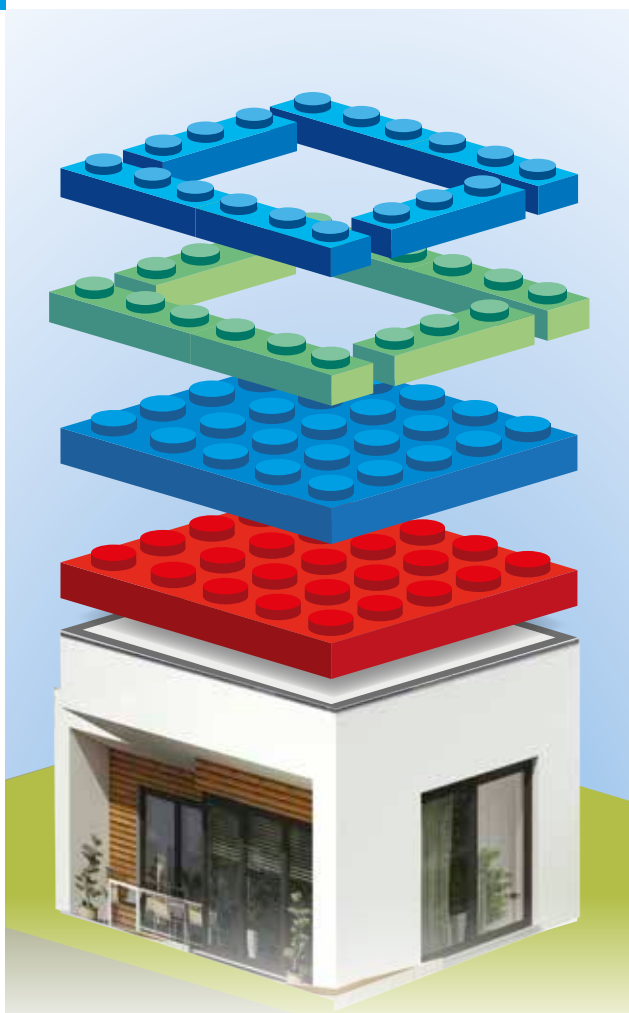


BMI Siplast



ST4R

Étanchéité à froid
des toitures-terrasses
accessibles et non accessibles

ST4R

Procédé d'étanchéité
100 % à froid pour tous types
de toitures-terrasses

Guide de pose

Icopal SAS

23-25 avenue du Docteur Lannelongue | 75014 Paris
Tél. +33 (0)1 40 84 68 00 | Fax. +33 (0)1 40 84 66 59

www.siplast.fr

Sommaire

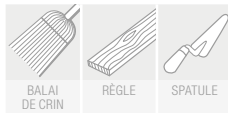
Préparation du support	3
Maçonnerie	3
Bois ou panneaux dérivés	4
Ancienne étanchéité	7
Application du Siplast Primer	13
Pose du pare-vapeur Adebase	14
Réalisation des équerres de continuité en Supracoating RLV	16
Pose de l'isolant	17
Pose de la membrane d'étanchéité Adestar	18
Réalisation des relevés en Supracoating RLV	20
Dispositifs en tête des relevés et en rives	21
Protection rapportée	26
Par dalles sur plots – 150 m ² maximum	26
Protection par chape grillagée (usage piétons) – 150 m ² maximum	27
Par bacs pré-cultivés (terrasse végétalisée non accessible)	29
Traitement des points singuliers	30

La mise en œuvre du système ST4R n'est pas admise en climat de montagne (altitude > ou égale à 900 m).

Préparation du support

Maçonnerie

Outillage nécessaire



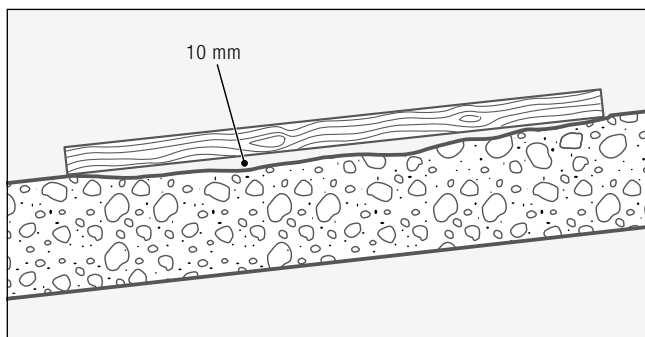
Contrôle du support en maçonnerie

Vous devez vous assurer de :

1. L'état de surface

La maçonnerie doit présenter un état de surface taloché, sans aspérités.

2. La planéité



■ 10 mm sous règle de 2,00 m.

■ 3 mm sous réglette de 0,20 m.

3. L'horizontalité

En cas de pente nulle sur des éléments porteurs de 8 m de portée ou plus, contrôler qu'il n'y a pas de retenue d'eau supérieure à 20 mm.

Préparation du support en maçonnerie

- La surface doit être balayée, propre, sèche, bien dressée, sans balèvre, débarrassée de tout corps ou matière tels que plâtre, huile, eau, etc.
- Le support doit être sec, avant le passage du Siplast Primer, et avant la pose des feuilles d'étanchéité.

Les conseils du pro

Les relevés en maçonnerie doivent être réalisés en béton armé (conformément au DTU 20.12), afin d'offrir une surface propre et un bon support aux profilés de protection.

Dans le cas contraire, le compagnon devra effectuer les préparations qui s'imposent (ragréages, réparations, etc.)

Préparation du support

Bois ou panneaux dérivés

Contrôle du support en bois ou panneaux

Pente minimum 1 %

1. En bois massif (conforme au DTU 43.4)

- Parquet de 23 mm d'épaisseur au minimum, rainé bouveté.
- Frise de 18 mm d'épaisseur au minimum.
- Planches de 22 mm.

2. En panneaux à base de bois

- Panneaux de particules ligno-cellulosiques CTB-H conformes au DTU 43.4.
- Panneaux de contre-plaqué CTB-X conformes au DTU 43.4.
- Panneaux sandwichs conformes à leurs Avis Techniques.

Selon que vous effectuez la pose de l'élément porteur de toiture en bois ou non, vous travaillerez selon les prescriptions ci-après ou vous contrôlerez qu'elles ont été observées par l'applicateur de ce support.

Préparation du support en bois ou panneaux

L'élément porteur de toiture en bois doit être continu, constitué de panneaux ou de planches posés en ménageant un intervalle de jeu minimum. Les planches ou panneaux doivent obligatoirement reposer au minimum sur 3 appuis.

1. Support planches et lames à plancher (pose bouvetée)

Le bois doit être sec et sain, cloué sur 3 appuis au minimum et généralement perpendiculaire aux appuis. Les portées maximales d'axe en axe sont les suivantes pour une épaisseur de 23 mm :

- ▶ charges < 100 daN/m² : 140 cm
- ▶ charges < 150 daN/m² : 120 cm
- ▶ charges < 200 daN/m² : 110 cm
- ▶ au-delà de 200 daN/m², il faut fournir un calcul justificatif.

