



SOCOTEC

Montpellier, le 22 juillet 2016

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

DUROMIT France
4 avenue Saint Ruf

ir 04.99.13.61.40
!!! 04.99.13.61.43

84000 AVIGNON

Ref: SOC/CONSULT/SF/2016.07.22 YT 0749/12

> Vérification technique
> Rapport d'enquête Technique

Cahier des charges

DUROMIT AGRI

Date d'édition du rapport : juin 2016

Dossier SOCOTEC n° : YT 0749/12

Référence du rapport: SOC/CONSULT/SF/2014.07.22 YT 0749/12

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

> Vérification technique
> Rapport d'enquête Technique

Votre interlocuteur: Sylvain FERRY

CONSULING- YT 0749/12/SF/16 07 22

DOSSIER : YT 0749/12

- > Ce rapport comporte 3 pages.
- > Nombre d'exemplaire
- Copie DTM
- > 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 COMPLÉMENTAIRE	3
6 - AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC	4

1- OBJET

La Société DUROMIT France a demandé à SOCOTEC de formuler un avis préalable sur le cahier des charges de mise en œuvre du **DUROMIT AGRI**.

DESCRIPTION SUCCINTE DU PROCEDE

DUROMIT AGRI est un procédé traditionnel prêt à l'emploi servant à la réalisation de revêtement de sol industriel en technique saupoudrage manuel ou saupoudrage mécanique en milieu vinicole et agricole.

3- DOCUMENT DE REFERENCE

La Société DUROMIT France a établi un Cahier des Charges en Mai 2016 comportant 08 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 **DUROMIT AGRI** dans les industries pharmaceutiques, chimiques et agroalimentaires n'est envisageable qu'aux conditions suivantes, ce produit n'est en aucun cas un revêtement anti acides.

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

5- PRESCRIPTION COMPLEMENTAIRE

Pour la conception du corps du dallage proprement dit, il convient de se reporter au DTU 13.3 « Dallage conception, calcul et exécution » du 20 Février 2005 (Norme NF P 11-213)

6- AVIS PREALABLE DE SOCOTEC

SOCOTEC émet un avis préalable favorable pour autant :

- que le procédé **DUROMIT AGRI** ne subisse pas de modifications
- que les contrôles des produits soient régulièrement assurés
- qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC des désordres suffisamment graves pouvant remettre en cause le présent avis.

SOCOTEC estime examiner à nouveau le cahier des charges **DUROMIT AGRI** d'ici fin juin 2022.



Sylvain FERRY



SOMMAIRE

A. Description	2
1. Principes - Domaines d'utilisation	2
2. Les produits	2
2.1 Composition	2
2.2 Identification, conditionnement et marquage	3
2.3 Stockage	3
3. Fabrication et Contrôles	3
3.1 Centre de fabrication	3
3.2 Contrôles	4
B. Qualité des supports	4
1. Support neuf	4
1.1 Application	4
1.2 Critères des choix du béton	4
2. Support ancien	5
C. Mise en œuvre	5
1. Conditions générales	5
2. Mise en œuvre par saupoudrage manuel	5
2.1 Préparation des mélanges	5
2.2 Exécution de la couche d'usure	5
3. Mise en œuvre par saupoudrage mécanique	6
3.1 Préparation des mélanges	6
3.2 Exécution de la couche d'usure	6
4. Travaux annexes	7
4.1 Réalisation des joints	7
4.2 Joint de retrait	7
5. Mise en service	7
D. Divers	8
1. Qualifications professionnelles	8
2. Entretien de la couche d'usure	8
3. Notice d'entretien	8
E. Annexe	8



A. Description

DUROMIT AGRI est un procédé destiné au renforcement mécanique et chimique superficiel des dallages béton (avant durcissement) en milieu **agricole et vinicole**.

La couche d'usure ainsi réalisée sera comprise sur quelques millimètres.

On utilisera **DUROMIT AGRI** pour le saupoudrage manuel ou le saupoudrage mécanique.

DUROMIT AGRI est mis en œuvre conformément aux dispositions définies dans la norme **NF P 11.213.1 (DTU 13.3 - Dallages)**.

1. Principes - Domaines d'utilisation

Dalles et dallages industriels en béton (à liant hydraulique) pour :

- Ouvrages exposés à un milieu agressif (eau de mer, eau sulfatée...),
- Bétonnage d'ouvrage massif, travaux d'assainissements,
- Stations d'épuration, fosses à lisier,
- Bassins de stockage de produits agressifs (purin, fumier),
- Silo d'ensilage.

DUROMIT AGRI a également passé les tests suivants :

- Caractéristiques mécaniques selon rapport d'essais du CSTB n° R2EM-12-26034110/1,
- Test d'adhérence selon Norme NF EN 13892-8 : 2.7 N/mm²,
- Résistance au choc selon Norme NF EN 13813 : IR 10,
- Résistance au poinçonnement selon Norme 13813 : SH 200,
- Résistance à l'usure selon Norme XP P 1-101 : 7.1 cm³ (perte en volume).

