



LABORATOIRE MATÉRIAUX CONSTRUCTION

RAPPORT D'ESSAIS N° 2017229/1E

DEMANDEUR DES ESSAIS : SA MARIS POLYMERS
Industrial Area of Inofita Viotia
32011 INOFITA
GREECE

Date de la demande d'essais : 4 mai 2009

Référence : Contrat CB133-090108-0008-Rév.1

ESSAIS REALISES

Sur système de revêtement d'étanchéité liquide MARISEAL 250 sur MARISEAL 710 sous protection lourde (colle KERABOND T + ISOLASTIC).

ECHANTILLONS

Reçus le : 18 juin 2009

Enregistrés sous le n°: LMC BR 09-77

NATURE DES ESSAIS :

- Essai d'adhérence après cycles de gel-dégel des revêtements céramiques collés sur systèmes d'étanchéité liquide (XP P 84-376)
- Essai de fissuration sur système neuf et vieilli (P 84-402)

DATE DES ESSAIS :

Période du 29 juin au 15 septembre 2009

AF

Sauf demande particulière, les échantillons ayant subi des essais non destructifs sont conservés pendant un mois à partir de la date d'émission du rapport d'essai.

1. ECHANTILLONS RECUS

- Primaire : MARISEAL AQUA COAT
- Résine d'étanchéité : MARISEAL 250
- Mariseal SPEED-CAT
- Mortier colle bi composants KERABOND T & ISOLASTIC

2. SUPPORTS D'ESSAIS

- Eprouvettes en mortier de ciment confectionnées suivant la norme P 84-402.
- Dalles de béton conformes à la norme NF EN 1323.

3. PREPARATION DES EPROUVETTES

3.1 Produits appliqués :

- MARISEAL PRIMER 710 appliqué à la brosse.
- MARISEAL 250 après addition de 3 % de Mariseal SPEED-CAT, appliqué à la brosse.
- Mortier colle : mélange de la poudre KERABOND T avec le liant ISOLASTIC (Taux de gâchage : 0,34)

3.2 Mise en œuvre des systèmes

Les applications ont été réalisées par un technicien du BUREAU VERITAS en nos laboratoires.

Produit	Composition du système d'étanchéité
MARISEAL AQUA COAT	190 g/m ² Séchage : 5 heures à 23° C et 50 % HR
MARISEAL 250 (Addition de 3 % de Mariseal SPEED CAT)	750 g/m ² Séchage : 20 heures à 23° C et 50 % HR
MARISEAL 250 (Addition de 3 % de Mariseal SPEED CAT)	750 g/m ² Séchage : 24 heures à 23° C et 50 % HR
MARISEAL 250 (Addition de 3 % de Mariseal SPEED CAT)	350 g/m ² Saupoudrage de sable siliceux à refus dans la couche fraîche Séchage : 24 heures à 23° C et 50 % HR
Mortier colle KERABOND T + ISOLASTIC	Collage des carreaux grès 50 x 50 x 5 mm Suivant prescriptions de la norme XP P 84-376 (§ 5.1.4)

3.3 Conditionnement avant essais :

Après application, les épreuves revêtues du SEL seul, sont conditionnées 28 jours, à l'abri de la poussière, à (23±2) ° C et (50 ± 5) % d'humidité relative.

4. ESSAIS D'APTITUDE A L'EMPLOI

4.1 Comportement aux cycles climatiques conventionnels

Document de référence : paragraphe 3.3 de la norme P 84-402

L'essai est réalisé selon la méthode A : 75 cycles automatiques de 12 heures.

Composition d'un cycle climatique :

- 2 heures d'exposition au rayonnement UV ; température 60 °C
- 2 heures de conditionnement à -20 °C
- 2 heures d'aspersion d'eau à 23 °C
- 2 heures de conditionnement à -20 °C
- 2 heures d'exposition au rayonnement UV ; température 60 °C
- 2 heures de conditionnement à 23 °C et 95 % d'humidité relative.

