

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة السكن و العمران والمدينة

Ministère de l'Habitat, de l'Urbanisme et de la Ville

Centre National d'Etudes et de  
Recherches Intégrées du Bâtiment

المركز الوطني للدراسات  
والأبحاث المتكاملة للبناء



REF : DTEM / *ER* / 2017

SOUIDANIA le :

06 NOV. 2017

DEPARTEMENT TECHNIQUE ESSAIS ET MESURES

## RAPPORT D'ESSAIS

PRESTATIONS REALISEES : Essais sur adjuvant SIKAPLAST 250

A la demande de: SIKA EL Djazair (Adresse : 08 route de l'arbaa, 16111 Eucalyptus  
Alger/ Algérie).

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire Matériaux.

NATURE DES ESSAIS : Essais expérimentaux sur la base des normes : EN 934-2,  
NA 5102, NA 1942 et EN 12390-3.

OBSERVATIONS : Le présent procès verbal comporte 05 pages. Les résultats  
obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des  
échantillons et des essais.

Adresse: Cité El Mokrani, Souidania, 16097, Alger, ALGERIE

Tel: (021) 38-03-68 / (021) 38 - 04 - 05 / Fax: (021) - 38- 04 -31

Site Web: [www.cnerib.edu.dz](http://www.cnerib.edu.dz) | E-mail: [cnerib@mhuv.gov.dz](mailto:cnerib@mhuv.gov.dz) / [mail@cnerib.edu.dz](mailto:mail@cnerib.edu.dz)

## 1. INTRODUCTION

A la demande du SIKA EL Djazair, le Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) a procédé à des essais sur l'adjuvant SIKAPLAST 250. Ce produit a été prélevé et remis par les soins du client. D'après la fiche technique de ce produit, l'adjuvant SIKAPLAST 250 est de la famille des superplastifiants hauts réducteurs d'eau.

Le présent compte rendu a pour objet d'évaluer les performances de l'adjuvant lors de son utilisation dans les bétons hydrauliques.

## 2. DEFINITION

Il permet à consistance égale, une forte réduction de la teneur en eau d'un béton et à dosage en eau constant, il permet une augmentation de la consistance.

Conformément à la norme EN 934-2 : 2012, le SIKAPLAST 250 doit répondre aux exigences de performances suivantes :

✓ Par rapport au témoin et à consistance égale :

- Réduction du dosage en eau :  $\geq 12 \%$
- Résistance à la compression à 1 jour :  $\geq 140 \%$
- Résistance à la compression à 28 jours :  $\geq 115 \%$

✓ Par rapport au témoin et à dosage en eau égal :

- Augmentation de l'affaissement au cône d'Abrams  $\geq 120$  mm par rapport au témoin de  $A=40\pm 10$  mm
- Affaissement au cône d'Abrams après 30mn :  $\geq 40\pm 10$  mm
- Résistance à la compression à 28 jours :  $\geq 90 \%$

## 3. RESULTATS DES ESSAIS DE BETONS

### 3.1 A consistance constante

La consistance du béton témoin a été choisie dans la gamme des bétons plastiques (consistance mesurée au cône d'Abrams comprise entre 60 et 90mm). Le tableau 1 résume le dosage de chaque constituant des deux bétons.

#### 3.1.1 Essai d'affaissement

La quantité d'eau de gâchage du béton adjuvanté à consistance égale a été déterminée selon les modalités de la norme NA 5102. Les valeurs de consistance des deux bétons et ainsi que la valeur de réduction d'eau sont données dans le tableau 2.

Tableau 1 : Compositions des bétons à consistance égale

Constituants (kg)	Dosage (kg/m <sup>3</sup> )	
	Béton témoin	Béton adjuvanté
Ciment	350	350
Sable noir	455	455
Sable jaune	245	245
Gravillon 5/16	460	460
Gravillon 15/25	640	640
Adjuvant (1%)	/	3.5
Eau (l/m <sup>3</sup> )	200	155

Tableau 2 : Valeurs de consistance mesurées au cône et de réduction d'eau

Désignation	Eau (l)	A (mm)	Réduction d'eau (%)	Exigence sur la réduction d'eau (%)
TEMOIN (T)	200	90	22.5	≥ 12
SIKAPLAST 250	155	90		

Le résultat obtenu sur l'adjuvant SIKAPLAST 250 testé satisfait à l'exigence de réduction d'eau demandée.

### 3.1.2 Essai en compression

Le tableau 3 récapitule les résultats d'essais mécaniques en compression à 1 et à 28 jours d'âges. Les essais mécaniques ont été réalisés selon les modalités de la norme EN 12390-3(2012).

Tableau 3 : Valeurs des résistances en compression à consistance égale

Désignation	Rc (MPa)		$\frac{Rc\ Adj.}{Rc\ T}$ (%)		Exigence $\frac{Rc\ Adj.}{Rc\ T}$ (%)	
	1j	28j	1j	28j	1j	28j
TEMOIN (T)	6.5	28.5	184	124	≥ 140	≥ 115
SIKAPLAST 250	12.0	37.5				

Les résultats obtenus sur l'adjuvant SIKAPLAST 250 testé satisfont à l'exigence de résistance en compression demandée.

### 3.2 A rapport E/C constant

La consistance du béton témoin a été choisie dans la gamme des bétons fermes ( $A \leq 40 \pm 10$  mm). Les compositions des deux bétons sont résumées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Compositions des bétons à rapport E/C constant

Constituants (kg)	Dosage (kg/m <sup>3</sup> )	
	Béton témoin	Béton adjuvanté
Ciment	350	350
Sable noir	455	455
Sable jaune	245	245
Gravillon 5/16	460	460
Gravillon 15/25	640	640
Adjuvant (0.8%)	/	2.80
Eau (l/m <sup>3</sup> )	175	175

#### 3.2.1 Essai d'affaissement

L'essai a été réalisé selon les modalités de la norme NA 5102. Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau 5.

Tableau 5 : Valeurs des consistances mesurées sur le cône

Désignation	A (mm) à t = 0mn	A (mm) du béton adjuvanté à t = 30mn	Exigences	
			A (mm) béton adjuvanté t = 0mn	A (mm) béton adjuvanté à t = 30mn
TEMOIN (T)	45	/	≥ 120	≥ 40 ± 10
SIKAPLAST 250	160	80		

Les résultats obtenus satisfont aux exigences d'ouvrabilité demandées.

### 3.2.2 Résistance en compression

Le résultat est donné dans le tableau 6.

Tableau 6 : Résistances en compression à 28 jours

Désignation	Rc (MPa)	$\frac{Rc \text{ Adju.}}{Rc T}$ (%)	Exigence (%)
TEMOIN (T)	33.0	98	≥ 90
SIKAPLAST 250	32.5		

La valeur de résistance obtenue répond à celle exigée par la norme.

### 4. CONCLUSION

Pour le dosage retenu, l'adjuvant SIKAPLAST 250 testé répond aux exigences d'un superplastifiant haut réducteur d'eau.

Les Techniciens Chargés des essais

A.KIOUL

A.BENDAOU

K.RAHMOUNI

Le C/DTEM

Y. BENNA