2. Les produits

2.1 Composition

DUROMIT AGRI est un procédé prêt à l'emploi composé d'un **mélange de granulats minéraux naturels et synthétiques** au sens de la norme **NF P 11-213**, de ciment spécial (composant 1) et d'une **résine à base de silicate de soude** en phase aqueuse (Composant 2).



COMPOSANT 1 : POUDRE

- Ciment CEM III/A 42,5 N-L-H CE PM-Es-CP1 NF
- Mélange de granulats minéraux naturels et synthétiques, coloris uniquement gris ciment

COMPOSANT 2 : LIQUIDE

- Résine à base de silicate en phase aqueuse (PAVISHIELD)

2.2 Identification, conditionnement et marquage

COMPOSANT 1 : POUDRE

DUROMIT AGRI est utilisé en technique de saupoudrage manuel ou mécanique.

Le produit est conditionné en sac de 25 kg ou BIG BAG de 1000 Kg en conformité au **marquage réglementaire CE** selon les directives européennes :

Norme NF EN 13-813

COMPOSANT 2 : LIQUIDE (PAVISHIELD)

Le produit est conditionné en bidon de 20 litres.

2.3 Stockage

La durée de conservation est de 6 mois, si le produit est conservé dans son emballage d'origine, à l'abri de l'humidité et des intempéries.

Utiliser le produit immédiatement après son ouverture.

3. Fabrication et Contrôles certifié ISO 9001 :2015 par le groupe B.S.I.

3.1 Centre de fabrication

Les produits sont fabriqués dans des usines qualifiées par la société **Duromit France**, suivant un cahier des charges précisant :



- Les formulations avec les tolérances admissibles,
- Les cahiers des charges de chacun des constituants, caractéristiques des matériaux, provenance, etc.,
- Caractéristiques des équipements utilisés dont mélangeurs, chaîne de pesage,
- Traçabilité opérationnelle,
- Plan de surveillance et de contrôles qualité.

3.2 Contrôles

Tous les constituants sont contrôlés en réception suivant les exigences définies dans les cahiers des charges achats. Les paramètres de fabrication, à savoir la composition, les poids, le temps de malaxage, la couleur sont contrôlés par le responsable qualité. Les produits finis sont contrôlés par un laboratoire accrédité.

B. Qualité des supports

1. Support neuf

1.1 Application

DUROMIT AGRI s'applique sur les dalles ou dallages en béton exécutés et calculés suivant la norme NF P 11-213-1 (DTU 13.3 – Dallages), à l'exclusion des chapes rapportées ou collées

1.2 Critères des choix du béton

La solution béton prêt à l'emploi (BPE) doit être retenue.

La centrale doit être agréée NF.

Le béton doit être conforme aux exigences des classes d'environnements **XS, XF4, XA1, XA2, XA3** selon la norme **NF EN 206-1**.

Le béton devra avoir impérativement une teneur en air occlus inférieure à 3 %.

Notre produit contient des alcalins (Na₂O équivalent voir fiche technique), cette valeur devra être intégrée dans le calcul global d'alcalins équivalents du béton (Cf. Recommandation pour la prévention des désordres dus à l'alcali réaction LPPC Juin 1994

Cela implique notamment qu'un manuel d'assurance de la qualité soit respecté par le producteur de béton.



Ce béton sera transporté jusqu'au site du chantier pour être alors mis en œuvre. Une attention sera portée sur le temps de transport, lequel devra être compatible avec le maintien du comportement rhéologique du béton.

Une attention particulière sera portée au bon de livraison et au bon de pesée afin de vérifier l'adéquation de celui-ci avec le bon de commande.

2. Support ancien

Ce présent cahier des charges ne vise pas les travaux de rénovation.

C. Mise en œuvre

1. Conditions générales

(Selon le DTU 13.3, paragraphe 7.3.1)

- Sauf dispositions particulières, la température ambiante ne doit pas être inférieure à +3 °C.
- Un dallage avec couche d'usure doit être réalisé à l'abri des intempéries.
- Pour des températures supérieures à + 25 °C, ou lorsque l'hygrométrie ambiante est très faible ou par grand vent, des précautions particulières doivent être prises pour éviter le risque de dessiccation.

2. Mise en œuvre par saupoudrage manuel

2.1 Préparation des mélanges

Le produit livré est prêt à l'emploi.

2.2 Exécution de la couche d'usure

La mise en œuvre de **DUROMIT AGRI** se fera dès la fin du coulage en suivant l'ordre des Opérations ci-après en fonction de la prise du béton :

1. Talochage mécanique du béton frais afin de faciliter l'incorporation.
2. Dans la crème remontée, application de **DUROMIT AGRI (composant 1)** par saupoudrage manuel à raison de **5 kg / m²** minimum.



