



SOCOTEC

AGENCE SOCOTEC CONSULTING SUD-EST
Implantation de Montpellier
1140 Avenue Albert Einstein
34000 Montpellier

ir 04.99.13.61.40
!!J| 04.99.13.61.43

Montpellier, le 22 juillet 2016

PRO.MA.SOL
4 avenue Saint Ruf

84090 AVIGNON

Ref: SOC/CONSULT/SF/2016.07.22 DAZ0848/3

> Vérification technique
> Rapport d'enquête Technique

Cahier des charges

Refec Sol Cern Fast

PROMASOL

Date d'édition du rapport : juin 2016

Dossier SOCOTEC n° : DAZ0848/3

Référence du rapport: SOC/CONSULT/SF/2016.07.22DAZ0848/3

Le présent rapport, établi dans le cadre de notre mission définie dans notre Convention de
Vérification Technique du 30 juin 2016 concerne le procédé Refec Sol Cern Fast

> Vérification technique
> Rapport d'enquête Technique

Votre interlocuteur: Sylvain FERRY

CONSULING- DAZ0848/3,

DOSSIER : DAZ0848/4

- 1. Ce rapport comporte 3 pages.
- 2. Nombre d'exemplaire
- 3. Copie DTM
- 4. Copie: Département de l'Information

SOMMAIRE

1- OBJET	3
2- DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCÉDÉ	3
3- DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	3
4 - DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTÉ	3
5- PRESCRIPTION COMPLEMENTAIRE	3
6 - AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC	4

I- OBJET

La Société PROMASOL a demandé à SOCOTEC de formuler un avis préalable sur le cahier des charges de mise en œuvre **REFEC SOL CEM FAST**.

Le présent rapport de type « Avis Préalable » a pour objet de faire connaître le résultat de l'enquête dans la perspective de la réalisation par SOCOTEC de mission de contrôle technique sur des opérations de construction.

DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCEDE

REFEC SOL CEM FAST est un mortier hydraulique bi-composant, contenant un liant hydraulique, des charges minérales et des additifs spéciaux pour la compensation des retraits en phase plastique et après durcissement. Le procédé nécessite une épaisseur de 10 mm Ce mortier à durcissement rapide est destiné à la rénovation des dallages, réparations ainsi qu'au re-surfage des sols industriels.

3- DOCUMENT DE REFERENCE

La Société PROMASOL a établi un Cahier des Charges de mise en œuvre **REFEC SOL CEM FAST®** – V2 – juin 2016 comportant 11 pages.

4- DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE

Le domaine d'emploi accepté est identique à celui proposé dans le cahier des charges. Toutefois, l'utilisation du procédé **REFEC SOL CEM FAST** dans les industries pharmaceutiques, chimiques et agroalimentaires n'est envisageable qu'aux conditions suivantes, ce produit n'étant en aucun cas un revêtement anti acides.

- les pièces écrites du marché décrivent de manière nominative l'ensemble des agents agressifs.
- La société PROMASOL s'engage sur ces éléments chantier par chantier.

5- PRESCRIPTION COMPLEMENTAIRE

Chaque support doit faire l'objet d'une préparation spécifique validée par des essais de résistances mécaniques :

Cohésion minimum 1,5 MPa en traction directe

Résistance à la compression minimum 25 MPa.

6- AVIS PREALABLE DE SOCOTEC

SOCOTEC émet un avis préalable favorable pour autant :

que le procédé **REFEC SOL CEM FAST** ne subisse pas de modifications,

que les contrôles des produits soient régulièrement assurés,

que les essais de traction sur les chantiers sont bien réalisés et donnent les résultats attendus

qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC des désordres suffisamment graves pouvant remettre en cause le présent avis.

La durée de validité du présent avis est conditionnée par le maintien de l'Avis favorable SOCOTEC sur le système **REFEC SOL CEM FAST** (dossier CAZ0848/3) et est limitée à juin 2022.



