

# Avis Technique 13/09-1057

*Chape sèche  
Topping  
Trockenestrich*

---

## Fermacell Powerpanel SE

---

**Titulaire :** Société Fermacell  
30 rue de l'Industrie  
FR-92563 Rueil Malmaison  
  
Tél. : 01 47 16 92 90  
Fax : 01 47 16 92 91  
Internet : [www.fermacell.fr](http://www.fermacell.fr)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 2 décembre 1969)

**Groupe Spécialisé n° 13**  
Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Vu pour enregistrement le

---

**CSTB**  
*le futur en construction*

Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 13 « Procédés pour la mise en œuvre des revêtements » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 27 octobre 2009, le procédé de chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE présenté par la Société FERMACELL. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Procédé de chape sèche flottante en plaques moulées à base de ciment et de granulats de basalte, destinée à recevoir divers revêtements de sol.

### 1.2 Identification

La dénomination commerciale exclusive FERMACELL POWERPANEL SE figure sur les emballages.

## 2. AVIS

Seule la mise en œuvre de ce procédé en atelier de préfabrication est visée dans cet Avis.

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi accepté est celui proposé à l'article 2 du Dossier Technique.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

Satisfaction aux lois et règlements en vigueur.

#### Sécurité

Les précautions particulières de préparation de la résine de collage imposée par le caractère irritant, corrosif et nocif des deux parties sont précisées dans les fiches de données de sécurité.

#### Stabilité

La chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE ne participe pas à la stabilité de la structure.

#### Réaction au feu

La chape FERMACELL POWERPANEL SE peut être considérée comme un support non combustible.

#### 2.2.2 Durabilité

Dans les limites du domaine d'emploi accepté et pour des conditions normales d'usage et d'entretien des locaux, la durabilité de cette chape est satisfaisante.

La durabilité des revêtements associés peut être considérée comme équivalente à celle obtenue sur des supports maçonnés traditionnels.

#### 2.2.3 Fabrication et contrôle

Le système d'autocontrôle mis en place sur la plaque FERMACELL POWERPANEL SE permet d'escompter une constance de qualité satisfaisante de ce procédé.

#### 2.2.4 Mise en œuvre

Lors de la mise en œuvre des éléments FERMACELL POWERPANEL SE, il faut veiller à respecter la consommation de colle.

### 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Le fabricant est tenu d'exercer sur ses fabrications de la plaque FERMACELL POWERPANEL SE un autocontrôle.

#### Conditions de conception et de mise en œuvre

Une grande attention doit être portée à la planéité du support, afin d'obtenir une bonne assise des plaques.

Pour un plancher bois, l'aération de la sous-face doit être assurée en présence d'un plafond suspendu de perméance inférieure à 0.5 g/m<sup>2</sup>.mmHg. L'incidence du dispositif retenu pour cette aération sur les performances de l'ouvrage (acoustique, protection incendie...) doit alors être prise en compte.

De plus, la consommation en colle époxy INDUCRET VK-4020 pour le collage des bords doit être d'environ 600 g/m<sup>2</sup> afin d'assurer une bonne tenue mécanique de l'ensemble.

Les dispositions définies dans le Dossier Technique quant au choix des revêtements et des produits associés pour leur pose et aux conditions de mise en œuvre doivent être respectées.

#### Assistance technique

La Société FERMACELL met à disposition des entreprises de notice de mise en œuvre sur chaque palette de plaques.

Par ailleurs, elle est tenue d'apporter son assistance technique aux entreprises mettant en œuvre ce procédé qui en font la demande, notamment pour la mise en route des chantiers.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 31 octobre 2012.

Pour le Groupe Spécialisé n° 13  
Le Président  
MICHEL DROIN



## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Du fait de la technicité de la mise en œuvre du procédé au regard du domaine d'emploi visé, seule la mise en œuvre du procédé en atelier de préfabrication est visée dans cet Avis.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé  
n° 13  
Christine GILLIOT



Vu pour enregistrement le :

23 SEP 2010

Charles BALOCHE

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

FERMACELL POWERPANEL SE est un procédé de chape sèche flottante destinée à recevoir divers types de revêtements de sol collés ou flottants.

FERMACELL POWERPANEL SE se présente sous la forme de plaques moulées en mortier de ciment de 333 x 333 mm et 15 ou 20 mm d'épaisseur.

Pour le rattrapage de niveau, la chape sèche est associée à une forme d'égalisation à sec en granules de béton cellulaire concassé (produit d'égalisation FERMACELL) ou au mortier d'égalisation FERMACELL constitué de billes de polystyrène recyclé et de ciment.

### 1. Domaine d'emploi

La chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE peut être employée revêtue pour la réalisation de locaux intérieurs.

Seule la mise en œuvre de ce procédé en atelier de préfabrication pour la réalisation de locaux visés ci-après est visée dans cet Avis.

#### 1.1 Locaux visés

Locaux dont les charges d'exploitation sont inférieures ou égales à :

- 2 kN/m<sup>2</sup> pour les plaques en 15 mm d'épaisseur,
- 5 kN/m<sup>2</sup> pour les plaques en 20 mm d'épaisseur.

Locaux classés U4 P4S E3 C2 au plus selon la notice sur le classement UPEC des locaux - e-cahier CSTB - Cahier n° 3509 de novembre 2004.

#### 1.2 Supports visés

##### 1.2.1 Locaux classés au plus P3

Pour ces locaux, la chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE peut être mise en œuvre sur :

- supports à base de liants hydrauliques tels que décrits dans le NF DTU 26.2 (P 14-201),
- supports en bois massif ou en panneaux dérivés du bois, conformes au NF DTU 51.3 (P 63-203).

La flèche du plancher support ne doit pas dépasser 1/400<sup>ème</sup> de la portée.

#### Cas particuliers des locaux classés E3

Dans les locaux classés E3, seule la pose sur support à base de liants hydrauliques est visée.

##### 1.2.2 Cas des locaux classés P4 et P4S

Dans ces locaux, seuls les supports à base de liants hydrauliques sont visés.

#### 1.3 Revêtements de sol associés

Les revêtements associés sont les mêmes que ceux admis sur une chape ciment traditionnelle réalisée conformément à la NF DTU 26.2 (P 14-201).

## 2. Matériaux constitutifs du procédé de chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE

Cf. tableau 1.

### 2.1 Plaques FERMACELL POWERPANEL SE

FERMACELL POWERPANEL SE est une plaque à base de mortier moulé composé de charges basaltiques et de ciment PORTLAND.

