

# Avis Technique 13/12-1181

Annule et remplace l'Avis Technique 13/07-1030

*Désolidarisation et drainage*

*Procédé sous carrelage  
System under tiles fixing  
System unter Fliesenbelag  
und Plattenbelag*

## Schlüter-Troba Plus 8, Schlüter-Troba Plus 12 sous carrelage scellé

**Titulaire :** Société Schlüter Systems SARL  
12 rue des Flandres  
FR-60410 Villeneuve sur Verberie  
  
Tél. : 03 44 54 18 93 ou 18 27  
Fax : 03 44 54 18 80  
Internet : [www.schluter-systems.fr](http://www.schluter-systems.fr)  
E-mail : [technique@schluter-systems.fr](mailto:technique@schluter-systems.fr)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 21 mars 2012)

**Groupe Spécialisé n° 13**

Procédés pour la mise en œuvre des revêtements

Vu pour enregistrement le 21 mars 2013



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 6 décembre 2012, la demande de la Société SCHLÜTER SYSTEMS concernant le procédé SCHLÜTER-TROBA PLUS 8, SCHLÜTER-TROBA PLUS 12. Il a formulé, sur ce procédé, l'Avis Technique ci-après qui annule et remplace l'Avis Technique 13/07-1030. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne et dans les DOM.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Ce procédé est destiné à la pose scellée de carrelage en revêtement de sols intérieurs et extérieurs.

Il permet :

- de désolidariser le revêtement carrelé du support,
- de drainer les eaux d'infiltration provenant :
  - en sols intérieurs, des eaux de nettoyage,
  - en sol extérieurs, des eaux pluviales.

Le procédé complet est constitué par :

- la sous-couche SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 ou SCHLÜTER-TROBA PLUS 12,
- le carrelage scellé,
- le traitement des points singuliers.

### 1.2 Identification

La sous-couche est identifiée par l'appellation « SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 ou SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 », selon le cas, indiquée sur les emballages.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi accepté est identique à celui proposé à l'article 1 du Dossier Technique.

### 2.2 Appréciation sur le produit

#### 2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

##### Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce procédé. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

##### Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

#### 2.2.2 Aptitude à l'emploi

##### Comportement au feu

A défaut d'essais de réaction au feu, on peut estimer que ce procédé peut être utilisé dans les locaux où un classement M3 (moyennement inflammable) est requis.

##### Désolidarisation

La sous-couche est posée sans fixation mécanique ou collage sur le support, ce qui permet d'assurer la désolidarisation du revêtement carrelé.

##### Adhérence

L'adhérence des carreaux au mortier de scellement est satisfaisante, la mise en œuvre des carreaux étant conforme au NF DTU 52.1 (réf P 61-202).

##### Drainage

Cette sous-couche possède des propriétés de drainage de l'eau liées au non tissé perméable collé sur le sommet des plots de la sous-couche, qui permet l'écoulement vertical des eaux d'infiltrations, puis leur évacuation autour des plots suivant la pente, jusqu'au système d'écoulement.

### Tenue au choc du revêtement céramique

La tenue au choc du revêtement est satisfaisante, la mise en œuvre des carreaux étant conforme au NF DTU 52.1 (réf P 61-202).

### 2.23 Durabilité

Dans le domaine d'emploi accepté, l'application de ce procédé mis en interposition entre le support et le revêtement de sol ne modifie pas la durabilité de ce dernier.

### 2.24 Fabrication des sous-couches SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12

Le système d'autocontrôle mis en place sur les matières premières et sur le produit fini permet d'escompter une constance de qualité satisfaisante du procédé.

### 2.25 Mise en œuvre

Ce système nécessite de respecter :

- les tolérances de planéité et de pente du support,
- les épaisseurs et le dosage du mortier.

Il exige une mise en œuvre soignée, notamment dans le traitement des points singuliers.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.3.1 Conditions de mise en œuvre

Les dispositions du NF DTU 52.1 (réf P 61-202) doivent être respectées en ce qui concerne :

- le ragréage du support si ce dernier n'a pas la planéité requise (paragraphe 5.3 du NF DTU 52.1 (réf P 61-202),
- la réalisation d'une forme de pente si le support ne présente pas de pente :
  - de 1 cm/m minimum en sols intérieurs
  - de 1,5 cm/m minimum en sols extérieurs(§ 5.3 de la norme NF DTU 52.1 (réf P 61-202).
- la nature et le format des carreaux associés (paragraphe 4.1 du NF DTU 52.1 (réf P 61-202).

Elles sont complétées comme suit :

- le choix de la sous-couche.
  - pour une pente supérieure ou égale à 1,5 % sur l'ensemble de la surface, on utilise SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 ou SCHLÜTER-TROBA PLUS 12,
  - pour une pente comprise entre 1 et 1,5 % sur l'ensemble de la surface, on utilise SCHLÜTER-TROBA PLUS 12.

##### • Drainage :

Les lés de sous-couche sont posés bord à bord, en faisant chevaucher le non tissé en débord sur 45 mm ou par recouvrement de 10 à 15 cm d'un lé sur l'autre, après décollement du non tissé.

