322

Nr. Monster : 20/60/07 a

AANVRAGER : REWAH nv

Nijverheidsweg 24

B - 2240 Zandhoven

Gecontacteerde persoon :

- Aanvrager -
Dhr. Keppens R.

Uitgevoerde proeven : Oorspronkelijke doeltreffendheid, nevenverschijnselen en duurzaamheid van het vochtwerend product " **AQUASIL RS 8** "

Referenties : - RILEM - 25 PEM

- DIN 52615

- SAE J 1960

Datum en referentie van de aanvraag : 2000.07.07 – Ref.: Fax

Ontvangstdatum van de proefstuk(ken) : 2000.

Datum van de proef : 2000.06 – 2001.02

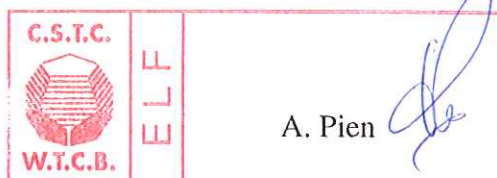
Datum opstelling van het verslag : 2001.02.26

Dit proefverslag bevat 8 pagina's, genummerd van 1/8 tot en met 8/8, en mag slechts in zijn geheel verveelvoudigd worden. Elk blad van het origineel verslag is afgestempeld met de laboratoriumstempel (in het rood) en geparafeerd door het laboratoriumhoofd. De resultaten en waarnemingen zijn slechts geldig voor de beproefde monsters evenals de materialen die geïdentificeerd worden in bijlagen 2 t.e.m. 5. Met deze laatste opmerking dient rekening gehouden te worden wanneer voorliggende resultaten vergeleken worden met deze van vroeger uitgevoerde proefreeksen.

Verantwoordelijke der proeven

E. Decraen

Het laboratoriumhoofd



A. Pien

Technische medewerking :



1° Chemische identificatie van het product

Zie analysemethodiek in bijlage 1-C.

- Het product " **AQUASIL RS 8** " behoort tot de familie van de *oligomere siloxanen*.
- Het geteste monster, met 12.9 % overblijvend materiaal na 1 week bij 20 °C en 55 % RV, op *waterbasis* (analyseresultaten), stemt overeen met het *gebruiksklare* handelsproduct.
- De bekomen resultaten hebben betrekking op het product " **AQUASIL RS 8** ", toegepast zonder verdunning.

2° Aanbrengen van het product op de proefmaterialen

- Vóór het aanbrengen van het vochtwerend product werden de proefstukken als volgt bevochtigd: onderdompeling gedurende 2 uur in water en vervolgens droging gedurende 2 dagen in een omgeving van 20° C en 60 % relatieve vochtigheid.
- Om parasitaire invloeden te voorkomen die veroorzaakt worden door het aanbrengen met de kwast, werden de proefstukken in het laboratorium vochtwerend gemaakt door het oppervlak in contact te brengen met de oplossing. De contacttijd werd bepaald op 5 seconden en stemt overeen met de gemiddelde hoeveelheden die in de praktijk worden aangebracht bij een behandeling door "ogenblikkelijke verzadiging" op gevels.

3° Proefparameters en meetmethoden

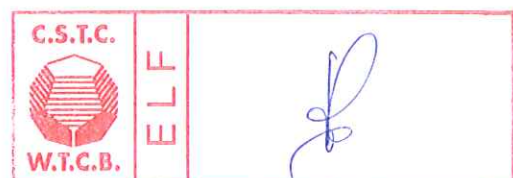
- Versnelde verouderingsproef volgens SAE J-1960 :
 - 40 min. blootstelling aan UV-straling (bijlage 1-D)
 - 20 min. blootstelling aan UV-straling + waterverstuiving
 - 60 min. blootstelling aan UV-straling
 - 60 min. waterverstuiving.
- Meting van de waterabsorptie met de pijp (bijlage 1-A). De resultaten worden uitgedrukt in $\Delta_{(15-5)}$, m.a.w. het verschil in waterabsorptie (in ml) tussen de metingen verricht na 15 en 5 min.
- Meting van de waterdampdoorlatendheid volgens DIN 52615 (bijlage 1-B); definitie en identificatie van de standaardondergrond worden vermeld onder punt 5 (blz. 7/8).