#### 2.1.1 Caractéristiques dimensionnelles des éléments FERMACELL POWERPANEL SE

- Longueur (mm) : 333
- Largeur (mm) : 333
- Epaisseur (mm) : 15 ou 20
- Planéité : tolérance de 0,15 mm par plaque de 33 cm
- Masse par plaque (kg) : 5,5 pour les plaques de 20 mm d'épaisseur
- Masse surfacique (kg/m<sup>2</sup>) : 49,0 pour les plaques de 20 mm d'épaisseur

Tableau 1 - Tableau récapitulatif des matériaux constitutifs du système FERMACELL POWERPANEL SE

Produits	Conditionnement
Plaques FERMACELL POWERPANEL SE 333 x 333 mm Epaisseur 15 mm	Palette de 216 plaques (24 m <sup>2</sup> )
Plaques FERMACELL POWERPANEL SE 333 mm x 333 mm Epaisseur 20 mm	Palette de 216 plaques (24 m <sup>2</sup> )
Granules d'égalisation FERMACELL	Sacs de 50 litres (10 l/m <sup>2</sup> et par cm d'épaisseur)
Mortier d'égalisation FERMACELL	Sacs de 80 litres (10 l/m <sup>2</sup> et par cm d'épaisseur)
Colle époxy bicomposant INDUCRET VK-4020	Seaux de 3 ou 8 kg

#### 2.1.2 Autres caractéristiques des plaques FERMACELL POWERPANEL SE

- Résistance à la rupture par flexion (MPa) :  $\geq 8$  (flexion 3 pts sur éprouvette 60 x 200 mm selon la DIN 18560-2)
- Humidité résiduelle (%) :  $\leq 1$
- Classement au feu : A2<sub>S1</sub>

#### 2.2 Isolants

Tous types d'isolants visés dans la NF DTU 26.2/52.1 (P 61-203),

#### 2.3 Produit d'égalisation FERMACELL

Granules en béton cellulaire concassé.

#### Caractéristiques

- Granulométrie (mm) : 0,25 à 4
- Densité (kg/m<sup>3</sup>) : 430  $\pm$  40
- Humidité (%) : < 6
- Incombustible par nature

#### Conditionnement

- Sacs de 50 litres.

#### 2.4 Mortier d'égalisation FERMACELL

Mortier sec à base de polystyrène recyclé et de ciment.

#### Caractéristiques

- Granulométrie (mm) : 2 à 8
- Taux de gâchage : 10 l d'eau par sac
- Densité à sec (kg/m<sup>3</sup>) : 350
- Résistance à la compression selon la norme DIN 53421 (N/mm<sup>2</sup>) : 0,4 à 0,5
- Incombustible A2

#### Conditionnement

- Sacs de 80 litres pour une masse de 21 kg.

#### 2.5 Produits associés à la mise en œuvre de FERMACELL POWERPANEL SE

##### 2.5.1 Colle époxy INDUCRET VK-4020

La jonction entre plaques est assurée par une colle époxy bicomposant conditionnée en seaux.

- Couleur :  
composant A : blanc  
composant B : gris
- Rapport du mélange : 3 parts de A pour 1 part de B
- Densité du mélange (kg/l) : environ 1,6
- DPU (min) à 23°C : 90
- Consommation pour des joints de 1 à 1,5 mm de large (kg/m<sup>2</sup>) : environ 0,6

## Conditionnement et stockage

Seaux de 3 ou 8 kg contenant les 2 composants à conserver au plus 12 mois à l'abri du gel et de l'humidité.

### 2.52 Bande résiliente périphérique FERMACELL

Bande à base de laine minérale d'épaisseur 10 mm et de largeur 50 ou 100 mm – livrée en rouleau de 10 m.

### 2.53 Feuille de polyéthylène

- Epaisseur (µm) : 150 ou 200 selon les utilisations.

### 2.54 Feuille de papier kraft paraffiné

- Grammage minimal (g/m<sup>2</sup>) : 120

## 2.6 Produits associés à la pose des revêtements de sol

### 2.61 Enduits de sol et primaires associés

Tableau 2 – Enduits de sol associés et primaires

Enduit	Primaire	Fabricant
CEGESOL STR	CEGEPRI E	CEGECOL SNC
UZIN NC 170	UZIN PE 360	UZIN

### 2.62 Mortiers-colles

#### 2.621 Locaux classés au plus P3

Mortiers colles classés C2 bénéficiant d'un certificat CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED.

#### 2.622 Cas des locaux P4 et P4S

Tableau 3 – Mortier colle associé pour les locaux classés P4S au plus

Produit	Fabricant
CARROFLUID N2	CEGECOL SNC

### 2.63 Systèmes d'étanchéité pour la pose pour locaux E3 avec siphon de sol

#### SCHLÜTER KERDI 200 SEPI

Procédé d'étanchéité de plancher intermédiaire bénéficiant de l'Avis Technique 13/07-1020 constitué d'une feuille de polyéthylène orange revêtue sur chaque face d'un non-tissé en fibres de polyéthylène.

### 2.64 Profilés pour le traitement des joints

- Profilé d'angle SCHLÜTER-DILEX EKE pour le traitement du raccordement sol-mur en locaux P3 E3.
- Profilé d'angle SCHLÜTER-DILEX HKS pour le traitement du raccordement sol-mur en locaux P4S E3.

## 3. Fabrication et contrôle

Les plaques FERMACELL POWERPANEL SE sont fabriquées dans l'usine de Stadttallendorf (DE).

Elles font l'objet d'un contrôle interne continu :

- Sur le produit fini :
  - épaisseur,
  - résistance à la flexion,
  - résistance à la compression.

## 4. Réalisation de la chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE pour locaux classés au plus P3 E2

La chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE est mise en œuvre :

- soit directement sur le support,
- soit sur lit de granules (cf. § 4.34),
- soit sur mortier d'égalisation (cf. § 4.35),
- soit sur une sous couche isolante posée librement sur le support (cf. § 4.34).

## 4.1 Dispositions générales

### 4.1.1 Etat du chantier

#### Bâtiment clos et couvert

- Cloisons et doublages :

Les cloisons séparatives de logements ainsi que les cloisons de distribution et de doublage en maçonnerie et/ou cloisons à caractère acoustique doivent être posées avant la chape sèche. Elles doivent reposer directement sur le plancher porteur.

Seules les cloisons de distribution sèches et légères (≤ 150 kg/m<sup>3</sup>) peuvent être posées sur la chape FERMACELL POWERPANEL SE. Elles sont fixées sur des semelles ou sur des rails collés ou chevillés sur les plaques FERMACELL POWERPANEL SE.

- Canalisations :

Dans tous les cas, il est nécessaire de vérifier l'étanchéité des circuits pour installations sanitaires et installations de chauffage avant la pose des plaques FERMACELL POWERPANEL SE.

Les canalisations et passages de fluides horizontaux peuvent être noyés dans la couche de granules qui doit les recouvrir d'au moins 10 mm. Les canalisations sous pression ne doivent pas comporter de raccords ou soudures et les fluides chauds doivent être montés sous gaines.

Les canalisations verticales traversant la chape FERMACELL POWERPANEL SE sont montées dans des fourreaux dépassant de 3 cm le niveau fini du revêtement de sol (5 cm pour le gaz).

### 4.1.2 Stockage en atelier

Les plaques FERMACELL POWERPANEL SE doivent être stockées à l'abri des intempéries.

Une plaque déformée, fissurée ou ébréchée ne doit pas être employée.

Par temps froid, les plaques de sol doivent être approvisionnées au fur et à mesure des besoins. La température ambiante, celle du produit et celle des plaques doivent être comprises entre +10°C et +35°C.

Nota : en cas de températures supérieures à 30°C, la durée pratique d'utilisation de la colle est raccourcie. De ce fait, l'utilisation de petits conditionnements est plus adaptée.

## 4.2 Etat du support – Planéité du support

Les plaques FERMACELL POWERPANEL SE doivent être posées sur un support continu et ne peuvent en aucun cas constituer un plancher porteur posé sur appuis ponctuels.