Un soin particulier doit être porté au traitement des points singuliers (raccordement aux évacuations, raccordement sols-murs, nez de balcon, ...), traitement qui nécessite l'utilisation du procédé suivant : mastic de dureté shore A  $\geq$  60 et/ou profilés listés au paragraphe 2.4 du Dossier Technique.

La mise en œuvre du carrelage a lieu immédiatement après la mise en place des lés de SCHLÜTER-TROBA PLUS. Sinon la sous-couche doit être protégée par des panneaux en bois par exemple.

### Mise en œuvre du carrelage

Dans les zones d'approvisionnement et de circulation, la sous-couche doit être protégée par un chemin de planche par exemple. Le dosage du mortier de pose est celui prévu dans la norme NF DTU 52.1 (réf P 61-202) pour les locaux à sollicitations modérées.

En l'absence d'armature de renfort, l'épaisseur nominale du mortier de pose est de 6 cm sans être localement inférieure à 4,5 cm.

Avec incorporation d'un treillis soudé ou de fibres de polypropylène bénéficiant d'un Avis Technique favorable, l'épaisseur nominale du mortier doit être de 5 cm sans être localement inférieure à 4 cm.

## 2.32 Assistance technique de la Société SCHLÜTER SYSTEMS

La Société SCHLÜTER SYSTEMS est tenue d'apporter son assistance technique aux entreprises de pose ainsi qu'aux maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre qui en font la demande.

### **Conclusions**

#### **Appréciation globale**

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

#### **Validité**

Jusqu'au 31 décembre 2017.

*Pour le Groupe Spécialisé n° 13*  
*Le Président*  
Michel DROIN

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

Les procédés SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 sont destinés à la pose de carrelage en revêtement de sols scellés intérieurs et extérieurs. Ils assurent une désolidarisation entre le support et le carrelage et permettent de réaliser un drainage des eaux d'infiltration.

Chaque procédé est constitué par :

- la sous-couche SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 ou SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 posée sur le support (pentes minimales de 1 % en sols intérieurs, 1,5 % en sols extérieurs),
- le carrelage scellé,
- le traitement des points singuliers et des évacuations.

### 1. Domaine d'emploi

Ce procédé est utilisable en travaux neufs et en rénovation en sols intérieurs, pour le recueil des eaux de nettoyage infiltrées et en sols extérieurs, pour le recueil des eaux pluviales infiltrées.

#### 1.1 Locaux visés

##### Sols intérieurs sans joint de dilatation

- Locaux classés P3 E3 au plus avec siphon de sol sur dallage.
- Locaux classés P4 E3 au plus sur :
  - étanchéité de plancher intermédiaire bénéficiant d'un Avis Technique favorable (par exemple SCHLÜTER KERDI SEPI),
  - Système d'Étanchéité Liquide (SEL) conforme aux spécifications des règles professionnelles concernant les travaux d'étanchéité à l'eau réalisés sur planchers intermédiaires intérieurs - APSEL/CSFE, édition octobre 2002.

##### Sols extérieurs sans joint de dilatation

Balcon, loggia sur partie non close, terrasse sur terre-plein, non étanchés.

#### 1.2 Supports visés

Supports visés en sols intérieurs et extérieurs dans le NF DTU 52.1 (réf. P 61-202) « Revêtements de sols scellés » complétée comme suit en sols intérieurs : étanchéité de plancher intermédiaire bénéficiant d'un Avis Technique favorable (en ouvrage neuf uniquement).

#### 1.3 Revêtements visés

Les éléments de revêtement (nature et format) associés sont ceux indiqués dans le NF DTU 52.1 (réf. P 61-202) au § 4.1.

## 2. Caractéristiques des composants

### 2.1 Sous-couches

La sous-couche de désolidarisation et de drainage se présente sous 2 formes :

- SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 (§ 2.11),
- SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 (§ 2.12),

décrites ci-après.

#### 2.11 SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 (figure 1)

Sous-couche en polyéthylène orange, dotée de bossages, recouverts d'un non tissé. Les bossages de forme tronconique ont une hauteur de 8 mm. Le matériau est imputrescible et ne subit aucune déformation entre 0 et 80°C.

SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 résiste à une pression de 39 t/m<sup>2</sup> (Certificat d'essais A 1982/97).

##### Caractéristiques

- Longueur (m) : 12,5
- Largeur (m) : 1 ou 2
- Hauteur (mm) : 8
- Épaisseur du PE H D (mm) : 1
- Poids (g/m<sup>2</sup>) : 680

- Capacité drainante sous 60 KPa :

Pente (%)	Débit (l/m.s)
1,5	0,18

#### 2.12 SCHLÜTER-TROBA PLUS 12

Natte en polyéthylène orange, dotée de bossages, recouverts d'un non tissé. Les bossages de forme tronconique ont une hauteur de 12 mm. Le matériau est imputrescible et ne subit aucune déformation entre 0 et 80°C.

SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 résiste à une pression de 30 t/m<sup>2</sup> (Certificat d'essai A 1982/97).

##### Caractéristiques

- Longueur (m) : 10
- Largeur (m) : 1 ou 2
- Hauteur (mm) : 12
- Épaisseur du PE H D (mm) : 1
- Poids (g/m<sup>2</sup>) : 680
- Capacité drainante sous 60 KPa :

Pente (%)	Débit (l/m.s)
1	0,15
1,5	0,19

### 2.2 Siphon de sol (recueil des eaux de nettoyage en sols intérieurs ou pluviales en sols extérieurs) (figure 6)

- Siphon à réserve d'eau (en sols intérieurs uniquement) avec platine, manchon avec crapaudine, avaloir KERDI DRAIN avec excentrique réglable en hauteur, grille en acier inoxydable.
- Modèle SICA 20 B en PVC de NICOLL.
- Modèle SIPHINOX de LIMATEC.

### 2.3 Caniveau SCHLÜTER-TROBA-LINE (recueil des eaux de nettoyage ou pluviales sur dallage)

SCHLÜTER-TROBA-LINE est un caniveau perforé en inox composé d'une partie inférieure en forme de U perforée et d'une partie supérieure en forme de U perforée calée sur la sous-couche de drainage avec des plots de mortier.

#### 2.4 Profilés

- Nez de balcon et loggia (recueil des eaux pluviales)
  - Pose avec les nattes TROBA PLUS 8 ou TROBA PLUS 12 : profilé préfabriqué BARA RK ou BARA R pour maintien du mortier, associé au profilé préfabriqué BARA RAK ou BARA RTK avec rejeteau en aluminium coloré.
- Fractionnement du mortier de scellement et du carrelage
  - soit un profilé en PVC coextrudé SCHLÜTER-DILEX MOP ou similaire.
  - soit un mastic de dureté shore A > à 60.
- Traitement du joint périphérique :
  - éventuellement profilé SCHLÜTER-DILEX EK.

## 3. Fabrication – contrôle et stockage

La fabrication des sous-couches SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 est sous-traitée à une entreprise certifiée ISO 9001.

Les contrôles suivants sont réalisés dans l'usine productrice par le fabricant sous-traitant :

- indice de fluidité en masse (MFR) du PEHP (une fois toutes les 25 T)
- poids du produit fini (1 fois par jour de production)
- essai d'écrasement (chaque fabrication)

De plus, le poids, la résistance à la traction et la résistance à l'allongement du non tissé de SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 sont contrôlés toutes les 10 bobines.

Les sous-couches sont conditionnées en rouleaux de 1 m de large et 12,5 m de long pour SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et 10 m de long pour SCHLÜTER-TROBA PLUS 12.

## 4. Mise en œuvre

### 4.1 Reconnaissance du support et préparation éventuelle

Les tolérances de planéité acceptées sont de :

- 7 mm sous la règle de 2 m,
- 2 mm sous la règle de 0,2 m.

En sols extérieurs, un décrochement minimum de 5 cm entre sol fini et seuil doit être prévu.

Pour l'écoulement des eaux, le support doit présenter une pente minimum de :

- 1 cm/m dans les locaux intérieurs avec dispositif d'évacuation d'eau (siphon, caniveau, ...). Dans le cas où une étanchéité est requise, le support de l'étanchéité doit être en pente.
- 1,5 cm/m en sols extérieurs. De plus, en balcons et loggias non étanchés, la pente du support doit éloigner les eaux de la façade.

Si le support ne présente pas la planéité ou la pente requise, un ouvrage intermédiaire adapté aux locaux à sollicitations modérées doit être réalisé conformément au NF DTU 52.1 (réf P 61-202).

En cas de défauts localisés en creux, un rebouchage peut avoir lieu avec un mortier colle la veille de la pose de SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 ou SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 ou un produit de réparation de sol.

#### 4.11 Supports neufs

##### Support en béton, étanchéité

Le support doit être soigneusement dépoli juste avant la mise en œuvre de la sous-couche.

#### 4.12 Supports anciens

##### Support à base de ciment mis à nu

Procéder à la reconnaissance du support suivant le CPT d'exécution des « Revêtements en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers collés en rénovation de sols intérieurs dans les locaux P3 au plus » (CPT Sols P3 - Rénovation).

Le support doit être soigneusement dépoli juste avant la mise en œuvre de la sous-couche.

### 4.2 Choix de la sous-couche

Le choix de la sous-couche s'effectue en fonction de la pente relevée sur le support :

- pour une pente supérieure ou égale à 1,5 % sur l'ensemble de la surface, on utilise SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 ou SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 ;
- pour une pente comprise entre 1 et 1,5 % sur l'ensemble de la surface, on utilise SCHLÜTER-TROBA PLUS 12.

### 4.3 Mise en œuvre de la sous-couche

- Les lés sont découpés sur mesure en fonction des besoins et positionnés sur le support.
- soit les lés sont posés bord à bord (figure 2) en faisant chevaucher le non tissé en débord,
- soit par recouvrement de 10 à 15 cm d'un lés sur l'autre, après décollement du non tissé.