4° Hydrofobe doeltreffendheid en duurzaamheid van de behandeling

De hierna volgende bladzijden vermelden voor de vier proefmaterialen :

- de karakteristieken van de ondergrond : volumemassa, poreusheid,
- de bijzondere uitvoeringsparameters : vochtigheid van het materiaal, hoeveelheid aangebracht product,
- zichtbare invloed op het uitzicht van het oppervlak van de ondergrond,
- waterabsorptie van het materiaaloppervlak vóór behandeling,
- idem na behandeling (initiële doeltreffendheid),
- evolutie van de waterabsorptie aan het oppervlak gedurende 448 versnelde verouderingscycli (duurzaamheid).

Voor de laatste twee punten dient te worden vermeld dat de nulabsorptiewaarde (op de ordinaat) overeenstemt met een doeltreffendheid van 100 % van de behandeling.



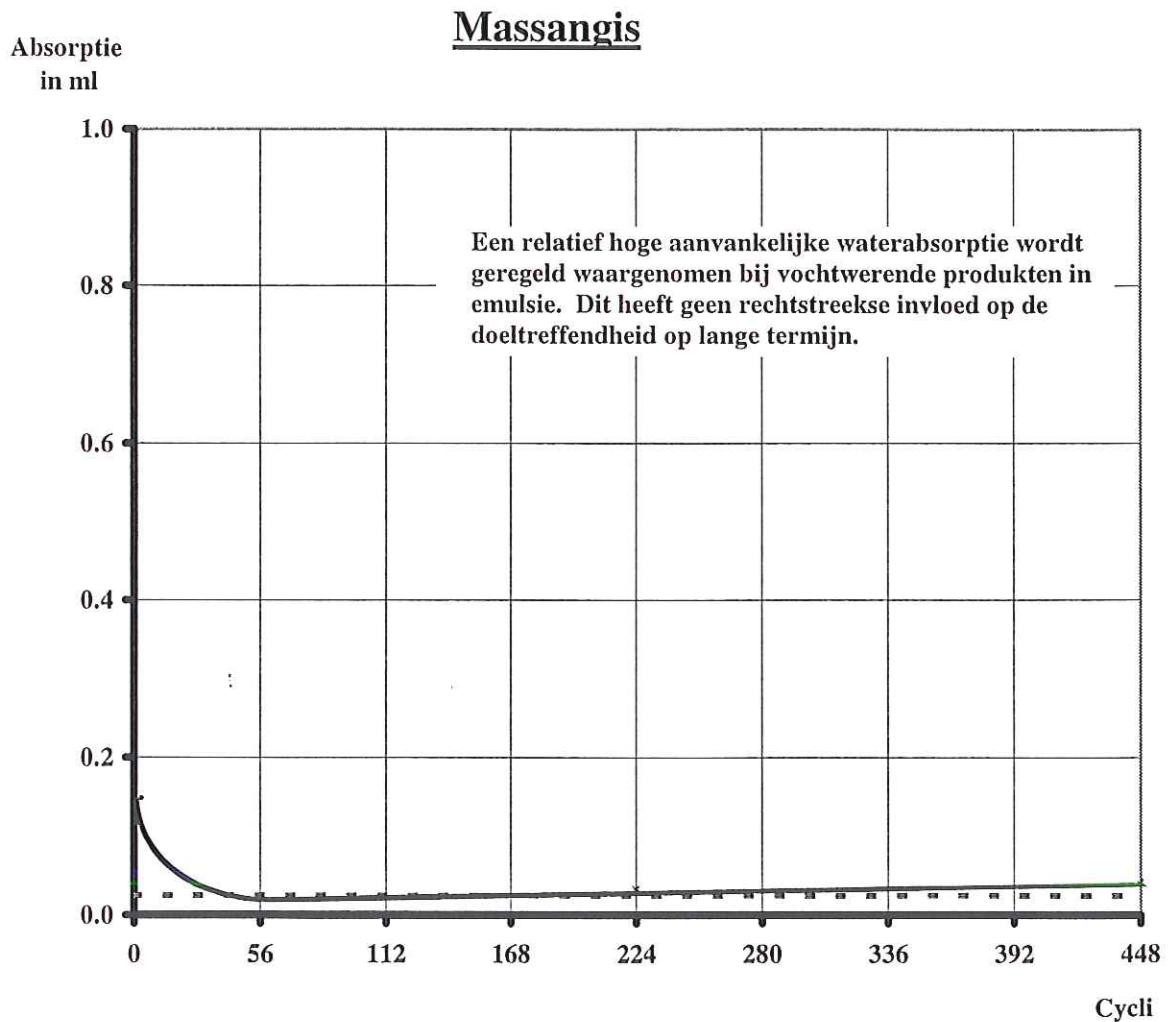


RESULTATEN BEKOMEN OP WITTE KALKSTEEN

MASSANGIS

- Volumemassa 2240 kg/m³
- Porometrische curve, zie bijlage 2 - Totale kwikporeusheid 10.01 vol%
- Gemiddelde vochtigheid van de steen op het ogenblik van het aanbrengen : 0.1 massa%
- Hoeveelheid van het product aangebracht per m² : 120 g
- Aanvankelijke invloed op het oppervlakte-uitzicht : merkbaar

Curve van doeltreffendheid en duurzaamheid met betrekking tot het product " **AQUASIL RS 8** "



- Curve met betrekking tot de behandeling met " **AQUASIL RS 8** "
- Gemiddelde curve voor een twintigtal handelsproducten waaronder polymeren, oligomeren en monomeren van siliconen, alsook organische metaalverbindingen.



