

جمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

المدينة والسكن والعمارة
MINISTRE DE L'HABITAT DE L'URBANISME ET DE LA VILLE



Centre National d'Etudes et de
Recherches Intégrées du Bâtiment

المركز الوطني للدراسات
و الأبحاث المتكاملة للبناء



Réf : DTEM/...157/2023

SOUIDANIA le : 24 MAI 2023

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAI

Prestation réalisée : Essais sur un revêtement d'imperméabilisation dénommé
« MORCEM DRY F »

A la demande de : Grupo Puma ALGERIE

Lieu des essais : Laboratoire Matériaux.

Nature des essais : Essais expérimentaux selon les normes NF EN 1504-2, EN 1062-3 et
EN 1542.

Observations : Le présent procès-verbal comporte 04 pages. Les résultats obtenus ne
sont pas généralisables sans la représentativité des échantillons et des essais. Les
résultats d'essais du présent procès-verbal concernent les échantillons testés.

CITE NOUVELLE EL MOKRANI SOUIDANIA - ALGER

☎ : (023) 34-65- 08 : (023) 34-65-15 / Fax : (023) 34-65- 01

E-Mail : cnerib@mhuv.gov.dz / mail@cnerib.edu.d



1. OBJET

A la demande de l'entreprise « Grupo Puma ALGERIE », le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais expérimentaux sur un mortier bi composant à base de liant hydraulique et de résine synthétique destiné à la protection et l'imperméabilisation des bétons et maçonneries dénommé « MORCEM DRY F ». Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client.

Le présent rapport a pour objet de déterminer les caractéristiques de ce matériau et ce conformément aux spécifications techniques de la norme NF EN 1504-2.

Les essais ont porté sur la détermination de :

- la perméabilité à l'eau liquide selon la norme NF EN 1062-3 ;
- l'adhérence appliquée sur béton durci selon la norme EN 1542.

2. RESULTATS OBTENUS

2.1 La perméabilité à l'eau liquide

Pour déterminer la perméabilité à l'eau liquide d'un produit de peinture ou d'un système de revêtement, ce dernier est appliqué sur un support minéral massif de surface homogène ayant une absorption d'eau très supérieure à celle du produit de peinture ou du système de revêtement à tester.

Le coefficient de perméabilité à l'eau liquide est mesuré après avoir soumis les éprouvettes à trois cycles comportant les conditions suivantes :

- 24 h d'immersion dans l'eau à 21°C (eau potable changée à chaque cycle);
- 24 h de séchage à 50°C.

Une fois le dernier cycle terminé, les éprouvettes doivent être conservées à 50°C pendant au moins 24 h, ensuite, elles sont conditionnées dans l'atmosphère normale 21°C pendant au moins 24 h avant d'effectuer l'essai.

Le coefficient de perméabilité à l'eau liquide est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$W = \frac{M}{S \cdot (24 h)^{0.5}}$$

Avec :

M : l'augmentation de la masse (en kilogrammes) après une immersion de 24h ;

S : Surface non couverte par le revêtement d'étanchéité en mètres carrés ;

W : Le coefficient de transmission de l'eau liquide en $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot (24\text{h})^{0.5}$.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Coefficient de perméabilité

Echantillons	Masse avant immersion (kg)	Masse après immersion (kg)	Coefficient de perméabilité W (kg/m ² .h ^{0.5})	Exigence (kg/m ² .h ^{0.5})
1	2.808	2.809	0.01	≤ 0.1
2	2.874	2.875	0.01	
3	2.766	2.766	0.00	
Moyenne			0.01	



2.2. Contrainte d'adhérence

L'essai consiste à mesurer directement l'adhérence par un essai de traction sur une couche unique ou sur un système multicouche de peinture appliquée sur un support. Pour ce faire, une portion de surface circulaire de 50 mm de diamètre est isolée en effectuant une incision au moyen d'un trépan dans le produit. Ensuite, un plot métallique est collé sur cette partie incisée. Une fois la colle suffisamment sèche, un effort de traction perpendiculaire au plan du produit est appliqué à l'aide d'un appareil dénommé dynamomètre à soufflet. L'effort de traction exercé sur la pastille est augmenté jusqu'à l'arrachement de la surface incisée. Ainsi la force d'arrachement et le type de rupture sont déterminés.

La contrainte d'adhérence est le rapport de la charge de rupture à la surface nominale du plot. Les résultats obtenus sont résumés dans le tableau 2.

La contrainte d'adhérence est donnée par la formule suivante :

$$f_h = \frac{4F_h}{\pi D^2}$$

Où :

f_h : Contrainte d'adhérence (N/mm²) ;

F_h : Force de rupture en Newtons ;

D : Diamètre de l'éprouvette, en millimètres.

Tableau 2 : Valeurs des contraintes d'adhérence

Repère N°	Charge de rupture (N)	Contrainte d'adhérence (N/mm ²)	Exigence (N/mm ²)	Type de rupture
1	2 490	1.27	Systèmes de revêtements rigides sans trafic	Rupture cohésive dans le mortier
2	2 370	1.21		Rupture cohésive dans le mortier
3	2 440	1.24		Rupture cohésive dans le mortier
4	2 380	1.21		Rupture cohésive dans le mortier
5	2 350	1.20		Rupture cohésive dans le mortier
Moyenne		1.22	≥ 1	

3. CONCLUSION

Le présent Procès-Verbal consigne les résultats d'essais expérimentaux effectués sur le mortier de protection « MORCEM DRY F ». L'analyse des résultats obtenus permet de faire le constat ci-après :

- La moyenne du coefficient de perméabilité W obtenue est inférieure à 0.1 ($\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$), selon la norme NF EN 1504-2, le produit testé, se classe dans les revêtements de protection des surfaces pour béton.
- Les résultats des essais d'adhérence effectués sur ce produit, sont en moyenne $1.22 \text{ N}/\text{mm}^2$. De ce fait, les résultats de ces essais répondent à la norme citée ci-dessus pour les systèmes de revêtements rigides sans trafic.

Chargé des essais

Chargé du suivi

C/ DTEM

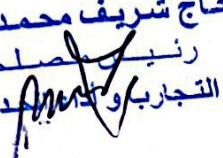
M. MEZIANE

MA. HADJ CHERIF

Y. BENNA



حاج شريف محمد أمين
رئيس مصلحة
التجاري والخدمات



مركز الدراسات والبحوث
التجارية والقياسات
التكاملية للتقنيات
البيئية والعمارة



Y. BENNA