Pour un plancher bois, l'aération de la sous-face doit être assurée en présence d'un plafond suspendu de perméance inférieure à 0,5 g/m<sup>2</sup>.mmHg. L'incidence du dispositif retenu pour cette aération sur les performances de l'ouvrage (acoustique, protection incendie, ...) doit alors être prise en compte.

#### Planéité du support

En cas de pose directe, la tolérance de planéité générale admissible est de 5 mm sous la règle de 2 m. Sinon, reprendre les inégalités avec un produit de ragréage, de dressage ou un lit de granules.

Une vérification de la planéité du support avant pose est impérative.

## 4.3 Travaux préliminaires

### 4.3.1 Désolidarisation périphérique

Avant de réaliser la forme d'égalisation ou avant la pose directe des plaques de sol, disposer une bande de désolidarisation en matériau isolant de 5 mm d'épaisseur minimum en périphérie le long du mur, des poteaux, etc., pour assurer l'indépendance de la chape sèche.

Cette disposition permet d'éviter les remontées éventuelles de granules fins.

Une fois les plaques de sol mises en place, la bande est arasée au nu des plaques de sol et éventuellement calfeutrée avec un mastic souple.

### 4.3.2 Protection contre les remontées d'humidité

En cas de risque de remontées d'humidité, mettre en place sur le support une feuille plastique type polyéthylène de 200 µm d'épaisseur au moins. Le recouvrement entre lés est de 20 cm minimum.

### 4.3.3 Mise en œuvre de la couche d'égalisation (granules et sous-couches isolantes)

Une éventuelle couche de rattrapage peut être réalisée selon l'importance du niveau à rattraper ou pour noyer d'éventuelles canalisations.

La couche d'égalisation est constituée de granules et/ou de sous couches isolantes en respectant les règles de mise en œuvre suivantes :

Pour des charges d'exploitation comprises entre 2,5 et 3,5 kN/m<sup>2</sup>, son épaisseur est au plus de 6 cm.

- Cas d'une épaisseur à rattraper inférieure à 6 cm :  
Le rattrapage est réalisé à l'aide d'une couche de granules, d'épaisseur minimale de 1 cm.  
Après traçage des niveaux, on forme des « digues » de la hauteur de la future couche d'égalisation.  
Les rails de nivellement sont alignés sur ces « digues » en respectant une distance correspondant à la longueur de la règle d'alignement.  
Les granules sont répandus et la couche d'égalisation est nivelée au moyen de la règle.
- Cas d'une épaisseur à rattraper supérieure à 6 cm (uniquement pour des charges d'exploitation inférieures à 2,5 kN/m<sup>2</sup>) :  
Une épaisseur supérieure à 6 cm peut être rattrapée soit à l'aide de granules uniquement, jusqu'à 12 cm, soit à l'aide de granules et d'une ou au maximum 2 couches d'isolants thermiques, jusqu'à 15 cm.  
Dans tous les cas, quand l'épaisseur des granules atteint 6 cm, elles doivent être damées manuellement.  
Dans le second cas, une première couche de granules de 1 cm au moins est tout d'abord mise en place.  
Sur cette couche, sont ensuite posées une ou deux couches d'isolants, bord à bord et en quinconce, afin de réaliser une égalisation grossière.  
Le niveau final est obtenu par une couche de granules.

#### Choix et règles de superposition des couches d'isolants

Les isolants utilisés sont ceux décrits dans le NF DTU 26.2/52.1 (P 61-203) « Mise en œuvre des sous couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage ». Ils sont de classe SC1 ou 2 / a ou b.

Les règles d'emploi à respecter sont celles du paragraphe 7 de ce même DTU, qui précise :

- Le choix de l'isolant en fonction de la charge d'exploitation du local (selon la norme NF P 06-001)
  - « a » pour les locaux avec charges d'exploitation ≤ 350 kg/m<sup>2</sup>,
  - « b » pour les locaux avec charges d'exploitation ≤ 200 kg/m<sup>2</sup>.
- les règles d'additivité en cas de superposition de deux sous couches isolantes ; la somme des indices associés ne doit pas dépasser 4 :  
exemple : a<sub>1</sub> + b<sub>2</sub> → b<sub>3</sub>

#### 4.34 Mise en œuvre du mortier d'égalisation

Le mortier d'égalisation peut être employé pour rattraper des épaisseurs de 4 à 50 cm.

Le rattrapage est réalisé à l'aide de couches de mortier de 20 cm au plus.

Il peut permettre la réalisation de forme de pente.

Mélanger le contenu d'un sac à 10 l d'eau à l'aide d'un malaxeur, jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.

Après traçage des niveaux, on forme une « digue » d'une largeur de 20 cm et d'une hauteur équivalente à la future couche d'égalisation, puis on nivelle cette « digue » à l'aide de la règle de nivellement.

On crée ensuite une « digue » identique en parallèle de la première et distante d'une longueur correspondant à celle de la règle de ragréage.

Le mortier d'égalisation est ensuite appliqué entre les deux « digues » et aplanit à la hauteur souhaitée à l'aide de la règle de ragréage. Egaliser les irrégularités ponctuelles à l'aide d'une truelle.

La couche d'égalisation est praticable 6 h après son application, et peut recevoir l'ouvrage de chape FERMACELL POWERPANEL SE 24 h après sa mise en œuvre.

#### 4.35 Forme de pente

En cas de besoin, une forme de pente peut être rapportée sur le support ; elle sera réalisée de l'une des façons suivantes :

- en façonnant l'isolant,
- ou
- à l'aide du mortier d'égalisation,
- ou
- à l'aide d'un lit de granules.

#### 4.36 Désolidarisation horizontale

La mise en œuvre d'un film polyéthylène d'épaisseur minimale 150 µm avant la pose des plaques FERMACELL POWERPANEL SE est nécessaire dans les cas suivants :

- pose directe sur support bois,
- pose sur granules.

## 4.4 Mise en place de FERMACELL POWERPANEL SE

### 4.4.1 Principe de pose - Implantation

Les plaques FERMACELL POWERPANEL SE doivent être entièrement désolidarisées de la structure de l'ouvrage (horizontalement et verticalement).

Il faut 9 plaques (format 33,3 x 33,3 cm) pour réaliser 1 m<sup>2</sup> de surface de chape.

La découpe des plaques (angles, côtés, ...) se fait à l'aide d'une meuleuse d'angle du commerce. Des outils coupant type carrelette peuvent également être utilisés. Le fabricant ITALMONT est un exemple de fournisseur de matériel de découpe approprié pour les plaques de sols FERMACELL POWERPANEL SE. Pendant la découpe, les plaques sont à positionner de manière stable sur un support approprié et doivent être tenues mécaniquement pour éviter qu'elles ne glissent.

### 4.4.2 Précautions lors de la préparation de la résine INDUCRET VK-4020

Les précautions particulières de préparation des résines imposées par le caractère irritant corrosif et nocif des deux parties sont précisées dans les fiches de données de sécurité.

Notamment, lors de la préparation des résines :

- éviter toute présence de flamme ou source d'étincelles,
- ventiler le local,
- en raison des risques d'irritation par contact cutané, équiper les opérateurs selon les recommandations précisées dans la Fiche de Données de Sécurité (équipement de protection individuelle).

