

RubberShell

Manuel d'installation

RUBBERSHELL



↳ SBS BITUME



Manuel d'installation

RubberShell

Préface

Les informations contenues dans ce manuel sont basées sur les connaissances et les expériences pratiques acquises depuis de nombreuses années par Sealeco qui fournissent des lignes directives pour une étanchéité juste et appropriée. La réglementation locale ou l'expérience pratique peuvent légèrement différer de ces spécifications et instructions, mais les informations ci-jointes doivent être considérées comme des lignes directrices générales pour une utilisation efficace de notre produit et la meilleure guide pratique pour l'installation de nos membranes. Dans la mesure où le traitement et l'installation sont hors de notre contrôle, SealEco ne peut en être tenu responsable. Nous mettons tout en oeuvre pour nous assurer que les informations contenues dans ce document sont à jour et exactes. Cependant, malgré notre bonne volonté et nos efforts, il se peut que des erreurs, des erreurs d'impression, des omissions, des inexactitudes ou d'autres fautes se soient glissées. SealEco ne peut garantir l'exactitude du contenu, y compris les descriptions d'installation, photos et illustrations (liste non exhaustive). RubberShell ne peut être installé qu'après une formation pratique réussie.

Veuillez contacter votre fournisseur local de RubberShell.

Table des matières

Instructions générales	4
Liste de matériel	6
Pare-vapeur	6
RubberShell SA-FR 2.5 mm	6
RubberShell SA 1.6 mm	6
Feutre de protection - Polyester non tissé	7
Colles - Cleaner - Sealant	7
Accessoires RubberShell	7
Outils, machines, accessoires	8
Planification du travail - contrôle et assurance qualité	9
Planification du travail	9
Le traitement et le stockage des marchandises	9
Conditions météorologiques	10
Oxydation	10
Contrôle et assurance qualité	10
Structures de toit	12
RubberShell adhérent	12
RubberShell lesté	12
Exigences relatives aux rénovations du toit	13
Les joints	14
Instructions générales	14
Largeur du joint	15
Dispositifs de soudage	16
Joint d'essai en vérification des joints	18
Détails des joints	19
Installation horizontale du RubberShell	21
RubberShell adhérent	22
RubberShell lesté	27
Fixation en pied de relevé	30
Instructions générales	30
Fixation mécanique en pied de relevé avec du RubberShell	31
Fixation collée en pied de relevé avec du RubberShell	32

Les relevés d'étanchéité	33
Relevé avec une bande de RubberShell distincte	33
Coins intérieurs	34
Instructions générales	34
Coin intérieur type 1	34
Coin intérieur type 2	37
Coins extérieurs	41
Instructions générales	41
Coin extérieur RubberShell	41
Avaloirs	44
Instructions générales	44
Installation d'un avaloir métallique	45
Passages de toiture	46
Instructions générales	46
Installation d'un passage de toiture en RubberShell	47
Détails du bord du toit	49
Instructions générales	49
Raccordements aux murs	50
Finition aux rives	51
Raccordement aux chénaux	54
Joints de dilatation	56
Supervision et entretien	57

1 Instructions générales

Substrat

RubberShell peut être placé sur toutes les surfaces courantes telles que: le béton, le bois ou la tôle profilée. Sur les surfaces en béton ou en bois, il peut être directement installé sans isolant. Sur les plaques métalliques, un isolant devra être placé au-dessus de ces plaques métalliques. Il est de la responsabilité du couvreur de choisir la bonne structure du toit. Pour ce faire, il devra prendre en compte tous les paramètres de la toiture, les souhaits du client et de l'architecte. Le plancher du toit doit bien entendu être suffisamment solide et rigide tant pour la pose du revêtement de toit et de ces différentes couches que pour absorber les différentes charges telles que l'eau de pluie, la neige, le vent, etc. SealEco recommande une pente minimale de 2%. L'eau stagnante n'est pas autorisée.

Le support doit être uniforme et plat, comparable à un béton lisse. Le support doit être exempt d'eau et d'humidité sous quelque forme que ce soit. De même qu'il ne devrait y avoir aucune contamination par des huiles ou graisses. Les vis et les clous doivent être entièrement fixés dans le substrat et ne doivent pas saillir du substrat. Les supports plus rugueux comme un béton nivelé doivent être pourvus d'une couche de protection. La planéité du support est surtout plus importante là où les joints doivent être soudés sur toiture. Les différences de niveau de plus de 5 mm doivent être nivelées avant le soudage. Certains additifs utilisés dans le béton mousse isolant peuvent influencer les propriétés de vieillissement de la membrane RubberShell. Une installation directe sur de tels substrats n'est pas recommandée.

Pare-vapeur

Lors de l'installation d'un toit chaud, il est important que le pare-vapeur approprié soit installé au bon endroit. Le pare-vapeur doit être installé de manière étanche sur toute la surface. Il est important que toutes les liaisons au niveau des passages de toiture, des relevés, des drains, des dômes, etc. soient également parfaitement étanches pour éviter la condensation et la convection. Au niveau des remontées, le pare-vapeur doit être suffisamment relevé pour qu'il puisse être relié à l'étanchéité. La couche isolante est de cette manière enfermée. Dans la mesure du possible, SealEco recommande l'utilisation d'un pare-vapeur AluShell.

Isolation

RubberShell peut être placé sur n'importe quel type d'isolant sans risque de migration. Cependant, l'isolation doit être adaptée à la pente du toit et à la structure de toit choisie.

L'isolant aura une résistance minimale à la compression à 10% de déformation de 60kPA (60kN / m²) pour garantir une installation correcte. En dehors de cela, toutes les exigences locales doivent être respectées.

Installez l'isolant approprié selon les instructions du fabricant.

Assurez-vous que l'isolant choisi est adapté à la structure de toit et à l'adhésif choisis.

L'isolant en polystyrène peut fondre et être endommagé lorsqu'on utilise des machines de soudage à l'air chaud ou des adhésifs et des apprêts contenant des solvants. En conséquence, nous recommandons de protéger la couche isolante autour des détails avec une couche résistante à la chaleur telle que RubberShell, bitume ou tout autre type de plaque isolante. Les machines à souder automatiques ne font normalement pas fondre l'isolant.

Vérifier que l'isolant choisi est compatible avec le Primer 9800.

En cas de collage sur le PSE ou la laine minérale non revêtue, il faut contacter notre service technique. Le PSE avec un revêtement peut être utilisé lorsque les résultats des tests sont disponibles et lorsque l'adhérence est autorisée par le fabricant.

RubberShell ne peut jamais être placé sur une surface humide ou sur des panneaux isolants endommagés. Toute forme d'humidité (dans le substrat, dans l'isolant, dans la construction) entraînera inévitablement la formation des boursouffures et/ou des plis.

2 Liste de matériel

Toutes les fiches techniques des produits et les fiches de sécurité peuvent être consultées sur notre application de documentation sur www.sealeco.com.

Pour plus d'informations, contactez votre revendeur local.

2.1 Pare-vapeur

AluShell est un pare-vapeur autocollant de haute qualité, composé d'une couche d'aluminium, d'une couche bitumineuse de SBS autocollante et d'un film de protection siliconisé.

Le pare-vapeur a une densité de vapeur élevée. Cela signifie qu'AluShell peut être utilisé pour presque tous les toits plats, quelle que soit la classe climatique intérieure. AluShell est disponible en deux épaisseurs: 0,4 mm et 0,6 mm. L'AluShell 0,4 mm ne convient que pour les applications fixées mécaniquement.



2.2 RubberShell SA-FR 2.5 mm

RubberShell SA-FR 2.5 mm est une membrane d'étanchéité composée d'une couche supérieure en EPDM renforcé de fibre de verre combinée à un revêtement bitumineux de haute qualité, équipée d'un film de protection facile à enlever. Ce parachèvement durable est idéal pour les applications sur les toits plats et légèrement inclinés. RubberShell SA-FR est auto-collant et la surface visible est structurée.

Les joints sont soudés à l'air chaud, où un bourrelet de bitume peut servir de contrôle visuel.

RubberShell ne contient pas de produits chimiques dangereux tels que le chlore ou des plastifiants.



2.3 RubberShell SA 1.6 mm

RubberShell SA 1.6 mm est une membrane à rouleaux composée d'une couche supérieure en EPDM renforcé de fibre de verre combinée à un revêtement bitumineux de haute qualité, équipée d'un film de protection facile à enlever. Ce parachèvement durable est idéal pour les gouttières, les fondations, les façades et les fenêtres. RubberShell SA est auto-collant et la face visible est structurée. Les joints sont soudés à l'air chaud, où un bourrelet de bitume peut servir de contrôle visuel. RubberShell ne contient pas de produits chimiques dangereux tels que le chlore ou des plastifiants.



2.4 Feutre de protection - Polyester non tissé

Polyester non tissé est un feutre pour la protection des membranes EPDM.



2.5 Colles - Cleaner - Sealant

Cleaning Wash 9700 est un pétrole technique utilisé pour nettoyer les membranes et les outils EPDM contaminés.



Primer 9800 est un primer à base de polymère à utiliser en combinaison avec les membranes EPDM auto-adhésives et pour un prétraitement des surfaces poreuses.

Consommation moyenne:

125-250g/m² selon le type de surface.



Sealant 5590 est un mastic neutre, élastique et monocomposant à base de silicone pour la finition des joints EPDM Sealeco ainsi que pour la réparation des membranes. Ce mastic a une bonne adhérence sur la plupart des supports.

Consommation moyenne: 6 m/310 ml - 12 m/600 ml



2.6 Accessoires RubberShell

L'**Avaloir RubberShell PE** est prévu d'une bavette Rubbershell SA-FR 400 x 400 mm à souder à l'air chaud sur la membrane. Le drain peut être utilisé verticalement. La buse est composée de HDPE et a une longueur de 500 mm.



L'**Avaloir RubberShell PC** est prévu d'une bavette RubberShell SA-FR 500 x 500 mm à souder à l'air chaud sur la membrane. La buse est en acier inoxydable. La longueur de la buse est de 500 mm.



Un pièce **RubberShell Rond** est une pièce préfabriquée qui est utilisée pour finir des détails tels que les coins intérieurs et extérieurs.



2.7 Outils, machines, accessoires

Grinding Machine Flex: est un dispositif de ponçage pour enlever la surface en caoutchouc oxydé avant d'effectuer le sertissage. L'appareil est livré avec des rouleaux de séparation adaptés



Dispositif de soudage à la main : est utilisé pour souder les membranes et les détails..