Sylvain FERRY

SOMMAIRE

A. Description	2
1. <i>Principes - Domaines d'utilisation</i>	2
2. <i>Performances</i>	2
3. <i>Les produits</i>	2
B. Les supports admissibles	5
1. <i>Supports neufs</i>	5
2. <i>Supports anciens</i>	6
3. <i>Traitement des fissures</i>	7
C. Mise en œuvre	7
1. <i>Conditions générales</i>	7
2. <i>Stockage des matériaux</i>	7
3. <i>Matériel nécessaire</i>	8
4. <i>Préparation du support</i>	8
5. <i>Mélange et malaxage du REFEC SOL CEM FAST®</i>	9
6. <i>Mise en œuvre du REFEC SOL CEM FAST®</i>	9
7. <i>Finition et protection</i>	9
8. <i>Traitement des joints</i>	10
9. <i>Mise en service</i>	10
D. Divers	10
E. Réglementation	11
F. Annexes	11

A. Description

Le Procédé REFEC SOL CEM FAST® est un micro mortier de coloris gris ambré, son épaisseur est de 10 mm minimum.

Ce mortier est à base de ciments spéciaux, de granulats minéraux, d'additifs et d'adjuvants spéciaux

1. Principes - Domaines d'utilisation

Le REFEC SOL CEM FAST® est un micro mortier de rénovation et de réparation pour sols béton neufs ou anciens (extérieurs ou intérieurs).

Le REFEC SOL CEM FAST® est spécialement étudié pour répondre aux contraintes des domaines suivants :

-  Ateliers de production,
-  Entrepôts de logistique, de stockage,
-  Parkings, Aires extérieures,
-  Locaux commerciaux,
-  Tous dallages béton fortement sollicités,
-  Toutes dalles en béton.

2. Performances

Le REFEC SOL CEM FAST® a subi les tests en vue du Classement Performancier réalisés par le **C.S.T.B** selon le **Guide Technique e-Cahier N° 3577 V3-Janvier 2010**.

Procès-verbal du Classement Performancier P/MC selon e-cahier n° 3562
N° 10.26028895 du 07 juin 2010.

P/M

I	P	R	U
3	4	4	3

« I » pour impact (choc) – « P » pour poinçonnement
« R » pour ripage – « U » pour Usure par roulage

3. Les produits

3.1 Composition

Le REFEC SOL CEM FAST® est un micro-mortier prêt à l'emploi composé d'**un mélange de granulats minéraux naturels**, et de **ciments spéciaux** (*composant A*), de **résine en phase aqueuse** (*composant B*).

3.2 Conditionnement

Kit standard :

- Composant A : 1 sac de poudre
- Composant B : 1 bidon de résine

REFEC SOL CEM FAST® peut être coloré sur chantier par addition de pigments minéraux

Teintes conseillées : *Rouge, Brun, Vert, Gris Moyen, Gris Clair et Gris Foncé*

Nous recommandons de procéder au préalable à des essais et à l'exécution in situ d'une surface témoin afin de valider la couleur obtenue

Le système REFEC SOL CEM FAST® est livré sur palette filmée.

Il satisfait aux exigences réglementaires du marquage CE selon la norme NF EN 13.813 Matériaux pour chape

3.3 Données techniques

- Aspect : onctueux de coloris **gris ambré**
- Densité : 2.30
- Résistance à la compression selon la norme NF EN 196-1
 - ⓐ A 28 jours : 55 MPa
- Essai de résistance à l'abrasion Capon selon la norme NF EN 102 :
 - ⓐ Standard : empreinte 720 mm³

La durée pratique d'utilisation est de 90 min à 20°C.
Son retrait est inférieur à 190 microns à 90 jours.

Une pente de 2 % maximum est autorisée.

3.4 Essais

Adhérence à sec selon la norme NF EN 13892-8

L'essai est réalisé à l'aide de pastille circulaire de diamètre 50mm

Résultat : ruptures cohésives du support avec une valeur moyenne de **2.7 N / mm²**

Porosité de surface selon la norme NF X 50-793

Les caractéristiques de l'entonnoir-éprouvette utilisé sont : diamètre intérieur de la canule d=3 mm, diamètre intérieur de sa grande D= 50 mm, chute du niveau d'eau lue sur le curseur en mm

Expression des résultats de la porosité de surface : à 4 heures : 0.0ml / m²
à 24 heures : 0.0ml / m²

Tenue à l'eau selon la méthode du e-cahier CSTB 3562

La maquette ayant subi l'essai de la porosité de surface est soumise à un essai de dureté superficielle selon la norme NF EN 13892-6 adaptée.

On procède à une mesure initiale de la dureté Zwick et à une mesure après exposition à l'eau.