### 4.4.3 Assemblage des éléments et collage

*Nota : les plaques découpées ne sont autorisés qu'en rive ou en seuil de porte.*

La pose de plaques est effectuée par le collage d'une plaque contre l'autre, les chants latéraux étant enduits d'une colle bi-composants à base de résine époxy.

La colle époxy INDUCRET VK-4020 est appliquée à l'aide d'une spatule crantée 8 mm sur deux côtés d'une pile de plaques (cf. figure 1). Ainsi, chaque plaque a 2 tranches encollées.

*Nota : n'encoller qu'une seule tranche lors de la mise en place du 1<sup>er</sup> rang de plaques.*

Lors de l'application de chaque plaque contre les plaques déjà en place, une pression est exercée afin de faire échapper la colle vers le haut à travers le joint.

On commence toujours dans le coin le plus éloigné de la pièce en se dirigeant vers la porte afin d'éviter de circuler sur les plaques fraîchement posées.

Les plaques de sols sont juxtaposées les unes aux autres jusqu'à atteindre le bout de la pièce. L'opération est ensuite réitérée au rang suivant avec un décalage d'une demi-plaque (cf. figure 2).

Après durcissement de la colle (un délai de 2 h est courant mais peut varier en fonction de la température et de l'hygrométrie), l'éventuel excédent de colle refluant à travers les joints est arasé avec une spatule.

*Nota : tant que la colle n'est pas sèche, elle ne doit pas être arasée sinon on augmente les traces résiduelles sur les plaques.*

## 4.5 Traitement des points singuliers

### 4.5.1 Passage des portes

Compte-tenu de la résistance de la chape et de sa rigidité, le passage des portes ne nécessite pas de traitement particulier.

### 4.5.2 Joints de dilatation

Au droit des joints de dilatation, la chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE est interrompue. Un profilé est mis en place pour assurer la continuité du joint (cf. figure 3).

### 4.5.3 Joint de fractionnement (figures 4a et 4b)

Prévoir un joint de fractionnement tous les 250 m<sup>2</sup> et au plus tous les 25 m.

### 4.5.4 Tolérances de l'ouvrage terminé

L'ouvrage terminé doit avoir une planéité de 5 mm sous la règle de 2 m.

### 4.5.5 Circulation et travaux sur FERMACELL POWERPANEL SE

Circulation : au plus tôt 15 h après la pose.

Travaux de collage : au plus tôt après 24 h de séchage.

Les entreprises du second œuvre doivent protéger la chape sèche FERMACELL POWERPANEL SE en cas d'emploi de produits salissants (peinture, graisse...).

#### 4.6 Pose des revêtements de sol

Les revêtements de sol peuvent être posés dès le lendemain de la mise en place des plaques.

Ils sont mis en œuvre conformément aux DTU, CPT ou Avis Techniques dont ils relèvent.

Les entreprises du second œuvre doivent prendre les précautions et dispositions suivantes :

- protection de la chape FERMACELL POWERPANEL SE en cas d'emploi de produits salissants (peinture, graisse, ...),
- utilisation de matériels (escabeaux, échelles, échafaudages, ...) ne risquant pas d'endommager les plaques.

##### 4.6.1 Revêtement céramique ou analogue

- Pour les locaux classés au plus P3 :

La mise en œuvre des carreaux se fait au moyen d'un mortier colle C2 bénéficiant d'un certificat CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED.

- Pour les locaux classés P4 et P4S :

Seul le mortier-colle CARROFLUID N2 de la Société CEGECOL SNC est visé.

- Cas particulier des locaux humides classés E2 sur support bois :

Avant pose du carrelage, réaliser un traitement du local périphérique avec un SPEC sous Avis Technique et la bande de traitement associée en respectant les préconisations de l'Avis Technique.

##### 4.6.2 Autres revêtements

Les revêtements plastiques, textiles ou parquets nécessitent la mise en œuvre préalable de l'un des enduits précisés au § 2.61 directement sur le primaire associé, en épaisseur minimale de 3 mm (correspondant à une consommation moyenne de 5 kg/m<sup>2</sup> de poudre).

Les conditions de mise en œuvre et les délais de séchage à respecter avant recouvrement sont ceux précisés dans le certificat de l'enduit de sol.

#### Cas des locaux E2 sur support bois

Seuls les revêtements plastiques à joints soudés peuvent être utilisés dans les locaux humides sur support bois.

#### 4.7 Points singuliers

##### 4.7.1 Pieds d'hubriserie

Calfeutrer le joint à l'aide d'un mastic acrylique ou polyuréthane.

##### 4.7.2 Traitement au droit des pénétrations

Les canalisations verticales doivent être montées en fourreaux. Le calfeutrement est réalisé par une bande compressible arasée au niveau de la chape. Un espace de 5 mm environ doit être ménagé entre le fourreau et le carrelage. Il est ensuite comblé au mastic sanitaire 25E.

### 5. Réalisations de locaux humides E3 avec siphon de sol classés au plus P3

Pour ces locaux, seuls les supports à base de liants hydrauliques sont visés.

*Nota : la pose sur isolant n'est pas visée.*

#### 5.1 Mise en œuvre de l'étanchéité avant pose de carrelage

Pour les locaux classés E3 avec siphon de sol l'étanchéité éventuellement demandée est rapportée par mise en œuvre de la sous couche d'étanchéité de plancher intermédiaire SCHLÜTER KERDI 200 SEPI de la Société SCHLÜTER SYSTEMS SARL.

##### 5.1.1 Préparation du support avant la mise en œuvre du SEPI

La pente nécessaire à l'évacuation de l'eau au niveau du siphon de sol (au minimum 2 %) sera apportée par :

- le support,

ou

- mise en œuvre d'un mortier d'égalisation (cf. § 4.35),

ou

- mise en œuvre d'un lit de granules (cf. § 4.34).

##### 5.1.2 Mise en œuvre des plaques

La mise en œuvre des plaques FERMACELL POWERPANEL SE sera réalisée conformément au § 4.4.

#### 5.13 Mise en œuvre du SEPI

La mise en œuvre de la natte SCHLÜTER KERDI 200 SEPI sur les plaques POWERPANEL SE est réalisée conformément à l'Avis Technique du procédé qui précise :

- La pose de la natte proprement dite et le traitement des différents points singuliers éventuellement adaptés dans les schémas en annexe :
  - raccordement sol – mur (figure 5a),
  - traitement des angles,
  - canalisations traversantes (figure 6),
  - pose des appareils sanitaires,
  - intégration du siphon de sol (figure 7a),
  - traitement d'un joint de fractionnement (figure 4a),
  - traitement d'un joint de dilatation (figure 3).
- la pose du carrelage et le traitement des différents joints.

#### 5.14 Pose du carrelage

La mise en œuvre du carrelage (mortier colle utilisé, délai de séchage, ...) sera réalisée conformément à l'Avis Technique de la natte SCHLÜTER KERDI 200 SEPI.

### 6. Mise en œuvre pour les locaux P4 et P4S

#### 6.1 Généralités

Dans le cas des locaux P4 et P4S sans joint de dilatation, la mise en œuvre des plaques se fera uniquement :

- directement sur le support,

ou

- sur forme de pente admise en cuisines collectives décrite dans la NF DTU 26.2 (P14-201),

ou

- sur mortier de chape rapide sous Avis Technique visant l'emploi dans ce type de locaux (tel que CEGESOL MCR de la Société CEGECOL SNC).