A la fin des cycles climatiques, les éprouvettes sont examinées et soumises à des essais complémentaires.

Résultats :

Le revêtement ne présente aucune altération apparente, ni cloquage, ni faïençage, ni décollement. La teinte a légèrement terni et jauni.

4.2 Comportement à la fissuration

Document de référence : paragraphe 3.7 de la norme P 84-402

Modalités d'essais :

- Dimensions de l'éprouvette : 10 x 5 x 2 cm,
- Tronçonnage au milieu de l'éprouvette en sous face aux $\frac{3}{4}$ de l'épaisseur,
- Températures d'essais : $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$ et $(-20 \pm 1)^\circ\text{C}$
- Sans rupture en flexion du support avant essai, (Méthode dite fissuration instantanée)
- Traction de l'éprouvette à la vitesse de 1 mm/min jusqu'à rupture du revêtement.

L'allongement provoquant l'apparition de la perforation ou de la déchirure du système est noté.

Les essais ont été réalisés sur le système neuf au terme du séchage et sur le système vieilli.

Résultats :

4.2.1 Au terme du séchage :

Eprouvette N°	Allongement en mm à la rupture du système	
	à 23° C	à -20° C
1	6,11	3,00
2	4,80	3,95
3	4,87	3,66
moyenne	5,3	3,5

4.2.2 Après cycles climatiques conventionnels :

Epreuve N°	Allongement en mm à la rupture du système	
	à 23° C	à -20° C
1	5,70	2,90
2	4,81	3,95
3	5,07	3,40
moyenne	5,2	3,4

4.3 Adhérence des revêtements céramiques collés sur le système d'étanchéité

Document de référence : norme XP P 84-376

Modalités d'essais :

Un essai de traction perpendiculaire au revêtement céramique est réalisé au terme des différents conditionnements dans les conditions suivantes :

- Revêtement non incisé
- vitesse de traction : 5 mm/min

4.3.1 Essai d'adhérence initiale

L'éprouvette est conservée pendant 28 jours dans une enceinte régulée à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative

Résultats :

Epreuve N°	Contrainte de rupture MPa	Mode de rupture
1	1,7	Rupture adhésive du mortier colle au niveau du SEL
2	1,8	
3	1,8	
4	1,8	
5	1,3	
6	1,9	
7	1,7	
8	1,6	
9	1,8	
Moyenne	1,7	

4.3.2 Essai d'adhérence après cycles de gel et dégel

Conditionnement de l'éprouvette avant essai :

- 7 jours dans une enceinte régulée à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative.
- 7 jours d'immersion, face carrelée dans l'eau à (23 ± 2) °C tel que le niveau de la surface soit à 5 mm près, à mi-épaisseur de l'éprouvette.
- 5 cycles de gel, dégel de 7 jours. Chaque cycle étant constitué comme suit :

4 séquences de 24 heures composée des phases suivantes :

- ⇒ 2 heures d'immersion dans l'eau à (23 ± 2) °C (selon conditions mentionnées ci-dessus) ;
- ⇒ 2 heures de maintien en ambiance à (-15 ± 3) °C ;
- ⇒ puis immersion dans l'eau à (23 ± 2) °C pendant 20 heures.

Une séquence complémentaire composée des phases suivantes :

- ⇒ 2 heures d'immersion dans l'eau à 23°C ;
- ⇒ 2 heures de maintien en ambiance à -15°C ;
- ⇒ 2 heures d'immersion dans l'eau à 23°C ;
- ⇒ 66 heures de conditionnement à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative.

Résultats :

Eprouvette N°	Contrainte de rupture MPa	Mode de rupture
1	0,5	Rupture adhésive du mortier colle au niveau du SEL
2	0,6	
3	0,7	
4	0,7	
5	0,6	
6	0,5	
7	1,0	
8	0,6	
9	0,7	
Moyenne	0,7	

Saint Ouen l'Aumône, le 28 septembre 2009

Le Responsable d'Activité Essais,
Alain FERNANDEZ