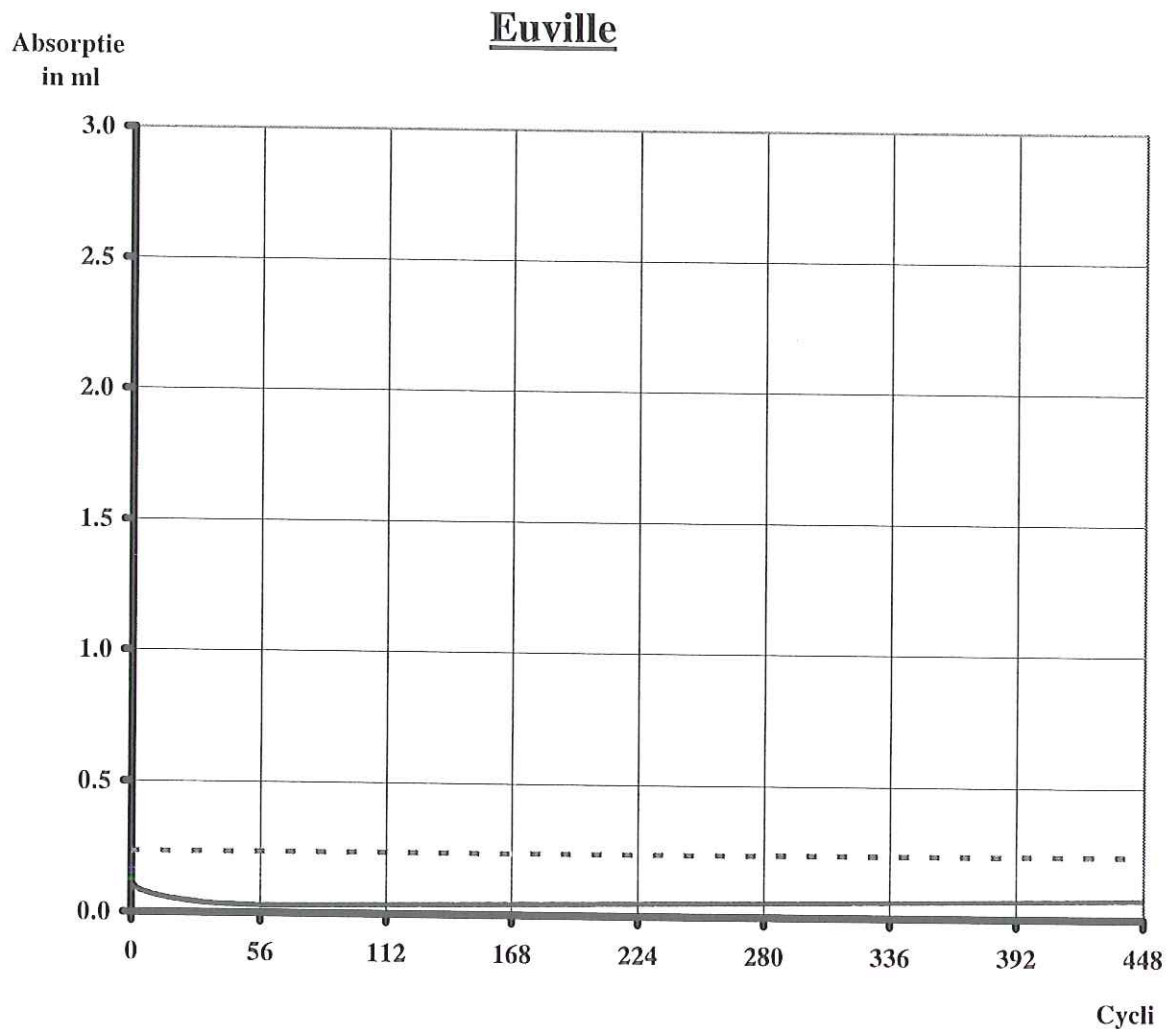


RESULTATEN BEKOMEN OP WITTE KALKSTEEN

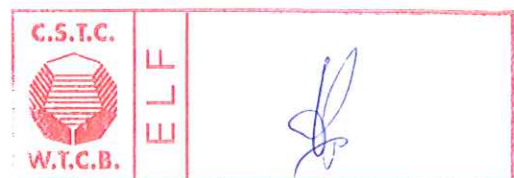
EUVILLE

- Volumemassa 2250 kg/m³
- Porometrische curve, zie bijlage 3 - Totale kwikporeusheid 10.29 vol%
- Gemiddelde vochtigheid van de steen op het ogenblik van het aanbrengen : 0.1 massa%
- Hoeveelheid van het product aangebracht per m² : 166 g
- Aanvankelijke invloed op het oppervlakte-uitzicht : te verwaarlozen

Curve van doeltreffendheid en duurzaamheid met betrekking tot het product " **AQUASIL RS 8** "



- Curve met betrekking tot de behandeling met " **AQUASIL RS 8** "
- Gemiddelde curve voor een twintigtal handelsproducten waaronder polymeren, oligomeren en monomeren van siliconen, alsook organische metaalverbindingen.



