SURE-SEAL®

MANUEL

Cher client

Ce dossier technique présente un aperçu des produits de la gamme Sure-Seal et Sure-White, et de l'application des membranes en caoutchouc EPDM.

Avant de vous lancer dans l'application des produits Sure-Seal/Sure-White, vous devez suivre un cours de pose. Pour bénéficier d'une formation optimale, vous pouvez faire appel à notre service technique. À cette fin, veuillez prendre contact avec le secrétariat de VM Building Solutions au numéro de téléphone +32 9 321 99 21.

Inscrivez-vous à l'une de nos formations Sure-Seal/Sure-White sur notre site web **www.vmbuildingsolutions.com** ou contactez-nous pour plus d'informations.

Scannez-moi et abonnez-vous directement

L'équipe VM Building Solutions

VM BUILDING SOLUTIONS

SURE-SEAL®

Informations générales

Justification

Ce manuel technique consacré aux produits Sure-Seal et Sure-White remplace toutes les versions antérieures. Son contenu est le reflet exact de la technique actuelle d'application des produits à base d'EPDM Sure-Seal et Sure-White conçus par Carlisle. Pour procéder à la mise en œuvre des produits Sure-Seal et Sure-White sur des cas particuliers de toitures qui ne sont pas traités dans ce manuel, vous devez prendre contact avec le service technique de VM Building Solutions.

Directives générales

Il est capital que la pose des produits en caoutchouc EPDM Sure-Seal (noir) et Sure-White (blanc) soit conforme aux consignes d'application les plus récentes. C'est également à l'utilisateur/trice qu'incombe la responsabilité de s'assurer qu'il/elle dispose de la dernière version en date de ce manuel technique. Vous pouvez vous procurer les fiches techniques, fiches de données de sécurité et notices techniques de nos produits auprès des services de VM Building Solutions.

Il ne faut utiliser que les produits conseillés par VM Building Solutions. Les différents composants du système Sure-Seal sont parfaitement compatibles et forment un tout (cette observation s'applique aussi au système Sure-White). L'utilisation d'autres matériaux aura une influence défavorable sur le système. En conséquence, VM Building Solutions décline toute responsabilité en pareil cas. Aucune dilution du primer, de la colle et du mastic n'est autorisée. La température minimale d'application du primer, de la colle et du mastic est de 5°C sauf indication contraire sur la fiche technique et/ou l'emballage correspondant.
Il faut impérativement que les surfaces à encoller soient propres, sèches, dépoussiérées et exemptes de traces d'huile et de graisse. Le support sur lequel tout produit Sure-Seal ou Sure-White sera appliqué doit remplir une série de conditions précises décrites ci-après.
Les travaux de préparation du support doivent être complètement achevés avant toute application éventuelle d'un produit Sure-Seal ou Sure-White.

Résistance chimique

Les membranes Sure-Seal ou Sure-White EPDM sont dotées d'une résistance satisfaisante à la plupart des produits chimiques. Toutefois, à haute température, les membranes peuvent être gravement endommagées par certaines substances telles que essence, benzène, pétrole, solvants organiques, matières grasses, huiles, goudrons, détergents et oxydants concentrés. En cas de doute, il faut consulter les services de VM Building Solutions.

Copyright
Les textes de cette publication sont soumis au droit d'auteur. Ni la copie ni les reproductions de ces textes ne sont admises, sauf autorisation expresse accordée par écrit par VM Building Solutions.

Sommaire

Matériel 4

Mise en œuvre 23

Plans détaillés 45

SURE-SEAL®

Matériel



1. Sure-Seal® FR EPDM

Sure-Seal® FR	2,28 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	3,05 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	4,57 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	5,08 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	6,10 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	7,62 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	9,15 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	12,20 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR	15,25 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm



Sure-Seal® FR	4,57 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR	5,03 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR	6,10 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR	7,62 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR	9,15 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR	12,20 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR	15,25 m x 30,50 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm

La membrane Sure-Seal® FR EPDM est une membrane non nettoyée appliquée à la colle Bonding adhesive 90.8.30A (voir ci-après).



Certificats importants

- Homologation UEATC
- Attestation BBA
- Certificat produit ATG
- Avis Technique CSTB
- Certificat de récupération de l'eau de pluie
- BROOF(t1)
- Cahier des charges Alpha Contrôle

2. Sure-Seal® FR Kleen EPDM

Sure-Seal® FR Kleen	3,05 m x 30,5 m	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR Kleen	3,05 m x coupure	Épaisseur EPDM: 1,2 mm
Sure-Seal® FR Kleen	3,05 m x 30,5 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-Seal® FR Kleen	3,05 m x coupure	Épaisseur EPDM: 1,5 mm

Le Sure-Seal® FR Kleen EPDM est une membrane nettoyée appliquée à la colle spray fix au moyen d'une cuve à pression (voir ci-après).



2.1 Sure-White® EPDM

Sure-White®	1.5 m x 12.5 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm
Sure-White®	3,05 m x 30,5 m	Épaisseur EPDM: 1,5 mm

3. Sure-Seal® FR pre-tape EPDM

Sure-Seal® FR pre-tape 3,05 m x 30,50 m
Épaisseur EPDM: 1,2 mm

Sure-Seal® FR pre-tape 3,05 m x 30,50 m
Épaisseur EPDM: 1,5 mm

Remarque

Deux membranes en un paquet = 186,03 m^2/paquet

Aussi bien nos rouleaux noirs de Sure-Seal® FR pre-tape sont pourvus en usine d'une bande de joint adhésive préfabriquée. Ce dispositif de joint présente de nombreux avantages sur le plan de la qualité, des garanties, de la rapidité et de la précision de mise en œuvre. Les membranes Sure-Seal® FR pre-tape EPDM s'appliquent à la colle spray fix ou Bonding adhesive 90.8.30A (voir plus loin).



Le joint d'usine pre-tape augmente considérablement le rendement lors de l'exécution des jonctions : il suffit d'appliquer le primer sur un seul côté, de retirer la feuille de protection du tape, puis de maroufler pour obtenir un résultat d'étanchéité irréprochable.

Grâce au pre-tape : AMÉLIORATION DE 70% DU RENDEMENT DE POSE



4. Bandes Sure-Seal® FR Kleen EPDM

Bandes en EPDM VS 1,2 mm:
0,1 m, 0,2 m, 0,3 m, 0,4 m, 0,5 m, 0,6 m, 0,7 m, 0,8 m, 1,00 m x 30,5 m
Bandes en EPDM VS 1,5 mm:
0,15 m, 0,3 m, 0,4 m, 0,5 m, 0,6 m, 0,7 m, 0,8 m, 1,00 m x 30,5 m

Dans les projets de constructions neuves ou de rénovations, vous pouvez utiliser des bandes qui sont attachées contre ou dans les murs intérieurs et/ou extérieurs en tant qu'étanchéité et rupture de capillarité contre l'humidité. Par la suite, lors de l'exécution de l'étanchéité de la toiture, les couvreurs pourront assurer la jonction avec les bandes qui peuvent servir de solins ou de relevés. Dans ce dernier cas, la largeur utile de la bande (hauteur) hors mur devra être égale ou supérieure à 15 cm. Pour obtenir une jonction correcte, il faut respecter toutes les directives de réalisation des joints.



5. HP-250 primer

Conditionnement:
3,78 litres par bidon

Consommation:
0,04 litres environ par mètre de joint
0,04 litres environ par mètre PS flashing polyback (15 cm)
0,04 litres environ par mètre PS cover polyback (15 cm)

La consommation totale diminue de près de 50% en cas d'utilisation de membranes pre-tape.

Utilisé comme produit de prétraitement du caoutchouc EPDM, le HP-250 primer confère une excellente adhésivité aux articles suivants : SecurTAPE polyback, PS cover polyback, PS flashing polyback, PS RUSS polyback ou mastic EPDM.

Mélangez avec application le HP-250 primer pendant 5 minutes au moins jusqu'à ce que la redistribution des pigments décantés au fond du pot donne au produit une teinte uniforme. La température minimale d'application est de +5°C.

Il est capital d'appliquer le HP-250 primer sur un support sec et propre, puis de le laisser sécher. L'application du HP-250 primer a pour effet de nettoyer la surface traitée, de la dégraissée et préparée pour le collage des accessoires sur l'EPDM.

Remarques

- Il faut éviter toute déformation lors de l'ouverture et de la fermeture du couvercle de telle sorte que le bidon refermé demeure hermétique. Il est recommandé d'ouvrir le couvercle à l'aide d'une plaque arrondie ou ovale.
- Le HP-250 primer est un produit très inflammable.



6. Sure-Seal® SecurTAPE polyback

SecurTAPE polyback
7,5 cm x 30,5 m (4 rouleaux par boîte)

SecurTAPE polyback
15 cm x 30,5 m (2 rouleaux par boîte)

SecurTAPE polyback est un tape double face en caoutchouc pré vulcanisé à appliquer sur un support parfaitement sec et prétraité au HP-250 primer.
Ce tape se caractérise par la présence d'une feuille de protection résistante et transparente. La transparence de cette feuille permet de parfaitement positionner le tape lors de son application. La résistance de la feuille évite le risque de déchirure et facilite la tâche de l'étancheur. Secur tape polybacking est utilisé pour procéder à des jonctions entre deux feuilles de caoutchouc EPDM. Dès que les surfaces de contact prétraitées au HP-250 primer sont sèches, il convient d'appliquer le ruban SecurTAPE polyback sans le soumettre à aucune tension mécanique. Ce n'est qu'après avoir marouflé le ruban transversalement puis longitudinalement, que l'on obtient un bon raccord.

Il est capital que le SecurTAPE polyback se situe exactement dans la jointure de telle sorte que les recouvrements soient respectés. Le SecurTAPE polyback ne peut dépasser que de 2,5 cm au maximum à l'extérieur de la jonction considérée afin de garantir une largeur minimale d'assemblage de 5 cm.

À la fin d'une bande de SecurTAPE polyback, il faut veiller à ce que la bande suivante de SecurTAPE polyback recouvre l'extrémité de la première bande sur une longueur de 5 cm au moins.
Repérez cet emplacement afin de procéder ultérieurement à l'application d'un « patch » du PS flashing polyback.
Pour ce faire, il convient de soumettre la surface de travail à un prétraitement au HP-250 primer. Le contour du patch devra être confirmé au mastic EPDM. Exceptés les joints entre rouleaux d'EPDM, tous les assemblages et notamment tous les détails réalisés avec du flashing doivent être confirmés avec le mastic EPDM à la fin du chantier.



7. Sure-White® SecurTAPE polyback

Sure-White® SecurTAPE polyback
7,5 cm x 30,5 m (4 rouleaux par boîte)

Sure-White® SecurTAPE polyback
15 cm x 30,5 m (2 rouleaux par boîte)

Pour ce qui concerne les informations relatives au produit, reportez-vous au paragraphe « SecurTape polyback » (cf. ci-avant).



8. Sure-Seal® PS flashing polyback

PS flashing polyback
15 cm x 30,50 m (2 rouleaux par boîte)

PS flashing polyback
30 cm x 15,25 m (1 rouleau par boîte)

PS flashing polyback est une bande autoadhésive en caoutchouc déformable non vulcanisé qu'il convient d'appliquer sur un support parfaitement sec et prétraité au HP-250 primer.
La bande PS flashing polyback s'utilise pour parachever le travail aux endroits tels que les joints en T, la zone de transition entre une jonction verticale et une jonction horizontale ainsi que les raccords sur sorties cylindriques. Le côté adhésif de la bande est revêtu d'une feuille de protection transparente.

- Il faut veiller à ne pas étirer à l'excès la bande PS flashing polyback afin que son épaisseur demeure égale ou supérieure à 1,1 mm après sa mise en œuvre. Dans les zones soumises à des mouvements constants, l'emploi de cette bande de recouvrement n'est pas envisageable en raison des risques de fatigue du matériau et de déchirure susceptibles d'en résulter.
- Après la pose, vous devrez maroufler cette bande transversalement puis longitudinalement au rouleau en accordant une attention particulière aux zones présentant des risques de capillarité. Toute finition avec cette bande doit être confirmée au mastic EPDM. La bande PS flashing polyback doit impérativement reposer sur la membrane Sure-Seal.
- La durée de conservation de ce produit est de neuf mois à condition de l'entreposer à une température comprise entre 15 et 27°C. En cas de température extérieure inférieure à 15°C ou d'entreposage au froid de cette bande de recouvrement, il est recommandé de la réchauffer légèrement avant de procéder à son application (ne jamais la soumettre à la flamme d'un brûleur). Ainsi, la bande PS flashing polyback conservera sa souplesse et sa ductilité optimale.