Seuls les supports à base de liants hydrauliques sont visés.

Pour le reste, la pose est réalisée comme décrit aux § 4.

#### 6.2 Cas particulier des locaux humides E3 avec siphon de sol

Dans ce cas, l'étanchéité éventuellement demandée est apportée par mise en œuvre de la natte SCHLÜTER KERDI 200 SEPI, directement sur le support ou la forme de pente rapportée décrite au § 6.1 avant mise en œuvre des plaques FERMACELL POWERPANEL SE.

La mise en œuvre de la natte SCHLÜTER KERDI 200 SEPI est réalisée conformément à l'Avis Technique du procédé qui précise :

- La pose de la natte proprement dite et le traitement des différents points singuliers éventuellement adaptés dans les schémas en annexe :
  - raccordement sol – mur (figure 5b),
  - traitement des angles,
  - canalisations traversantes (figure 6),
  - pose des appareils sanitaires,
  - intégration du siphon de sol (figure 7b),
  - traitement d'un joint de fractionnement (figure 4b).

### 7. Assistance technique

La Société FERMACELL met à disposition des entreprises une notice de mise en œuvre sur chaque palette de plaques.

Par ailleurs, elle assure l'information et l'aide aux entreprises qui en font la demande pour le démarrage d'un chantier afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du procédé.

*Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.*

## B. Résultats expérimentaux

Essais mécaniques et d'adhérence de produits de liaisonnement réalisés au CSTB.

## C. Références

FERMACELL POWERPANEL SE est fabriqué depuis 2000.

Les réalisations sont de l'ordre de :

- plusieurs centaines de milliers de m<sup>2</sup> en Allemagne,
- plusieurs milliers de m<sup>2</sup> en France.

## Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 4 – Différents cas de mise en œuvre

	P2 / P3 E2	P3 E3	P4 / P4S E3
Principes de mise en œuvre	<p><u>Rattrapage du support à l'aide</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'isolant, ou</li> <li>- de mortier d'égalisation, ou</li> <li>- de granules</li> </ul> <p><u>Protection à l'eau apportée</u>, sur support bois par un SPEC (traitement de toute la surface et de la périphérie)</p>	<p><u>Pente apportée</u> par, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le support,</li> <li>- le mortier d'égalisation,</li> <li>- les granules</li> </ul> <p><u>Etanchéité apportée</u>, par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SEPI (traitement de toute la surface <b>sur</b> les plaques et de la périphérie)</li> </ul>	<p><u>Pente apportée</u> par, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le support,</li> <li>- une forme de pente traditionnelle,</li> <li>- un mortier de chape rapide sous Avis Technique.</li> </ul> <p><u>Etanchéité apportée</u>, par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SEPI (traitement de toute la surface <b>sous</b> les plaques et de la périphérie)</li> </ul>
Particularités si mise en œuvre sur isolant	<p><u>Isolants admis</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous types d'isolants visés dans le NF DTU 26.2/52.1 (P61-203)</li> </ul>		