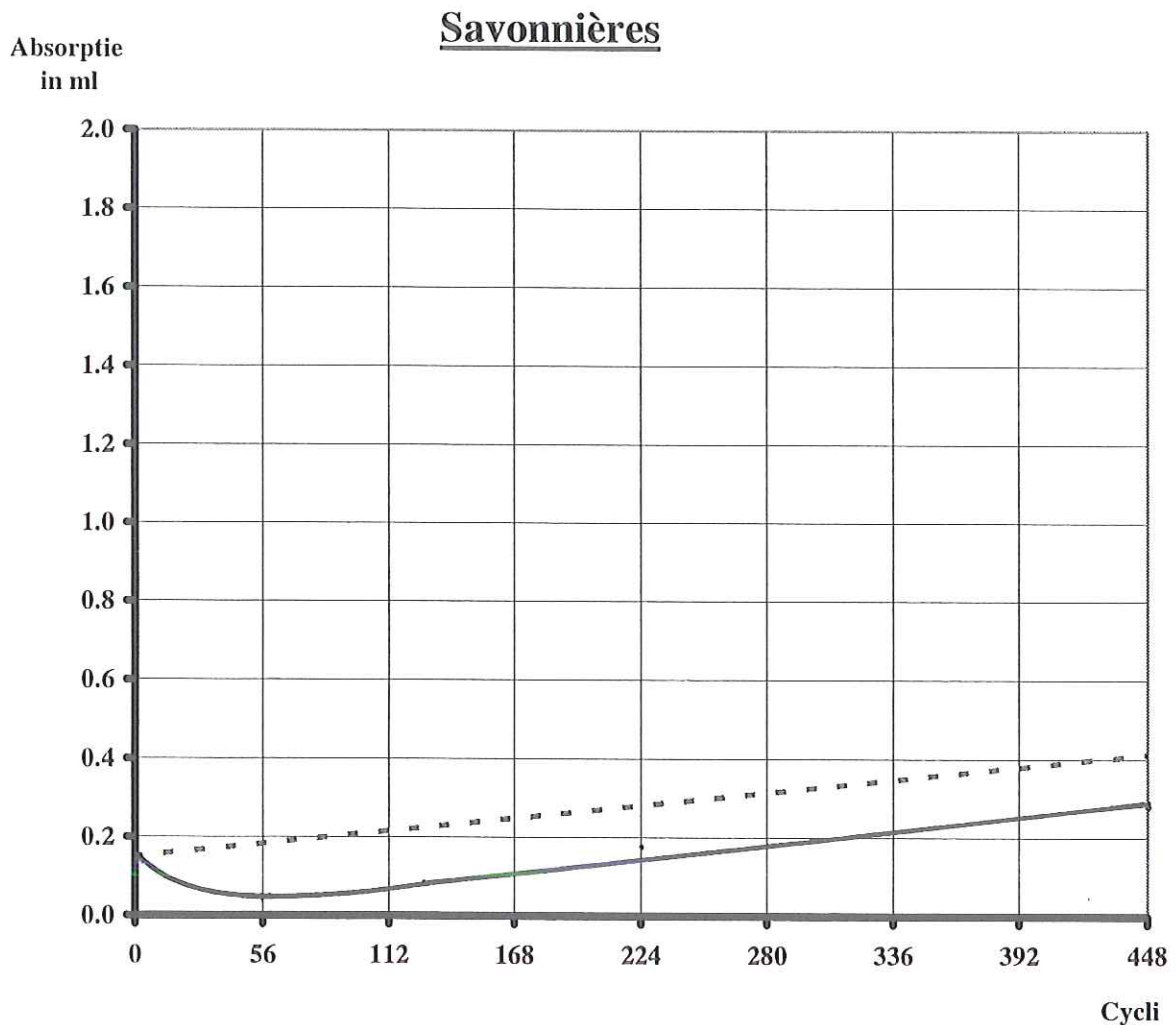


RESULTATEN BEKOMEN OP WITTE KALKSTEEN

SAVONNIERES

- Volumemassa 1850 kg/m³
- Porometrische curve, zie bijlage 4 - Totale kwikporeusheid 29.34 vol%
- Gemiddelde vochtigheid van de steen op het ogenblik van het aanbrengen : 1.7 massa%
- Hoeveelheid van het product aangebracht per m² : 189 g
- Aanvankelijke invloed op het oppervlakte-uitzicht : te verwaarlozen

Curve van doeltreffendheid en duurzaamheid met betrekking tot het product " **AQUASIL RS 8** "



- Curve met betrekking tot de behandeling met " **AQUASIL RS 8** "
- Gemiddelde curve voor een twintigtal handelsproducten waaronder polymeren, oligomeren en monomeren van siliconen, alsook organische metaalverbindingen.