9. Sure-White® PS flashing polyback



Sure-White® PS flashing polyback
15 cm x 30,50 m (2 rouleaux par boîte)

Sure-White® PS flashing polyback
30 cm x 15,25 m (1 rouleau par boîte)

Pour ce qui concerne les informations relatives au produit, reportez-vous au paragraphe « PS flashing polyback » (cf. ci-avant).



10. Sure-Seal® PS cover polyback

Sure-Seal® PS cover polyback
15 cm x 30,5 m (2 rouleaux par boîte)

Sure-Seal® PS cover polyback
22,5 cm x 30,5 m (1 rouleau par boîte)

PS cover polyback est une bande auto-adhésive destinée à être posée à plat pour étancher les éléments suivants :

- le pontage des rives métalliques ;
- les doubles joints , ainsi que le doublement des joints dans les toits lestés ;
- le pontage des fixations mécaniques.



11. Sure-White® PS cover polyback

PS cover polyback
15 cm x 30,5 m (2 rouleaux par boîte)

Pour ce qui concerne les informations relatives au produit, reportez-vous au paragraphe « PS cover polyback » (cf. ci-avant).



12. EPDM kit

EPDM kit	600 ml
EPDM kit	310 ml

Consommation/emballage:
8 mètres environ par cartouche de 600 ml
4 mètres environ par cartouche de 310 ml

Le mastic EPDM est composé d'un caoutchouc liquide conditionné en cartouche de 310 ml ou en boudin de 600 ml appliqué à l'aide d'un pistolet. Il sert à traiter les zones à risque telles que les coins, joints en T, rives de toit, acrotères et dispositifs d'évacuation des eaux de pluie. Il est important d'appliquer le mastic EPDM soigneusement dans toutes les zones à risque. Avant l'application du mastic EPDM, il faut traiter le support au HP-250 primer. Ce mastic EPDM ne peut en aucun cas être remplacé par un autre produit.



13. Mastic EPDM blanc 290ml

Emballage:
par cartouche de 290 ml

Consommation:
4 mètres environ par cartouche

Le Mastic EPDM blanc s'utilise avec les articles du système Sure-White de Carlisle. Il ne peut en aucun cas être remplacé par un autre produit.

Pour étudier la description du produit, reportez-vous au paragraphe « mastic EPDM » (cf. ci-avant).



14. Weathered membrane cleaner

Conditionnement:
18,9 litres par bidon

Consommation:
en fonction du degré d'encrassement

Le Weathered membrane cleaner s'utilise pour nettoyer les membranes au droit des joints ou tout autre support en EPDM s'il est encrassé par des poussières, résidus de colle ou autres particules étrangères. Un tel nettoyage est indispensable pour réaliser un assemblage correct. Servez-vous d'un chiffon propre en fibres naturelles pour appliquer le Weathered membrane cleaner.



15. Bonding adhesive 90.8.30A

Conditionnement:
18,9 litres par bidon

Consommation:
600 g par m² environ (à raison de 300 g par m² par côté)

Rendement:
26,5 m² par bidon environ

Colle de contact pour supports universels, Bonding adhesive 90.8.30A convient aussi bien pour l'encollage vertical qu'horizontal.

Cette colle s'applique sur le support et le revers de la membrane au rouleau (monture revêtue d'un manchon jetable).
Elle doit être sèche au toucher avant la poursuite des opérations. En d'autres termes, les deux faces à coller ne peuvent être mises en contact que si la colle n'est plus humide et si elle ne file plus toucher.

La colle Bonding adhesive 90.8.30A ne peut pas s'appliquer au moyen d'une cuve à pression. Dans la zone de transition entre un plan horizontal et un plan vertical, il convient de prévoir en plus de l'encollage un élément de fixation mécanique au moyen de vis et de plaquettes ou de lattes adaptées et de prévoir le cas échéant la pose d'une Bande PS RUSS polyback. La température minimale d'utilisation est de +5°C.



16. spray fix 10L

Conditionnement:
10 litres par bidon (8,3 kg par bidon)

Consommation (en fonction du support) :

- au moyen d'une cuve à pression: 350 g/m² environ
  (à raison de 175 g/m² par côté)
  = 0,43 l/m² => 23 m²/bidon environ
- au rouleau à colle : 600 g/m² environ
  (à raison de 300 g/m² par côté)
  = 0,77 l/m² => 13 m²/bidon environ
- à la brosse : 800 g/m² environ
  (à raison de 400 g/m² par côté)
  = 1 l/m² => 10 m²/bidon environ

La colle spray fix est exclusivement à utiliser sur les membranes Sure-Seal® Kleen EPDM, Sure-Seal® pre-tape EPDM et Sure-White EPDM.
Le support doit être sec, dépoussiéré et exempt de trace de graisse. Il faut procéder à l'élimination préalable de tout corps étranger ou fragment détaché.
Spray fix est une colle de contact applicable sur les deux faces à coller. Autrement dit, il faut procéder aussi bien à l'encollage du support qu'au revers de la membrane de Sure-Seal® EPDM.

Cette colle s'utilise aussi bien pour procéder à un encollage vertical qu'horizontal. Dans la zone de transition entre un plan horizontal et un plan vertical, il convient de placer un élément de fixation mécanique au moyen de vis et de plaquettes ou de lattes adaptées et de prévoir le cas échéant la pose d'une Bande PS Russ ou Fastenbar.

La colle s'applique de préférence au moyen d'une cuve à pression. L'emploi d'une brosse ou d'un rouleau est également envisageable, mais la répartition de la colle risque d'être moins régulière. Patientez suffisamment pour que la colle ait le temps de sécher. Lorsque la colle n'est plus humide et qu'elle ne file plus toucher, les deux faces à coller peuvent être mises l'une contre l'autre. Pour s'assurer immédiatement de la qualité et de la résistance du collage exécuté, il suffit de procéder à une tentative de désolidarisation des deux éléments collés. À ce stade, l'apport de corrections au positionnement de la membrane n'est plus possible.

Dans certaines combinaisons de température et d'humidité, on peut assister à la formation de condensation sur la colle. Dans ce cas, il faut s'abstenir d'enduire le caoutchouc EPDM de colle et patienter jusqu'à ce que le taux d'humidité dans l'air diminue et/ou que la température ambiante s'élève pour recommencer la procédure. La température minimale de traitement est de +5°C.

Mise en œuvre

- Mise en œuvre à la brosse : envisageable sur de petites surfaces, mais très éprouvant pour l'opérateur. En cas d'application d'une couche trop épaisse de spray fix, on ne peut écarter le risque d'adhérence insuffisante et par conséquent un risque de cloquage.

- Mise en œuvre au rouleau à colle : il convient d'appliquer le film de colle le plus mince et le plus régulier possible. Cette technique ne permet pas d'éviter tout risque de cloquage.

- Mise en œuvre au moyen d'une cuve à pression : méthode idéale d'application de spray fix. Il convient d'appliquer un film mince et régulier de colle de contact sur les deux faces à traiter. Cette méthode de mise en œuvre est rapide et très économique.



17. S-Seal contactspray 750ml

Consommation:
350 g/m² env. 1,5m²/ pulvérisateur

S-Seal contactspray est une colle de contact à appliquer sur les deux faces. Cette colle peut être appliqué sur des supports horizontaux et verticaux. Avant utilisation, agiter l'aérosol pendant au moins 30 secondes pour bien répartir le gaz propulseur et obtenir ainsi une pulvérisation homogène. Tenir l'aérosol à environ 15 - 20 cm de la surface à pulvériser. La colle doit être appliquée des deux côtés, sur le substrat et sur le Sure-Seal® EPDM. Lorsque la colle est sèche à la main, dérouler soigneusement le Sure-Seal® (dans les 10 minutes) sans inclusion d'air (éviter les tensions et les plis) et rouler avec un rouleau en silicone pour obtenir une adhérence optimale.

- La température de mise en oeuvre est comprise entre 5 °C et 35 °C. Le S-seal contactspray n'est pas adapté à la réalisation de joints avec le Sure-Seal® EPDM.
- Les différents supports adaptés sont : le béton, le béton cellulaire, le bois, les membranes d'étanchéité bitumineuses (minéralisées), etc. Le support sur lequel le S-Seal contactspray est appliqué doit être propre, sec et exempt de graisse. Les parties pointues doivent être nivelées. Le S-Seal contactspray ne convient pas au collage sur une mousse de polystyrène non couverte (nue) ou sur une membrane en PVC.
- Le temps ouvert dépend fortement de la température et de l'humidité. Dans des conditions normales, ne pas appliquer plus d'adhésif que ce qui peut être couvert en 5 à 15 minutes maximum. À des températures élevées, le temps d'ouverture est réduit.
- Le temps de collage dépend de la température et de

l'humidité. La force d'adhérence augmente progressivement et atteint son maximum après environ 48 heures.



18. easy spray fix 22,1l

Easy spray fix - 22,1 L (accessoires excl.)

Easy spray fixest une colle de contact à base de caoutchoucs de synthèse, applicable par pulvérisation et conditionnée dans un conteneur sous pression facilement transportable.

Emballage:
Conteneur sous pression de 22,1 litres, en suremballage.
9,6 kg de colle avec 38 % de solide
5,9 kg de gaz propulseur.
4,06 kg d'emballage vide

Consommation:
environ. 570 g / m²
= Env. 190 g/m² sur le support et env. 380 g/m² sur la membrane

Remarques:

Il faut pulvériser deux fois plus de colle sur de la membrane que sur le support (Env. 27 m² / bidon)



19. Contact cleaner

Conditionnement:
10 litres par bidon

Le Contact cleaner s'utilise pour nettoyer le matériel, la cuve à pression et ses accessoires ainsi que pour éliminer les résidus de colle. Abstenez-vous d'utiliser Contact cleaner pour nettoyer la membrane. À appliquer uniquement en respectant les consignes de sécurité.



20. Pourable Sealer Pocket

Pourable Sealer Pocket 4" (30 cm)
Pourable Sealer Pocket 6" (45 cm)
Pourable Sealer Pocket 8" (60 cm)

Conditionnement:
par pièce ou 12 pièces par boîte

Ce coffrage autocollant s'utilise pour étancher, au moyen du produit Pourable Sealer (caoutchouc liquide), les passages étroits, groupés ou difficiles à travailler.



21. Pourable Sealer

Contenu:
1,89 litres par sachet

Pourable Sealer est un caoutchouc d'étanchéité monocomposant qui s'applique à l'aide du coffrage Pourable Sealer Pocket. Ce produit permet d'étancher les passages étroits, groupés ou difficiles à travailler.



22. Sure-Seal® PS RUSS polyback

22.1 Bande Russ simple

15 cm x 30,5 m
(pourvue d'une bande polyback autocollante)

Conditionnement:
par rouleau ou en boîte de 2 rouleaux

En EPDM armé, la Bande PS Russ se fixe mécaniquement, avant la pose de la membrane Sure-Seal® EPDM, une fixation tous les 25 cm. Elle est utile chaque fois qu'il y a un changement d'angle sur le support par exemple entre un plan horizontal et un plan vertical (fixation en lisière).
Au droit de la Bande PS Russ, il convient de replier convenablement la membrane EPDM et d'en traiter le revers au HP-250 primer. Dès que le primer est sec, retirez la feuille de protection de la Bande PS Russ. À présent, mettez en contact la membrane Sure-Seal et le côté adhésif de la Bande PS Russ. Après avoir assuré le contact, il faut maroufler l'assemblage au rouleau transversalement puis longitudinalement.