Leister

1600 W



Sievert

2000 W



Steinel

1750 W



Nozzle

40 mm



Accessoires

Rouleau à pression en silicone 40 mm



Rouleau à pression en silicone 80 mm



Rouleau à pression en silicone Leister 40 mm



Rouleau à pression en PTFE Leister 28 mm



Détail rouleau à pression laiton



Détail rouleau à pression Leister



Ciseaux renforcés pour EPDM



Bande de protection



RBS 50 tule



Plaque de fixation 40x80 mm



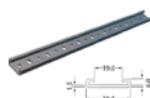
Plaque de fixation ronde Ø50 mm



Profilé murale en aluminium



Battenbar 30 mm x 3 m



i La disponibilité dépend du pays. Contactez votre revendeur local pour plus d'informations.

3 Planification du travail - contrôle et assurance qualité

3.1 Planification du travail

Le principe de base d'un système de toiture efficace et sûr est une bonne préparation et une planification correcte des travaux. Le travail d'étanchéité, le risque lors du placement, l'assurance qualité: tous ces éléments peuvent être améliorés lorsque la toiture est divisée en plus petites parties. De cette façon, ces surfaces de toitures peuvent, chaque jour, être parfaitement et entièrement achevées.

S'assurer que les outils et accessoires nécessaires sont à portée de main avant de commencer le travail :

- RubberShell SA-FR 2.5 mm - Avaloir RubberShell - Pièces Rondes de RubberShell
- Primer 9800 - Cleaning Wash 9700 - Sealant 5590
- Ciseaux - Cutter - Rouleau à pression en silicone - Détail rouleau à pression
- Machine à souder manuelle - Machine à souder automatique
- Brosse - Rouleau de peinture - Accessoires pour le Primer 9800 pulvérisable
- Pistolet à calfeutrer - Mètre - Cordeau à tracer - Balai - Rouleau marouffeur - Tournevis - Chiffons de nettoyage

3.2 Le traitement et le stockage des marchandises

Vérifiez toutes les marchandises entrantes. Vérifiez si les spécifications de livraison correspondent à la commande et aux matériaux fournis. En cas de dommage ou de marchandise manquante, cela doit être signalé immédiatement, conformément à nos conditions générales de vente. Stockez toutes les marchandises conformément aux spécifications du produit.

Ne jamais stocker les rouleaux en plein soleil. Tous les rouleaux doivent être stockés et transportés verticalement (sauf les rouleaux de 1200 mm et plus). Ne pas placer de palettes l'une sur l'autre. Les emballages doivent rester fermés jusqu'à leur utilisation effective. Les rouleaux non protégés doivent être couverts ou remis dans leur emballage d'origine.

La durée de conservation maximale de l'EPDM RubberShell est de 12 mois après la date de fabrication.

Assurez-vous que le substrat puisse supporter le poids des matériaux lorsqu'ils sont placés sur le toit. Ne laissez pas d'autres entrepreneurs marcher sur le toit tant que l'EPDM ne sera protégé

de manière approprié. Signalez-le également par écrit à votre client! Assurez-vous également que la zone de travail soit toujours propre et que tous les débris, clous, morceaux de plaque, etc. soient immédiatement retirés du toit.

3.3 Conditions météorologiques

Lorsque vous collez le RubberShell ou utilisez le Primer 9800, la température ambiante et de surface doit être d'au moins +5°C. En cas de précipitation, de brouillard ou de risque de condensation, l'installation de RubberShell n'est pas autorisée.

RubberShell ne peut pas être installé avec la flamme. Aucune forme d'humidité peut être emprisonnée entre le pare-vapeur, l'isolant et la couverture RubberShell. Toute forme d'humidité aura un impact négatif sur l'adhérence de la membrane et entraînera la formation de boursouffures qui entraîneront une charge supplémentaire sur les joints.

3.4 Oxydation

Si RubberShell est exposé au soleil pendant une période prolongée, la membrane s'oxyde. Cela ne change pas les propriétés de la membrane. Seule la résistance des joints à souder est affectée. Il est donc de la plus haute importance que les joints soient soudés le plus tôt possible après le déroulement et la fixation de la membrane RubberShell. Une autre solution consiste à protéger temporairement les bandes à souder en repliant la membrane, en la protégeant ou en la dotant d'un bande de protection spécial jusqu'à ce que l'assemblage puisse être réalisé selon les lignes directives. Une fois la membrane oxydée, elle doit être rendue rugueuse avec une ponceuse équipée d'une brosse à récurer en nylon. La feuille est ensuite nettoyée. Après le ponçage, un joint d'étanchéité peut à nouveau être réalisé de manière parfaite. Le processus d'oxydation des membranes en caoutchouc dépend de la force du soleil. C'est pourquoi il est toujours nécessaire de faire un essai avant de commencer à faire les joints d'étanchéité.

3.5 Contrôle et assurance qualité

Le contrôle qualité et l'assurance sont des éléments essentiels lors de l'installation du système de toiture RubberShell. La qualité des travaux d'étanchéité étant très dépendante de l'installateur, ce système ne peut être installé que par des entrepreneurs certifiés qui sont entièrement formés et contrôlés par SealEco.

Documentation

Chaque installation doit être soigneusement documentée et contenir les données de la membrane placée.

Inscrivez les conditions météorologiques, les numéros de lot et/ou la date de production sur le plan As-Built.

Contrôle visuel

Des contrôles visuels et de qualité sur site doivent être effectués pendant toute la durée de l'installation de la membrane.

De cette manière, les problèmes peuvent être détectés et être évités à temps. Les contrôles seront basés sur les aspects suivants:

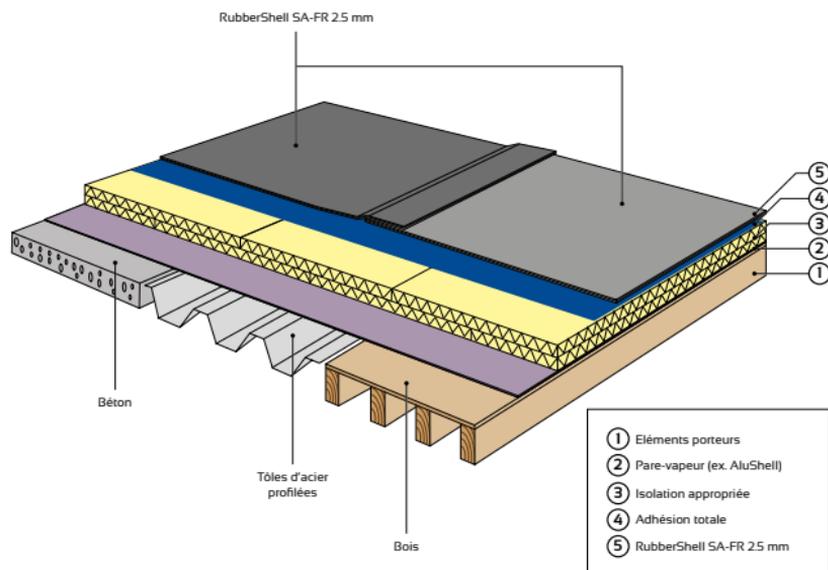
- Que le bon matériel soit utilisé avec l'équipement approprié.
- Que l'installation soit effectuée entièrement conformément aux instructions de SealEco, aux réglementations locales et aux règles de l'art.
- Que le matériel ne puisse être endommagé.

4 Structures de toit

i Pour plus d'informations sur l'installation, reportez-vous au Chapitre 6:
Installation horizontale du RubberShell

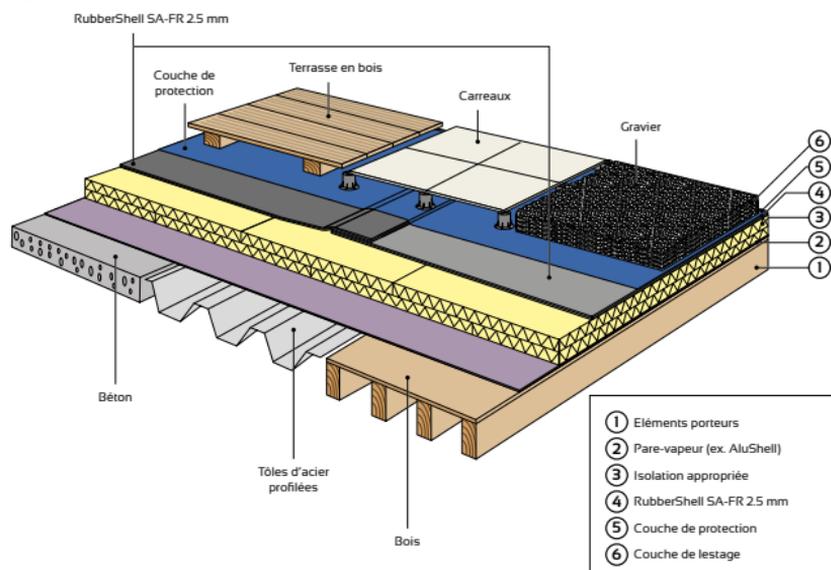
4.1 RubberShell adhérent

Figure 1



4.2 RubberShell lesté

Figure 2



4.3 Exigences relatives aux rénovations du toit

Une enquête appropriée est nécessaire avant d'entreprendre une rénovation de la toiture. Il est important d'indiquer la raison du remplacement de l'étanchéité. Il est également important de déterminer quelles parties du toit peuvent être retenues et lesquelles ne peuvent pas l'être. Vérifiez toujours l'état et le positionnement du pare-vapeur, de la surface et de toute couche isolante, surtout autour des détails du toit. Assurez-vous que tous les ponts froids sont réglés conformément aux directives.

Lorsque des jonctions doivent être faites à une membrane existante, pas RubberShell, une remontée doit être créée. Le RubberShell ainsi que l'autre membrane doivent être montées sur le dessus de cette remontée et un couvre-mur doit être mis en place.

EPDM

Lors de la rénovation d'anciens toits EPDM, il n'y a pas de mesure spécifique à prendre. Seule l'inspection de la construction du toit et le traitement des pièces endommagées, telles que des bords tranchants, des bords métalliques tranchants, des vis, des clous, etc. doivent être enlevés. Nous garantissons uniquement le jointage avec un autre membrane en RubberShell.

Suivez toutes les instructions concernant l'exécution du joint.

Contactez SealEco pour plus d'informations sur des raccords avec des autres membranes.

BITUME

Des vieux joints bitumineux doivent être nettoyés, parachevés et nivelés. Les plis, les coups, les objets pointus et les pièces détachées doivent être enlevés et réparés. Vérifiez l'état et le degré d'humidité de la construction de la toiture existante.

Toutes les différences de hauteur sous un joint RubberShell doivent être nivelées ou le joint doit être renforcé avec une pièce supplémentaire. (RubberShell Rond)

PVC

Lors de la rénovation d'une étanchéité en PVC, nous recommandons que l'ancien PVC soit retiré. Il n'est pas possible de coller une membrane RubberShell sur une membrane en PVC.