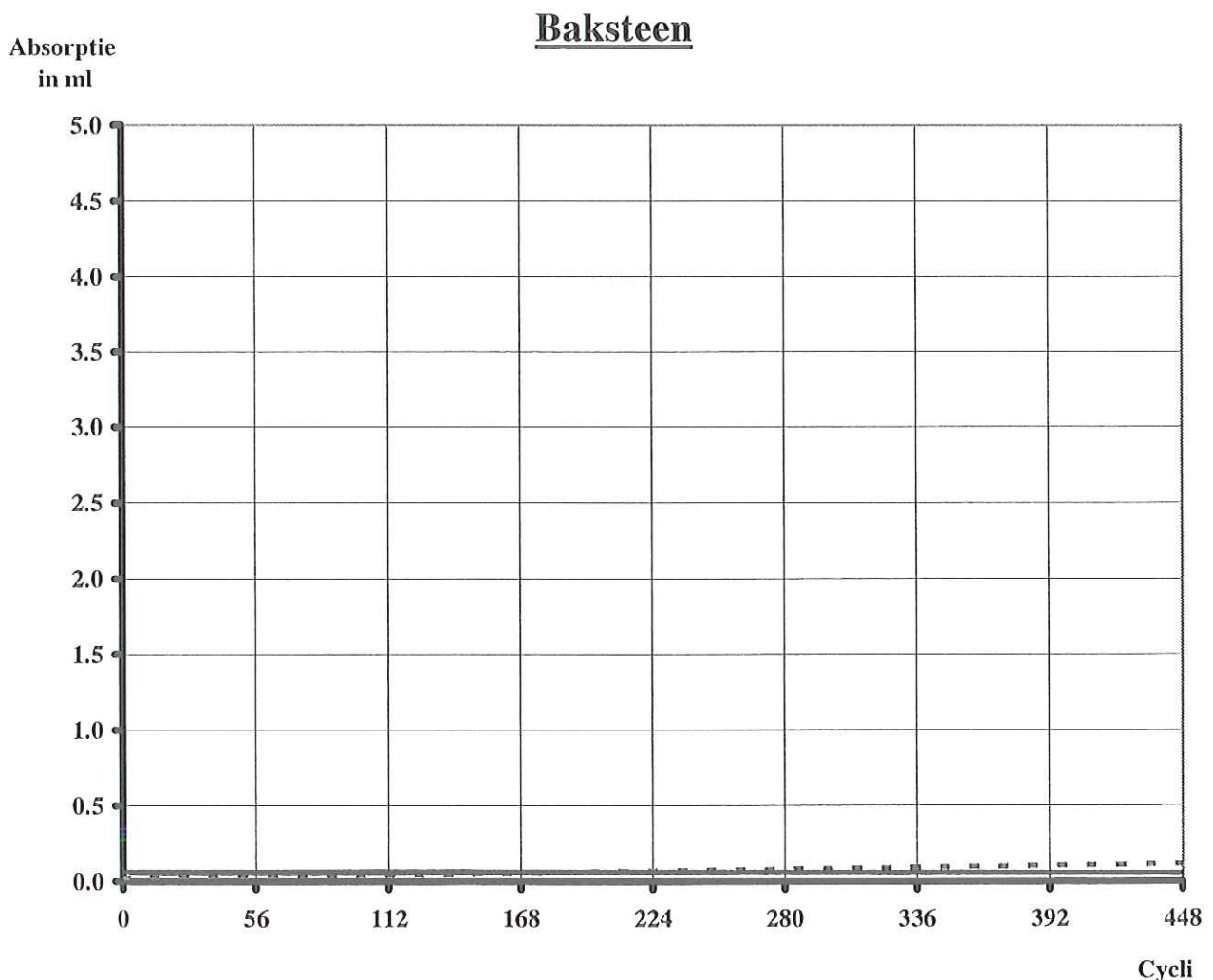


RESULTATEN BEKOMEN OP BAKSTEEN



- Volumemassa 1680 kg/m³
- Porometrische curve, zie bijlage 5 - Totale kwikporeusheid 27.75 vol%
- Gemiddelde vochtigheid van de steen op het ogenblik van het aanbrengen : 5.3 massa%
- Hoeveelheid van het product aangebracht per m² : 796 g
- Aanvankelijke invloed op het oppervlakte-uitzicht : te verwaarlozen

Curve van doeltreffendheid en duurzaamheid met betrekking tot het product " AQUASIL RS 8 "



- Curve met betrekking tot de behandeling met " AQUASIL RS 8 "
- Gemiddelde curve voor een twintigtal handelsproducten waaronder polymeren, oligomeren en monomeren van siliconen, alsook organische metaalverbindingen.