22.2 Bande Russ double

22,5 cm x 30,5 m
(pourvue d'une bande polyback autocollante)

Conditionnement:
par rouleau

La Bande Russ large ou double est conçue pour fixer mécaniquement la membrane EPDM dans le plan horizontal (au lieu de la coller). Une des faces en EPDM armé présente deux bandes autocollantes. Entre les deux se trouve un intervalle de 7,5 cm de large qui sert à fixer mécaniquement sur la toiture la Bande PS Russ au moyen de vis et plaquettes. Au droit de la Bande PS Russ, il convient de replier convenablement la membrane EPDM et d'en traiter le revers au HP-250 primer. Dès que le primer est sec, retirez la feuille de protection de la Bande PS Russ. À présent, mettez en contact la membrane Sure-Seal® et le côté adhésif de la Bande PS Russ.
Ensuite, il faut maroufler l'assemblage transversalement puis longitudinalement au rouleau. Ce dispositif permet de fixer mécaniquement la membrane sans la perforer.

Le positionnement de la Bande PS Russ double est déterminé en se fondant sur un calcul de résistance à l'action du vent (cf. Norm NBN EN 191-1-4/NA:2010)



23. Sure-Seal PS Pipe Seal

Diamètres: 10 cm (4") - 12,5 cm (5") - 15 cm (6")
Diamètres: 2,5 cm (1") - 5 cm (2") - 7,5 cm (3")

Conditionnement:
par pièce ou 10 pièces par boîte

Un Sure-Seal PS Pipe Seal est une pièce profilée autocollante conçue pour le traitement de petits passages de différents diamètres. Il faut tronquer le cône supérieur de manière à obtenir le diamètre de passage voulu. Il convient de traiter la partie supérieure au mastic EPDM en employant l'anneau de serrage en inox adapté et livré avec cette pièce.

Pour obtenir une adhésivité satisfaisante du Sure-Seal PS Pipe Seal, il faut préparer la membrane EPDM qui sera en contact au HP-250 primer. Il convient de centrer convenablement le Sure-Seal PS Pipe Seal et ensuite de maroufler l'assemblage transversalement puis longitudinalement au rouleau.

24. Géotextile



Géotextile 300 g 2 m x 50 m 100 m² par rouleau

Géotextile est une couche de séparation de 300 grammes composée d'une nappe non tissée en polyester servant à protéger la membrane en EPDM : par exemple, dans le cadre d'applications lestées, avant la pose de la couche de lestage ou comme protection sur certains supports irréguliers.

25. Évacuations des eaux de pluie et aérations de toitures





Pour répondre en toute circonstance et de manière appropriée aux besoins de parachèvement des évacuations d'eau de pluie, un dispositif de haute qualité alliant tuyau de descente en polyéthylène et bavette souple en EPDM soudé en usine garantit une étanchéité totale. La partie de membrane en caoutchouc EPDM autour du passage du tuyau se fixe au moyen de quatre plaquettes de répartition de la pression et d'une fixation adaptée au support concerné.

Après le placement de l'avaloir (sur la membrane Sure-Seal® EPDM), il convient de coller la platine au mastic EPDM. Attention, la distance de la plaquette de fixation et le bord de la platine devrait être de minimum 5 cm. Pour obtenir une adhérence satisfaisante avant l'application du mastic EPDM, il faut soumettre aussi bien la surface de pose que le revers de la platine à un prétraitement au HP-250 primer.

Remarques

- Il faut veiller à l'étanchéité irréprochable de toute jonction avec les avaloirs. En outre, il faut veiller à ce que les avaloirs soient étanches au vent.
- Pour ce qui concerne notre gamme étendue de bondes, avaloir, crépines et aérateurs de toitures, nous vous invitons à prendre contact avec les services de VM Building Solution.

26. Outillage EPDM



Rouleau ergonomique de pression 4 cm



Rouleau de pression 5 cm



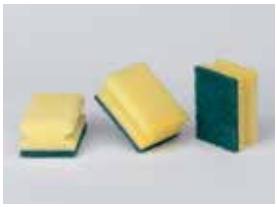
Rouleau de pression 10 cm



Rouleau de pression 10 cm + manche



Rouleau à joints en T en cuivre



Éponge à récurer



Pistolet de masticage fermé (600 ml)



Monture de rouleau 11 cm avec capuchon à vis



Monture de rouleau 22 cm avec capuchon à vis



Manchon jetable 11 cm



Manchon jetable 22 cm

Matériel



Brosse jetable 5 cm



Manche en bois pour monture de rouleau à colle



Cuve à pression complète



Chariot



Flexible à colle + raccords



Flexible à air + raccords



Joint d'étanchéité en caoutchouc



Jeu d'aiguilles HVLP-9010 SP-2.5



Paire de ciseaux



Paire de ciseaux EPDM Carlisle pour droitier

Paire de ciseaux EPDM Carlisle pour gaucher



27. Matériel de fixation mécanique

Boîte HP Fasteners 9,37 cm (3,75")
Boîte HP Fasteners 8,12 cm (3,25")
Boîte HP Fasteners 4,37 cm (1,75")
Boîte HP Fasteners 3,12 cm (1,25")

Les membranes Sure-Seal®- et Sure-White® EPDM sont également compatibles avec certains moyens de fixation mécanique. Les plaquettes de répartition de pression et les éléments de fixation doivent correspondre aux descriptifs techniques visés dans le CCT (Cahier des Clauses Techniques) des membranes EPDM Carlisle.



28. Plaquettes de répartition de la pression

Pour procéder à la fixation mécanique des Bandes PS Russ sur le support considéré, il faut utiliser des plaquettes de répartition de pression.

Boîte de plaquettes ovales de répartition de la pression Section 80 x 40 mm
(pour fixation en lisière)
(500 pièces par boîte)

Pour procéder à la fixation mécanique de panneaux d'isolation sur le support considéré, il faut utiliser les plaquettes de répartition de pression.



Boîte de plaquettes circulaires de répartition de la pression
Diamètre: 70 mm
(pour l'isolation)
(500 pièces par boîte)



29. Metal fastenbar (2,54 cm)

2,54 cm x 3,05 m

Une metal fastenbar est une latte métallique conçue pour la fixation de la membrane ou des Bandes PS Russ.

1. Généralités

1.1 Les conditions atmosphériques

Pour être irréprochable, la pose des membranes Sure-Seal® et Sure-White® EPDM doit s'effectuer par temps sec et à une température minimale de +5°C. Si la vitesse du vent est élevée, certains problèmes risquent de se manifester tant sur le plan de la sécurité qu'au niveau de la pose des membranes d'étanchéité. Il peut s'avérer nécessaire de lester provisoirement les membranes de Sure-Seal® ou Sure-White®. Le vent et la température ambiante peuvent influer sur l'exécution des joints. Le vent et la température influent aussi sur le temps de séchage des colles avant mise en contact (temps d'ouverture).

1.2 Les exigences générales et la préparation du support

Le support doit être stable, sec, dépoussiéré et exempt de traces de graisse (exemple de support dépoussiéré : panneau d'isolation sablé après un brossage en profondeur) et débarrassé de tout élément saillant afin d'obtenir une bonne adhérence et d'éviter tout risque de perforation. Si la toiture à rénover présente encore des gravillons incrustés dans l'ancien revêtement provenant d'une couche de lestage antérieure, il faut procéder à leur élimination. Dans le cadre de projets de rénovation, il est conseillé de s'assurer systématiquement que les couches sous-jacentes adhèrent suffisamment au support et que l'isolation et/ou le plancher portant ne sont le siège d'aucun phénomène de décomposition. Une démolition totale s'imposera dans certains cas. Il faut impérativement résoudre des problèmes tels que le cloquage, l'affaissement et la stagnation de l'eau avant de se lancer dans la pose de toute membrane Sure-Seal® ou Sure-White®. Dans la pratique, le séchage d'une surface en béton s'avère souvent très difficile. C'est pourquoi il est parfois indiqué de préférer une pose lestée sur un toit en béton. Comme le dépoussiérage d'une surface en béton est relativement difficile, il peut s'avérer nécessaire d'appliquer un vernis d'adhérence à séchage rapide. En cas de collage sur une couche d'isolation, le fabricant d'isolants doit certifier la parfaite compatibilité des matériaux utilisés.

1.3 L'inclinaison de la toiture

La colle Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix autorise l'encollage intégral des toi- tures. Cette technique est indiquée quelle que soit la pente. Une fixation mécanique est nécessaire lorsque la pente dépasse les 40% sur une longueur de plus de 60 cm et à chaque changement de pente du support. La technique de la pose lestée sans fixation ne s'applique qu'aux pentes inférieures ou égales à 5% (pour les toitures sous gravier) ou 10% (pour les toitures sous dalles).

1.4 Remarques

Le caoutchouc EPDM ne résiste pas aux hydrocarbures. C'est la raison pour laquelle il est déconseillé de nettoyer les terrasses avec des produits contenant des hydrocarbures ou tout autre produit susceptible d'endommager le caoutchouc. En cas de doute, il est préférable de prendre contact avec les services de VM Building Solutions.
Le manuel technique de pose ci-après fait toujours référence à la membrane Sure-Seal® EPDM de teinte noire. La pose des membranes Sure-White® s'effectue de la même manière, mais au moyen des produits équivalents conçus pour la gamme Sure-White®.

2. Pose de fixations en lisière

La pose de fixations en lisière (= fixation mécanique) est indispensable lors de l'application de l'EPDM Sure-Seal®. Ces fixations en lisière s'effectuent lors de toute transition entre un plan horizontal et un plan vertical. Exemples : rives de toit, murs en élévation, coupoles, gouttières, lanterneaux, etc. En fonction du support, on optera pour une fixation mécanique horizontale ou verticale. Trois méthodes de mise en œuvre sont envisageables.

Remarques

- Les zones verticales doivent être collées.
- Le positionnement de la Bande PS Russ double est déterminé en se basant sur un calcul de résistance à l'action du vent (cf. Norme NBN EN 191-1-4/NA:2010)

2.1 Système sans perforation de la membrane

Les Bandes PS Russ se fixent sur le support à l'aide de plaquettes et de vis homologuées. Pour que la membrane EPDM qui recouvre la surface du toit puisse adhérer à la Bande PS Russ, il suffit de retirer la feuille de protection. Avant de procéder à ce collage, il faut soumettre le revers de la membrane Sure-Seal® à un prétraitement au HP-250 primer. Il convient ensuite de marouffler au rouleau la membrane sur la zone adhésive de la Bande PS Russ. Le système permet d'habiller les relevés et les parties horizontales en continu sans aucun joint.

2.2 Fixation mécanique à travers la membrane

Il convient de coller la membrane Sure-Seal® EPDM sans interruption en progressant vers les murets périphériques. Ensuite, il faut fixer mécaniquement la membrane à la lisière sur la structure au moyen de plaquettes et de vis homologuées. Pour terminer il faut étancher ces fixations au moyen d'une PS bande en EPDM vulcanisé. Il faut fixer la membrane mécaniquement à l'aide du tape de 15 cm.

2.3 Mise en œuvre des élévations au moyen d'une bande rapportée en EPDM

La membrane Sure-Seal® EPDM qui recouvre la surface du toit doit être collée sur toute sa superficie et sera relevée jusqu'à une hauteur de 5 cm au moins contre les murets périphériques. La membrane sera fixée mécaniquement au moyen de plaquettes et de vis homologuées. Ensuite, le parachèvement des murets périphériques s'exécute à l'aide d'une bande rapportée de Sure-Seal® EPDM dont la jonction étanche avec la membrane posée sur le toit s'effectue grâce à la bande de SecurTAPE polyback. Les joints doivent faire l'objet d'un masticage supplémentaire.