5 Les joints

Des joints faits sur place sont réalisés à l'air chaud. Les machines à souder automatiques sont préférables et devraient être utilisées dans la mesure du possible. Un dispositif de soudage à la main en combinaison avec un rouleau à pression en silicone ou à détail est utilisée pour souder les détails ou lorsque la machine à souder automatique ne peut pas être utilisée.

5.1 Instructions générales

5.1.1 Conditions météorologiques

Le soudage à l'air chaud peut être effectué à des températures comprises entre + 5 °C et 30 °C. En cas de précipitation, toutes les opérations de soudage doivent être interrompues immédiatement. Assurez-vous qu'il n'y a aucune forme d'humidité sous la membrane RubberShell. L'humidité dans la structure peut affecter le joint. La température, la vitesse et la pression de soudage doivent être adaptées aux conditions atmosphériques et à la résistance du support à la pression.

5.1.2 Membrane

La zone de jointage de la membrane doit être sèche, propre et exempte de plis et de contraintes. Les zones contaminées doivent être nettoyées avec Cleaning Wash 9700. N'utilisez pas d'autres produits de nettoyage, car ils pourraient endommager la membrane ou le joint.

La formation des plis n'est jamais autorisée pendant le soudage. En aucun cas, des joints peuvent être soudés lorsque la membrane a été ralongée ou remontée. Enlevez d'abord toutes les tensions. Il est également extrêmement important que les deux zones de soudure soient chauffées également lors de l'exécution d'un joint. Le soudage d'un joint doit toujours se faire dans une seule direction, sinon il y aura une tension qui nécessitera un renforcement supplémentaire (RubberShell Rond). Alors, ne partez jamais des deux côtés en même temps.

Tous les angles visibles doivent être arrondis avec un rayon d'environ 30 mm. Tous les joints des membranes devraient être faits le jour de l'installation. Si cela n'est pas possible, la zone de la couche doit être protégée des influences atmosphériques.

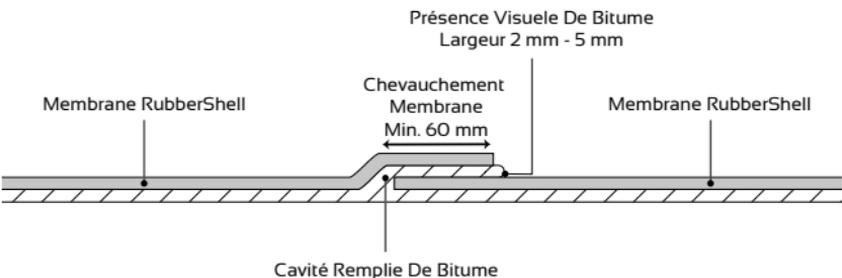
5.1.3. Oxydation

Si RubberShell est exposé au soleil pendant une période prolongée, la membrane s'oxyde. Cela ne change pas les propriétés de la membrane. Seule la résistance des joints à souder est affectée. Il est donc de la plus haute importance que les joints soient soudés le plus tôt possible après le déroulement et la fixation de la membrane RubberShell. Une autre solution consiste à protéger temporairement les bandes à souder en repliant la membrane, en la protégeant ou en la dotant d'un bande de protection spécial jusqu'à ce que l'assemblage puisse être réalisé selon les lignes directives. Une fois la membrane oxydée, elle doit être rendue rugueuse avec une ponceuse équipée d'une brosse à récurer en nylon. La feuille est ensuite nettoyée. Après le dégrossissage, un joint d'étanchéité peut à nouveau être réalisé de manière parfaite. Le processus d'oxydation des membranes en caoutchouc dépend de la force du soleil. C'est pourquoi il est toujours nécessaire de faire un essai avant de commencer à faire les joints d'étanchéité.

5.2 Largeur du joint

La largeur de soudage minimale dépend du type de machine à souder utilisé. Le recouvrement du joint sera toujours d'au moins 60 mm. Un bourrelet continue de bitume d'au moins 2 mm à au plus 5 mm de largeur doit être visible en tout temps afin qu'il soit possible de vérifier simplement que le joint a été soudé. Si le bourrelet de bitume n'est pas conforme aux lignes directrices précédentes, il est nécessaire de placer un nouveau morceau de RubberShell conformément aux lignes directrices sur le dessus de la zone du joint défectueuse .

Figure 3



Si le soudage est interrompu, le soudage doit être redémarré à l'endroit exact où il a été arrêté. S'assurer qu'une soudure continue correcte peut être réalisée.

Si cela n'est pas possible, un patch RubberShell doit être appliqué.

5.3 Dispositifs de soudage

5.3.1. Paramètres de l'appareil

Tableau 1: Réglages de la température et de la vitesse - Soudage à l'air chaud

Appareil	Application	Paramètres
Machine de soudage automatique	Chevauchement des joints des membranes RubberShell.	Température: 500 - 620°C Vitesse 1.5 - 3.0 m/min Pression: +15 Kg Débit de l'air: 60% - 100%
Dispositif de soudage à la main	Détails: coins, avaloirs, réparations, etc..	Température: 450 - 620°C Vitesse et pression: à régler Embout: 40 mm Débit de l'air: 60% - 100%

Un joint d'essai doit toujours être effectué avant l'installation. Contactez le service technique de SealEco pour plus d'informations sur les réglages d'autres types d'appareils et marques.

5.3.2. Utilisation - généralités

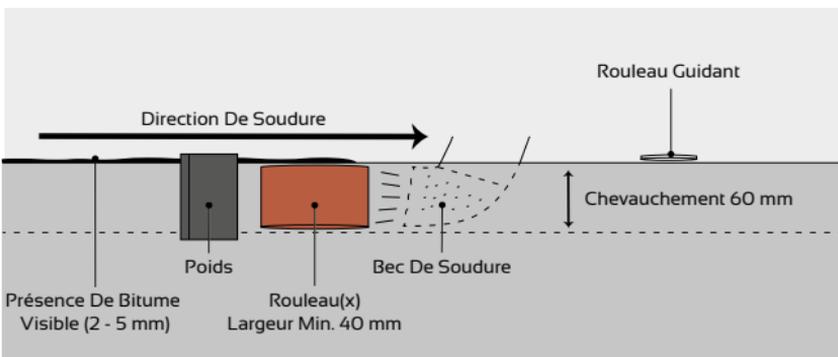
Vérifiez régulièrement et certainement au début des travaux que l'appareil, les rouleaux de pression et l'embout sont exempts de bitume. Nettoyez l'embout avec une brosse métallique, l'appareil et les rouleaux de pression avec Cleaning Wash 9700. S'assurer que les rouleaux à pression n'entrent pas en contact avec le bitume pendant le soudage.

Si le bitume colle au rouleau à pression, interrompre immédiatement le soudage et nettoyer les rouleaux à pression avant de continuer.

5.3.3. Dispositif automatique

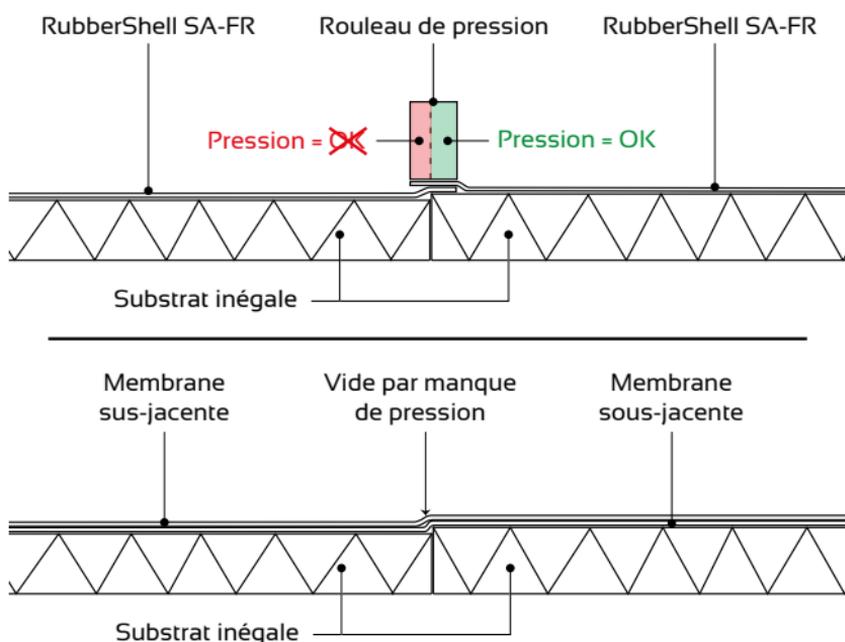
La largeur du rouleau de pression de la machine de soudage automatique est d'au moins 40 mm et se positionne exactement le long du bord de la membrane. La largeur minimale de la soudure est de 40 mm lorsqu'on utilise une machine à souder automatique.

Figure 4



Il n'est pas permis de souder un joint lorsqu'il y a une différence de hauteur dans la direction longitudinale du joint. (exemple : avec les panneaux d'isolation irréguliers).

Figure 5



Assurez-vous que la machine à souder est suffisamment lourde et que l'électricité est stable et suffisante. La largeur de l'embout est de 40 mm pour les toits collés et lestés.

5.3.4. Dispositif de soudage à la main

Lors de l'utilisation d'une machine à souder à la main, il est obligatoire de faire une pré-soudure à au moins 50 mm du bord de la membrane.

Après avoir effectué la pré-soudure, placer l'embout entre le joint de soudure à un angle de 45° par rapport au bord de la membrane. Garder la soudeuse à main aussi horizontale que possible. Le rouleau de pression en silicone est placé le long du bord de la membrane à une distance de 20 - 40 mm du rouleau de pression. Appliquer une pression suffisante pendant le soudage. Il ne suffit pas de faire fondre la couche de bitume sur la membrane EPDM RubberShell sous-jacente. Afin d'obtenir un joint correct, l'EPDM RubberShell et le bitume doivent être chauffés uniformément. La largeur minimale de soudure pour une soudure faite à la main est de 50 mm.