### 4.4 Traitement des points singuliers

#### Joint de fractionnement du support / joint de retrait

Il n'est pas nécessaire de couper les sous-couches SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 au niveau des joints de fractionnement et de retrait du support.

#### Mise en place de siphon de sol (figure 6)

- Pose du corps de siphon (cas des locaux intérieurs).
- Mise en place du manchon avec crapaudine, fixé sur le corps du siphon.
- Mise en place de l'avaloir, découpé préalablement, en fonction de la hauteur de mortier.
- Pose de la sous-couche SCHLÜTER TROBA PLUS jusqu'au bord de la crapaudine.
- Collage du premier rang de carreaux sur la platine de l'avaloir à l'aide d'un mortier colle C2 certifié CSTB certifié.
- Pose du mortier de scellement jusqu'au rebord de la platine de l'avaloir et pose des carreaux.

- L'ouvrage est complété par un joint silicone au droit de la grille.

### Balcon, loggia sur partie non close, terrasse sur terre plein, non étanchée (figure 3a)

- Raccords sol/mur (figure 3c) :

Les raccords sont traités à l'aide du profilé SCHLÜTER DILEX EK.

- Chant sur terre-plein (figure 3b) :

Les chants sur terre plein sont traités conformément aux préconisations de la figure 3b.

- Nez de balcon (figure 4) :

Les nez de balcon doivent être traités avec des profilés SCHLÜTER-BARA et SCHLÜTER-BARIN éventuellement comme indiqué figure 4.

- Seuil (figure 3a) :

Les seuils sont traités conformément aux préconisations de la figure 3a.

### 4.5 Pose de carrelage ou analogue

La pose du carrelage est réalisée immédiatement après la pose de la sous-couche, sinon protéger les lés de SCHLÜTER-TROBA PLUS à l'aide de panneaux en bois par exemple.

Pendant la pose, les zones d'approvisionnement et de circulation doivent être protégées par des planches en bois par exemple. Le carreleur peut également chausser des patins de répartition pour circuler sur la sous-couche.

Pour la pose scellée du carrelage, les dispositions du NF DTU 52.1 (réf P 61-202) précisées ou modifiées comme suit sont à suivre.

#### 4.51 Dosage du mortier de pose

Le dosage du mortier de pose est celui prévu dans le NF DTU 52.1 (réf P 61-202-1) pour les locaux à sollicitations modérées.

#### 4.52 Exécution de l'ouvrage

- Épaisseur du mortier de pose :

- Sans treillis :

Le mortier de pose doit être de 6 cm sans être localement inférieur à 4,5 cm.

- Avec treillis soudé de maille maximale 100 x 100 mm et de masse minimale de 325 g/m<sup>2</sup> ou de fibres de polypropylène bénéficiant d'un Avis Technique favorable :

Le mortier de pose doit être de 5 cm sans être localement inférieur à 4 cm.

- Fractionnement du mortier de pose (figure 5) :

- en sols intérieurs, les surfaces sont fractionnées tous les 40 m<sup>2</sup> environ avec une longueur maximale de l'ordre de 6 m.

- en sols extérieurs, les joints de fractionnement doivent respecter une surface de 20 m<sup>2</sup> avec une longueur maximale de l'ordre de 5 m.

On peut utiliser un mastic de dureté shore A > 60 ou un profilé compressible (cf. § 2.4).

- Joint périphérique :

En sol intérieur, la largeur du joint périphérique est de 3 mm minimum. Pour des locaux avec des charges d'exploitation supérieures ou égales à 250 kg/m<sup>2</sup>, utiliser le profilé SCHLÜTER-DILEX EK.

En sols extérieurs, la largeur du joint périphérique est de 5 mm minimum sur les balcons et loggias et 10 mm sur terrasses sur terre plein.

### 4.6 Mise en service

Pour les délais de mise en service, les dispositions du NF DTU 52.1 (réf P 61-202), paragraphe 11, sont à suivre.

## 5. Assistance technique

La Société SCHLÜTER SYSTEMS met son assistance technique à la disposition des entreprises, des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, pour la mise en route des chantiers et la maîtrise des aspects particuliers de ce procédé.

Nota : 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

Des essais pour l'évaluation de la résistance à la compression des sous-couches SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 ont été réalisés.

## C. Références

### C1. Données Environnementales et Sanitaires <sup>1</sup>

Le procédé SCHLÜTER TROBA PLUS 8, SCHLÜTER TROBA PLUS 12 ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

### C2. Autres références

Lancement du produit : 1985 en France et 1983 en Allemagne.

Importance des chantiers : 600 000 m<sup>2</sup> ont été réalisés en France, plus de 1,5 million de m<sup>2</sup> en Allemagne.