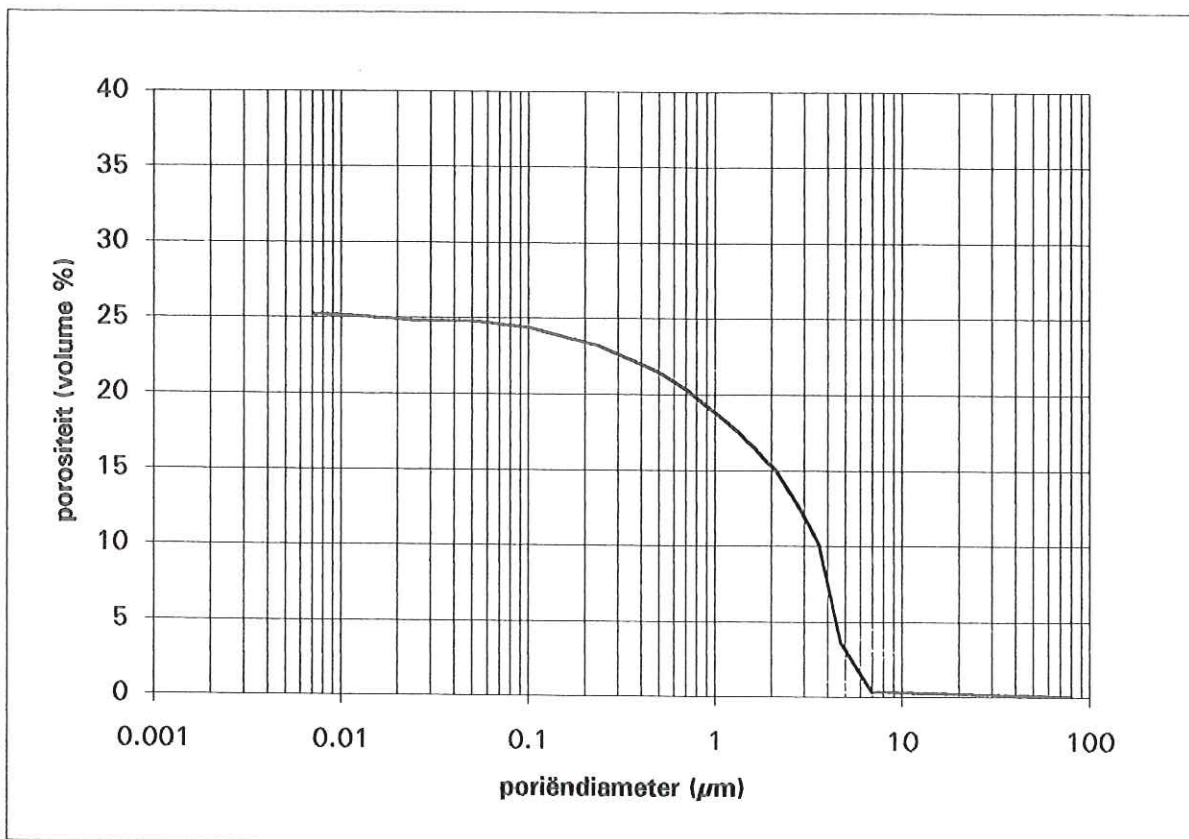




5° Invloed van het vochtwerend maken op de waterdampdoorlatendheid

- De waterdampdoorlatendheid is het vermogen om de luchtvochtigheid doorheen de materialen te laten bewegen. Het aanbrengen van een vochtwerend product beoogt deze waarde zo weinig mogelijk te beïnvloeden, teneinde het waterdampdiffusievermogen van het behandelde metselwerk niet te verminderen.
- De invloed van de beschermlaag op de waterdampdoorlatendheid werd gemeten op een referentiemateriaal : een homogeen plaatje van 10 mm dik in gebakken aarde.

De poriënverdeling van het referentiemateriaal wordt afgebeeld in onderstaande figuur :



- De proef werd uitgevoerd overeenkomstig de norm DIN 52.615 en de voorschriften van het document 25 PEM van de RILEM (Réunion Internationale des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et les Constructions).

Het principe van de meting met silicagel wordt gegeven in bijlage I-B.

- . Hoeveelheid van het product aangebracht per m² : 133 g
- . Vermindering van de waterdampdoorlatendheid ten gevolge van het vochtwerend maken met " AQUASIL RS 8 " : 0 tot 10 % (Klasse A)