2. Support frises et planches (pose jointive)

Le bois doit être sec et sain et cloué sur 3 appuis au minimum, avec un écartement de 5 mm environ (le désaffleurement entre 2 planches voisines doit être inférieur à 2 mm). L'écartement maximal entre axes des appuis (chevrons) ne peut dépasser 0,60 m.

La largeur minimale des repos sur les appuis est de 36 mm en partie courante et de 25 mm en about.

- Les bois utilisés seront conformes à la norme NF B 52.001.
- Les lames à plancher conformes à la norme NF B 54.000.
- Humidité 13 à 17 % pour les frises et planches, 7 à 15 % pour les lames à planchers.

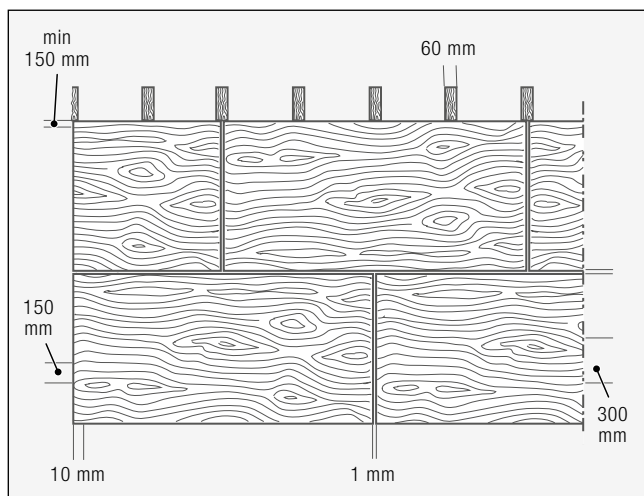
Préparation du support

Bois ou panneaux dérivés

3. Support panneaux en contre-plaqué

Ils doivent être de qualité extérieure CTB-X obligatoirement :

- ▶ cloués sur 3 appuis ;
- ▶ posés à coupe de pierre ;
- ▶ largeur minimale de repos à chaque extrémité du panneau : ≥ 25 mm.



Portées maximales (en cm) d'axe en axe, en fonction des charges et surcharges

Épaisseurs (mm)	Charges (daN/m ²)		
	100	150	200
12	60	53	46
15	76	66	60
19	96	84	76
22	110	97	88
25	125	110	100

4. Support panneaux de particules ligno-cellulosiques

- Conformes aux prescriptions du DTU 43.4.
- Cloués sur 3 appuis au minimum.
- Largeur minimale de repos à chaque extrémité du panneau : 25 mm.
- Pose à coupe de pierre.

Préparation du support

Bois ou panneaux dérivés

Portées maximales (en cm), en fonction des charges et surcharges

Épaisseurs (mm)	Charges (daN/m ²)			Modules d'élasticité (Mpa) (1 Mpa = 10 daN/cm ²)
	100	150	200	
18/19	87	76	69	3 000
22	101	88	80	3 000
24/25	114	100	91	3 000
30	129	113	102	2 500
35	140	122	111	2 000
40	160	140	127	2 000
44/45	180	157	143	2 000
50	181	158	144	1 500

5. Supports panneaux sandwiches

Pose conforme aux prescriptions de leur Avis Technique particulier.

- Panneaux de contre-plaqué conformes à la norme NF B 54.161.
- Panneaux de particules conformes aux normes NF B 54.100 et NF B 54.110, ou bénéficiant d'Avis Technique.

Les conseils du pro

Que les relevés soient réalisés en bois ou en maçonnerie, il est impératif de fixer une costière en acier galvanisé, pour désolidariser les relevés et la partie courante du support en question.

L'épaisseur de la tôle galvanisée dépend de la hauteur du relevé ; l'aile horizontale est de 10 cm mini.

La costière est adossée au relevé et fixée en quinconce (dans l'aile horizontale), à raison de 5 clous/ml.

Préparation du support

Ancienne étanchéité

Outillage nécessaire

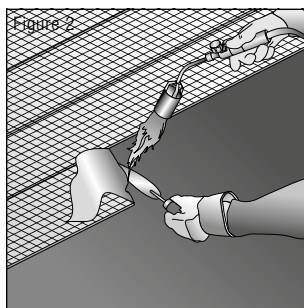
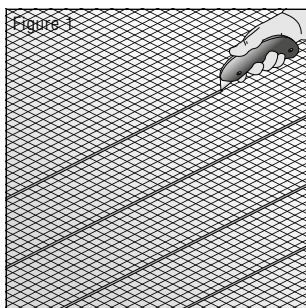


Contrôle du support

Ancienne étanchéité avec autoprotection métallique

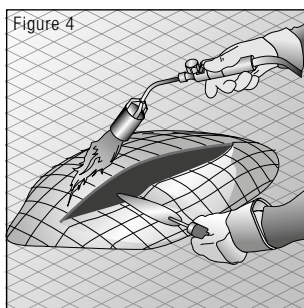
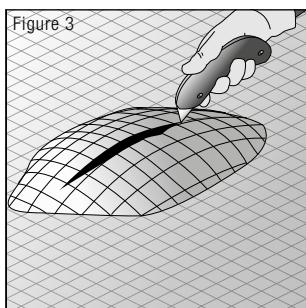
■ Autoprotection corrodée ou abîmée, sans déformations apparentes

Découper la pellicule d'aluminium (ou autre) par bande, sans craindre de détériorer la couche de bitume en-dessous (figure 1). Chauffer la protection métallique à la flamme du chalumeau (propane) et l'enlever en la pelant (figure 2).



■ Cloques, fissures ou plis

Découper la pellicule d'aluminium (ou autre) par bande, sans craindre de détériorer la couche de bitume en dessous (figure 3). Chauffer la protection métallique à la flamme du chalumeau (propane) et l'enlever en la pelant (figure 4).



Préparation du support

Ancienne étanchéité

Après avoir déladé la protection métallique, trancher les cloques et les plis, puis assécher, avant d'effectuer les réparations qui s'imposent, notamment le pontage des fissures.

Les conseils du pro

Dans tous les cas, le compagnon devra s'assurer de la bonne tenue de l'étanchéité en place sur la partie courante, comme sur les relevés.

En cas de doute, contacter un délégué régional ou le service technique de Siplast, avant de commencer les travaux de réfection.

Dans le cas d'une ancienne étanchéité trop dégradée ou dans un état douteux, prévoir un arrachage complet des relevés, de la partie courante ou des deux.