---

<sup>1</sup> Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

## Figures du Dossier Technique

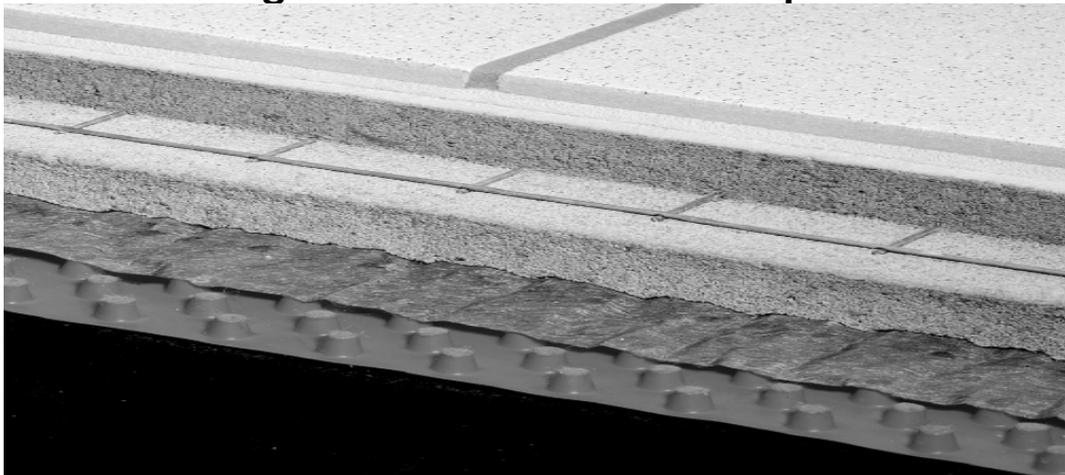


Figure 1 - SCHLÜTER-TROBA PLUS 8

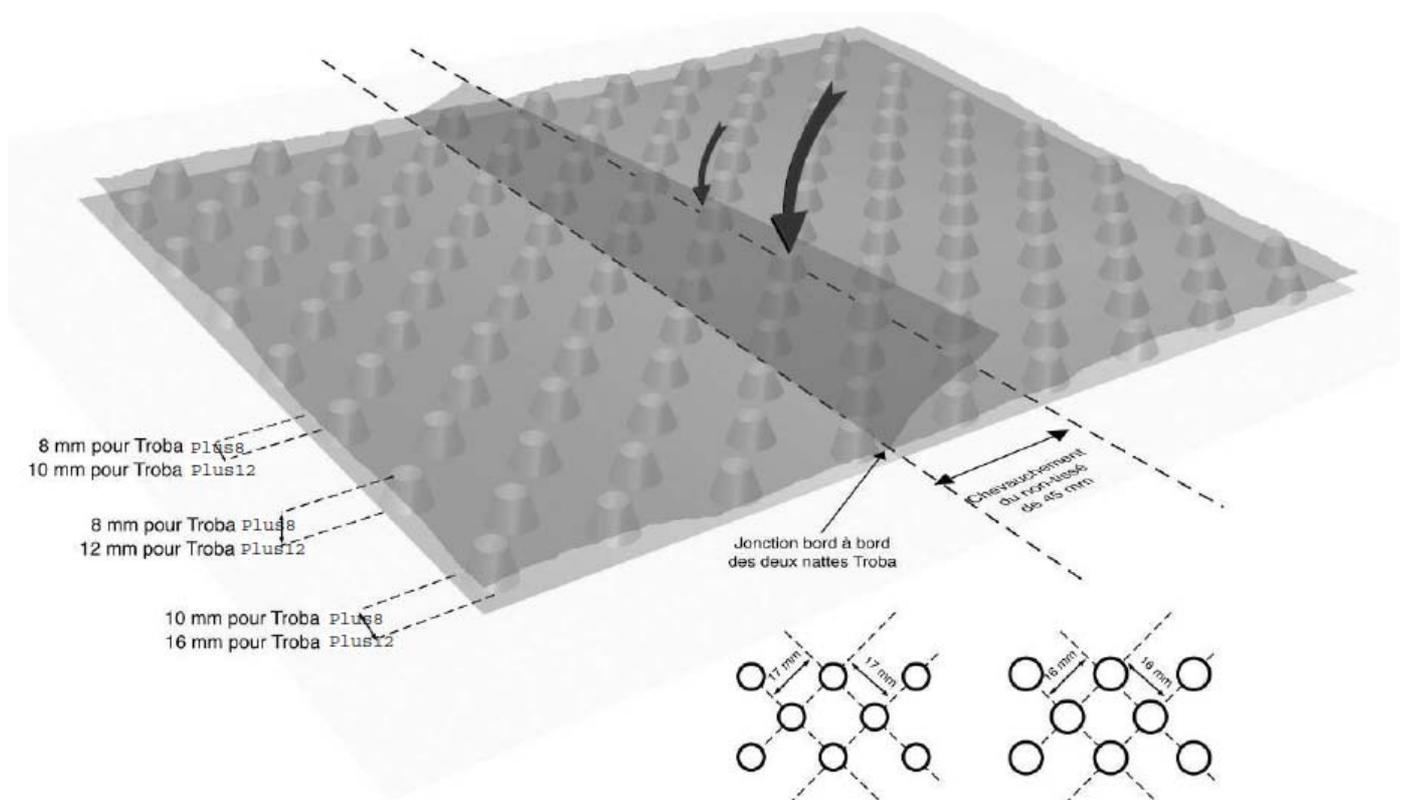
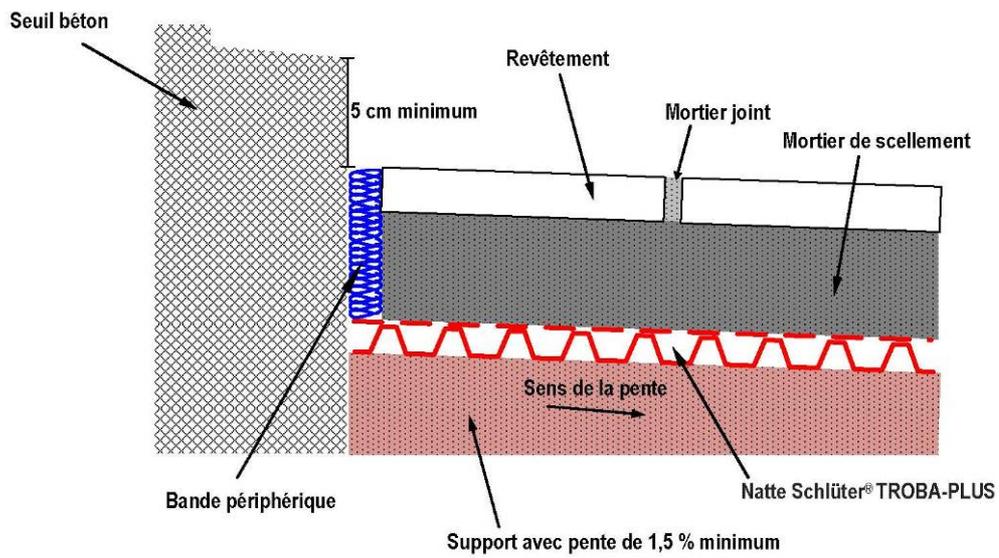
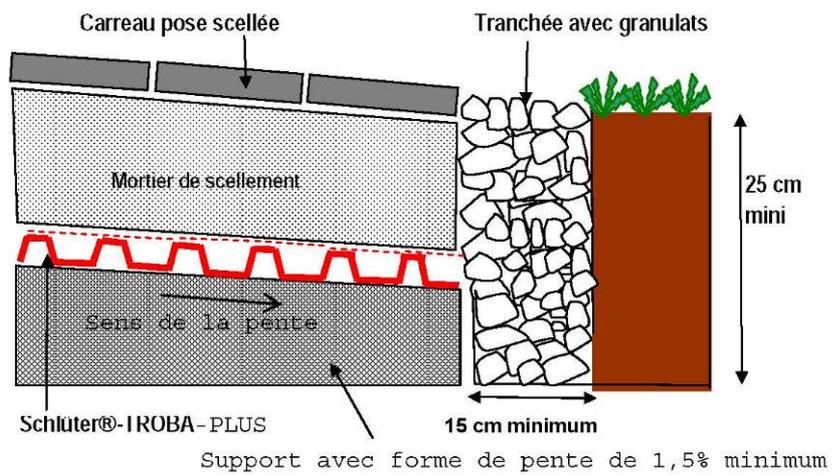