Figure 6
Pré-soudure

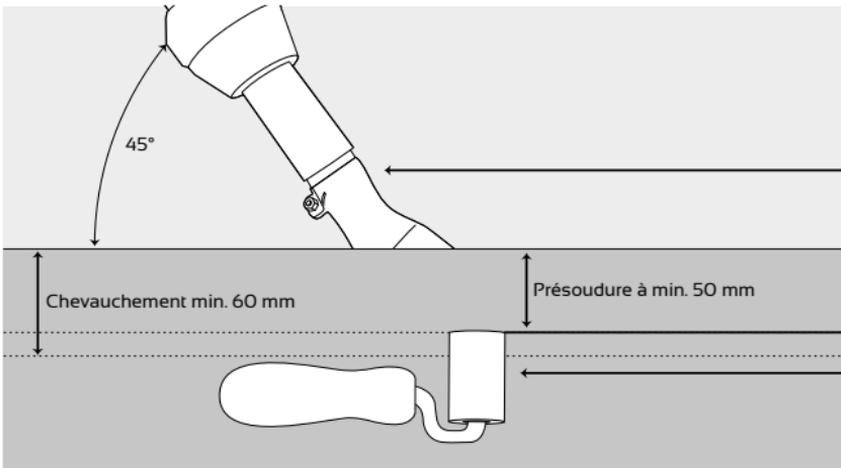
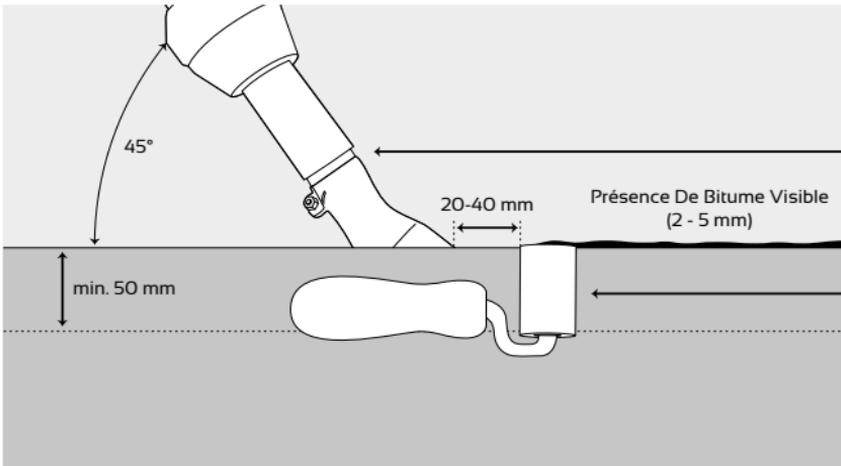


Figure 7
Soudure à la main



5.4 Joint d'essai en vérification des joints

5.4.1. Joints d'essai

Les joints d'essai doivent être effectués au début de la soudure et après de longues interruptions et pour chaque type de machine à souder. A cet effet, un joint RubberShell d'une longueur minimale de 200 mm et d'une largeur de 40 mm sera soudé avec des réglages prédéfinis. Une fois le joint complètement refroidi, le joint doit être soumis à un essai de pelage en tirant sur les deux pièces de RubberShell. Lors de l'épluchage du joint, une quantité égale de résidus doit rester sur les deux morceaux. Si le joint échoue à ce test, le dispositif doit être vérifié et réglé et un nouveau test suivra. Il n'est pas permis de commencer les opérations générales de soudage avant qu'un joint d'essai correct ait été effectué.

5.4.2. Test d'étanchéité des joints

L'étanchéité du joint est testée en insérant un objet contondant comme un tournevis ou autre le long du joint. Une attention particulière sera portée aux coins, aux joints en T, aux passages et le pied des relevés.

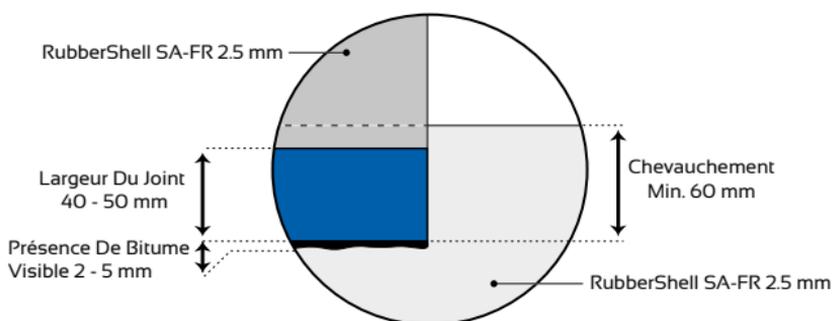
Une pression inégale pendant le soudage entraîne des soudures partielles par points. Par conséquent, il n'est pas permis que des cavités, des renflements, etc., se trouvent sous une zone de couture. Lorsque le constructeur ou l'architecte demande un joint d'essai documenté, vous pouvez contacter le service technique SealEco pour plus d'informations.

5.5 Détails des joints

5.5.1. Détail du joint: système collé / lesté

Le chevauchement minimale d'un joint pour des systèmes collés ou lestés est de 60 mm. La largeur de soudure minimale est de 40 - 50 mm selon la machine à souder utilisée (machine à souder automatique ou machine à souder à la main). Il est obligatoire d'effectuer une pré-soudure lors de l'utilisation d'une machine à souder à la main.

Figure 8



5.5.2. Joints-T

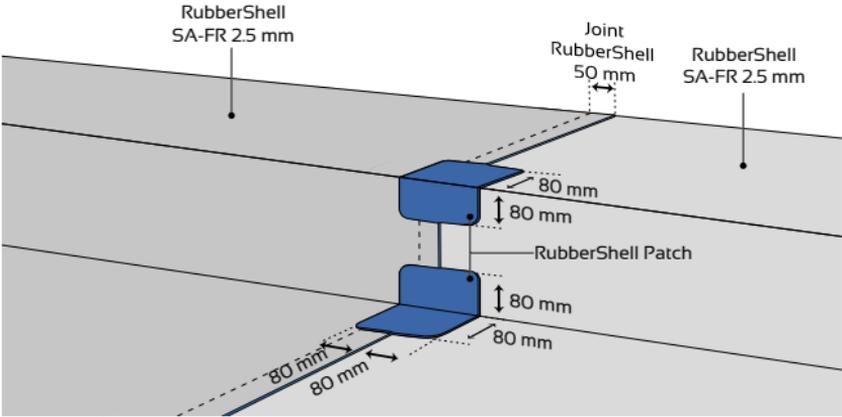
Les joints en T sont traités de la même façon qu'un joint normal, le bitume de 2 à 5 mm doit être visible. Si le bourrelet n'est pas tel que prescrit, un renfort supplémentaire sera nécessaire. Le diamètre de cette pièce est d'au moins 160 mm, est situé au centre et entièrement soudé.

5.5.3. Joint RubberShell au droit des changement du plan du toit

Un joint RubberShell qui passe en une seule pièce à travers un changement d'angle de plus de 10° doit être renforcée par une pièce. La largeur du joint minimale d'une pièce est de 80 mm. Les coins apparentes doivent être arrondis.

De la tension dans cette pièce n'est pas autorisée. Si nécessaire, briser le renfort interne.

Figure 9



5.5.4. Réparations

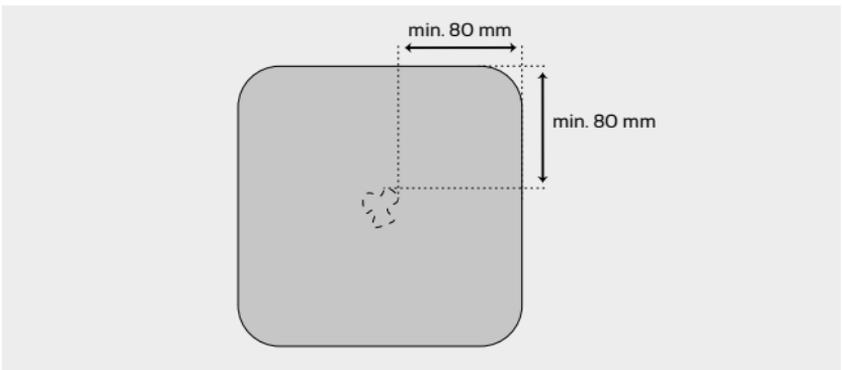
Déterminez d'abord la cause du problème pour éviter des problèmes similaires pendant la réparation.

Mesurez les dommages et découpez un pièce de RubberShell à la taille désirée. La largeur minimale du joint sera de 80 mm.

SealEco recommande de poncer la membrane avec une brosse en nylon (à 2500 rpm) au droit de tous les joints.

Retirez la saleté avec de l'eau ou Cleaning Wash 9700 avant de la souder à l'air chaud. Laissez le Cleaning Wash 9700 évaporer suffisamment, la surface ne devrait pas être grasseuse. Soudez la pièce RubberShell selon les prescriptions.

Figure 10



6 Installation horizontale du RubberShell

RubberShell peut être collé sur de différentes surfaces de construction standard: béton, bois, bitume et isolation.

Se reporter aux règlements généraux et suivre toutes les directives nationales et locales.

Il est approprié de placer la membrane RubberShell avec un minimum de 2 personnes. Toujours s'assurer qu'il y a un chevauchement suffisant des membranes tel que prescrit. L'utilisation de RubberShell SA-FR avec une largeur de rouleau de 850 mm facilite le traitement de la membrane et réduit le risque de plis pendant et après le placement.

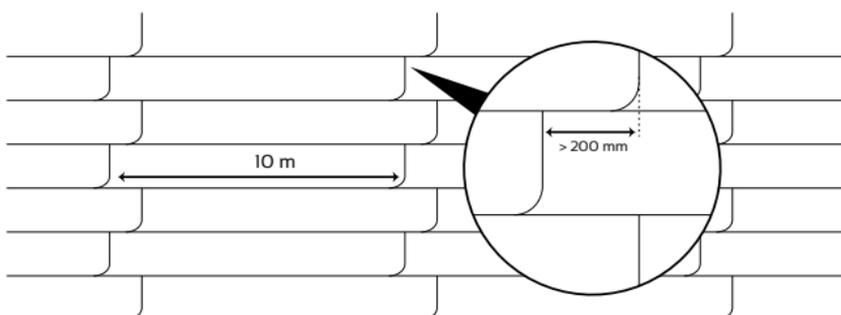
Commencez par placer le premier rouleau de RubberShell au point le plus bas, au bord du toit ou dans la gouttière. Ajoutez les pistes suivantes drainantes, et se chevauchant comme spécifié dans les chapitres précédents.

Dérouler la membrane dans la bonne position immédiatement et faites la membrane à la longueur désirée.

Tous les angles visibles doivent être arrondis avec un rayon d'environ 30 mm.

S'assurer que les rouleaux sont décalés d'au moins 200 mm pour éviter les différences d'épaisseur.

