



**BUREAU
VERITAS**

LABORATOIRE MATÉRIAUX CONSTRUCTION

RAPPORT D'ESSAIS N° 2017229/1A

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

ECHANTILLONS

Reçus le : 18 juin 2009

Enregistrés sous le n°: LMC BR 09-77

NATURE DES ESSAIS :

- Essai de susceptibilité au cloquage (P 84-402)
- Essai d'adhérence (NF EN ISO 4624)
- Essai de réparabilité (XP P 84-374)
- Essai de fissuration sur système neuf et vieilli (P 84-402)

DATE DES ESSAIS :

Période du 29 juin au 30 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 PRIMER 710
- Résine d'étanchéité : MARISEAL 250
- Finition : MARISEAL 400
- Mariseal SPEED-CAT

2. SUPPORTS D'ESSAIS

- Eprouvettes en mortier de ciment confectionnées suivant la norme P 84-402.

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.
- MARISEAL 400 appliqué à la brosse

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 PRIMER 710	200 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 400	140 g/m ²

3.3 Conditionnement avant essais :

Après application, les éprouvettes 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 Susceptibilité au cloquage

L'essai est réalisé suivant les modalités du § 3.4.3 de la norme P 84-402 sur une éprouvette en mortier de ciment revêtue du système d'étanchéité.

Résultats :

Après 7 jours de maintien au dessus d'un bain à 60° C, le revêtement ne présente ni cloquage, ni altération.

4.2 Adhérence par traction perpendiculaire

Document de référence : norme NF EN ISO 4624

Modalités d'essais :

- incision du revêtement avant collage des plots.
- plots de Ø 50 mm.
- vitesse de traction : 5 mm/min.
- **Support : mortier de ciment**
- Essai réalisé au terme du séchage sur le revêtement non vieilli

Résultats :

Eprouvette N°	Contrainte de rupture MPa	Mode de rupture
1	1,7	Rupture cohésive du support
2	1,4	
3	1,7	
4	1,4	
5	1,5	
Moyenne	1,5	

4.3 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.

4.4 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 :4.4.1 Au terme du séchage :

Eprouvette N°	Allongement en mm à la rupture du système	
	à 23° C	à -20° C
1	5,27	2,87
2	4,80	2,45
3	5,30	2,89
moyenne	5,1	2,7

4.4.2 Après cycles climatiques conventionnels :

Eprouvette N°	Allongement en mm à la rupture du système	
	à 23° C	à -20° C
1	3,80	3,65
2	4,56	2,74
3	5,18	3,40
moyenne	4,5	3,3

4.5 Réparabilité

Document de référence : norme XP P 84-374

Après 75 cycles climatiques tels que définis dans la norme P 84-402, une nouvelle couche de revêtement est appliquée après préparation spécifique stipulée par le demandeur sur le système appliqué sur mortier de ciment.

Après séchage de 28 jours à $(23 \pm 2)^\circ \text{C}$ et $(50 \pm 5) \%$ d'humidité relative un essai d'adhérence par traction perpendiculaire est effectué suivant les modalités du § 4.2.

4.5.1 Préparation de l'éprouvette sur le système vieilli :

- Nettoyage de la surface du revêtement vieilli avec un chiffon imbibé de Xylène pur.
- Séchage : 30 minutes
- Application à la brosse d'une 1^{ère} couche de MARISEAL 250 (après addition de 3% de MARISEAL SPEED CAT) : 750 g/m².
- Séchage : 24 heures.
- Application à la brosse d'une 2^{ème} couche de MARISEAL 250 (après addition de 3% de MARISEAL SPEED CAT) : 750 g/m².

4.5.2 Résultats de l'essai d'adhérence :

Eprouvette N°	Contrainte de rupture MPa	Mode de rupture
1	1,8	Rupture cohésive du support
2	1,9	
3	2,0	
4	2,2	
5	1,5	
Moyenne	1,9	

Saint Ouen l'Aumône, le 30 septembre 2009

Le Responsable d'Activité Essais,
Alain FERNANDEZ