3. Application collée

3.1 Sure-Seal® EPDM + Bonding adhesive 90.8.30A

La mise en œuvre proprement dite ne commence qu'après avoir nettoyé à fond la surface à traiter et posé la Bande PS Russ. Après avoir procédé à un relevé précis de la surface du toit, un plan de calepinage des membranes est établi. Choisissez les dimensions des rouleaux Pre tape nécessaires pour le chantier. Lorsque vous avez décidé du calepinage de vos membranes, servez-vous d'un cordeau pour indiquer leur emplacement précis sur la toiture. Ensuite, amenez sur le toit les membranes éventuellement coupées sur mesure. Après avoir posé les membranes complètement dépliées à l'emplacement définitif, il faut respecter un temps de pause d'une demi- heure, pour permettre de relâcher toute tension dans la membrane.
La membrane EPDM retrouve sa forme initiale. Pour l'encollage, il convient de replier à moitié la membrane. Appliquez au rouleau à colle. Vous devez veiller à ce que cette colle de contact soit appliquée en quantité suffisante sur la surface du toit ainsi que sur la partie repliée de la membrane Sure-Seal et répartie de manière à garantir un couvrement complet. Vous devez également veiller à l'absence de toute couche de colle trop épaisse parce qu'en pareil cas, l'adhérence laissera à désirer et vous ne pourrez écarter le risque de cloquage. Respectez la durée de séchage requise. La colle doit être parfaitement sèche au toucher avant la poursuite des opérations.
Posez la membrane Sure-Seal en veillant à l'absence de formation de plis. Assurez- vous que la membrane Sure-Seal repose immédiatement à l'endroit voulu car dès qu'il y a contact, la membrane ne peut plus tolérer le moindre ajustement. Le collage doit se poursuivre jusqu'à la Bande PS Russ déjà posée. Au droit de la Bande PS Russ, il convient de replier convenablement la membrane EPDM et d'en traiter le revers au HP-250 primer. Dès que le primer est sec, retirez la feuille de protection de la Bande PS Russ. À présent, mettez en contact la membrane Sure-Seal® et le côté adhésif de la Bande PS Russ. Après avoir soigneusement marouflé cette jonction au rouleau, la membrane EPDM est parfaitement ancrée sur sa périphérie. Ensuite, vous pouvez entamer l'encollage vertical, lequel s'exécute de la même manière que l'encollage horizontal. À présent, vous êtes prêt à réaliser les assemblages entre membranes.

SURE-SEAL®



Inscrivez-vous dès maintenant aux formations EPDM de VM Building Solutions

VM BUILDING SOLUTIONS

via www.vmbuildingsolutions.be
ou via le code QR.



Devenez un pro de l'epdm en 4 étapes :

- **Niveau 1 : À la découverte de l'EPDM**
  Présentation & démonstration (GRATUIT)
- **Niveau 2 : Au travail**
  Formation pratique sur maquette (GRATUIT)
- **Niveau 3 : Démarrage de chantier sur mesure**
  Accompagnement personnel sur le chantier et bénéficiez d'un cash-back de 250€
- **Niveau 4 : Approfondissez vos connaissances**
  Formation d'expert selon les besoins de votre entreprise (GRATUIT)

constructiv

Vous pouvez également obtenir une allocation de Constructiv pour les coûts de formation et de salaire de vos travailleurs.
Plus d'info à www.contructiv.be.

Remarque

Par temps humide (pluie, neige, brouillard) et/ou lorsque la température ambiante est inférieure à 5°C, il faut interrompre les travaux. Si la température chute en deçà de 5°C et dès que le risque de formation de condensation est réel, il faut prendre des mesures de précaution particulières en s'en remettant à l'avis des services de VM Building Solutions. En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.

3.2 Sure-Seal® Kleen EPDM (3,05 m large) + spray fix

La mise en œuvre proprement dite ne commence qu'après avoir nettoyé à fond la surface à traiter et posé la Bande PS Russ. Après avoir procédé à un relevé précis de la surface du toit, nous sommes en mesure d'établir un plan de pose. Efforcez-vous de parachever le travail en procédant à la pose de joints étanches à partir de dimensions standard connues et disponibles. Lorsque vous avez fait votre choix, servez-vous d'un cordeau pour indiquer l'emplacement des membranes sur la surface de travail. Ensuite, amenez sur le toit les membranes coupées sur mesure. Après avoir posé les membranes complètement dépliées à l'emplacement définitif, il faut respecter un temps de pause d'une demi-heure, pour permettre de relâcher toute tension dans la membrane. La membrane EPDM retrouve sa forme initiale. Pour l'encollage du support, il convient de replier à moitié la membrane à poser. La colle spray fix s'applique au rouleau ou au moyen d'une cuve à pression. Vous devez veiller à ce que cette colle de contact soit appliquée en quantité suffisante sur la surface du toit et la partie repliée de la membrane Sure-Seal® et répartie de manière à garantir une couverture complète. Vous devez également veiller à l'absence de toute couche de colle trop épaisse parce qu'en pareil cas, l'adhérence laissera à désirer et vous ne pourrez écarter le risque de cloquage. La consommation de spray fix s'élève à 350 g/m² environ (soit près de 175 g/m² par côté) en cas d'application au moyen d'une cuve à pression et à 600 g/m² (soit près de 300 g/m² par côté) en cas d'application au rouleau à colle. Respectez la durée de séchage requise. La colle doit être parfaitement sèche au toucher avant la poursuite des opérations.

Posez la membrane Sure-Seal® en veillant à l'absence de formation de plis. Assurez-vous que la membrane Sure-Seal® repose immédiatement à l'endroit voulu parce que dès qu'il y a contact, la membrane ne peut plus subir le moindre ajustement. L'encollage doit se poursuivre jusqu'à la Bande PS Russ posée. Maintenant, il convient de replier convenablement la membrane EPDM et d'en traiter le revers au HP-250 primer.

Dès que le primer est sec, retirez la feuille de protection de la Bande PS Russ. À présent, mettez en contact la membrane Sure-Seal® et le côté adhésif de la Bande PS Russ. Après avoir passé soigneusement cette jonction au rouleau, la membrane EPDM est parfaitement ancrée dans la lisière. Ensuite, vous pouvez entamer l'encollage vertical, lequel s'exécute de la même manière que l'encollage du support. À présent, vous êtes prêt à parachever les raccords.

Remarques

- Par temps humide (pluie, neige, brouillard) et/ou lorsque la température ambiante est inférieure à 5°C, il faut interrompre les travaux. Si la température chute en deçà de 5°C et dès que le risque de formation de condensation est réel, il faut prendre des mesures de précaution particulières en s'en remettant à l'avis des services VM Building Solutions. En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter.
- I est possible de remplacer la colle spray fix par la colle Bonding adhesive 90.8.30A, laquelle s'applique au rouleau à colle. La consommation de colle s'élève à 600 g/m² environ (soit près de 300 g/m² par côté).



Cuve à pression



spray fix



Chariot



Rallonge pour pistolet à colle

4. Application lestée

La mise en œuvre proprement dite ne commence qu'après avoir nettoyé à fond la surface à traiter et posé la Bande PS Russ. Après avoir procédé à un relevé précis de la surface du toit, nous sommes en mesure d'établir un plan de pose. Efforcez-vous de parachever le travail en procédant à la pose de raccords étanches à partir de dimensions standard connues et disponibles. Il convient de revêtir de bandes de largeur maximale la périphérie du toit et de recouvrir la région centrale en veillant à la réalisation de raccords étanches. Lorsque vous avez fait votre choix, servez-vous d'un cordeau pour indiquer l'emplacement des membranes sur la surface de travail. Ensuite, amenez sur le toit les membranes coupées sur mesure. Après avoir posé les membranes complètement dépliées à l'emplacement définitif, il faut respecter un temps de pause d'une demi-heure, pour permettre de relâcher toute tension dans la membrane.

La membrane EPDM retrouve sa forme initiale. Vous pouvez commencer à appliquer le lestage provisoire.

Mise en œuvre

Maintenant, il convient de replier convenablement la membrane EPDM et d'en traiter le revers au HP-250 primer. Dès que le primer est sec, retirez la feuille de protection de la Bande PS Russ. Positionnez le côté adhésif de la Bande PS Russ sur la membrane EPDM et passez soigneusement cette jonction au rouleau. La membrane EPDM est parfaitement ancrée dans la lisière.

Ensuite, vous pouvez entamer l'encollage vertical, lequel s'exécute de la même manière que l'encollage du support : la colle de contact Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix s'applique au rouleau à colle aussi bien sur le support que sur la membrane EPDM. En cas d'application au rouleau à colle, la consommation de Bonding adhesive 90.8.30A s'élève à 600 g/m² environ (soit près de 300 g/m² par côté). Dès que la colle est sèche au toucher, la mise en contact des deux surfaces traitées suffit à les coller. Il faut veiller à ce que les régions verticales soient collées sur toute leur superficie. Assurez-vous que la membrane Sure-Seal® repose immédiatement à l'endroit voulu parce que dès qu'il y a contact, la membrane ne peut plus subir le moindre ajustement. À présent, vous êtes prêt à parachever les raccords.

Les joints polyback des systèmes lestés (et aussi des toitures vertes) peuvent faire l'objet d'une double finition afin d'exclure totalement tout risque d'infiltration. Les joints des systèmes lestés peuvent faire l'objet d'une double finition afin d'exclure totalement tout risque d'infiltration. Il est optionnel de poser une bande EPDM vulcanisé PS supplémentaire d'une largeur de 15 cm pour renforcer tout joint fait au SecurTAPE polyback. Ceci permet d'assurer l'étanchéité garantie contre la végétalisation sauvage. Dès que le Mastic EPDM appliqué sur ces jonctions est complètement durci, le travail doit être soumis à une inspection approfondie. Après cette inspection, vous pouvez vous lancer dans la pose de la couche de protection et du lest. En cas de lestage, la région centrale horizontale adhérera au support par l'intermédiaire de la couche de lestage appliquée. Autour des zones périphériques, bords montants et détails (coins, dispositifs d'évacuation des eaux de pluie, coupoles et cheminées), il convient d'encoller complètement les deux faces de la membrane Sure-Seal® EPDM sur une largeur d'un mètre au moins à la colle. En cas de petites surfaces ou de multiples détails sur le toit, vous pouvez encoller toute la surface du toit à la colle.

Pour les petites surfaces ou si la toiture comporte de nombreux détails, toute la surface de la toiture peut être collée à l'aide de Bonding adhesive 90.8.30A. Le choix du lestage se fait selon les directives de Buildwise. Plus la charge de vent attendue est importante, plus la couche de lestage est lourde et plus le diamètre du lestage installé est important.

Les bords et les zones de turbulence doivent être pourvus d'une couche de lestage plus lourde si nécessaire. Les surfaces verticales seront également entièrement collées dans ce système avec le Bonding adhesive 90.8.30A.

Veillez également à la solidité de la structure. Lorsque des parties tranchantes risquent d'affecter le caoutchouc EPDM Sure-Seal® , il convient de prévoir une feuille de protection en polyester non tissé. Pour les toitures lestées, le lest doit répondre aux exigences de la norme TV280. Pour les systèmes de toiture-jardin, le poids sec doit être pris en compte.

Prescription : placement sous lestage :
En cas de pose d'un lestage traditionnel ou d'une toiture inversée, lorsque la membrane EPDM doit être placée directement sur un support béton, une chape-ciment ou autre, une feuille PE (épaisseur min : 0,25 mm) doit être prévue comme couche de désolidarisation. Une feuille de polyester ou de polypropylène n'est, dans cette situation, pas suffisante.

Remarques

- Il est possible de remplacer la colle Bonding adhesive 90.8.30A par la colle spray fix lorsque l'on procède à la pose de membrane Sure-Seal® Kleen EPDM.

5. Parachèvement des joints longitudinaux au moyen Sure-Seal® pre-tape EPDM

Il est important de rendre étanche à la fin de chaque journée de travail toute surface dont la pose est achevée. Placer un mètre pliant contre la membrane supérieure et marquer un trait avec un crayon gras à 2 cm du joint. Puis replier tous les joints pre-tape pour dégager la zone de la membrane sous-jacente qui doit être traitée au HP-250 primer. Nettoyer minutieusement les joint préfabriqués. Le trait de crayon grasse marque la limite jusqu'à laquelle le primer doit être appliqué. Quand ce dernier est sec, le joint pre-tape est reposé sur la membrane sous-jacente. Après contrôle, retirer la feuille de protection du joint pre-tape et exercer une pression de cette zone par un balayage manuel en évitant de créer des renflements ou des plis. Maroufler maintenant soigneusement le joint perpendiculairement. Enfin, maroufler longitudinalement et l'opération est terminée.