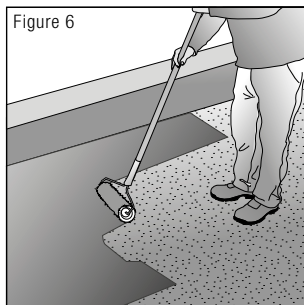
Préparation du support

Ancienne étanchéité

Ancienne étanchéité avec autoprotection minérale (paillettes ou granulés)

■ Étanchéité sans déformations apparentes

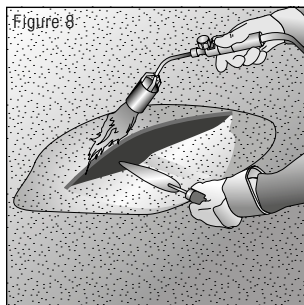
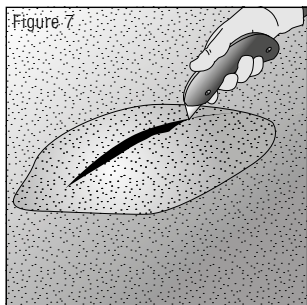
Brosser et nettoyer soigneusement (figure 5), puis appliquer l'impression Siplast Primer (figure 6), avant la mise en place du procédé ST4R.



■ Cloques, fissures ou plis

Brosser et nettoyer soigneusement.

Trancher les cloques et les plis, puis assécher, avant d'effectuer les réparations qui s'imposent, notamment le pontage des fissures (figures 7 et 8).



Préparation du support

Ancienne étanchéité

Appliquer l'impression Siplast Primer (figure 9), avant la mise en place du procédé ST4R.

Figure 9

**Les conseils du pro**

Dans tous les cas, le compagnon devra s'assurer de la bonne tenue de l'étanchéité en place sur la partie courante, comme sur les relevés.

En cas de doute, contacter un délégué régional ou le service technique de Siplast, avant de commencer les travaux de réfection.

Dans le cas d'une ancienne étanchéité trop dégradée ou dans un état douteux, prévoir un arrachage complet des relevés, de la partie courante ou des deux.

Préparation du support

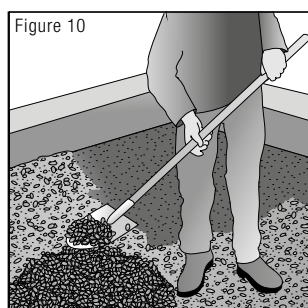
Ancienne étanchéité

Ancienne étanchéité sans autoprotection (sous gravillons, dalles sur plots, etc.)

■ Étanchéité sans déformations apparentes

Déplacer le gravillon ou les dalles, afin d'accéder à l'étanchéité en place (figure 10).

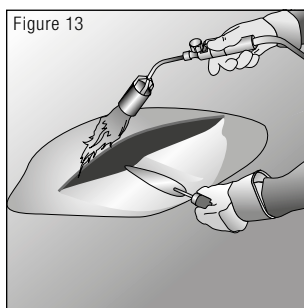
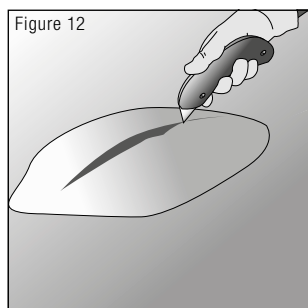
Brosser et nettoyer soigneusement (figure 11), puis appliquer l'impression Siplast Primer, avant la mise en place du procédé ST4R.



■ Cloques, fissures ou plis

Brosser et nettoyer soigneusement.

Trancher les cloques et les plis puis assécher avant d'effectuer les réparations qui s'imposent, notamment le pontage des fissures (figures 12 et 13).



Préparation du support

Ancienne étanchéité

Appliquer l'impression Siplast Primer (figure 14), avant la mise en place du procédé ST4R.

Figure 14

**Les conseils du pro**

Dans tous les cas, le compagnon devra s'assurer de la bonne tenue de l'étanchéité en place sur la partie courante, comme sur les relevés.

En cas de doute, contacter un délégué régional ou le service technique de Siplast, avant de commencer les travaux de réfection.

Dans le cas d'une ancienne étanchéité trop dégradée ou dans un état douteux, prévoir un arrachage complet des relevés, de la partie courante ou des deux.

Application du Siplast Primer

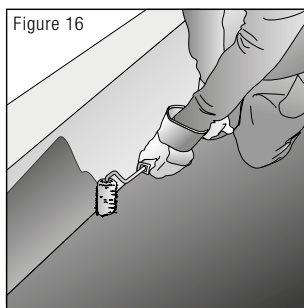
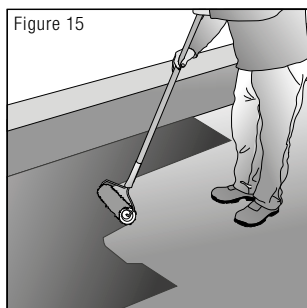
Outillage nécessaire



Application du Siplast Primer

À la brosse ou au rouleau, sur support propre et sec (figures 15 et 16).

Attention : le passage du Siplast Primer ne constitue pas une mise hors d'eau.



Consommation

Selon la porosité du support.

Exemples

- Maçonnerie : 0,2 à 0,5 l/m², selon l'état du support.
- Panneaux dérivés du bois : 0,2 l/m²

Séchage

- De quelques heures à un jour selon les conditions climatiques.

Pose du pare-vapeur Adebase (solution avec isolant)

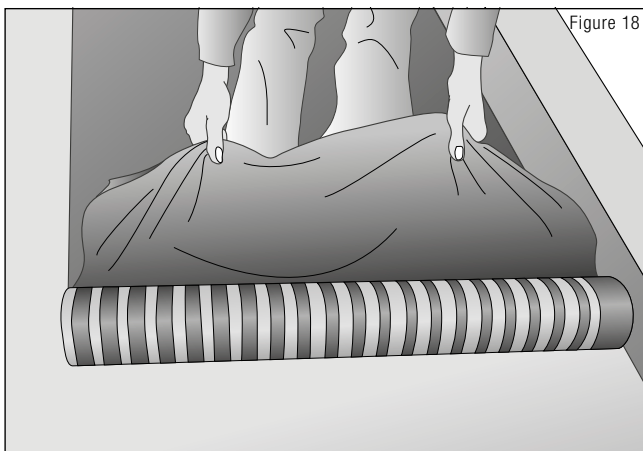
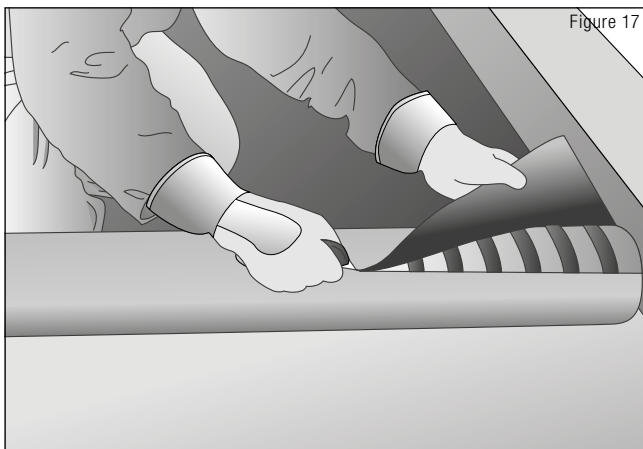
Outils nécessaires



Dérouler la membrane Adebase perpendiculairement ou dans le sens de la plus grande pente.