	Avant l'exposition à l'eau	Après exposition à l'eau pendant 24 h
Enfoncement	0,133 mm	0,133 mm
Dureté	158,2 N/mm ²	157,2 N/mm ²

Détermination de la résistance au choc non coupant

Essai selon la norme NF EN ISO 6272

Résultat : classe de résistance au choc selon la norme NF EN 13813 : IR 15

Essai au choc selon méthode M, du e-Cahier CSTB 3562

Niveau de performance au choc : **i = 3**

Détermination de la résistance au poinçonnement

Niveau de performance au poinçonnement : **p = 4**

Dureté de surface selon la norme NF EN 13892-6

Classe de dureté de surface selon la norme NF EN 13813 : > SH200

Essai de dureté selon la méthode définie dans le e-Cahier CSTB n°3562 (NF EN 13892-6 adaptée)

Enfoncement 0,133 mm

Dureté 157,5 N/mm²

Détermination de la résistance au ripage (ou ripement)

Selon la méthode Mr. Bis décrite dans le e-Cahier CSTB n° 3562.

Contrainte critique : 157,1 N/mm².

Contrainte maximale : > 2 ocritique.

Niveau de performance au ripage : **r = 4**

Détermination de la résistance à l'usure par roulage selon la norme NF P 11-101

Charge appliquée 60 kg delta m(g) : 4,7 delta V (cm³) : 2,79

Niveau de performance à l'usure : **u = 3**

B. Les supports admissibles

Préambule :

Une reconnaissance du **support selon la fiche de Données Essentielles est obligatoire** avec notamment des contrôles de cohésion par essais de traction perpendiculaire, la rupture devant être cohésive dans le support, avec des valeurs supérieure ou égale à **1.5 Mpa impérativement**.

La fiche des Données Essentielles doit **être utilisée en amont de la mise en œuvre**, pendant la réalisation et après les travaux. Elle a pour but de limiter les désordres dus aux manques d'information et de reconnaissance des supports.

Le système REFEC SOL CEM FAST® s'applique sur les supports neufs ou anciens suivants :

- Dalles ou chapes adhérentes, rapportées ou incorporées, chape en mortier de ciment exécutées, respectivement, conformément au NF- DTU 21 ou au NF- DTU 26.2
- Dallages en béton exécutés conformément au NF- DTU 13.3
- Planchers dalles avec continuité sur appuis
- Dalles pleines en béton armé coulées in situ
- Dalles pleines coulées sur prédalles en béton armé
- Dalles pleines coulées sur prédalles en béton précontraint
- Planchers en béton coulés sur bacs acier collaborant avec continuité sur appuis et exécutés conformément au NF- DTU 21 et / ou Avis Technique, (ou DTA.)
- Planchers nervurés à poutrelles en béton armé ou en béton précontraint exécutés conformément au CPT Plancher titre 3 dans le cahier du CSTB 2892
- Planchers constitués de dalles alvéolées en béton armé ou en béton précontraint, exécutés conformément à la norme NF DTU 23.2.
- Chapes fluides à base de ciment faisant l'objet d'un Avis Technique (ou DTA) en cours de validité pour le domaine d'emploi considéré.

1. Supports neufs

Les supports devront être sains et en bon état structurel :

- Cohésion minimale 1.5 MPa
- Résistance à la compression minimale 25 MPa
- Etre dans la liste des supports admissibles
- Etre âgé au minimum de 28 jours
- La surface doit être propre, sans trace d'huile ou de graisse.

Carrelage collé

Dépose du revêtement et de sa colle par piquage et **rabotage**.

Carrelage scellé

Dépose du revêtement et du mortier par piquage et **rabotage**.

Résine épaisseur supérieur à 1 mm

Dépose du revêtement par piquage et **rabotage**.

Peinture

Dépose par **rabotage**

Ragréages et autres revêtements

Dépose du revêtement et de son moyen de fixation (exemple colle) et **rabotage**.

Supports à base ciment

Rabotage.

IMPORTANT

Dans tous les cas, avant la validation de la préparation des supports, il est obligatoire de renseigner la fiche des données essentielles.

2. Supports anciens

Les supports devront être sains et en bon état structurel :

- Cohésion minimale 1.5 MPa
- Résistance à la compression minimale 25 MPa
- Etre dans la liste des supports admissibles
- La surface doit être propre, sans trace d'huile ou de graisse.

Carrelage collé

Dépose du revêtement et de sa colle par piquage et **rabotage**.

Carrelage scellé

Dépose du revêtement et du mortier par piquage et **rabotage**.

Résine épaisseur supérieur à 1 mm

Dépose du revêtement par piquage et **rabotage**.