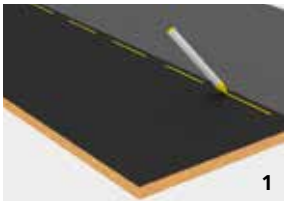


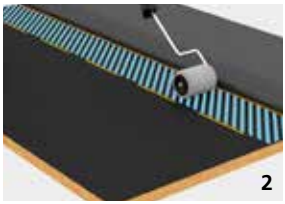


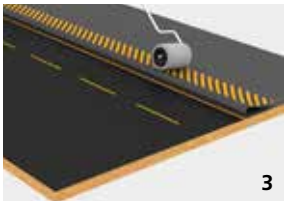
6. Parachèvement des joints longitudinaux au moyen de SecurTAPE polyback

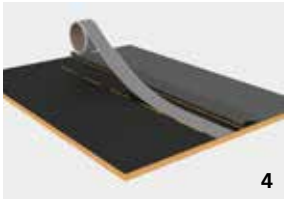
Il est important d'étancher à la fin de chaque journée de travail toute surface dont la pose est achevée. Il convient d'ouvrir tous les joints. Toutefois, le nombre des joints est limité dans la mesure où vous travaillez avec des membranes coupées sur mesure aux dimensions maximales possibles (15,25 x 30,50 mètres au maximum). Si les joints sont encrassés par des poussières, résidus de colle ou autres particules étrangères, vous devez les nettoyer au Weathered membrane cleaner et les laisser sécher. Ensuite, vous devez soumettre les deux surfaces concernées à un traitement au HP-250 primer. Vous devez accorder une attention particulière au nettoyage des joints d'usine.

Nous le plaçons sans tension et avec une poignée de main ferme. Nous roulons ensuite dans le sens de la largeur, puis dans le sens de la longueur. Après avoir scellé et vérifié le joint, nous retirons latéralement le le film protecteur latéralement et pressons la membrane supérieure à la main.
Nous évitons les plis. Nous roulons ensuite soigneusement le joint dans le sens transversal, puis dans le sens de la longueur, dans le sens de la longueur.
Ce n'est qu'après cette opération que le joint longitudinal est parfaitement étanche.

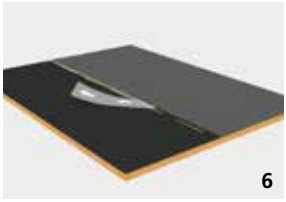


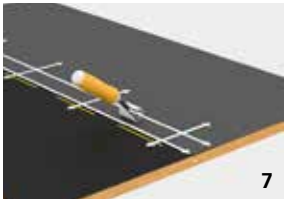












7. Joints collées

Il est important d'étancher à la fin de chaque journée de travail toute surface dont la pose est achevée. Il convient d'ouvrir tous les joints. Toutefois, le nombre des joints est limité dans la mesure où vous travaillez avec des membranes coupées sur mesure aux dimensions maximales possibles (15,25 x 30,50 mètres au maximum). Si les joints sont encrassés par des poussières, résidus de colle ou autres particules étrangères, vous devez les nettoyer au Weathered membrane cleaner et les laisser sécher. Ensuite, vous devez soumettre les deux surfaces concernées à un traitement au HP-250 primer. Vous devez accorder une attention particulière au nettoyage des joints d'usine

8. Transition entre joints horizontaux et joints verticaux

Il convient de traiter tout pli éventuel que pourrait présenter un raccord au moyen d'une bande PS flashing polyback et de Mastic EPDM (minimum 7,5 cm horizontalement et maximum 7,5 cm verticalement). Pour ce faire, la zone concernée est prétraitée avec l'apprêt HP-250 primer. Une fois le primaire sec, le PS flashing polyback est appliqué puis soigneusement marouflé.
Sur tout le pourtour, le flashing est étanchéifié avec du mastic EPDM. Pour ce faire, la surface de travail doit d'abord être prétraitée avec le HP-250 primer.



9. Réparation de zones capillaires

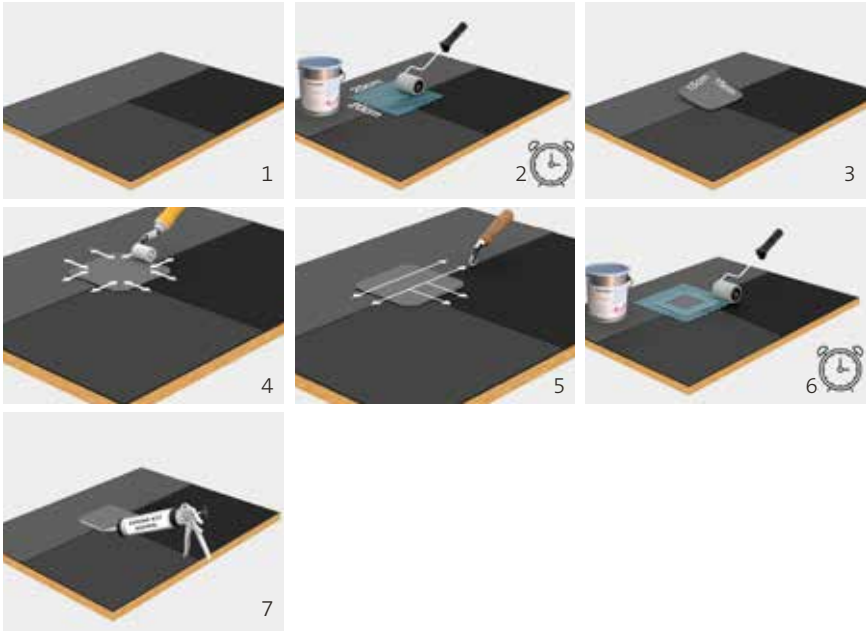
Il convient de traiter tout pli éventuel que pourrait présenter un raccord au moyen d'une bande PS flashing polyback et de Mastic EPDM. Pour ce faire, il faut d'abord soumettre la surface de travail à un prétraitement au HP-250 primer.
Lorsque le HP-250 primer est sec, il convient d'appliquer la bande PS flashing polyback (arrondir les coins). Ensuite, il faut la passer soigneusement au maroufleur de 4 cm, puis au rouleau à joints en T afin d'exclure tout risque de fuite capillaire.
À présent, il faut étancher cette bande de recouvrement au mastic EPDM.

10. Passage d'un rouleau de SecurTAPE polyback au rouleau suivant

À la fin d'une bande de SecurTAPE polyback, il faut veiller à ce que la bande suivante recouvre l'extrémité de la première bande sur une longueur de 5 cm au moins. Il convient de marquée cet emplacement afin de procéder ultérieurement à l'application d'une bande PS polyback et de mastic EPDM.

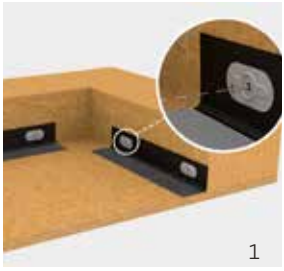
11. Parachèvement des joints en T

Les joints en T (longitudinaux et transversaux) doivent bénéficier d'une finition supplémentaire réalisée au moyen d'une bande PS polyback flashing et de mastic EPDM. Pour ce faire, il faut d'abord soumettre la surface de travail à un prétraitement au HP-250 primer. Lorsque le HP-250 primer est sec, il convient d'appliquer la bande PS polyback flashing après en avoir arrondi les coins. Ensuite, il faut la passer soigneusement au maroufleur de 4 cm, puis au rouleau à joints en T afin d'exclure tout risque de fuite capillaire. À présent, il faut étancher cette bande PS polyback flashing au mastic EPDM. Pour ce faire, il faut d'abord soumettre la surface considérée à un prétraitement au HP-250 primer.



12. Parachèvement des coins intérieurs

Il convient de replier les coins intérieurs et de procéder à l'application d'une bande PS polyback flashing (min. 15x15 cm) sur chacun de ces plis. Il faut d'abord soummetre la surface de travail à un prétraitement minutieux au HP-250 primer.
Lorsque la surf-ace traitée est sèche, il convient d'appliquer au moins (en fonction du parachèvement périphérique) deux bandes PS polyback flashing. À présent, il faut étancher ces bandes de recouvrement au mastic EPDM. Pour ce faire, il faut soumettre la surface de travail à un prétraitement au HP-250 primer, même en cas de superposition de ces bandes de recouvrement.


1


2

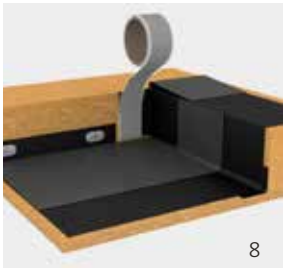

3

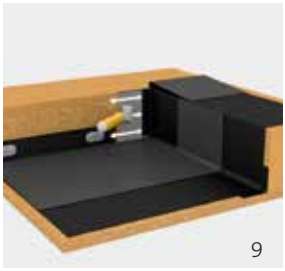

4


5

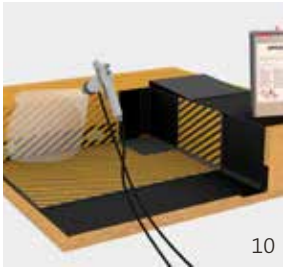

6

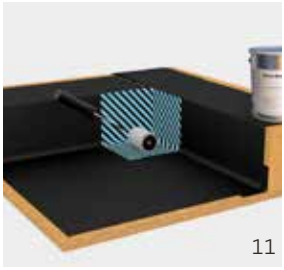

7


8


9

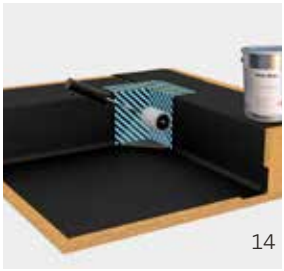
Mise en œuvre


10

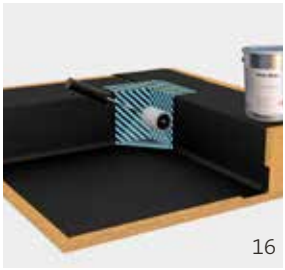

11


12


13


14


15


16

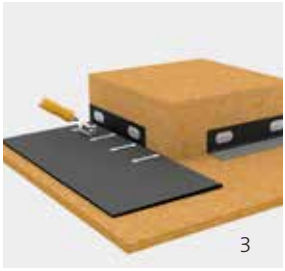

17

13. Parachèvement des coins extérieurs

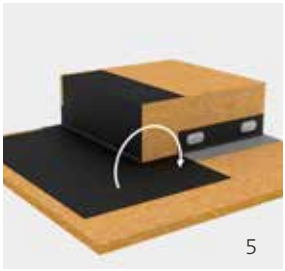
Les coins extérieurs doivent être revêtus de deux pièces de PS polyback flashing. Il faut d'abord soumettre la surface de travail à un prétraitement minutieux au HP-250 primer. Lorsque la surface traitée est sèche, il convient d'appliquer une première pièce du PS polyback flashing d'une superficie de 15 x 15 cm côté gauche sur un tiers et côté droit sur deux tiers. À présent, il faut procéder immédiatement à un traitement au HP-250 primer. Au terme de la durée de séchage requise, il convient d'appliquer de la même manière une deuxième pièce de PS polyback flashing. Passez soigneusement ces pièces au rouleau et étanchez-les au mastic EPDM. Pour ce faire, il faut d'abord soumettre la surface considérée à un prétraitement au HP-250 primer.