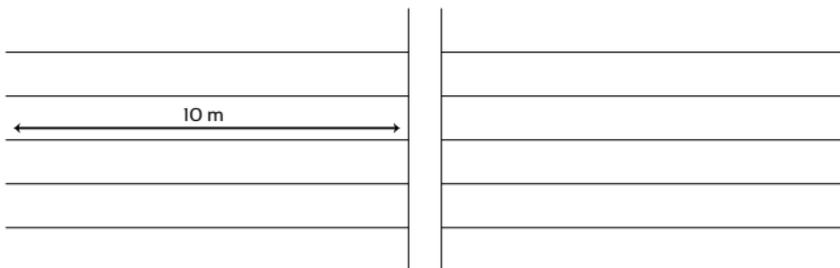
Figure 11



Membranes placées dans un cadre

Quand les membranes sont placées parallèlement, une membrane sera placée à travers la fin des membranes.

Figure 12



6.1 RubberShell adhérent

6.1.1. Substrat

RubberShell peut être collé sur de différentes surfaces de construction standard: béton, bois, bitume et isolation. Il est évident que la compatibilité avec l'isolation doit être vérifiée. Vérifiez donc toujours les spécifications techniques des panneaux isolants.

Les panneaux d'isolants doivent être munis d'un laminage approprié, tel qu'une feuille de verre minérale ou bitumineuse.

Les substrats doivent être absolument propres, secs et exempts d'huiles et de graisses. N'oubliez pas que pour les pentes supérieures à 10°, la membrane doit toujours être fixée mécaniquement au sommet avec des fixations approuvées. La distance maximale entre eux est de 200 mm.

Le RubberShell SA-FR est toujours adhérent complètement aplati avec du Primer 9800 sur le substrat.

Pour l'adhésion aux panneaux isolants stratifiés EPS, MW et aluminium, veuillez contacter notre service technique.

6.1.2. Conditions météorologiques

La température minimale pour encoller le RubberShell est de +5°C. SealEco recommande également de chauffer les adhésifs à température ambiante lorsque le collage est requis à des températures comprises entre +5°C et +15°C. Contactez notre service technique pour plus d'informations.

Il est exclu d'adhérer RubberShell pendant toute forme de précipitation.

L'utilisation de la flamme est interdite.

6.1.3. Charges de vent

Les charges de vent maximales autorisées sont en partie déterminées par la structure du toit. L'important est que dans le cas de rénovations, des tests d'adhésivité sont effectués sur les surfaces existantes. Enregistrez ces résultats dans le document 'as built'. Plus d'informations en ce qui concerne les charges de vent peut être obtenu de notre service technique. Les calculs des charges de vent sont de la responsabilité de l'architecte et de l'ingénieur en bâtiment. Le couvreur sera responsable de la bon choix du système de toiture. Sur base du calcul du vent et de la structure du toit, il sera déterminé comment la fixation du périmètre et la fixation au pied des relevées sera effectuée. Nous renvoyons au chapitre 7 pour ceci..

i Note: Si les charges de vent réelles dépassent le maximum des charges de vent avec un système adhérent, un lestage supplémentaire peut être appliqué qui peut supporter les pleines charges de vent. L'ingénieur de stabilité doit bien sûr calculer et autoriser les charges supplémentaires.

6.1.4. Primer 9800

Le RubberShell doit toujours être complètement adhérent avec Primer 9800.

Primer 9800 est disponible dans différents emballages.

Lors de l'utilisation du primer pulvérisable, il est recommandé de suivre une formation pour utiliser ce type d'adhésif. Si le Primer 9800, emballé dans une canette, est utilisé, il est important que le primer soit bien mélangé avant utilisation. Appliquer le primer sur la surface complètement à l'aide d'un rouleau ou d'une brosse. Fermer le couvercle de la canette immédiatement après l'utilisation pour empêcher les solvants de s'évaporer.

Laisser le primer sécher au toucher avant de poser la membrane Rubbershell. (Le temps de séchage est d'environ 20 minutes à 20°C et 50% d'humidité relative.) Si le Primer 9800 a été appliqué depuis plus de 3 heures et n'as pas été recouvert avec le Rubbershell, une nouvelle couche de primer doit être appliquée. Cela devrait également être fait dans le cas des précipitations. Conserver le primer à des températures comprises entre +5°C et 25°C. La durée de conservation de l'emballage non ouvert est de 12 mois.

Le Primer 9800 ne convient pas à l'adhérence sur les feuilles de polystyrène et de PVC. Le Primer 9800 est très inflammable et doit être écartée de toute flamme nue.

La consommation moyenne est de 175 - 250 g/m² selon le substrat.

Tableau 2: Primer 9800 - Substrats

Substrats appropriés et consommation moyenne de Primer 9800. Vérifiez toujours les instructions du fabricant de l'isolant ou du substrat ou l'adhérence sont acceptés.

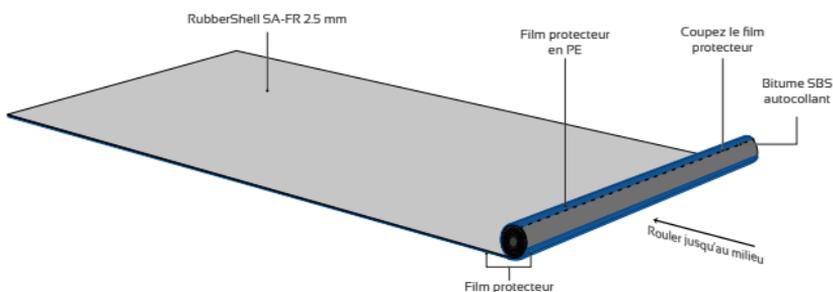
Substrat	Remarque	Consommation moyenne (g/m²)
Contreplaqué	Qualité résistante à l'eau	175
Bois	-	200
OSB	Qualité PTS minimum 3	200
Heraclite (panneau de fibres de ciment-béton)	Uniquement avec couche de désolidération approprié et compatible	200
Béton vibré	Fini lisse et égale	200
Béton brut	À égaliser ou couche de désolidération	200
Béton cellulaire	Deux couche de Primer 9800	200 + 175
Chape	Vérifiez la qualité de la chape	225
Bitume sablé	Enlevez toutes particules non-adhérentes.	200
APP	Nettoyez la surface et enlever toutes particules non-adhérentes.	175 - 200
SBS	Nettoyez la surfaces et enlever toutes particules non-adhérentes	200 - 250
Bitume oxydé	85/25 pas permis 110/30 avec couche de désolidération	200
PIR laminé avec de l'aluminium	Pas permis	-
PIR laminé avec complexe multicouche étanche au gaz	Déconseillé	175
PIR laminé avec une voile de verre bitumineux	Nettoyez la surface	175
PIR laminé avec une voile de verre minérale	-	200
Foamglass - Perlite - Laine minérale	Avec couche de désolidération minimalement V3	200
Zinc	Nettoyez soigneusement la surface, l'huile et la graisse doivent être enlevées. Surface entièrement couverte par la membrane. Tout contact avec de l'eau est proscrit.	175
Acier galvanisé, acier inoxydable, aluminium, cuivre, verre	Nettoyez soigneusement la surface, l'huile et la graisse doivent être enlevées. L'adhérence au téflon ou aux métaux peints n'est pas garantie.	175

6.1.5. Installation des membranes RubberShell

Commencer au point le plus bas, au bord du toit ou dans la gouttière. Les rouleaux suivants sont installés avec un chevauchement minimum de 60 mm suivant la pente.

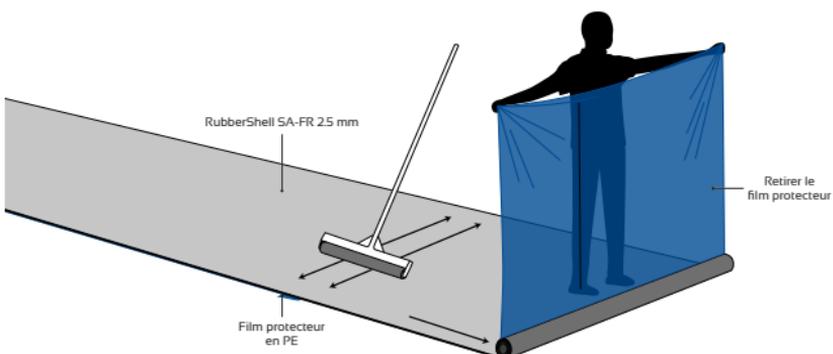
1. Appliquez le Primer 9800 et le laissez sécher au toucher.
2. Dérouler la première bande de RubberShell directement au bon endroit et coupez-le à la bonne longueur. Enrouler la membrane à mi-chemin et couper le film de protection. Repliez-le sous le rouleau RubberShell afin qu'il puisse être retiré facilement plus tard.

Figure 13



Retirez le film protecteur supérieur en le retirant perpendiculairement et uniformément, ce qui fera dérouler le rouleau dans le primer. S'assurer que la membrane n'est pas soulevée et qu'il n'y a pas de tension dans la membrane. Appuyez sur la membrane RubberShell avec une brosse ou un rouleau de pression pendant l'adhérence. Il est obligatoire de placer une membrane RubberShell SA-FR de 2,5 mm avec un minimum de 2 personnes.

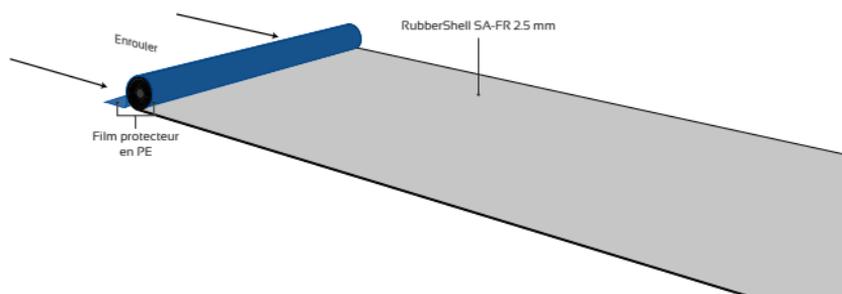
Figure 14



Une pression insuffisante de la membrane pendant l'adhérence augmente le risque sur la formation des plis ou des boursouffures lorsque l'air est emprisonné de cette façon.