3. Cette opération se déroulera, selon les cas, en une ou deux passes croisées.
4. Talochage et lissage mécaniques successifs en plusieurs passes croisées, jusqu'à l'obtention d'une surface fermée.
5. Appliquer uniformément la première couche du **composant 2** (PAVISHIELD) après les dernières opérations de lissage à raison de **0.100 à 0.150 l/m²**.
6. Après absorption totale de la première couche, appliquer la deuxième couche du **composant 2** (PAVISHIELD) à saturation en prenant soin de croiser celle-ci par rapport à la première couche, à raison de **0.100 à 0,150 l/m²**.
7. Attendre que la deuxième couche soit absorbée, rincer abondamment et soigneusement le sol, afin d'éliminer l'excès de produit, avec une auto laveuse ou un autre système adapté.

3. Mise en œuvre par saupoudrage mécanique

3.1 Préparation des mélanges

Le produit livré est prêt à l'emploi.

3.2 Exécution de la couche d'usure

La mise en œuvre de **DUROMIT AGRI** se fera simultanément au coulage du béton en suivant l'ordre des opérations ci-après en fonction de la prise :

1. Lorsque la mise en œuvre du béton est réalisée à l'aide de la Laser Screed, il est impératif de passer la règle à talocher en aluminium de grande largeur (type CHANNEL FLOAT) afin de supprimer les légers défauts de surface et de faire remonter la crème pour faciliter l'incorporation.
2. Application de **DUROMIT AGRI (composant 1)** par saupoudrage mécanique (épandeuse) à l'avancement sur béton frais à raison de **5 kg / m² minimum**.

Nous recommandons de passer la règle à talocher en aluminium de grande largeur (type CHANNEL FLOAT) afin de permettre d'améliorer la planéité et de réduire le talochage mécanique ultérieur.

3. Talochage et lissage mécaniques successifs en plusieurs passes croisées, jusqu'à l'obtention d'une surface fermée.
4. Appliquer uniformément la première couche du **composant 2** (PAVISHIELD) après les dernières opérations de lissage à raison de **0.100 à 0.150 l/m²**.



5. Après absorption totale de la première couche ,appliquer la deuxième couche **du composant 2** (PAVISHIELD) à saturation en prenant soin de croiser celle-ci par rapport à la première couche, à raison de **0.100 à 0,150 l/m²**.
6. Attendre que la deuxième couche soit absorbée, rincer abondamment et soigneusement le sol, afin d'éliminer l'excès de produit, avec une auto laveuse ou un autre système adapté.

4. Travaux annexes

4.1 Réalisation des joints

Les joints d'isolement, de construction, de retrait et de dilatation seront exécutés conformément aux prescriptions techniques de **la norme NF P 11-213-1 DTU 13.3 – Dallages - Conception, calcul et exécution.**

4.2 Joint de retrait

Conformément à **la norme NF P 11-213-1 DTU 13.3 – Dallages**, paragraphe 5.6.8, les joints de retrait sont obturés, sauf spécifications contraires des DPM, à l'aide de **joints provisoires** type **SOL PLAST S**, compte tenu des retraits différés des bétons.

Leur remplissage définitif (à la charge du maître d'ouvrage) sera réalisé dans le cadre des opérations de maintenance (voir **Annexe E du DTU 13. 3**) à l'aide d'un mastic polyuréthane élastomère première catégorie type **SOL MASTIC** ou similaire, **le plus tard possible et, au mieux 28 jours après le coulage du béton.**

5. Mise en service

Selon les recommandations du **DTU 13.3 – Dallages NF P 11.213.1** ; Paragraphe 5.1.3.4.2
Préservation de la couche d'usure :

- Toute circulation sur la couche d'usure est interdite pendant les **10 jours** qui suivent la réalisation.
- Après **10 jours** de séchage, seule une utilisation pedestre ou de petit matériel roulant (400 kg maximum) est autorisée (Echafaudage, petit chariot, ...)
- Après **28 jours** (minimum), utilisation normale d'exploitation.

Dans tous les cas, il conviendra de respecter les spécifications du concepteur, notamment dans des bâtiments particuliers tels que chambre froide, etc.



D. Divers

1. Qualifications professionnelles

La mise en œuvre de **DUROMIT AGRI** devra être faite par des entreprises maîtrisant la technique des sols industriels. Il est recommandé qu'elle soit réalisée par des entreprises ayant la qualification professionnelle de sols industriels.
(N° 2151, 2153 ou 2162)

2. Entretien de la couche d'usure

Un dallage est un ouvrage soumis à la fatigue et à l'usure, il doit donc faire l'objet de la part du maître de l'ouvrage d'une maintenance régulière. (**DTU 13.3 – Dallages - Annexe E – Maintenance des dallages**)

Les principales opérations de maintenance sont :

- Le remplissage définitif des joints de retrait et leur entretien,
- Le nettoyage courant du dallage avec les produits adaptés aux liants hydrauliques utilisés (Voir Notice d'Entretien).

3. Notice d'entretien

Voir notre « **Fiche d'Entretien** ».

E. Annexe

Annexe 1 : Synthèse des principales exigences de la norme NF EN 206-1.