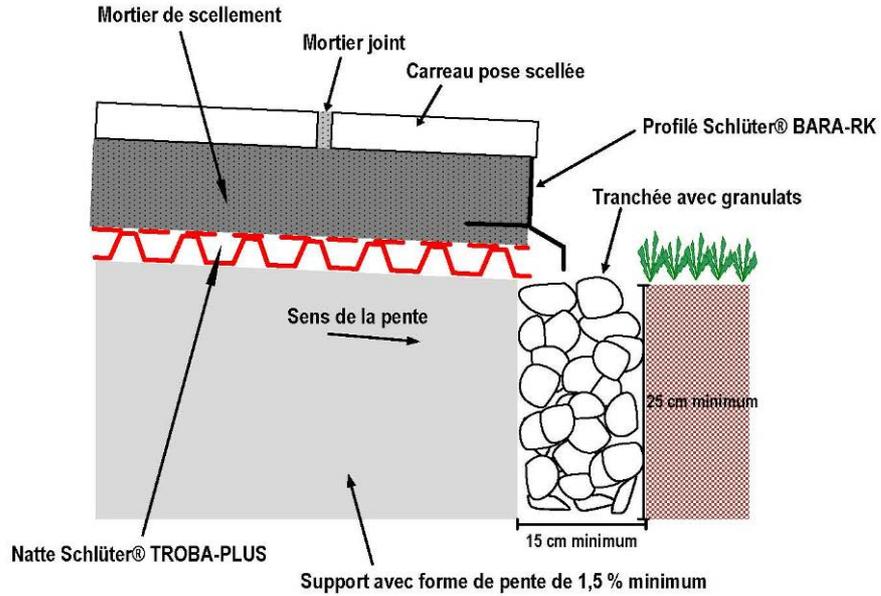
Figure 2 - Mise en œuvre de SCHLÜTER-TROBA PLUS 8 et SCHLÜTER-TROBA PLUS 12 :  
pose des lés bord à bord, recouvrement du non-tissé