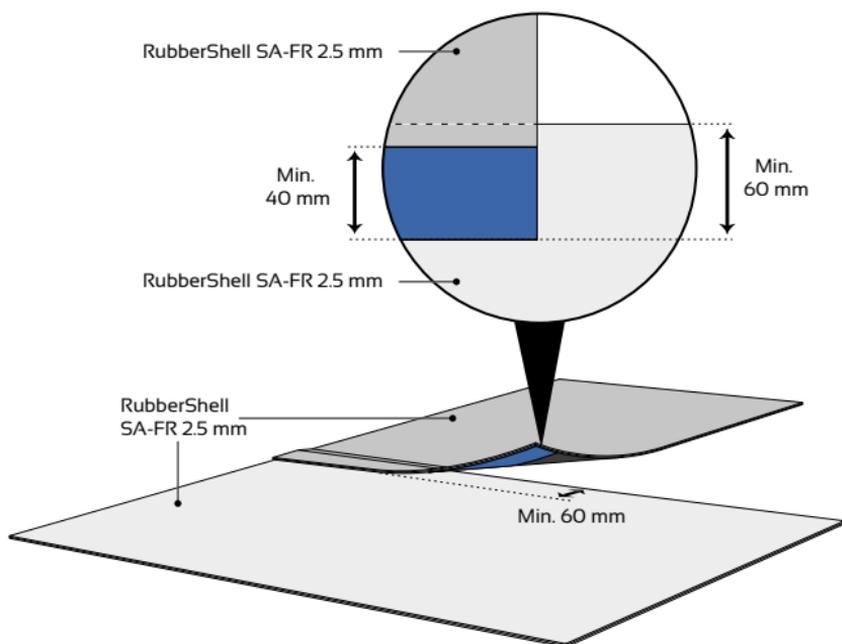
3. Enroulez l'autre côté de la membrane jusqu'à ce que le film de protection PE plié devienne visible. Répétez l'étape précédente pour assurer l'adhérence de cette moitié de la membrane.

Figure 15



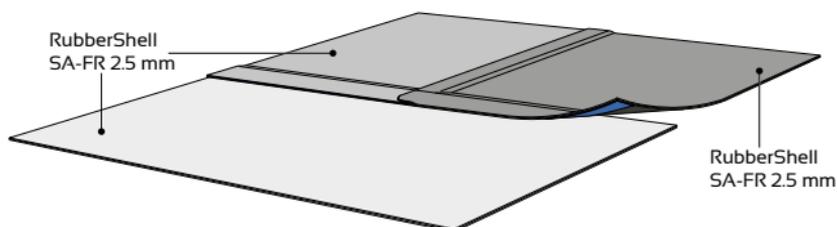
4. Déroulez le prochain rouleau de RubberShell parallèlement et avec un chevauchement minimum de 60 mm et encollez-le selon les règles de l'art. Souder le joint à l'air chaud selon les instructions.

Figure 16



5. Coupez l'extrémité du rouleau de manière à ce qu'il soit perpendiculaire au joint. Déroulez un rouleau de RubberShell avec un chevauchement minimum de 60 mm. Collez la membrane sur la surface, mais ne retirez pas le film protecteur PE de l'about de la membrane jusqu'à ce que le joint soit soudée à l'air chaud.

Figure 17



Continuez de positionner les rouleaux comme décrit ci-dessus. Les défauts et les imperfections du joint doivent être identifiés immédiatement et réparés le jour même.

6.2 RubberShell lesté

6.2.1. Substrat

Toutes les réglementations générales doivent être respectées. La construction a été calculée pour répondre au poids du lestage. En outre, l'emplacement et le poids du lestage sur le toit avant application doivent être clairement déterminés et calculés.

Une couche de lestage peut avoir différentes fonctions:

- Une couche qui supportera toutes les sollicitations du vent sur le toit.
- Des charges supplémentaire car les applications collées ou fixées mécaniquement ont une résistance au vent insuffisante. Par exemple dans les zones de bord et des coins.
- Exigences d'incendie.
- Sentiers pour des zones fréquemment visités, ou pour service technique.
- Terrasses.

Tous les membranes de RubberShell seront protégés avec une couche protectrice de polyester non-tissu de min. 300 g/m². S'il devrait avoir lors de la pose d'une couche de lestage ou après, un très grand risque d'endommagement mécanique on posera une couche plus performante.

6.2.2. Conditions météorologiques

En revanche des applications collées, la pose de RubberShell avec un lestage n'est pas limitée par des températures basses. Mais le type jointage est soumis à cela. Le jointage à l'air chaud est possible entre les températures suivantes:

- Jointage à l'air chaud: + 5°C tot +30°C

i Les conditions spécifiques pour le jointage sont traitées au chapitre 5.

En cas de n'importe quelle type de précipitations on arrêtera la pose de RubberShell. L'utilisation d'une flamme est interdite.

6.2.3. Charges de vent

Le poids de la couche du lestage est différent pour chaque bâtiment et dépend des conditions et exigences locaux. Certains de ces paramètres sont les suivants: la région du vent, le terrain, l'hauteur et la forme de la construction, hauteur des relevées, la densité de l'air et de l'ouverture au vent, etc.

Dans tous les pays on applique en outre d'autres normes. SealEco recommande toujours de lester avec un poids minimale de 80kg/m². S'il y a moins de 80 kg, le toit doit être collé entièrement. De plus, l'influence du vent est plus grande dans les zones d'angle et les zones de rives que dans le milieu de la toiture. Une couche de lestage plus épaisse sera prévue dans les coins et les bords du toit.

En règle général et simplifié vous pouvez vous baser sur:

- Épaisseur x 1 dans la zone centrale.
- Épaisseur x 2 dans les zones de rives.
- Épaisseur x 3 dans les zones d'angle.

On prendra en compte pas uniquement le poids du lestage en totale mais également le poids pour chaque zone. Chaque zone doit également résister aux charges de vent. La taille du gravier, l'épaisseur et le poids des dalles seront également repris dans le calcul des charges de vent.

Important: le lestage sera toujours posé immédiatement après la mise en place de l'étanchéité !

6.2.4. Types de lestage

Un exemple d'une couche appropriée de lestage est, par exemple: du gravier, des dalles en béton, des pavés en béton ou du platelage en bois. Une combinaison de ceux-ci est également possible. On prendra soin que la couche de lestage sera uniformément répartie sur le toit, et pas localement. Des jardinières, des panneaux solaires, des équipements techniques, etc. ne peuvent pas être considérés comme une couche de lestage adéquate. Ils peuvent y faire partie tant que il y a des dalles ou du gravier sur l'ensemble du toit.

6.2.5. Lestage avec du gravier

Lorsque RubberShell est chargé avec du gravier, on prévoit sur l'EPDM la pose d'un polyester non-tissé d'au moins 300 g/m². Le polyester non-tissé est déroulé avec un chevauchement minimale de 30 cm. Du gravier est posé dessus. Seul du gravier roulé et lavé peut être utilisé. La pente du toit pour cette application est limitée à 5°.

6.2.6. Lestage avec des dalles et des pavés en béton

Des dalles et des pavés en béton peuvent être posés de diverses manières sur le toit. Vérifiez d'abord si les dalles peuvent résister aux charges de vent. Surtout avec l'utilisation des dalles céramiques. Assurez-vous que la résistance à la compression de l'isolant est suffisante.

Placez une couche protectrice sur l' EPDM comme décrit. Dans ce cas, une épaisseur de 300 g/m² peut être insuffisante. Protégez également la bordure, car les arêtes vives des dalles endommageront inévitablement la membrane.

L'utilisation des couches drainantes sera nécessaire pour éviter la congélation. Lors de l'utilisation des plots, la membrane doit être protégé supplémentairement.

6.2.7. Platelage avec un lestage en bois

Assurez-vous que le poids des planches est suffisant pour résister aux charges de vent. Placez une couche de protection en polyester non-tissé d'au moins 300 g/m² entre le bois et le RubberShell.

- i** Note: Si le bois a été traité, ou avec de l'huile de bois, du vernis ou d'autres produits de nettoyage, il faut en outre, un film PE afin d'éviter des attaques chimiques.
- i** SealEco exige que les toits avec un plancher en bois soient toujours collés en adhérence totale.

7 Fixation en pied de relevé

7.1 Instructions générales

Pendant la production et le traitement des rouleaux d'étanchéité RubberShell, des contraintes dans la membrane sont inévitablement créées. Ceci est spécifique à toutes les feuilles élastomères. De plus, les mouvements structuraux des bâtiments, les influences thermiques exigeront que RubberShell soit fixé de manière complémentaire le long des bords de toit, des murs, des relevés, des dômes, des drains, des passages, des gouttières, etc. Tous les changements d'angle dans le toit, de plus de 10°, sont considérés comme un relevé.

Fixation mécanique obligatoire en pied de relevé avec du RubberShell

- Avec les charges de vent supérieures au résultat de l'essai.
 - Dans le cas d'un isolant ou des couches sous-jacentes non fixées.
 - Inclinaison du toit > 10°.
 - Isolant avec un haut risque de délamination, par exemple des plaques MW non stratifiées, EPS, etc.
 - Fixation sur chape ou mortier isolant.
 - Surfaces non compatibles avec les adhésives.
- i** Note: une fixation collée sur un isolant revêtu est toujours risqué, en raison de l'adhérence limitée du revêtement à l'isolant lui-même. La délamination entre la couche supérieure et l'isolant lui-même ne revient pas à la responsabilité de SealEco et est de la responsabilité du fabricant de l'isolant. Vérifiez la compatibilité avec le primer, dans les spécifications techniques de la plaque d'isolation, avant l'encollage.

7.2 Fixation mécanique en pied de relevé avec du RubberShell

Suivez les instructions générales pour les systèmes de toiture collés et lestés pour l'application de la surface horizontale du toit. Utilisez des attaches approuvées et des plaques de répartition de pression. La valeur prise en compte sera minimalement de 400 N. SealEco recommande une fixation dans le relevé du toit. Une barre de pression ("Battenbar") ainsi que des plaquettes de répartition de pression sont autorisées.

Les éléments de fixation doivent être posés le plus près possible du relevé, ceux-ci seront installés de la manière suivante:

- Maximalement à 20 mm de la transition d'angle.
- Minimalement à 10 mm du bord de la membrane.
- Les attaches, le battenbar restent éloignés de 200 mm des angles.
- La distance maximale entre les vis est de 200 mm.

Une bande de RubberShell est utilisé comme bande d'étanchéité distinctes. Ce bande adhèrent à 100% au substrat.