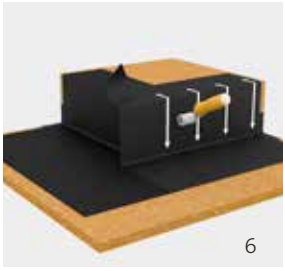


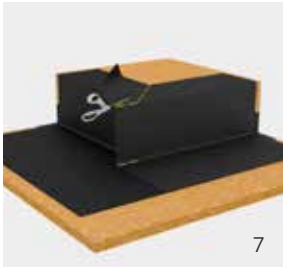


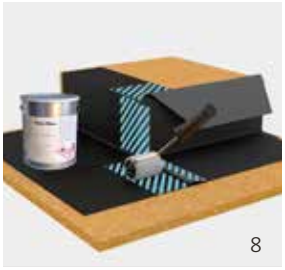


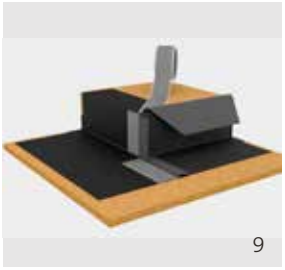




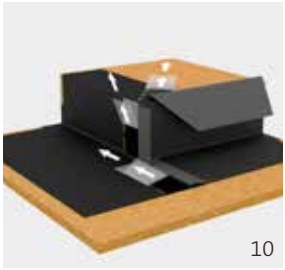






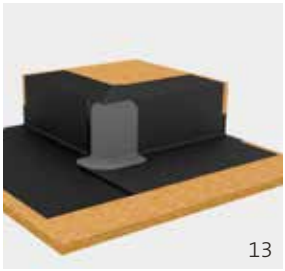


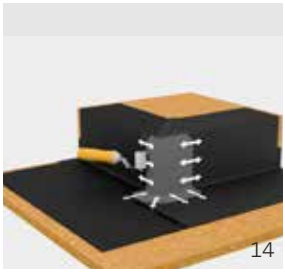
Mise en œuvre

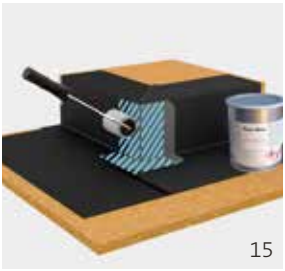

10

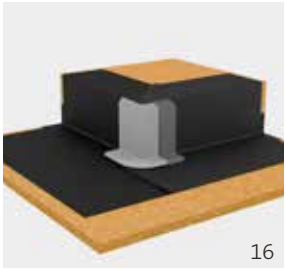

11


12

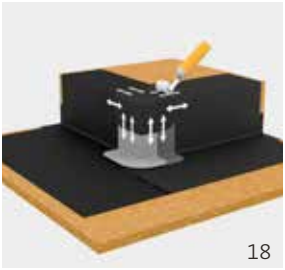

13


14

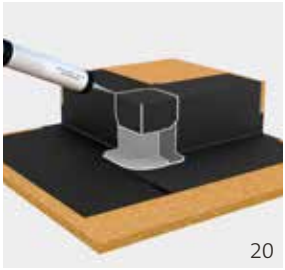

15


16


17


18


19


20

14. Parachèvement des avaloirs en polyéthylène au moyen d'une bavette en EPDM

À la hauteur des avaloirs, il convient de faire preuve d'une attention particulière lors du collage des membranes Sure-Seal® EPDM (collage total à la colle Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix sur une superficie de 1 m² autour d'avaloir). Immédiatement après sa pose, il convient de découper une ouverture dans la membrane EPDM pour que l'eau puisse être évacuée en cas de pluie. Les avaloirs se posent toujours par au-dessus de la membrane et à travers celle-ci. Il est capital que les trois éléments constitutifs d'un toit (plancher portant et pare-vapeur, isolation et membrane Sure-Seal® EPDM) forment un ensemble cohérent au droit des avaloirs. L'ancrage mécanique de la membrane Sure-Seal® EPDM sur son support s'effectue au moyen de quatre plaquettes de répartition de la pression et d'un élément de fixation adapté au support concerné. Cette méthode permet d'obtenir un serrage constant et de réaliser une fixation mécanique adéquate de la membrane Sure-Seal® EPDM. Deplus, les éléments constitutifs du toit, son étanchéité et l'avaloir ne pourront jamais se déplacer les uns par rapport aux autres. Pour écarter tout risque de retour d'eau ou d'humidité, il convient d'étancher au mastic EPDM le pourtour de l'ouverture pratiquée dans le toit et les interstices entre le plancher du toit et la membrane Sure-Seal® EPDM ainsi qu'entre cette dernière et les bavettes en caoutchouc EPDM. Cette opération s'effectue exclusivement au mastic EPDM. Il convient de soumettre la surface de travail à un traitement préalable au HP-250 primer. Cela vaut aussi bien pour le revers de la bavette que pour la membrane Sure-Seal® EPDM. Cette technique est susceptible d'être appliquée aux avaloirs horizontaux et verticaux d'évacuation des eaux de pluie ou aux trop-pleins.

Remarques

- Il faut impérativement veiller à ce que la jonction entre le tuyau en polyéthylène et le tuyau de descente situé en aval soit parfaitement étanche à l'eau et ce afin d'assurer une protection convenable contre les reflux d'eau et les vapeurs ascendantes.
- Il est conseillé de ménager une légère déclivité autour du dispositif d'évacuation des eaux de pluie afin d'obtenir un écoulement irréprochable.
- Pour immobiliser le tuyau en polyéthylène, on peut aussi procéder à l'application d'une mousse de polyuréthane. En pareil cas, il faut veiller à ce qu'aucun débordement de mousse ne pénètre dans le conduit d'évacuation des eaux de pluie.

15.Parachèvement des avaloirs en métal

À la hauteur des avaloirs, il convient de faire preuve d'une attention particulière lors du collage des membranes Sure-Seal® EPDM (collage total à la colle Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix sur une superficie de 1 m² autour d'avaloir). Immédiatement après sa pose, il convient de découper une ouverture dans la membrane EPDM pour que l'eau puisse être évacuée en cas de pluie. Les dispositifs avaloirs en métal se posent toujours sur la membrane et à travers celle-ci. Il est capital que les trois éléments constitutifs d'un toit (plancher portant et pare-vapeur, isolation et membrane Sure-Seal® EPDM) forment un ensemble cohérent au droit des dispositifs d'évacuation des eaux de pluie. L'ancrage mécanique de la membrane Sure-Seal® EPDM sur son support s'effectue au moyen de quatre plaquettes de répartition de la pression et d'un élément de fixation adapté au support concerné. Cette méthode permet d'obtenir un serrage constant et de réaliser une fixation mécanique adéquate de la membrane Sure-Seal® EPDM.
De plus, les éléments constitutifs du toit, son étanchéité et l'avaloir ne pourront jamais se déplacer les uns par rapport aux autres. Pour écarter tout risque de retour d'eau ou d'humidité, il convient d'étancher au mastic EPDM le pour tour de l'ouverture pratiquée dans le toit et les interstices entre le plancher du toit et la membrane Sure-Seal® EPDM ainsi qu'entre cette dernière et les bavettes en caoutchouc EPDM. Cette opération s'effectue exclusivement au mastic EPDM. Il convient de soumettre la surface de travail à un traitement préalable au HP-250 primer. Cela s'applique aussi bien au revers de l'avaloir à installer qu'à la membrane Sure-Seal® EPDM. Cette technique est susceptible d'être appliquée aux avaloirs horizontaux et verticaux d'avaloirs ou aux trop-pleins.

16. Parachèvement au moyen de solins EPDM encastrés

Le raccord entre une bande scellée et une membrane de toit posée contre un mur d'élévation doit se situer dans le plan vertical. Il faut relever la bande scellée de telle sorte que la membrane puisse prendre appui contre le mur d'élévation. Ensuite, vous devez soumettre les deux surfaces à coller à un traitement au HP-250 primer. Vous devez accorder une attention particulière au nettoyage des joints d'usine. Lorsque le HP-250 primer est parfaitement sec, appliquez le SecurTAPE polyback sur la membrane en contact avec l e mur. La pose s'effectue d'une main ferme, mais sans soumettre le tape à aucune tension. Ensuite, vous devez le passer transversalement puis longitudinalement au rouleau avec application. Rabattez la bande scellée sur le SecurTAPE polyback. (ne procédez pas encore à l'élimination de la feuille polyback). Égalisez cette bande de telle sorte que le SecurTAPE polyback se situe toujours sous la jointure et que le recouvrement soit irréprochable.
Le ruban SecurTAPE polyback doit dépasser de 3 mm au minimum et de 2,5 cm au maximum sous le joint considéré afin de garantir une jointure d'une largeur minimale de 5 cm. Après avoir étanché et vérifié le joint, retirez latéralement la feuille de protection et appuyez à la main sur la membrane sous-jacente. Évitez la formation de faux plis et de pliures. À présent, passez transversalement puis longitudinalement le joint au rouleau avec application.

17. Parachèvement au moyen de solins en plomb / profilés ajustés

En cas de murs légèrement poreux, vous pouvez pratiquer une saignée de 2 cm de profondeur au moins. Après avoir nettoyé cette dernière, vous devez encoller les deux faces de la membrane Sure-Seal® EPDM jusqu'à la saignée à la colle Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix. Ensuite, vous devez poser le profilé plié sur la membrane Sure-Seal® EPDM et l'insérer dans la saignée. Vous devez mastiquer le joint ouvert situé au-dessus du profilé. Il faut toujours soumettre la surface de travail à un prétraitement au HP-250 primer. Cette solution est très intéressante parce qu'elle autorise l'élimination de l'humidité qui pénètre encore dans la façade. En cas de rénovation, vous devez toujours travailler sous bavette d'étanchéité existante.

18. Parachèvement au moyen de profilés muraux / profilés coincés

En cas de murs non poreux, vous pouvez procéder à la pose d'un profilé mural qui dépasse la membrane Sure-Seal® EPDM de 1 cm en vous servant d'éléments de fixation adéquats. En pareil cas, vous ne devez pas coller les cinq derniers centimètres de la membrane Sure-Seal® EPDM. Il convient d'appliquer du mastic EPDM entre le mur propre et le caoutchouc non fixé et préalablement traité au HP-250 primer. Il convient d'encastrer le profilé mural dans le mur au moyen de pièces de fixation adéquates. Étanchez la région supérieure en appliquant un cordon de mastic EPDM. Néanmoins, ce système ne permet pas l'élimination de l'humidité susceptible de pénétrer dans le mur. En cas de rénovation, vous devez toujours travailler sous bavette d'étanchéité existante.

19. Parachèvement au moyen de profils de rive / bourrelets en zinc

Les bords de la membrane doivent tous faire l'objet d'un ancrage mécanique. C'est pourquoi il faut toujours visser les profils de rive sur la membrane Sure-Seal® EPDM. À cet égard, il faut veiller à ce que le support soit solide et de bonne qualité. À cette fin, il peut s'avérer nécessaire de fixer une poutrelle ou une planche solide sur la rive considérée. Ensuite, on procède d'abord au collage de la membrane Sure-Seal® EPDM à la colle Bonding adhesive 90.8.90A ou spray fix. Cette opération garantit une étanchéité totale au vent. À ce stade, il convient de rabattre vers le bas la membrane Sure-Seal® collée sur la rive. À présent, il faut procéder à la fixation mécanique du profil de rive sur la membrane Sure-Seal® EPDM. Servez-vous de vis en nombre suffisant pour que le profil assure un ancrage satisfaisant de la membrane Sure-Seal®. Veillez à ce que la membrane ne déborde pas sous le profil. À présent, vous devez soumettre aussi bien le profilé de rive que la surface à coller de la membrane Sure-Seal® EPDM à un traitement minutieux au HP-250 primer. Dès que le primer est sec, étanchez l'ensemble au moyen d'une PS bande en EPDM vulcanisé de 15 cm de large posée sur toute la longueur du profilé de rive. Après l'avoir minutieusement passée au rouleau, mastiquez-la à la lisière du profilé de rive. Dans les coins, il faut également mastiquer la zone de jonction en T située entre les deux PS bandes en EPDM vulcanisé qui se chevauchent mutuellement.

Cette opération s'applique également en cas de pose de cette PS bande en EPDM vulcanisé sur un ruban SecurTAPE polyback et/ou une bande PS polyback. Il convient d'appliquer le mastic EPDM sur une largeur de 5 cm mesurée dans chaque direction à partir du point critique. Dans ce cas de figure, il faut également soumettre le support à un traitement préalable au HP-250 primer.

20. Parachèvement au moyen de couvertine

Il faut veiller à ce que le support soit solide et de bonne qualité. Il peut s'avérer nécessaire de poser une poutrelle ou une planche solide sur la rive considérée. Ensuite, on procède d'abord au collage de la membrane Sure-Seal® EPDM à la colle Bonding adhesive 90.80.30A ou spray fix. À ce stade, il convient de rabattre vers le bas la membrane Sure-Seal® collée sur la rive. Cette opération garantit une étanchéité totale au vent. À présent, il convient de poser la couvertine sur la membrane Sure-Seal® EPDM. Prévoyez un nombre suffisant de points de fixation pour que la couvertine assure un ancrage mécanique satisfaisant de la membrane Sure-Seal® EPDM. Veillez à ce que la membrane ne déborde pas sous le profilé.