Peinture

Dépose par **rabotage**

Ragréages et autres revêtements

Dépose du revêtement et de son moyen de fixation (exemple colle) et **rabotage**.

Supports à base ciment

Rabotage.

IMPORTANT

Dans tous les cas, avant la validation de la préparation des supports, il est obligatoire de renseigner la fiche **des Données Essentielles**.

3. Traitement des fissures

Toutes les fissures actives devront faire l'objet d'un plan de recollement.

3.1 Fissures contractuelles d'ouverture maximale de 3 /10 mm

Les fissures dont l'origine est lié au phénomène du retrait du béton, qui apparaissent au moment du séchage et qui ont une largeur maximale de 3/10 mm sont traitées en ouvrant la fissure sur 10 mm de profondeur. La saignée est rebouchée lors de l'application du système.

3.2 Fissures de largeur entre 3/10 mm et 1 mm

Elles sont obturées :

Soit par injection d'une résine fluide. La résine sera conforme à la NF EN 1504- 5.
Soit par l'ouverture en V puis calfeutrement à l'aide des produits suivants :

Produit de scellement hydraulique conforme à la norme NF P 18 – 821.
Mortier de résine suivi d'un saupoudrage
Pâte de résine suivie d'un saupoudrage.

3.3 Fissures de largeur supérieure à 1mm ou avec désaffleure

Un support qui représente des fissures d'ouvertures supérieures à 1 mm ou dont les lèvres présentent un désaffleure doit faire l'objet d'une étude par un bureau d'étude de calcul de structure pour vérifier sa stabilité.

Cette étude ne relève pas de la compétence de l'entreprise.

C. Mise en œuvre

1. Conditions générales

L'ensemble des températures ambiantes, celles des produits ainsi que celle du support doivent être comprises lors de l'application entre + 5 °C et + 30 °C.

Si les conditions sont extrêmes :

- Température supérieure à + 30°C
- Température inférieure à + 5°C
- Grand vent supérieur à 30 Km/heure

Les travaux doivent être reportés.

2. Stockage des matériaux

Les composants doivent être stockés dans un local sec, à l'abri de l'humidité, du soleil et du gel à une température minimum de + 5°C.

La durée de conservation est de 6 mois, dans un local tempéré et aéré.

Le composant A craint l'humidité et le composant B craint le gel.

3. Matériel nécessaire

- Rabot
- Marteau piqueur
- Truelle mécanique mosquito
- Aspirateur
- Règle d'épaisseur Ø 10 mm
- Bâche de protection
- Aspirateur a eau
- Rallonges électriques ; Malaxeur portatif
- Projecteurs ; Tuyaux d'eau
- Règles ; Tronçonneuse
- Boite à outils de maçon ; pulvérisateur

Pour réaliser les mélanges, il est indispensable d'utiliser des moyens mécaniques adaptés aux volumes devant être mis en œuvre.

Pour les petites et moyennes surfaces, un malaxeur type Boton Merlet ou similaire, muni d'une hélice verticale à 4 branches.

Pour des surfaces plus importantes un malaxeur pompe de type Puztmeister SP 11.

Nota : il est possible de transporter le mélange avec le mélangeur SP 11.

4. Préparation du support

- 4.1 Le support devra **impérativement être préparé mécaniquement** (rabotage impératif) afin d'éliminer toute partie friable ou non adhérente.

Il ne devra subsister aucune trace d'huile, de graisse, de laitance, de peinture, de produit de cure et de toutes substances susceptibles de nuire à l'adhérence.

Finition par piquetage manuel auprès des rives et des joints d'arrêt de coulage existants.

Obstruction des avaloirs et regards,

- 4.2 Avant l'application, le support aura été saturé d'eau.

Pour cela, l'arroser abondamment 12 heures avant et l'humidifier à nouveau juste avant la mise en œuvre. Veuillez cependant à ce qu'il ne reste pas d'eau en surface qui pourrait nuire à l'adhérence ou à l'esthétique du revêtement.

Toute eau en surabondance sera éliminée par aspiration totale.

- 4.3 Un relevé détaillé des joints existants et une mise en place de repères devront être réalisés au préalable, avant le démarrage des travaux (marquage sur les murs, les poteaux et par plots).

5. Mélange et malaxage du REFEC SOL CEM FAST®

Pour un sac de poudre (*composant A*), utiliser 1 bidon de résine (*composant B*).

Commencer par verser dans le malaxeur le *composant B* en totalité, suivi progressivement du *composant A*.