Figure 18

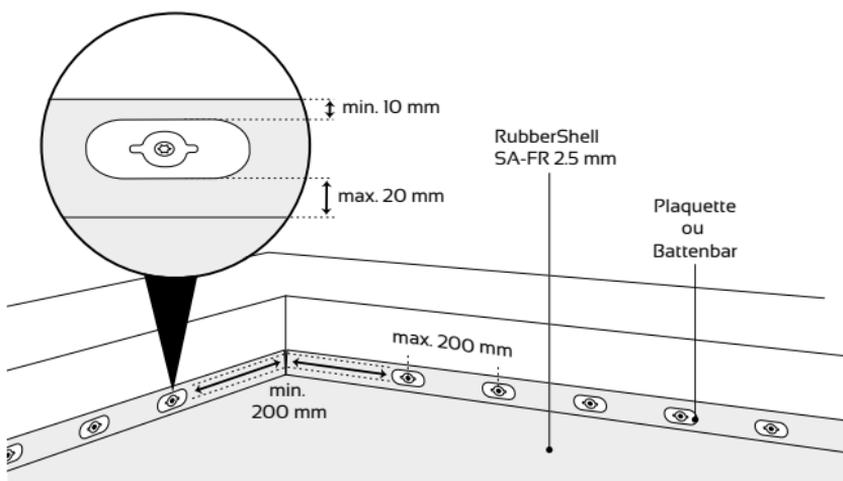
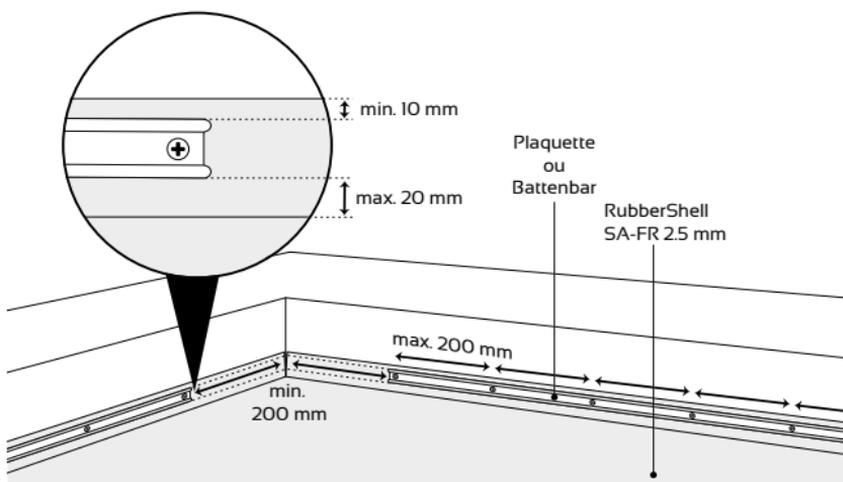


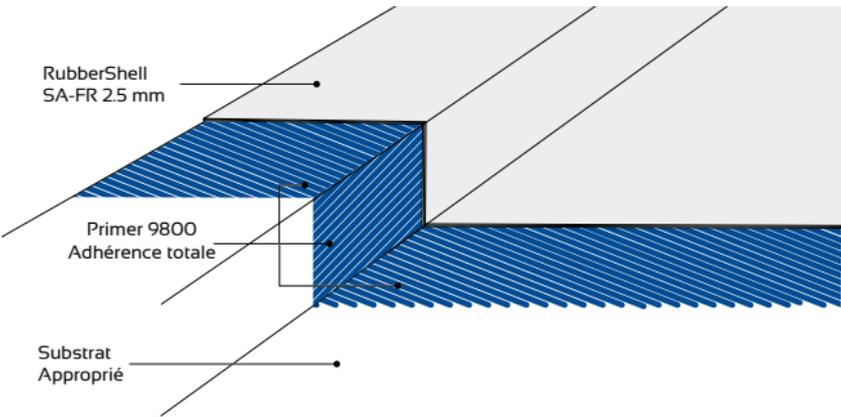
Figure 19



7.3 Fixation collée en pied de relevé avec du RubberShell

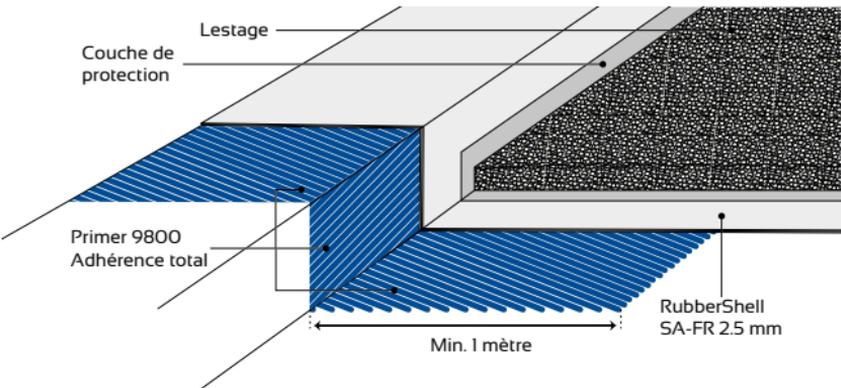
Suivez les instructions générales concernant le système RubberShell collé. La membrane RubberShell est entièrement adhérent au plan du toit horizontal, au relevé et au bord du toit. Utiliser un rouleau de pression approprié pour enrayer la membrane. Aucune tension n'est permise dans la membrane pendant le placement.

Figure 20



Dans le cas d'un système de toit RubberShell lesté, une fixation collée en pied de relevé peut être effectuée si la surface est adaptée à une encollage. Dans ce cas, la membrane RubberShell est collée dans sa totalité d'au moins 1 mètre en pied de relevés et tous les détails et marouflée avec un rouleau de pression en silicone.

Figure 21



8 Les relevés d'étanchéité

Tous les endroits où le substrat fait un angle de plus de 10° doivent être traités et réalisés comme un relevé. SealEco recommande toujours d'arrêter la membrane et d'utiliser une bande distincte, laquelle sera collée dans sa totalité contre le relevé avec du Primer 9800. L'utilisation d'une bande distincte facilite le traitement des coins.

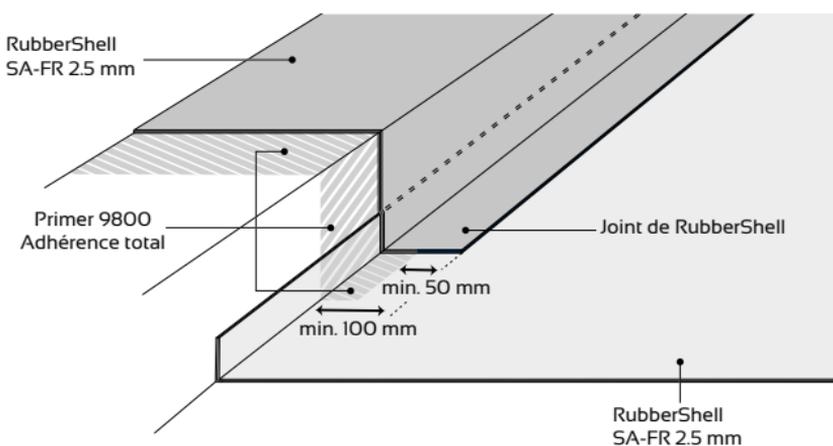
Des relevés ouvert au vent, des coupoles, des détails, etc. doivent être effectués étanche à l'air et aux vapeurs avant le début de l'emplacement de l'étanchéité.

Les supports poreux doivent être enduits de 2 couches de primer. Ne pas appliquer la deuxième couche jusqu'à ce que la première soit complètement sèche au toucher.

- i** Note : Aucune forme de tension n'est permise. Éliminer les tensions existantes en coupant la membrane et en la chevauchant conformément aux directives d'assemblage des joints

8.1 Relevé avec une bande de RubberShell distincte

Figure 22



- i** Remarque: La largeur du joint dépend du type de machine à souder utilisé. Consultez les instructions d'assemblage des joints et les instructions de la machine à souder avant l'installation.

9 Coins intérieurs

Les directives de base pour créer des coins intérieurs sont expliquées. Contactez notre service technique en cas de doute. Toutes les techniques de fabrication et de soudage des coins intérieurs sont expliquées pendant la formation.

9.1 Instructions générales

Les directives suivantes doivent être suivies à tout moment:

- La membrane sera à 100% propre, si ce n'est pas le cas, il faudra la nettoyer avec du Cleaning Wash 9700.
- Suivez toutes les directives de jointage.
- Fixez toutes les couches dans les zones d'angle comme prescrit.
- De la tension dans les couches sous-jacentes n'est absolument pas autorisée.

Deux types de coin intérieur sont autorisés : Type 1 et type 2. Lors de l'utilisation d'une bande distincte, les deux types peuvent être utilisés.

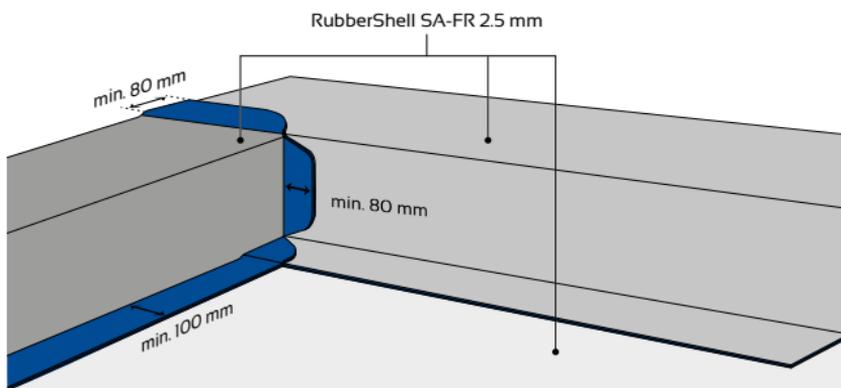
Si la membrane RubberShell n'est pas interrompue au relevé, seul le type de coin intérieur 1 est autorisé.

9.2 Coin intérieur type 1

Suivez les étapes suivantes pour terminer un coin intérieur de type 1.

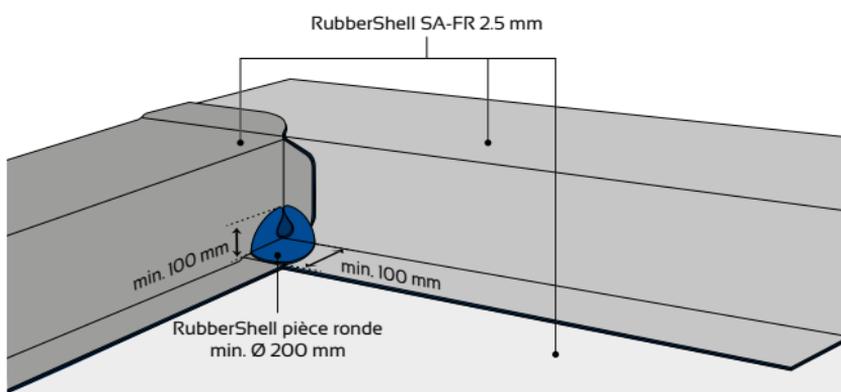
1. Collez les deux bandes RubberShell sur le relevé. Prévoyez un chevauchement minimum de 80 mm dans le coin comme indiqué dans la figure suivante. Soudez tous les joints à l'air chaud.