21. Parachèvement au moyen de couvre-murs en pierres

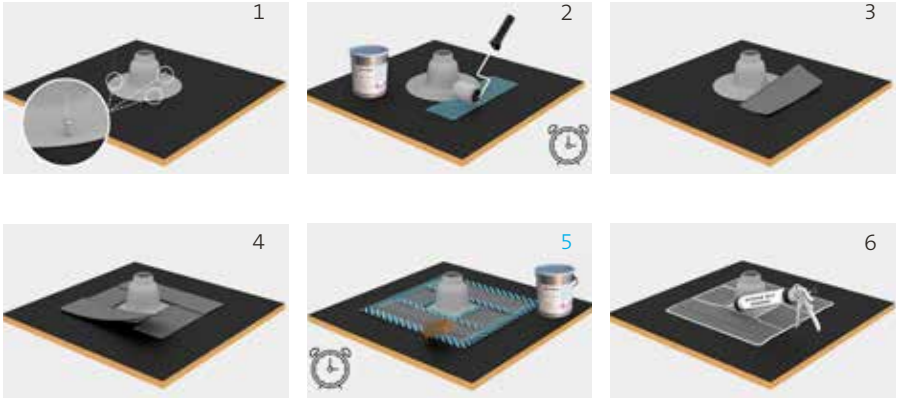
Il faut veiller à ce que le support soit solide et de bonne qualité. Il peut s'avérer nécessaire de poser une poutrelle ou une planche solide sur la rive considérée. Ensuite, on procède au collage de la membrane Sure-Seal® EPDM à la colle Bonding adhesive 90.80.30A ou spray fix.

Remarque

Pour les pierres de couvre-murs, le Sure-Seal® EPDM est appliqué jusqu'à la moitié de la largeur du mur et la pierre de couvre-murs est posée au mortier sur ce scellement.

22. Parachèvement des traversants de toitures

Finir les traversants de toitures avec le PS polyback flashing. D'abord vous traitez la surface de travail au primer HP-250. Puis vous finissez le traversant avec le PS polyback flashing (arrondir les coins). Prenez soin d'avoir assez le PS polyback flashing pour terminer le support en une fois. Ensuite vous appliquez le PS polyback flashing le long du support en déformant de manière égale le PS polyback flashing vers le bas. Vous mastiquez les bords le PS polyback flashing avec le Mastic EPDM (vous le traitez préalablement avec le primer HP-250).

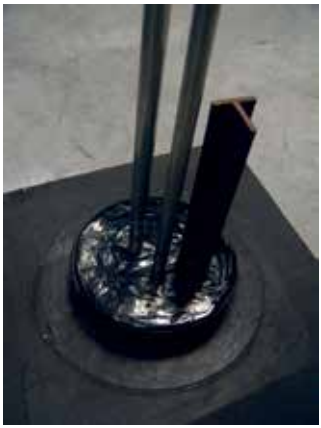


Autour des traversants, la membrane de Sure-Seal® EPDM doit au moins sur 1 m être encollée à la colle Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix. (Au cas où une bande intermédiaire s'avère nécessaire [voir la photo], les joints de celle-ci doivent être mis en œuvre avec le SecurTAPE polyback.)

23. Parachèvement des petits traversants

La qualité d'un toit se juge aux finitions. Il convient d'étancher les passages de toitures difficiles à parachever ou les petits passages situés trop près les uns des autres au moyen de gabarits adhésifs et de caoutchouc Pourable Sealer. Il y a lieu de poser la membrane Sure-Seal® EPDM et de procéder à son ancrage mécanique autour des détails à traiter. Ensuite, il faut nettoyer la surface de travail et la soumettre à un traitement préalable au HP-250 primer.

À présent, on procède à la pose de la Pourable Sealer Pocket (un gabarit adhésif) autour du passage de toiture concerné. Après avoir passé soigneusement cette jonction au rouleau et relevé le rabat supérieur, il faut badigeonner l'intérieur du gabarit adhésif (passage inclus) au primer. Ensuite, on remplit le gabarit de Pourable Sealer. Il convient de la remplir de telle sorte qu'aucune eau de pluie ne puisse stagner en surface. À présent, l'ensemble est parfaitement étanche. Au bout d'un certain laps de temps, ce produit durcira pour former un bloc de caoutchouc massif.



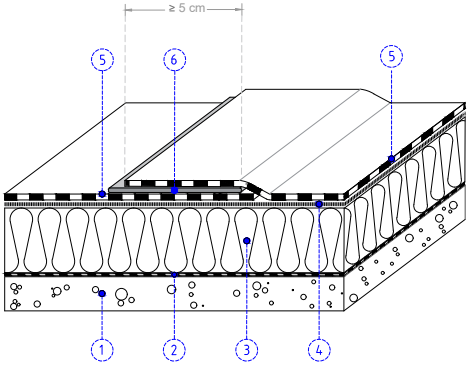




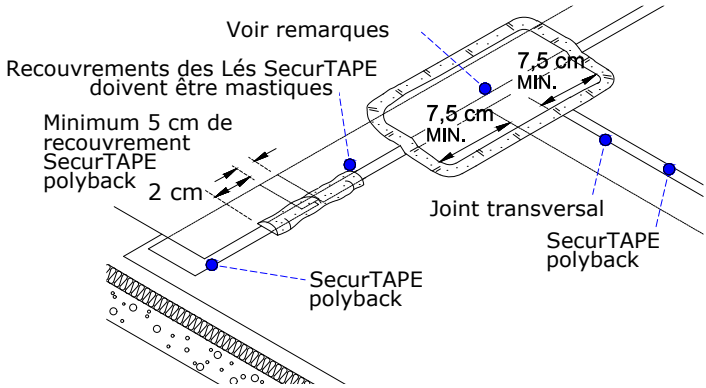


Les plans détaillés ci-après font toujours référence à la membrane Sure-Seal® EPDM de teinte noire. La pose des membranes Sure-White® s'effectue de la même manière, mais au moyen des produits équivalents conçus pour la gamme Sure-White®.

1. Joint avec SecurTAPE polyback



1) Structure porteuse
2) Pare-vapeur
3) Isolation
4) Bonding adhesive 90.8.30A ou spray fix
5) EPDM Sure-Seal®
6) SecuTAPE polyback

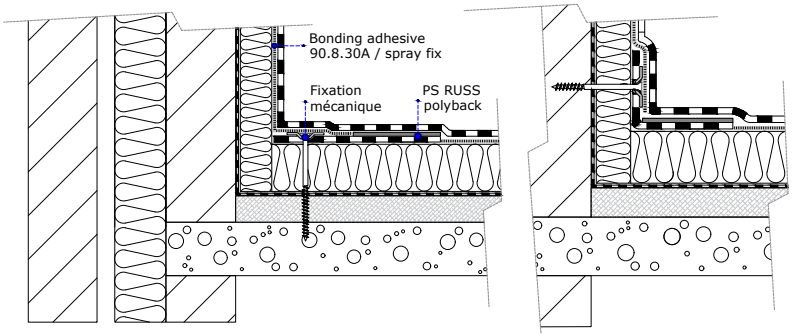


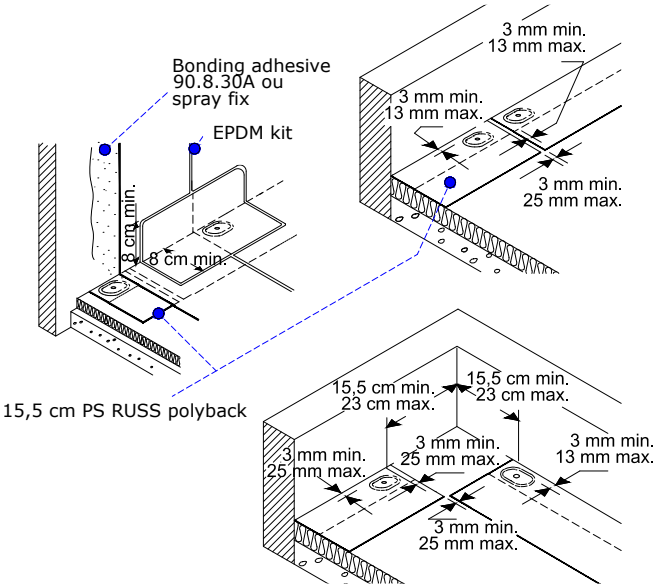
Remarques

1. Il faut toujours prétraiter la surface à traiter au moyen du HP-250 primer.
2. Il faut toujours finir les joints en T au moyen de flashing.
3. La finition des coins, des joins en T des sorties d'eau pluviale, des rives, des traversées rondes et joints de la pente se fait toujours au moyen du mastic EPDM.
4. Avant l'application du mastic EPDM, il faut traiter le support au HP-250 primer.

2. Application d'une PS RUSS polyback

Uniquement pour des applications collées ou lestées

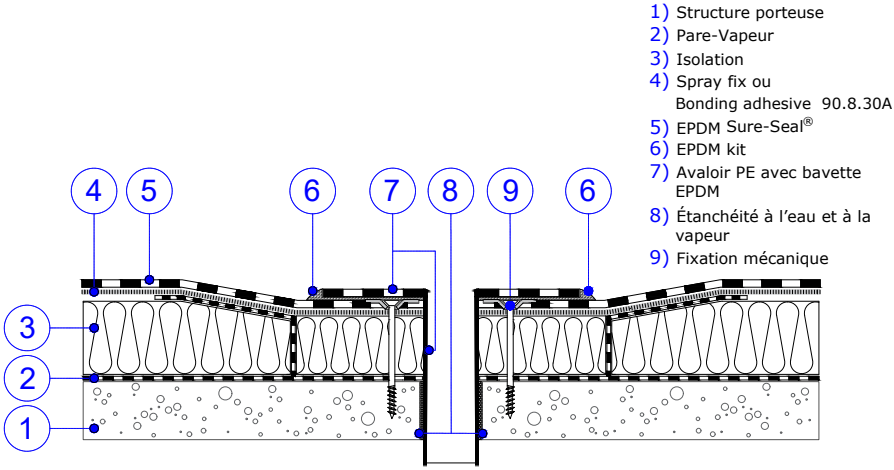




Remarques

1. Pour les finitions des coins, voir les détails en question.
2. À chaque changement d'angle du vertical à l'horizontal, du PS RUSS polyback de 15,5 cm de large doit être appliqué sur les joints.

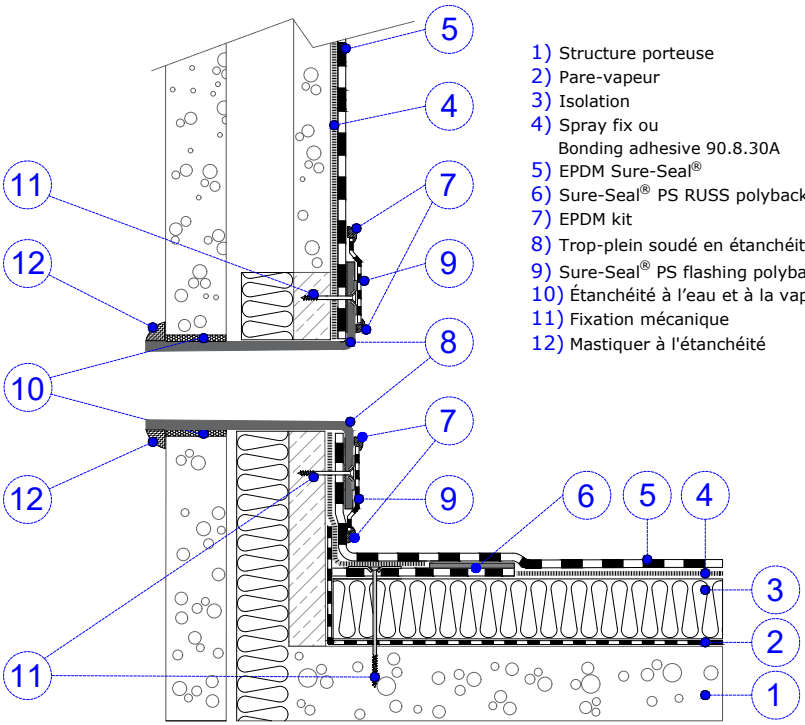
3. Parachèvement des évacuations des eaux pluviales



Remarques

1. La partie horizontale doit être recouverte d'EPDM Sure-Seal® vulcanisé.
2. La membrane EPDM vulcanisée doit recouvrir la membrane du toit au moins 5 cm.
3. La poutre en bois imprégné doit être plus grande que la bavette de l'avaloir.
4. Les fixations mécaniques de la conduite d'eau doivent se trouver au moins à 5 cm de profondeur de l'intérieur de la jonction.
5. Demandez votre architecte de déterminer la crapaudine appropriée. Veillez à un bon sortie d'eau pour qu'il n'y ait pas de flaques.