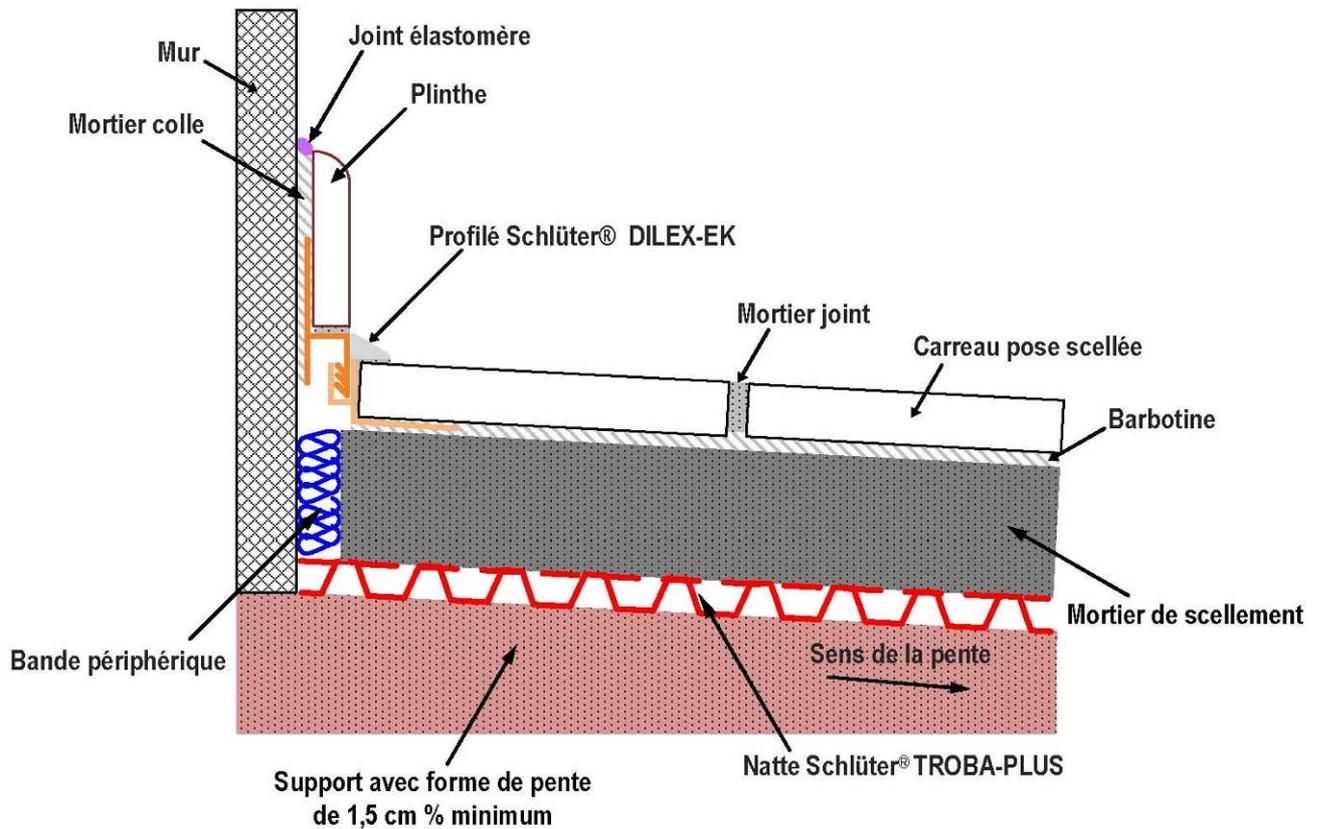
*Cas a – Traitement d'un seuil*



*Cas b - Traitement d'un chant sur terre-plein*



*Cas b bis – Traitement d'un chant avec rives sur terre-plein*



*Cas c – Traitement sol-mur avec profilé d'angle SCHLÜTER DILEX EK*

*Figure 3 - Traitement périphérique en balcons, loggias sur local ouvert et terrasses sur terre plein*