Réenrouler le lé de moitié et découper le film en sous-face, en prenant soin de ne pas entailler la membrane (figure 17).

Tirer le film en poussant le rouleau avec les pieds et procéder de façon identique pour l'autre moitié (figure 18).



Pose du pare-vapeur Adebase

(solution avec isolant)

La pose des lés suivants doit être faite en respectant un recouvrement minimum de 6 cm sur la longueur et 15 cm en about de lés. Les lés doivent être posés en quinconce (figures 19 et 20).

Figure 19

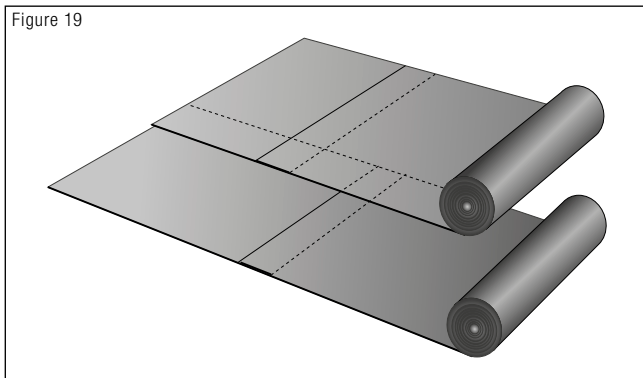
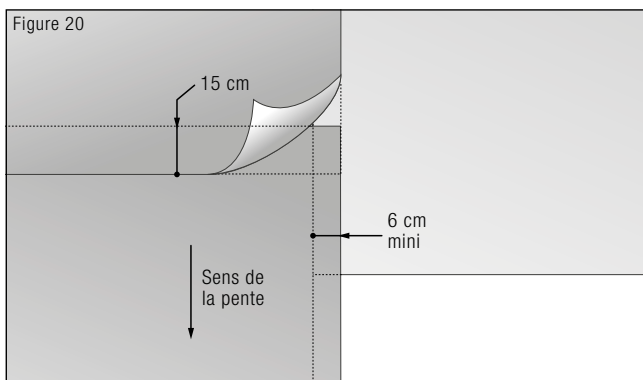


Figure 20



Les recouvrements longitudinaux adhésifs sont protégés par un film qui doit être retiré en même temps que le film situé en sous-face de la membrane.

Les conseils du pro

Les recouvrements latéraux sont fermés au Supracoating RLV sur 15 cm.

Avant de quitter le chantier, si les équerres de continuité n'ont pas pu être réalisées, il est impératif de fermer Adebasis en périphérie, en appliquant Supracoating RLV sur 15 cm. Penser aussi à fermer les recouvrements longitudinaux en appliquant du Supracoating RLV, pour mettre la terrasse hors d'eau.

Réalisation des équerres de continuité en Supracoating RLV

Outillage nécessaire

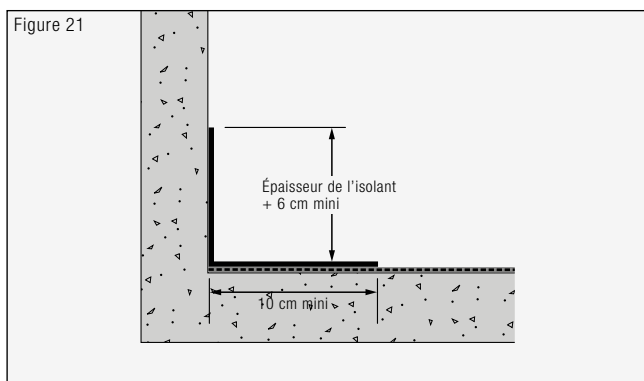


Appliquer Supracoating RLV en appliquant 1 couche de 500 g/m², qui formera une équerre.

Le développé de cette équerre doit être le suivant (figure 21):

Talon : 10 cm mini en recouvrement du pare-vapeur (Adebase)

Hauteur : épaisseur de l'isolant + 6 cm mini



Pose de l'isolant

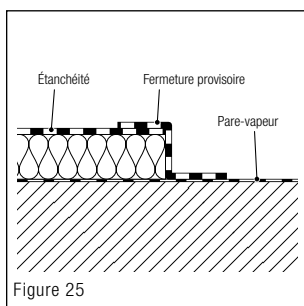
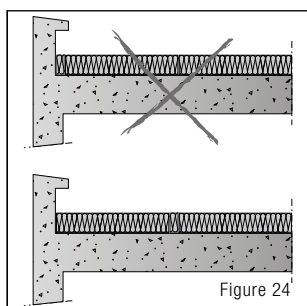
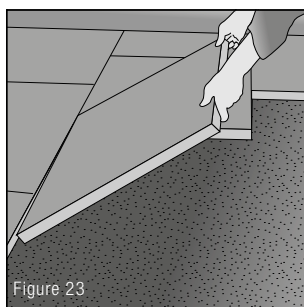
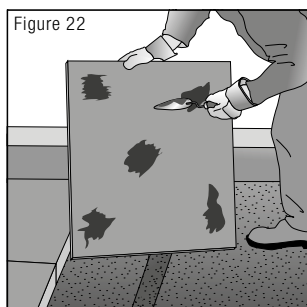
Outillage nécessaire



Les panneaux d'isolant sont posés à l'avancement en décalant les joints (pose à joints décalés) à raison de 5 plots de Supracoating RLV ou de colle Star par panneau (environ 0,6 kg par panneau).

Appliquer le panneau isolant sur le pare-vapeur en évitant de placer des petits éléments en périphérie.

La surface des panneaux doit être nettoyée avant de recevoir la première couche d'étanchéité.



Les conseils du pro

Au droit de la platine d'évacuation des eaux pluviales (EEP), le panneau doit être décaissé de 2 cm et les panneaux situés aux pourtours du panneau décaissé doivent être chanfreinés pour éviter une cassure droite.