4. Parachèvement de trop-pleins préfabriqués métalliques

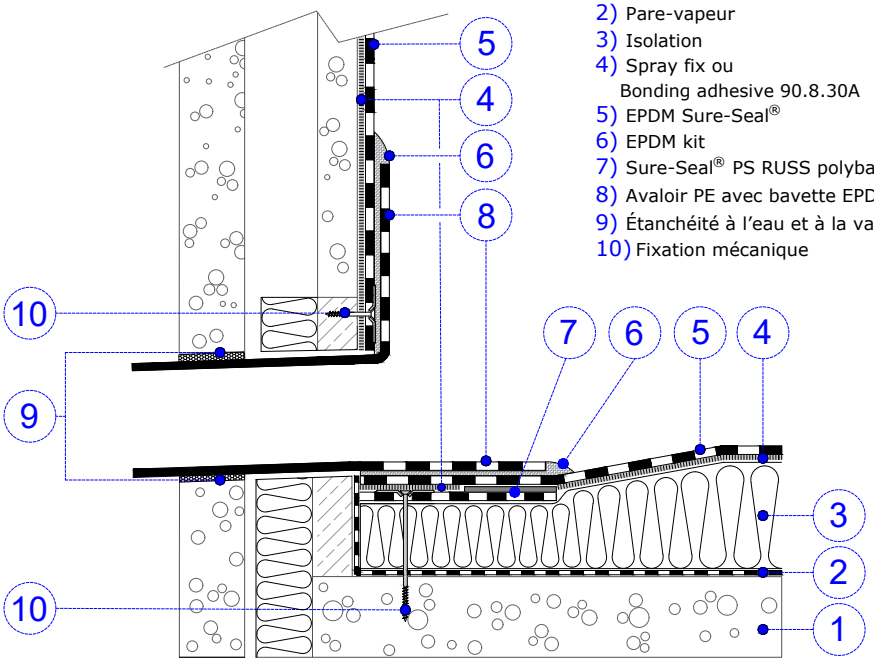


1) Structure porteuse
2) Pare-vapeur
3) Isolation
4) Spray fix ou
   Bonding adhesive 90.8.30A
5) EPDM Sure-Seal®
6) Sure-Seal® PS RUSS polyback
7) EPDM kit
8) Trop-plein soudé en étanchéité (par tiers)
9) Sure-Seal® PS flashing polyback
10) Étanchéité à l'eau et à la vapeur
11) Fixation mécanique
12) Mastiquer à l'étanchéité

Remarques

1. Le trop-plein en métal doit former une entité étanche avec des coins arrondis.
2. La bavette du trop-plein doit être complètement habillé de flashing EPDM Sure-Seal®.
3. La jonction des lés chevauche les fixations mécaniques de la conduite d'eau au moins 5 cm.
4. Pour obtenir un bon ancrage, de solides fixations mécaniques seront utilisées.

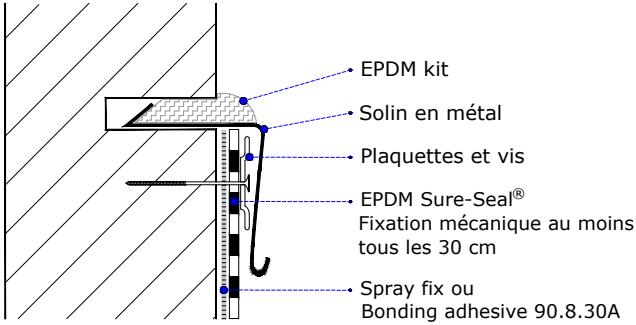
5. Parachèvement des évacuation des eaux pluviales horizontales



Remarques

1. Pour réaliser une bonne fixation mécanique des sorties d'eau pluviale, une poutre en bois imprégné un peu plus large que la partie horizontale doit être placée.
2. La Bande PS Russ peut être interrompue à hauteur des conduites d'eau.
3. La sortie d'eau pluviale métallique préfabriquée sera soudée à 100% et les coins éventuels doivent être arrondis.
4. Les fixations mécaniques de la conduit d'eau doivent se trouver au moins à 5 cm à l'intérieur des joints.

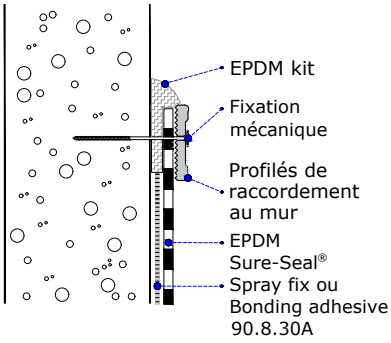
6. Parachèvement des relevés avec solin

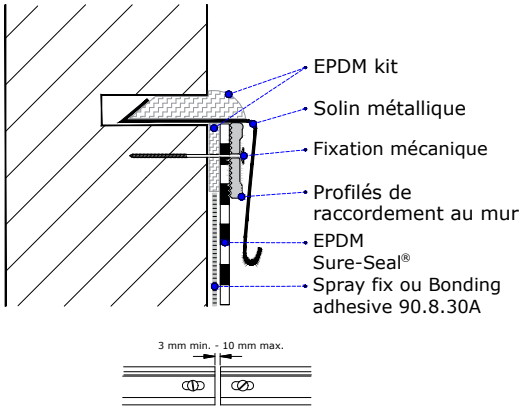


Remarque

Chaque perforation du solin sera traiter avec le HP-250 primer et mastiquer avec du mastic EPDM.

7. Parachèvement des relevés avec profilé de raccordement au mur

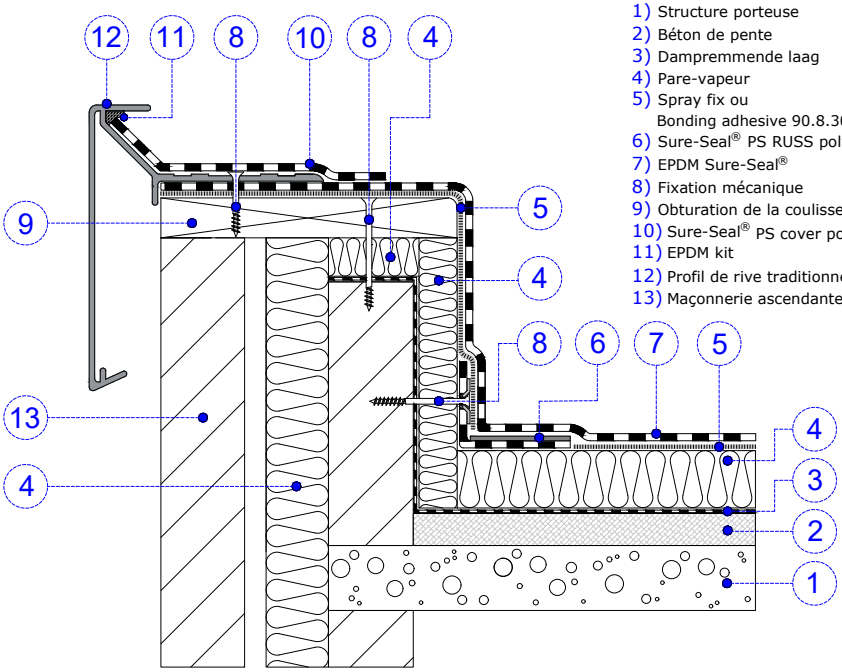




Remarques

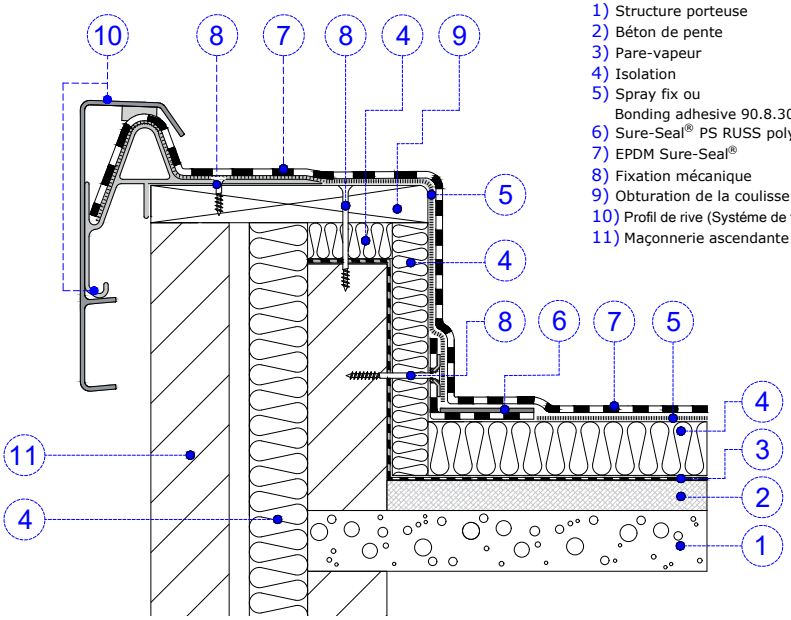
1. À n'appliquer que sur des surfaces dures et plates, jamais sur le bois.
2. La distance maximale entre les fixations mécaniques doit être 30 cm.
3. Le profil sera interrompu à l'hauteur des coins.
4. Prévoyez par metre de profil de raccordement un joint de dilatation d'1 mm.

8. Parachèvement des rives avec profil en aluminium



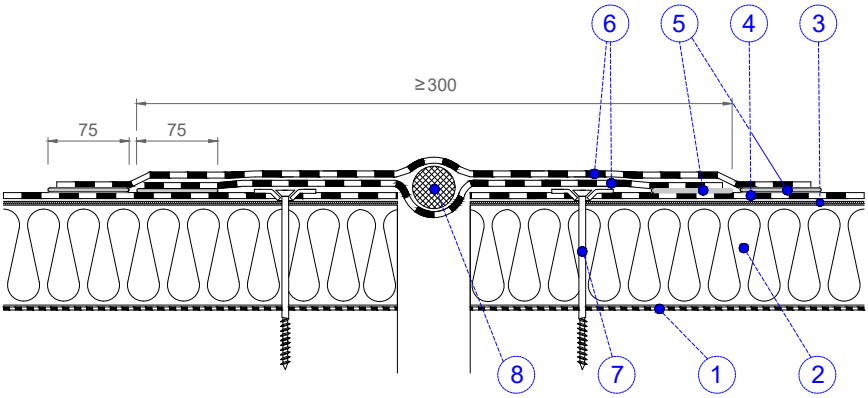
1) Structure porteuse
2) Béton de pente
3) Dampremmende laag
4) Pare-vapeur
5) Spray fix ou
   Bonding adhesive 90.8.30A
6) Sure-Seal® PS RUSS polyback
7) EPDM Sure-Seal®
8) Fixation mécanique
9) Obturation de la coulisse
10) Sure-Seal® PS cover polyback
11) EPDM kit
12) Profil de rive traditionnel
13) Maçonnerie ascendante

9. Profilé d'éclisse



1) Structure porteuse
2) Béton de pente
3) Pare-vapeur
4) Isolation
5) Spray fix ou
   Bonding adhesive 90.8.30A
6) Sure-Seal® PS RUSS polyback
7) EPDM Sure-Seal®
8) Fixation mécanique
9) Obturation de la coulisse
10) Profil de rive (Systéme de fixation)
11) Maçonnerie ascendante

10. Sure-Seal Dilatation



1) Pare-Vapeur
2) Isolation
3) Spray fix ou
   Bonding adhesive 90.8.30A
4) EPDM Sure-Seal®
5) SecurTape polyback
6) EPDM US non renforcé
7) Fixation mécanique
8) Bande de joint

NOTE

NOTE