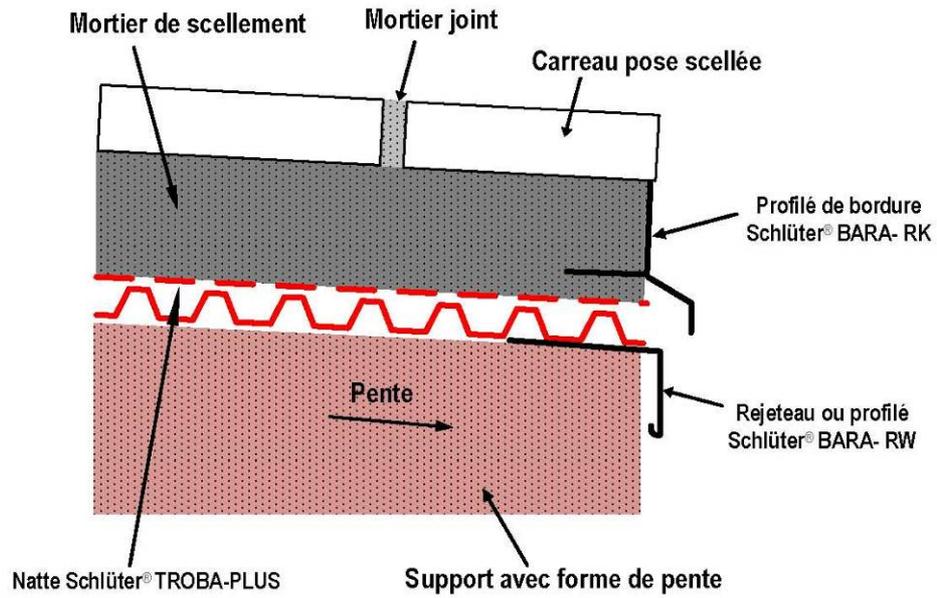


Figure 4 - Traitement des nez de balcon avec SCHLÜTER-BARA

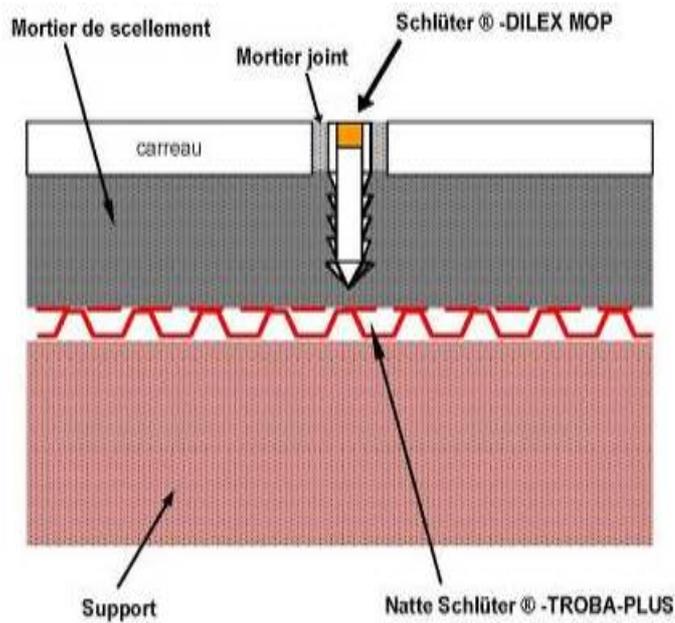


Figure 5- traitement d'un joint de fractionnement du mortier de scellement et du carrelage avec un profilé. Exemple de SCHLÜTER-DILEX-MOP

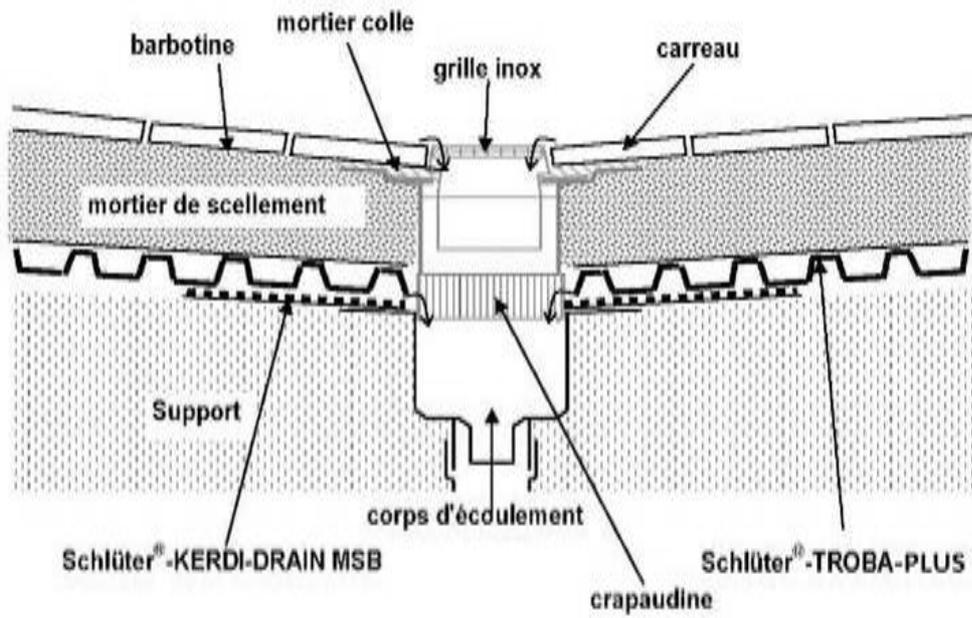


Figure 6 - Traitement des systèmes d'évacuation par siphon