Figure 1 - Encollage des plaques

Sens de pose

Collage des 4 bords à l'aide de la colle bi-composant epoxy

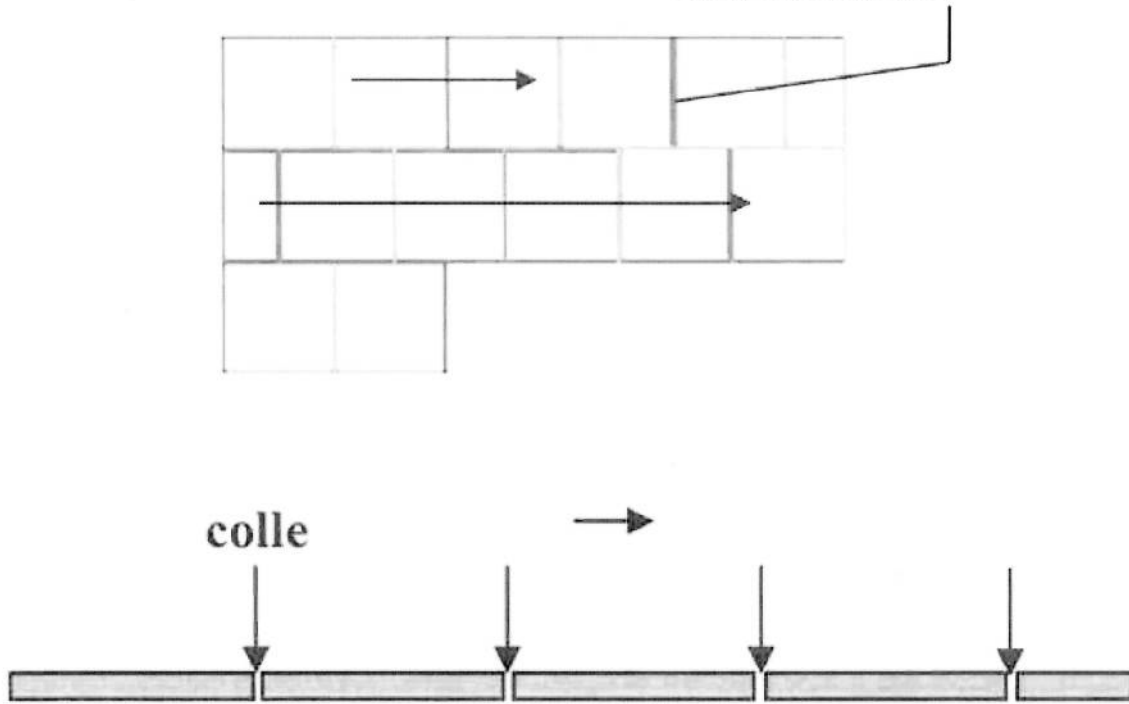


Figure 2 - Schéma de pose des plaques

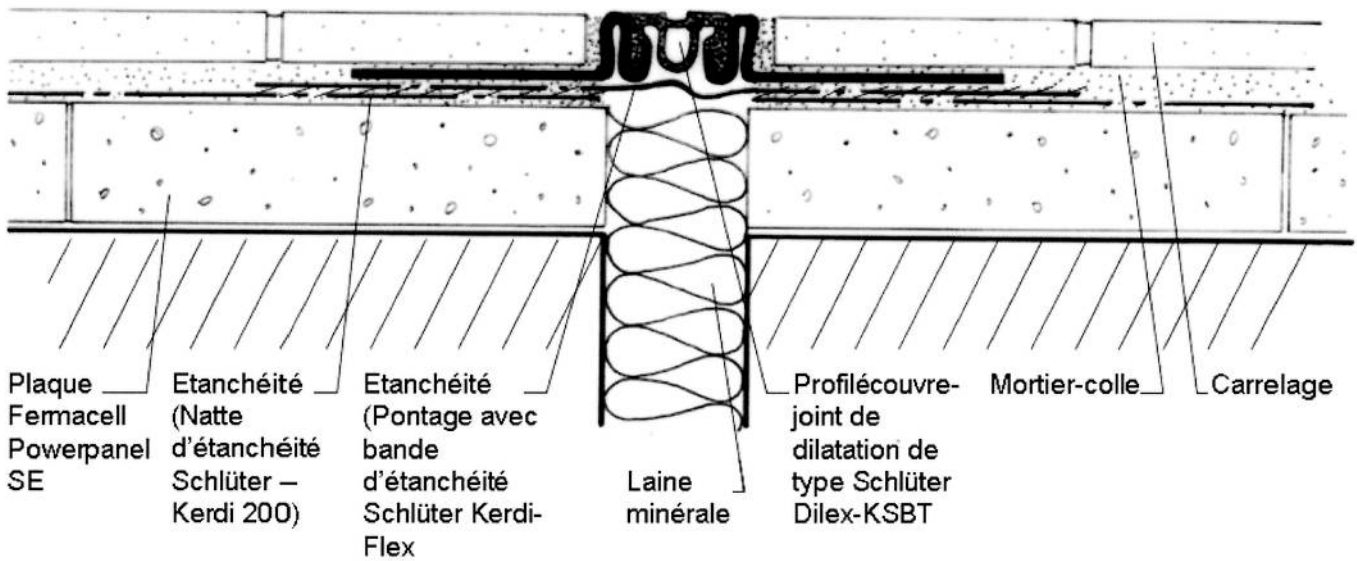


Figure 3 - Traitement d'un joint de dilatation - locaux P3 E3