**Overzichtstabel van de proefresultaten voor het vochtwerend product****" AQUASIL RS 8 "**

ONDERGROND	MASSANGIS	EUVILLE	SAVONNIÈRES	BAKSTEEN
Volumemassa (kg/m ³)	2240	2250	1850	1680
Aangebrachte hoeveelheid (g/m ²)	120	166	189	796
Invloed op het uitzicht:				
- Kleur* (ΔE)	8.3 (Klasse B)	3.5 (Klasse A)	4.6 (Klasse A)	3.1 (Klasse A)
- Glans** (Δ)	0.1 (Klasse A)	0.0 (Klasse A)	0.1 (Klasse A)	0.1 (Klasse A)
- Visuele beoordeling	merkbare invloed	te verwaarlozen	te verwaarlozen	te verwaarlozen
Absorptiewaarde van het onbehandeld materiaal (ml)	0.23	0.20	0.65	42.50
Absorptiewaarde van het behandeld materiaal (ml)	0.15	0.10	0.15	0.00
Oorspronkelijke doeltreffendheid (%)	35	50	77	100
Absorptiewaarde na versnelde veroudering (ml)	0.01	0.05	0.26	0.01
Doeltreffendheid na versnelde veroudering (%)	96 (Klasse A)	75 (Klasse C)	60 (Klasse D)	100 (Klasse A)
Vermindering van de waterdampdoorlatendheid (%)	0 tot 10 % (Klasse A)			

* Zie bijlage 1E

** Zie bijlage 1F

NB: Zie bijlage 6 voor meer informatie aangaande de klassenindeling.