Dans le cas de rajout de pigment, celui-ci devra être incorporé en même temps que le *composant B*.

Le REFEC SOL CEM FAST® étant à base de liant hydraulique (ciment), l'homogénéité de la teinte est obtenue après plusieurs mois d'utilisation.

Tout rajout d'eau est à proscrire.

Le malaxage doit se poursuivre au minimum pendant 10 minutes jusqu'à obtention d'un mortier fluide, homogène et d'aspect uniforme.

Valider le mélange par un autocontrôle selon le test au cône HAGERMANN (la valeur d'étalement doit se situer entre 180 et 220 mm).

6. Mise en œuvre du REFEC SOL CEM FAST®

Etaler ce mortier sur la surface préalablement préparée à raison de 2,3 Kg/m² (environ) par mm d'épaisseur selon l'état du support après sa préparation mécanique.

Niveler ce mortier à l'aide d'une règle en s'appuyant sur des guides (plats ou ronds métalliques) pour obtenir l'épaisseur désirée (10 mm minimum).

Attendre le début de prise (1h30 à + 20 °C) puis procéder au talochage avec « plateau » impérativement et lissage de la surface à l'aide d'outils adaptés : mosquito, truelle mécanique (hélicoptère) en plusieurs passes jusqu'à l'obtention d'une surface fermée et **de la finition souhaitée.**

7. Finition et protection

Dans tous les cas, après la dernière passe de lissage, il est **obligatoire** de procéder à une pulvérisation de produit **Ecocure A+** permettant d'assurer la protection et de réguler la dessiccation du système.

Ecocure A+ est un produit de cure non filmogène et écologique bénéficiant d'un **classement A+** selon le décret n° 2011-321.

Le REFEC SOL CEM FAST® à base de charges et de liant hydraulique est apte à recevoir tout type de revêtements décoratif ou autre, dès que ces produits sont mis en œuvre conformément à leur propre cahier des charges et aux règles en vigueur sur ces types de revêtement (DTU, Normes NF EN ou règles professionnelles), notamment pour la préparation des supports et des conditions de mise en œuvre.

8. Traitement des joints

Les joints de dilatations seront repris par sciage dans le REFEC SOL CEM FAST® après 48 h à + 20°C.

Ces joints seront traités et protégés ensuite avec un mastic approprié type **SOL MASTIC PU 40**.

9. Mise en service

Par une température + 20°C :

- le trafic léger peut reprendre après **24 heures**.
- le trafic lourd après **72 heures**.

D. Divers

1. Maintenance

1.1 Premier entretien

Le premier entretien se déroulera après 7 jours de séchage.
Nous vous conseillons d'utiliser **SOL REGENERANT** (voir fiche produit)

1.2 Entretien journalier

Nous vous conseillons d'utiliser **SOL REGENERANT** (voir fiche produit).
Spécialement conçu pour l'utilisation en auto-laveuse ou mono-brosse.
De pH neutre, contenant un agent anticalcaires, il nécessite aucun rinçage et offre un excellent pouvoir nettoyant sans laisser de trace.
C'est un produit non moussant, agréablement parfumé, doté d'une concentration importante en matières actives.
Consommation moyenne pour un lavage en auto-laveuse : 1,5 litres pour 1 000 m².

1.4 Entretien des joints

L'état des joints se fera tous les trois mois en cas d'anomalie, ceux-ci devront être repris avec les matériaux d'origine.

2. Réparation, Modification

- Repérer la zone défectueuse ou à modifier.
Tracer au sol, découper à la disquetteuse, pioché au marteau piqueur.
- Enlever les gravais, aspirer et humidifier le support.
- Introduire dans un récipient le composant B et verser progressivement la partie A ,puis mélanger à l'aide d'un mélangeur portatif.
- Enlever l'excès d'eau de la surface et verser le mortier.
- Tirer à la règle en prenant appui sur les bords ou utiliser des règles d'épaisseur.
- Attendre environ 1h30 et lisser la surface manuellement ou mécaniquement suivant la surface.
- Pulvériser l' **Ecocure A+**

E. Réglementation

Contrôles en usine

L'usine est certifiée ISO 9001

Fiches de données de sécurité

Disponibles sur notre site www.duromit.fr

F. Annexes

Fiche de Données Essentielles

Fiche technique de l' **Ecocure A+**

Fiche technique du SOL MASTIC PU 40

Fiche technique du SOL REGENERANT