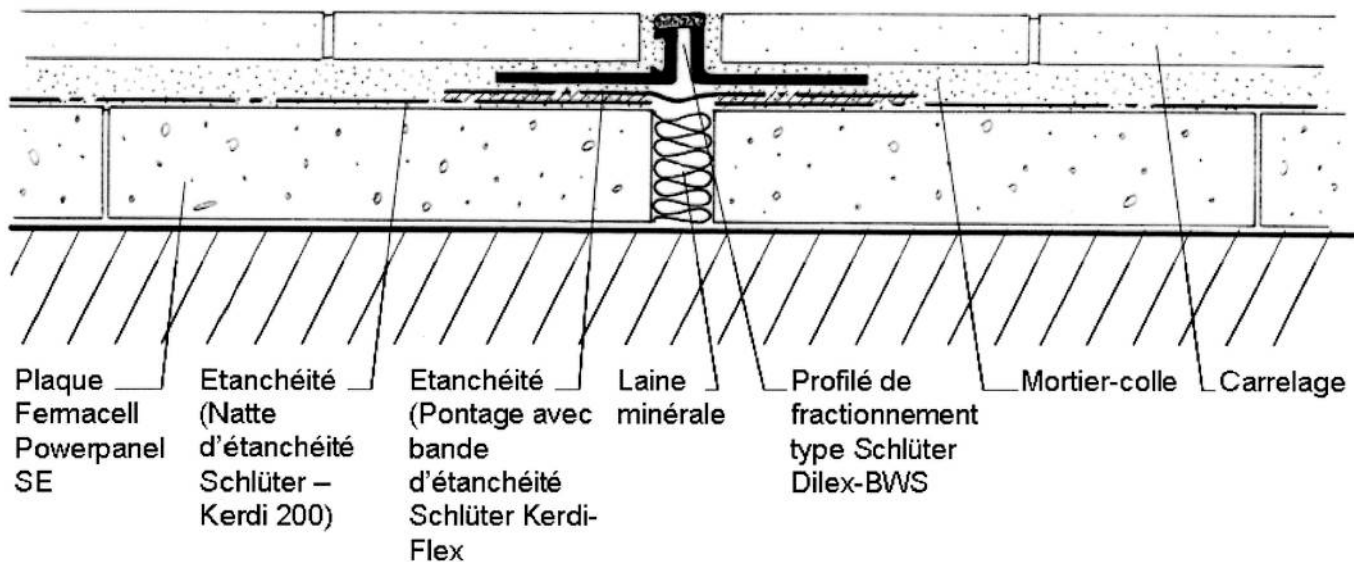


Figure 4a - Traitement d'un joint de fractionnement - locaux P3 E3

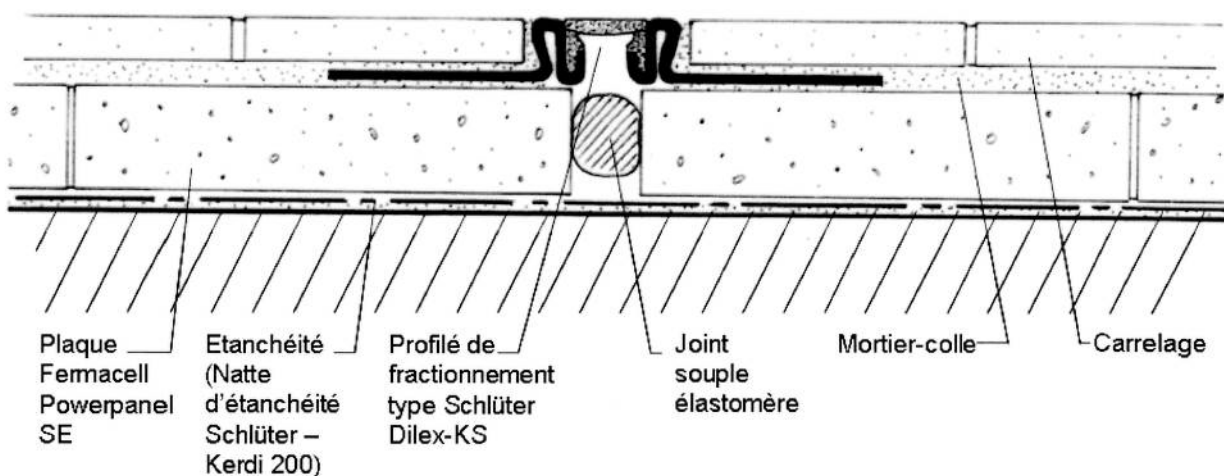
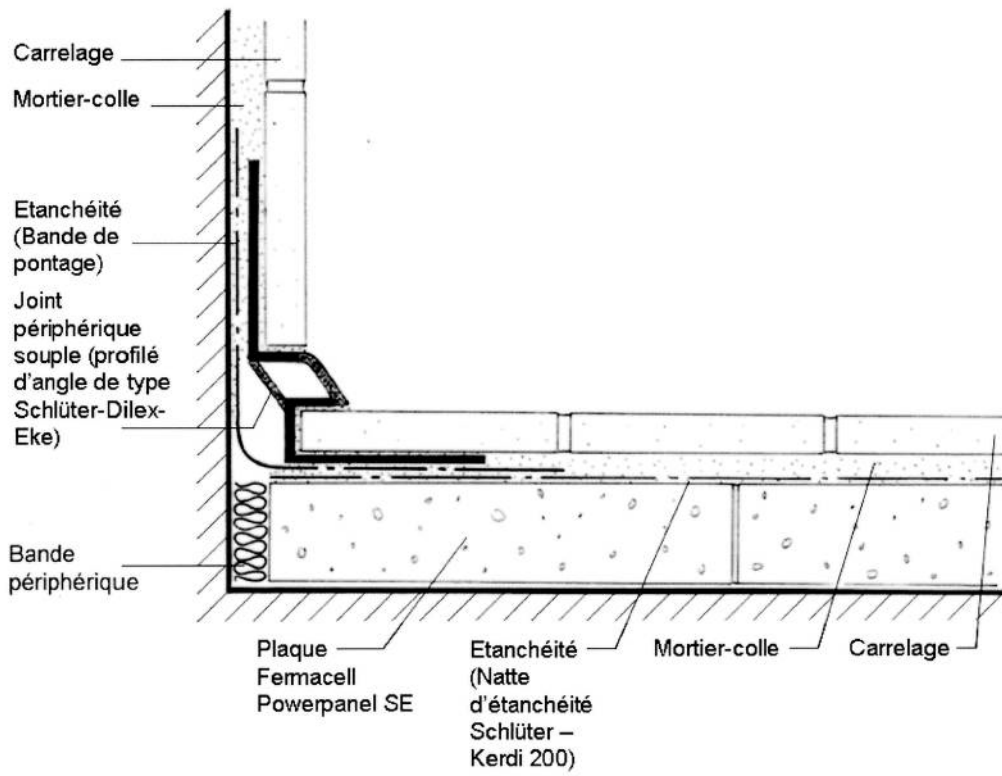
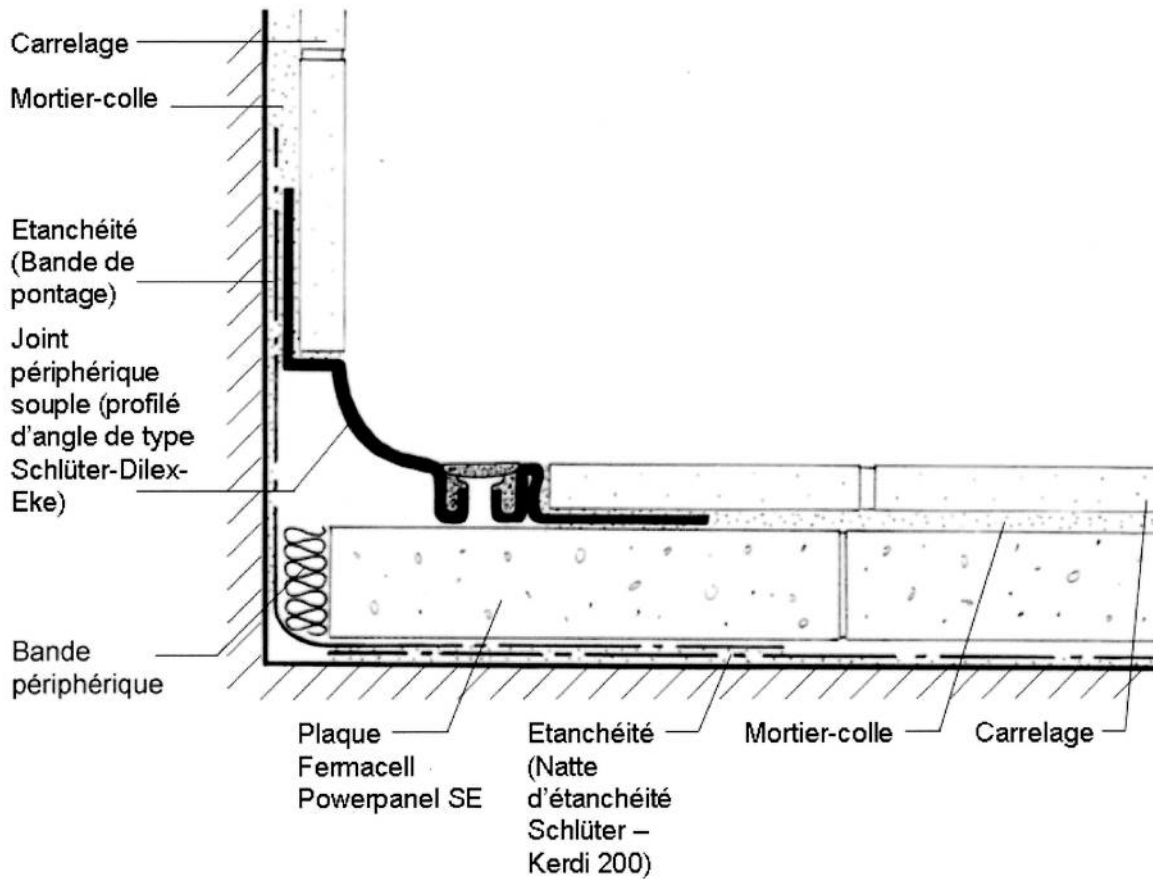