Pose de la membrane d'étanchéité Adestar

Outils nécessaires



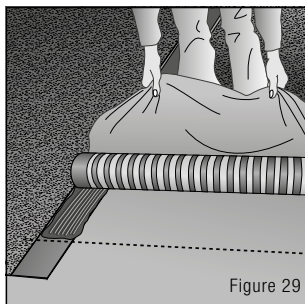
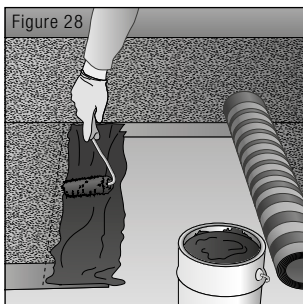
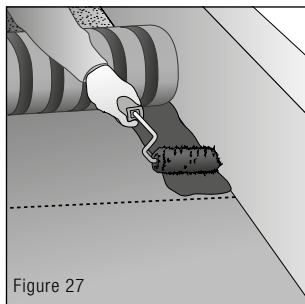
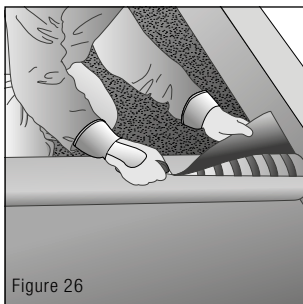
Dérouler la membrane Adestar perpendiculairement ou dans le sens de la plus grande pente.

Réenrouler le lé de moitié et découper le film en sous-face, en prenant soin de ne pas entailler la membrane (fig. 26).

Tracer des repères afin de ne pas déborder lors de l'application du Supracoating RLV.

Encoller la zone à traiter (recouvrements longitudinaux et/ou latéraux) à l'aide d'un rouleau laine et d'un peigne avec denture triangulaire de 2 mm (mini) en prenant soin de ne pas déborder des repères (fig. 27 et 28).

Tirer le film en poussant le rouleau avec les pieds et procéder de façon identique pour l'autre moitié (fig. 29).



Pose de la membrane d'étanchéité Adestar

La pose des lés suivants doit être faite en respectant un recouvrement minimum de 12 cm sur la longueur et 15 cm dans la largeur. Les lés doivent être posés en quinconce (fig. 30 et 31).

Les recouvrements longitudinaux et latéraux doivent être marouflés avec le plus grand soin.

Figure 30

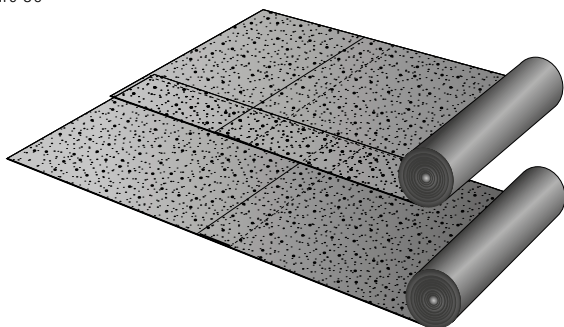
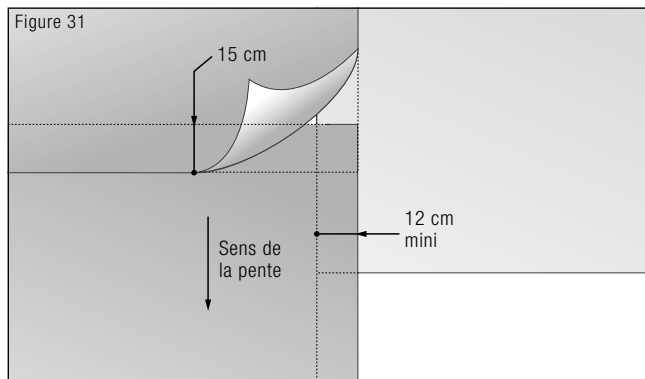


Figure 31



Les conseils du pro

Il est impératif que les équerres de renfort soient réalisées à l'avancement, afin d'assurer l'étanchéité en périphérie de la terrasse. Si cela n'a pas été fait, fermer, en appliquant du Supracoating RLV, sur une largeur de 15 cm, pour mettre la terrasse hors d'eau.

Réalisation des relevés en Supracoating RLV

Outillage nécessaire



Les relevés sont réalisés avec le procédé d'étanchéité liquide à base de bitume-polyuréthane monocomposant.

Tracer un trait au cordeau à 15 cm des relevés et émergences, sur toute la périphérie.

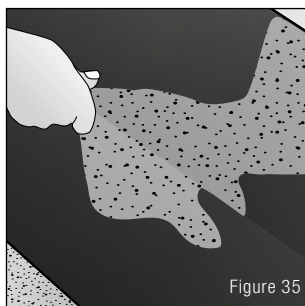
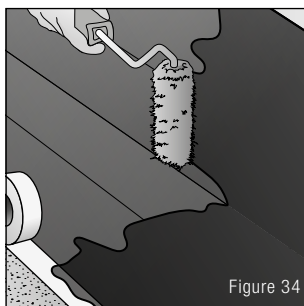
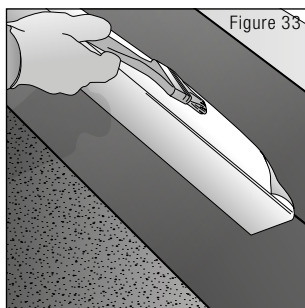
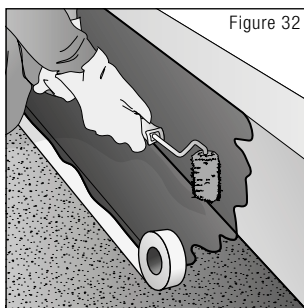
Poser un ruban adhésif de protection au droit du trait, afin de délimiter la largeur du talon. Réaliser une 1^{re} passe d'environ 900 g/m², à l'aide d'un rouleau, en formant une équerre, dont le talon sera au minimum de 15 cm (figure 32).

Poser la bande de renfort d'angle en Parathane Mat (bande pliée en deux), en la marouflant dans la première passe encore fraîche (figure 33).

Retirer le ruban adhésif.

Après séchage, poser de nouveau un ruban adhésif de protection au droit du talon formé par la première passe. Appliquer la 2^e passe de bitume-polyuréthane (700 g/m²) (figure 34).

Nota : la finition s'obtient en appliquant des paillettes de la même couleur que l'Adestar, à l'aide d'une raclette à joint, dans la 2^e passe encore fraîche (figure 35).



Dispositifs en tête des relevés et en rives

Protection des relevés par Solin 73

Le Solin 73 est utilisé pour la protection en tête des relevés.

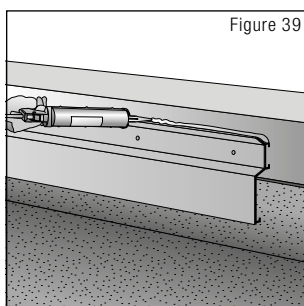
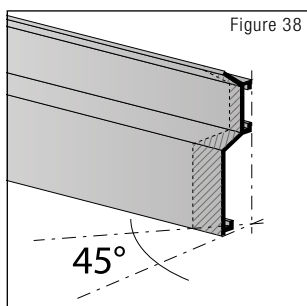
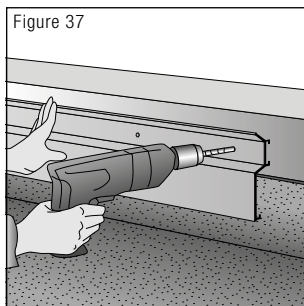
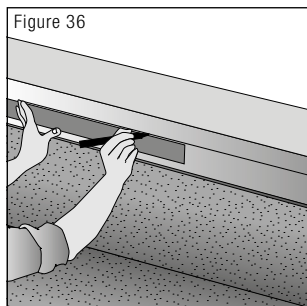
Tracer, positionner Solin 73, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil (figure 36).

Fixer à l'aide de chevilles \varnothing 6 mm tous les 30 cm minimum.

Pré-percer le profil si besoin est (figure 37).

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biseau pour ajuster les profils de part et d'autre de l'angle, selon l'angle à obtenir avant de fixer les profils (figure 38).

Lorsque la mise en place des profilés Solin 73 est terminée, réaliser un joint pompe au mastic PU, sur toute la périphérie (figure 39).



Dispositifs en tête des relevés et en rives**Protection des relevés par Solin Dalle**

Le solin Dalle est utilisé pour la protection en tête des relevés et faciliter la pose des dalles Courcelles, en périphérie.

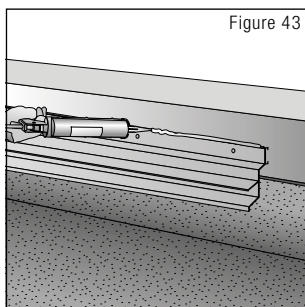
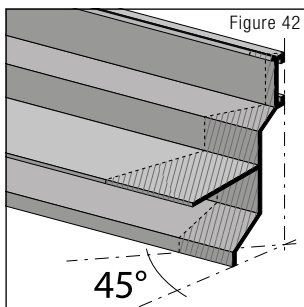
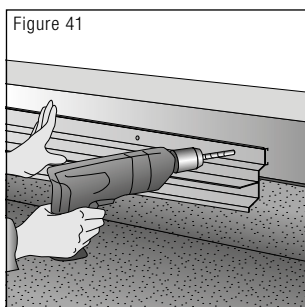
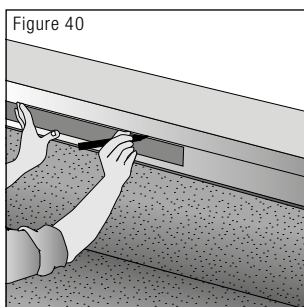
Tracer, positionner Solin Dalle, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil (figure 40).

Fixer à l'aide de chevilles \varnothing 6 mm tous les 30 cm minimum.

Pré-percer le profil, si besoin est (figure 41).

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biaise pour ajuster les profils de part et d'autre de l'angle selon l'angle à obtenir avant de fixer les profils (figure 42).

Lorsque la mise en place des profilés Solin Dalle est terminée, réaliser un joint pompe en mastic PU, sur toute la périphérie (figure 43).



Dispositifs en tête des relevés et en rives

Protection des relevés par Solin Plinthe 145 mm

Le solin Plinthe 145 mm est utilisé pour la protection en tête des relevés qui doivent dépasser de 10 cm au-dessus de la protection dure, dans le cas où une protection des relevés par enduits ciment n'est pas possible.

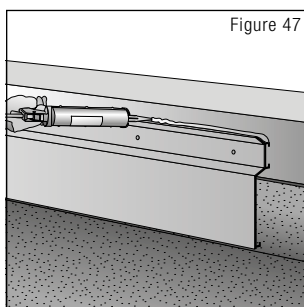
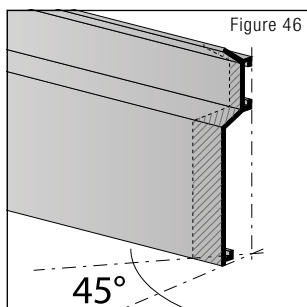
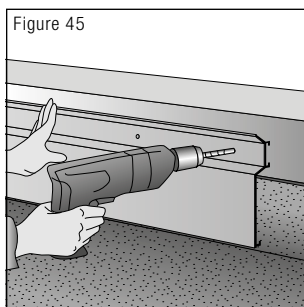
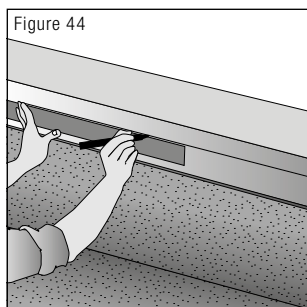
Tracer, positionner le solin, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil (figure 44).

Fixer à l'aide de chevilles \varnothing 6 mm tous les 30 cm minimum.

Pré-percer le profil si besoin est (figure 45).

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biseau pour ajuster les profils de part et d'autre de l'angle, selon l'angle à obtenir avant de fixer les profils (figure 46).

Lorsque la mise en place des solins est terminée, réaliser un joint pompe au mastic PU, sur toute la périphérie (figure 47).

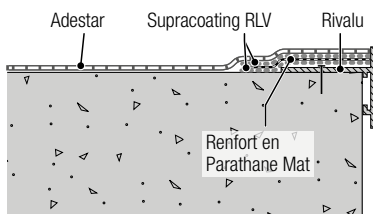


Les conseils du pro

Ce dispositif permet d'assurer une protection efficace et esthétique des relevés d'étanchéité.

Dispositifs en tête des relevés et en rives**Rives**

Figure 48



Fixer Rivalu (figure 49).

Appliquer l'impression Siplast Primer sur la dalle et sur Rivalu (figure 50).

Poser une première couche de Supracoating RLV sur Rivalu en débordant sur la dalle (figure 51).

Mettre en place la toile Parathane Mat et maroufler (figure 52).

Poser une deuxième couche de Supracoating RLV (figure 53).

Appliquer la membrane Adestar (figure 54).