Figure 4b - Traitement d'un joint de fractionnement - locaux P4/P4S E3



**Figure 5a - Raccordement sol-mur - locaux P3 E3**



**Figure 5b - Raccordement sol-mur - locaux P4/P4S E3**

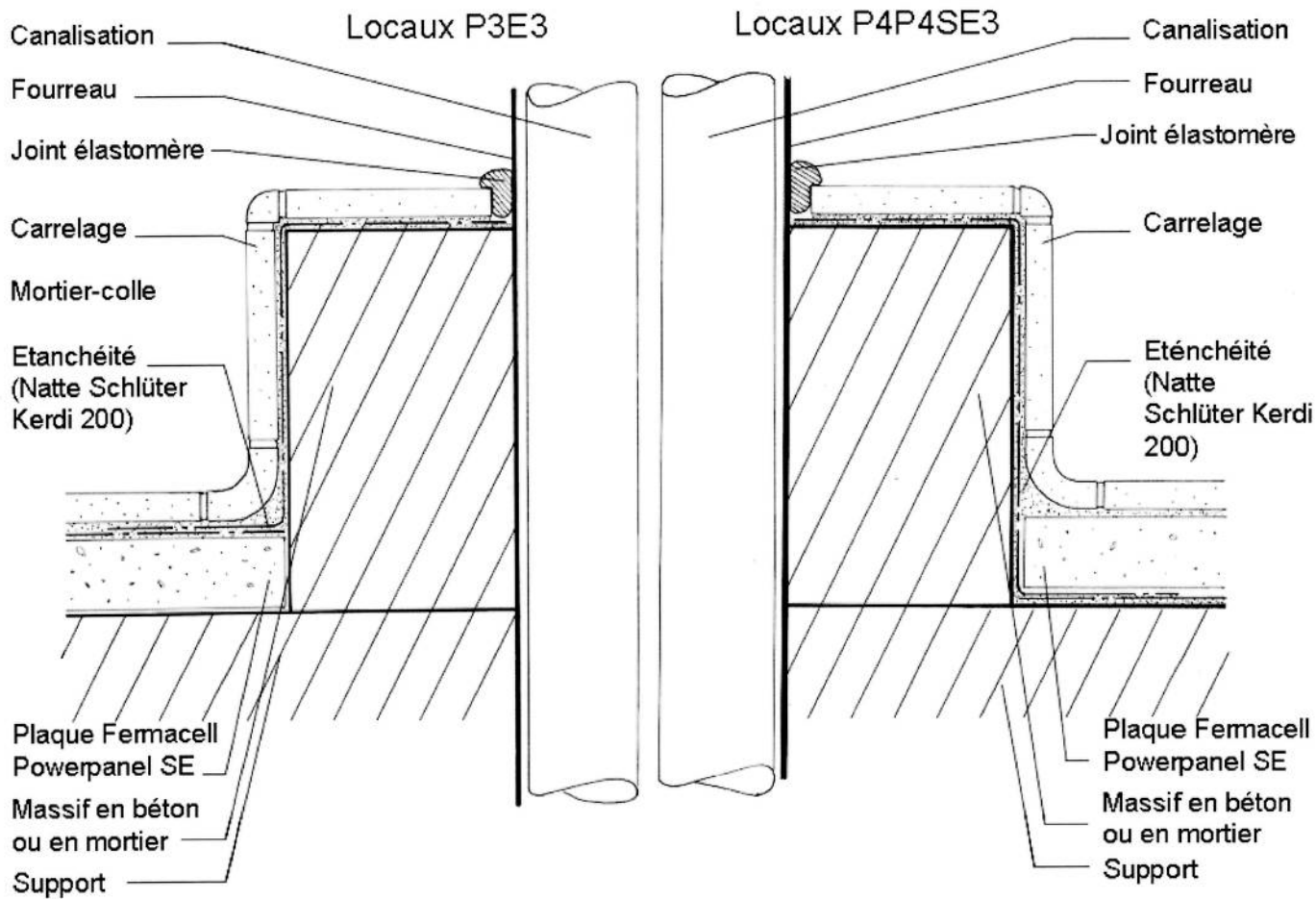


Figure 6 - Traitement d'une canalisation traversante

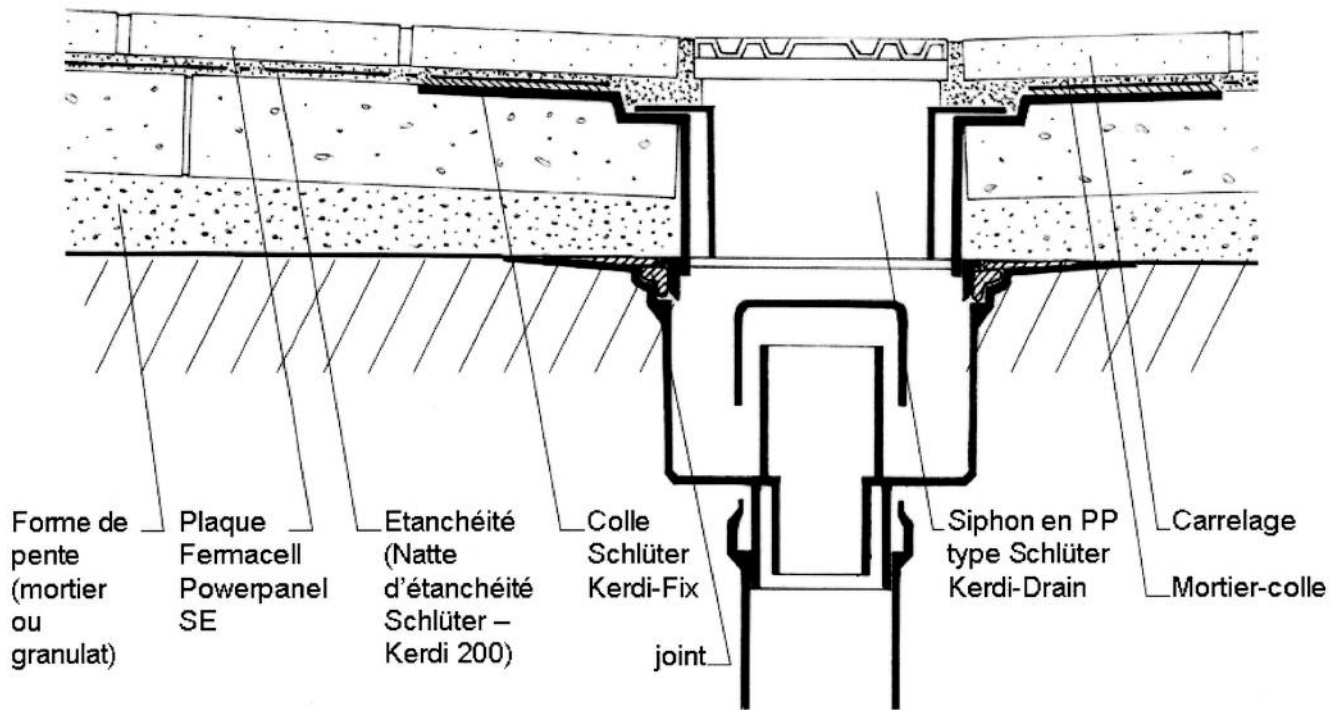


Figure 7a – Raccordement à un siphon de sol – locaux P3 E3

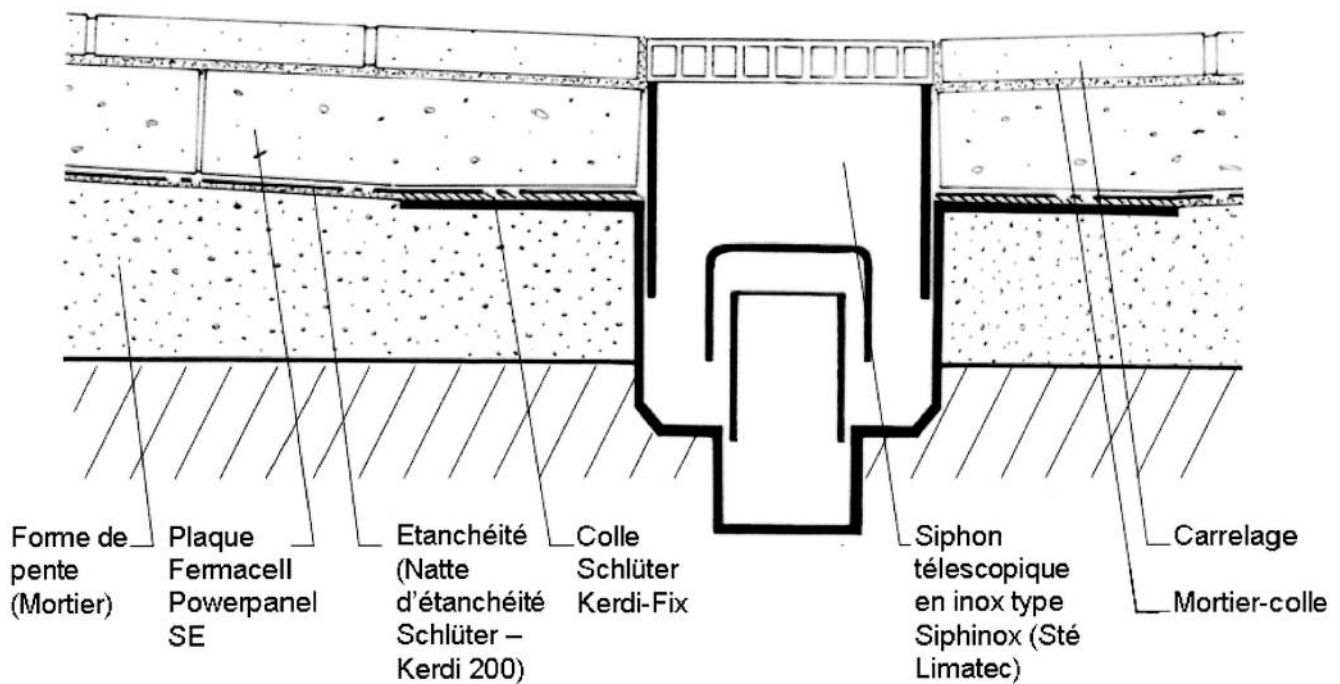


Figure 7b – Raccordement à un siphon de sol – locaux P4/P4S E3