Dispositifs en tête des relevés et en rives

Figure 49

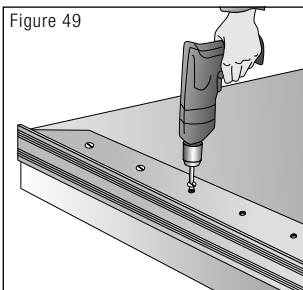


Figure 50

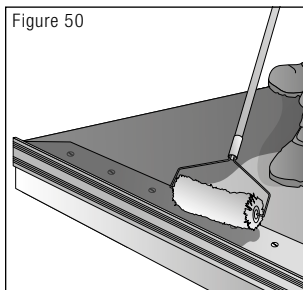


Figure 51

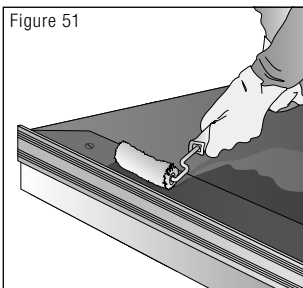


Figure 52

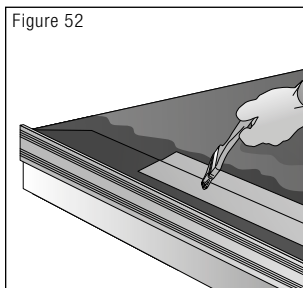


Figure 53

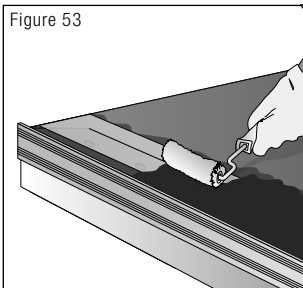
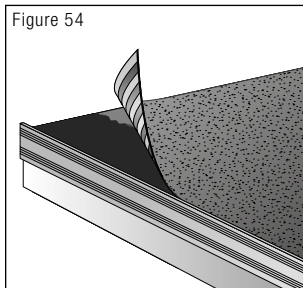


Figure 54

**Les conseils du pro**

Lorsque Rivalu 33 est remplacée par des éléments en zinc ou en acier galvanisé, la fixation des profilés se fait avec des clous galvanisés têtes larges.

Protection rapportée

Par dalles sur plots – 150 m² maximum

Outillage nécessaire

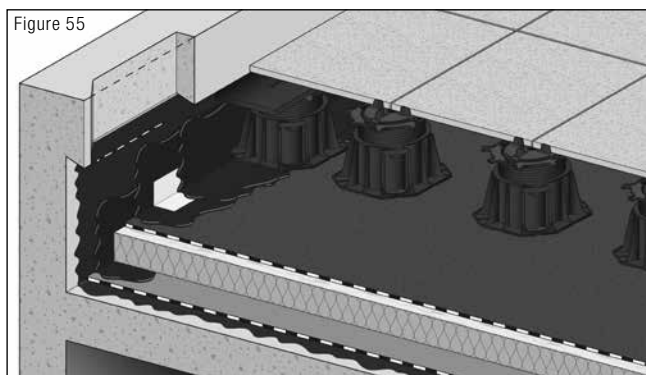


Pose des plots et dalles

Attention :

- ▶ Avant d'exécuter la pose des plots et dalles, il est recommandé d'effectuer une « mise en eau » de 48 h afin de vérifier la bonne exécution de la pose de l'étanchéité et le repérage des zones de rétention d'eau.
- ▶ **La pose des plots et dalles ne peut s'effectuer avant 8 jours.** Prévoir une protection de l'étanchéité (chemin de circulation en planches) ou interdire l'accès à la toiture.

Principe



Pose des Plots Zoom

- Parties courantes :
 - ▶ 4 à 6 plots par m², en fonction des dimensions des dalles.
 - ▶ Hauteurs possibles sous les dalles circulables :
 - Plots Zoom 2 40/65 : 40 mm mini à 65 mm maxi ;
 - Plots Zoom 2 60/105 : 60 mm mini à 105 mm maxi ;
 - Plots Zoom 2 100/145 : 100 mm mini à 145 mm, 185 mm avec une réhausse ou 225 mm avec deux rehausses maxi.
- Les imperfections des sous-faces des dalles peuvent être absorbées par une rondelle amortissante.

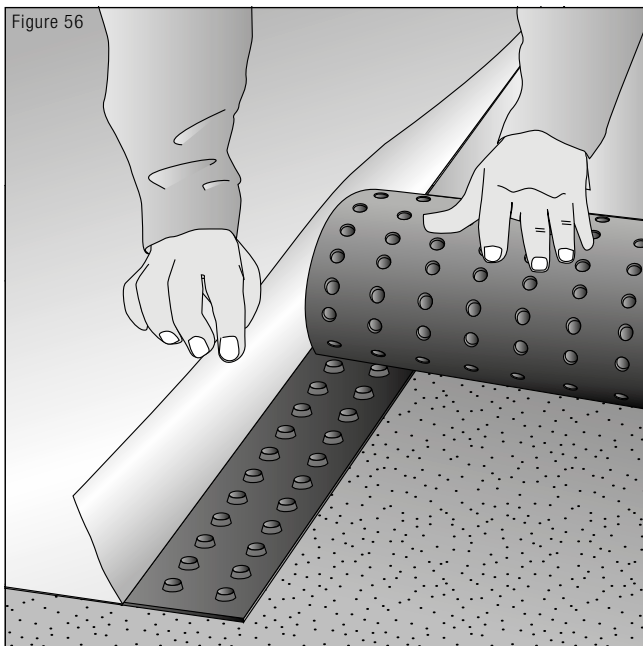
Nota : il est conseillé d'utiliser les profilés Solin Dalle pour réaliser la protection en tête des relevés d'étanchéité et porter les dalles circulables en périphérie.

Protection rapportée

Protection par chape grillagée
(usage piétons) – 150 m² maximum

Dérouler la couche de désolidarisation et de drainage Draina G10 sur l'étanchéité (face géotextile apparente). Les recouvrements se font en décollant le géotextile sur 6 cm (3 plots) et en venant emboîter les plots du deuxième rouleau. La bavette de 6 cm de géotextile du premier rouleau est rabattue par la suite.

Figure 56



Les conseils du pro

Maintenir le Draina G10 bien à plat en utilisant des parpaings posés sur chant.

Protection rapportéeProtection par chape grillagée (usage piétons) – 150 m² maximum

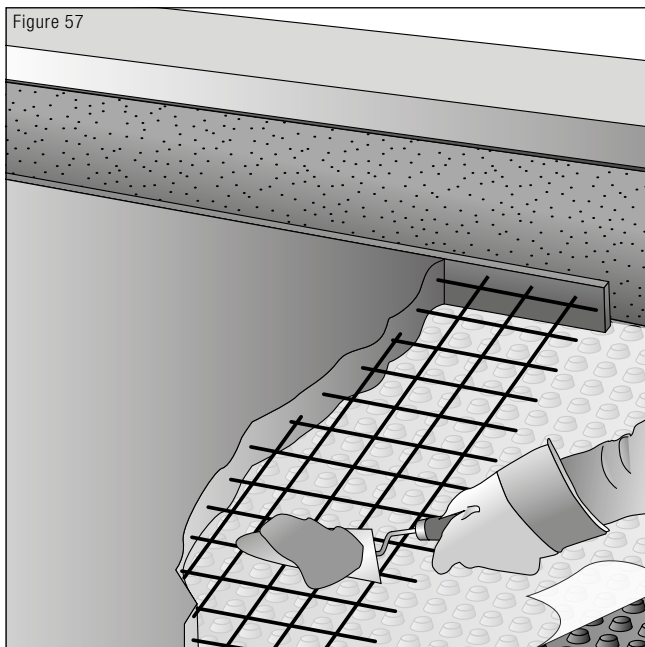
Réaliser une chape dosée de 350 à 400 kg/m³ de sable additionnée d'un plastifiant réducteur d'eau.

La chape aura une épaisseur de 5 cm et sera armée d'un treillis soudé à maille 50 mm x 50 mm (masse d'environ 220 g/m²).

Aménager un joint large de 2 cm rempli d'un matériau compressible le long des relevés et des émergences (cheminées, éclairants, etc.).

Nota : des joints de fractionnement d'une épaisseur de 1 cm doivent être réalisés tous les 4 m en respectant une surface maximale de 10 m². Ils seront remplis d'un mastic de dureté shore A > 60.

Figure 57

**Les conseils du pro**

En l'absence de relevés, prévoir un dispositif en rive permettant l'arrêt de la chape et l'écoulement des eaux d'infiltration captées par la couche de drainage.

Ces systèmes de profilés assurent aussi la finition de l'ouvrage dans les abouts de dalle.

Protection rapportée

Par bacs pré-cultivés (terrasse végétalisée non accessible)

Outillage nécessaire



Poser les bacs pré-cultivés Canopia Jardibac sur l'étanchéité.

Respecter si possible une distance entre les bacs et les relevés de 40 cm afin d'aménager une zone dite « stérile » avec des gravillons.

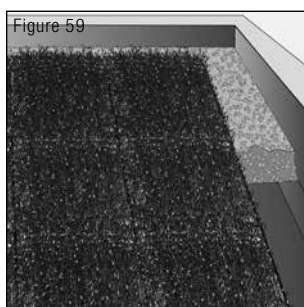
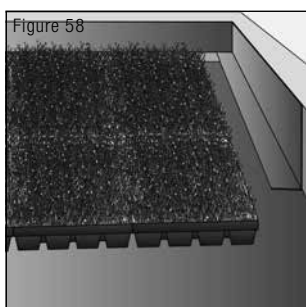


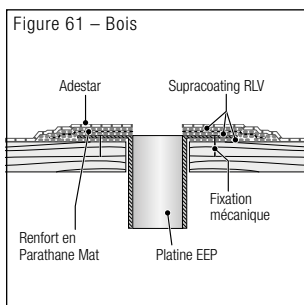
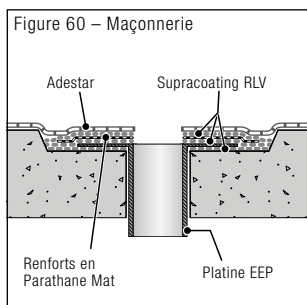
Tableau des caractéristiques

Dimensions du bac	Longueur / Largeur / Hauteur	600 / 400 / 90 mm
Bac	Matériau	PP recyclé
Substrat	Épaisseur	7 cm
Filtre	Type	Non tissé synthétique
Capacité maximale de rétention en eau (fond de bac et substrat)		17 l/m ²
Drainage	Nombre de trous de drainage	80 fentes/m ²
	Surface drainante totale	700 cm ² /m ²
Poids des bacs	À sec	18 kg (soit 48 kg/m ²)
	À CME*	24 kg (soit 95 kg/m ²)

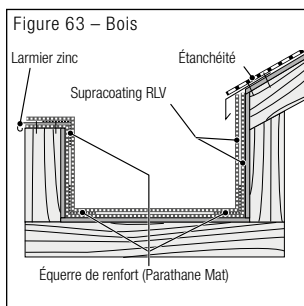
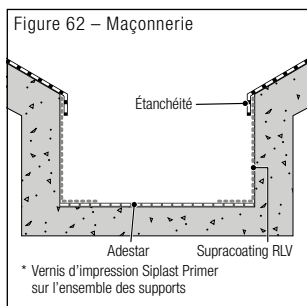
*Capacité maximale en eau

Traitement des points singuliers

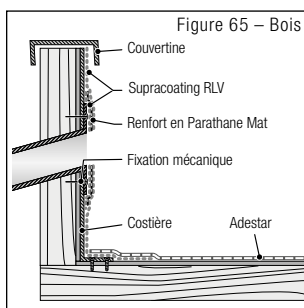
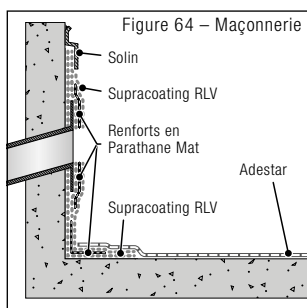
Évacuation des eaux pluviales

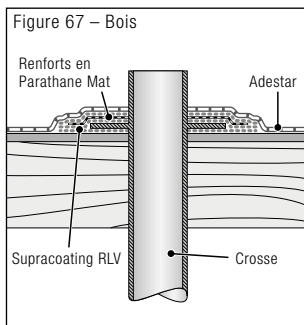
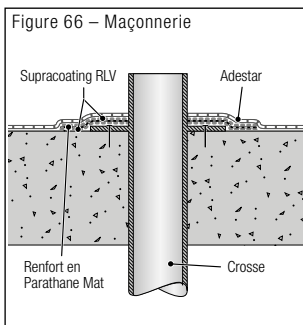
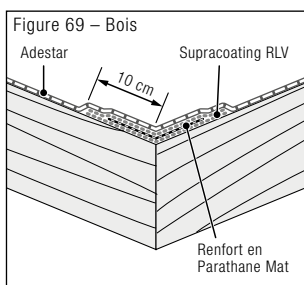
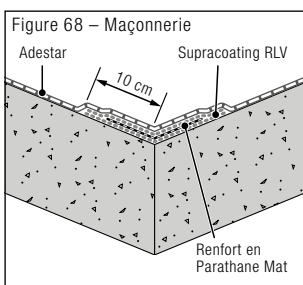


Chéneaux



Trop-plein



Traitement des points singuliers**Traversées de toitures****Noues****Joints de dilatation**

Pour le traitement des joints de dilatation, nous consulter.



Filiale du groupe Standard Industries, le groupe BMI est le plus grand fabricant de solutions de couverture et d'étanchéité en Europe. Avec 128 sites de production et des activités en Europe, dans certaines régions d'Asie et en Afrique du Sud, la société possède plus de 165 ans d'expérience. Plus de 9 500 employés proposent aux clients des marques bien établies comme Braas, Monier, Icopal, Bramac, Cobert, Coverland, Klöber, Monarflex, Redland, Siplast, Vedag, Villas, Wierer et Wolfen. Le siège du groupe BMI est basé à Londres.

Pour en savoir plus : www.bmigroup.com.

C1-0108 | 05/20 | Photos et illustrations : Icopal ; DR | Illustrations non contractuelles | RCS Paris 552 100 984

Icopal SAS

23-25 avenue du Docteur Lannelongue

75014 Paris

Tél. +33 (0)1 40 84 68 00

Fax. +33 (0)1 40 84 66 59

www.siplast.fr