Figure 23



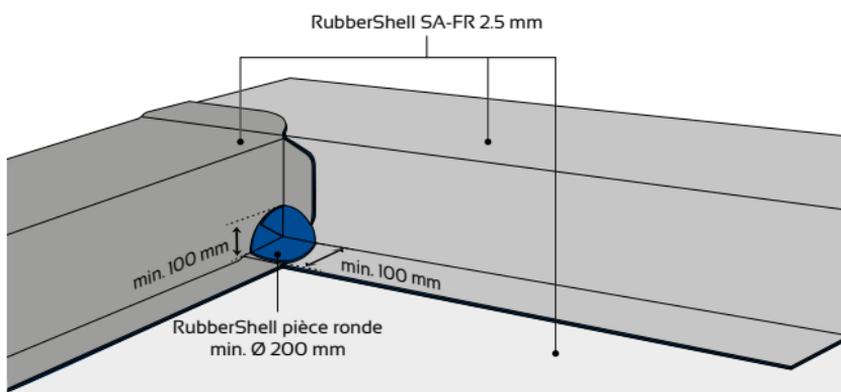
- Utilisez une pièce RubberShell rond d'un diamètre d'au moins 200 mm. Coupez le film protecteur PE et pliez la pièce deux fois. Retirez le film protecteur et placez la pièce à la base du coin. Retirez le film protecteur restant et façonnez la pièce en forme de « V ». Soudez la pièce avec de l'air chaud en commençant sur la section horizontale aux sections verticales.

Figure 24



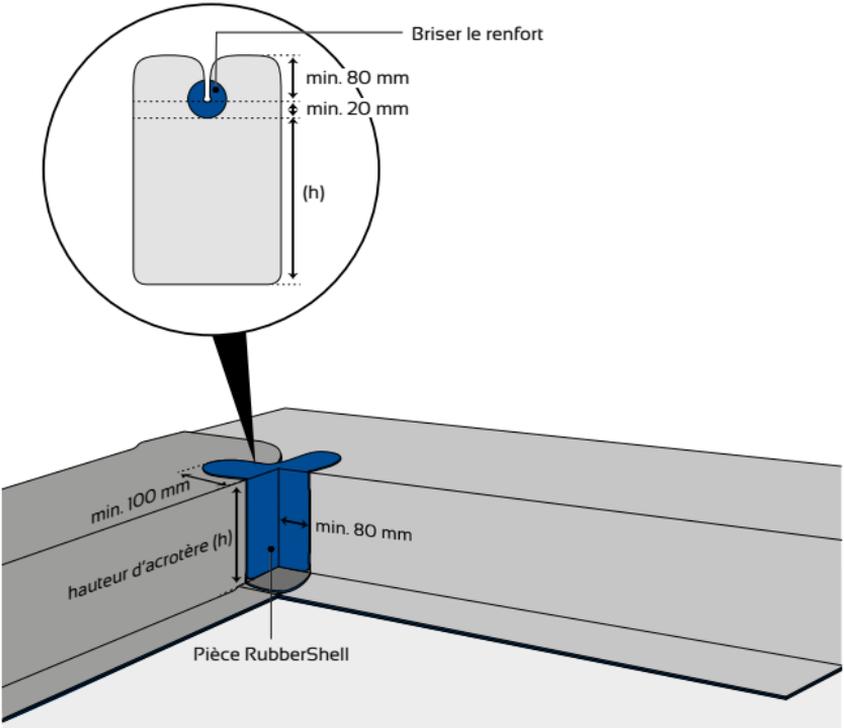
- Retirez la dernière partie du film protecteur en PE et soudez la forme en « V » à l'air chaud. Pliez-la contre un côté du relevé et soudez-la contre le relevé en utilisant le bitume SBS.

Figure 25



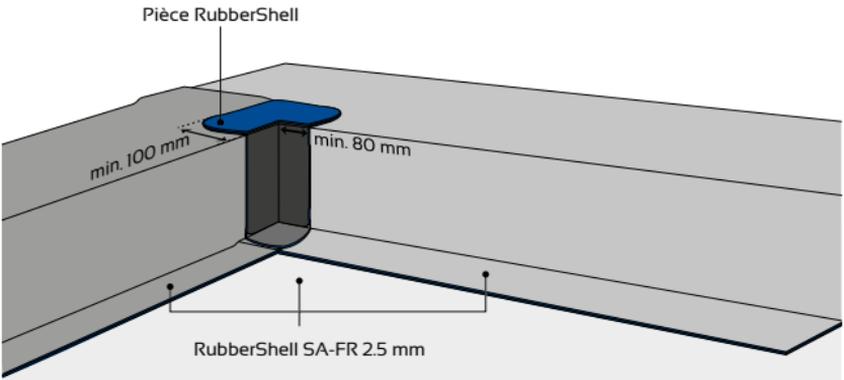
4. Préparez une pièce comme le montre la figure suivante. Brisez le renfort et soudez la pièce dans le coin intérieur et sur le relevé.

Figure 26



5. Pour finir, soudez une bande RubberShell sur le bord du toit.

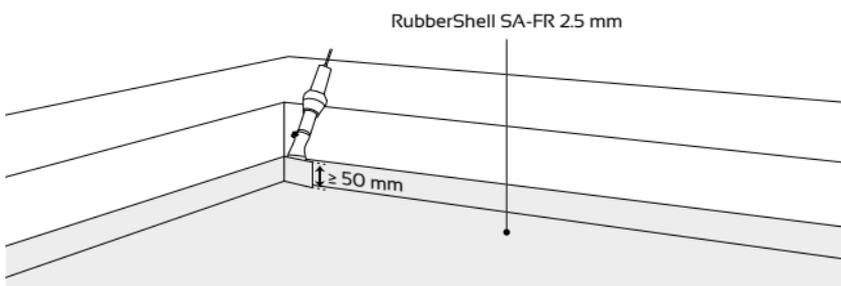
Figure 27



9.3 Coin intérieur type 2

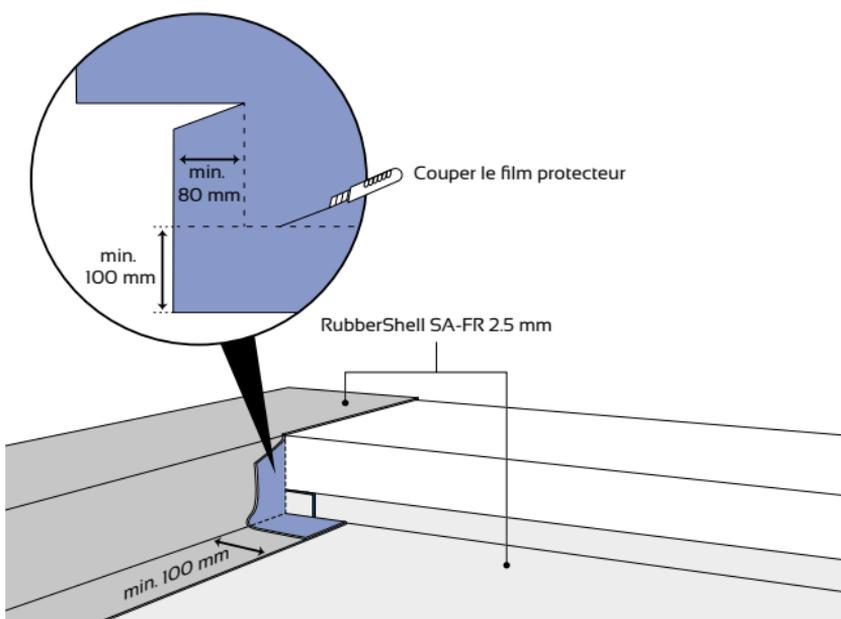
Pour élaborer un coin intérieur type 2, il est nécessaire que la membrane RubberShell soit fixée à au moins 50 mm contre le relevé. Coupez dans le coin pour que le chevauchement puisse être soudé à l'air chaud.

Figure 28



1. Préparez une première bande RubberShell. Assurez-vous que la bande passe au moins 80 mm à travers le coin. Coupez le film de protection PE et pliez le coin comme indiqué sur la figure suivante. Retirez le film de protection PE partie par partie.

Figure 29



2. Pliez au moins 80 mm de la zone du joint contre le relevé. Souder la partie horizontale suivie de la section verticale contre le relevé.

Figure 30

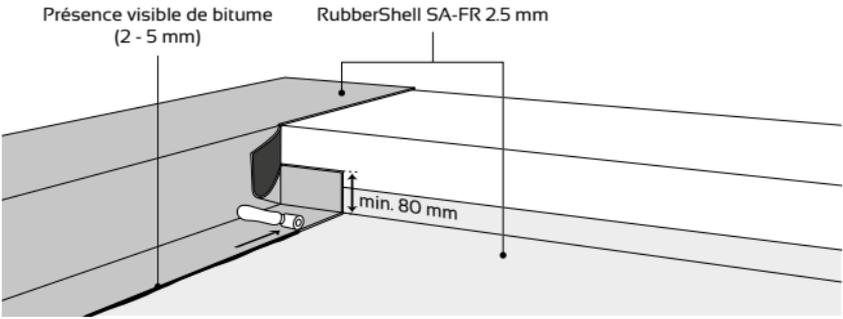
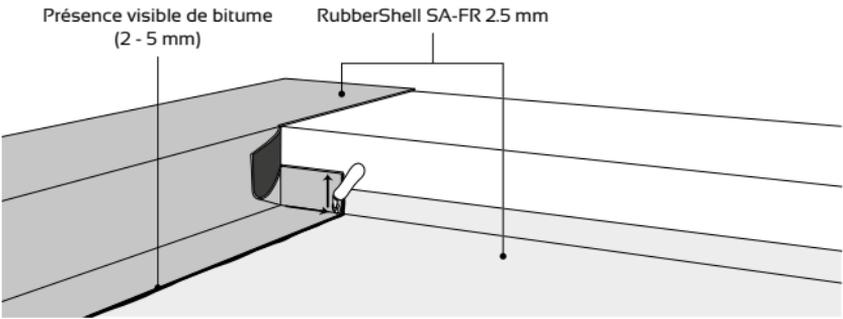
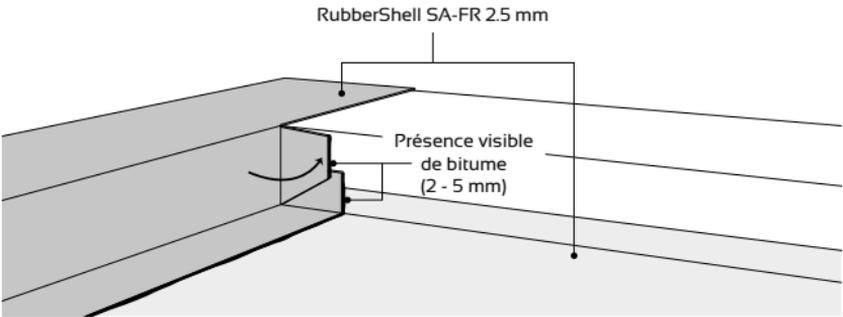


Figure 31



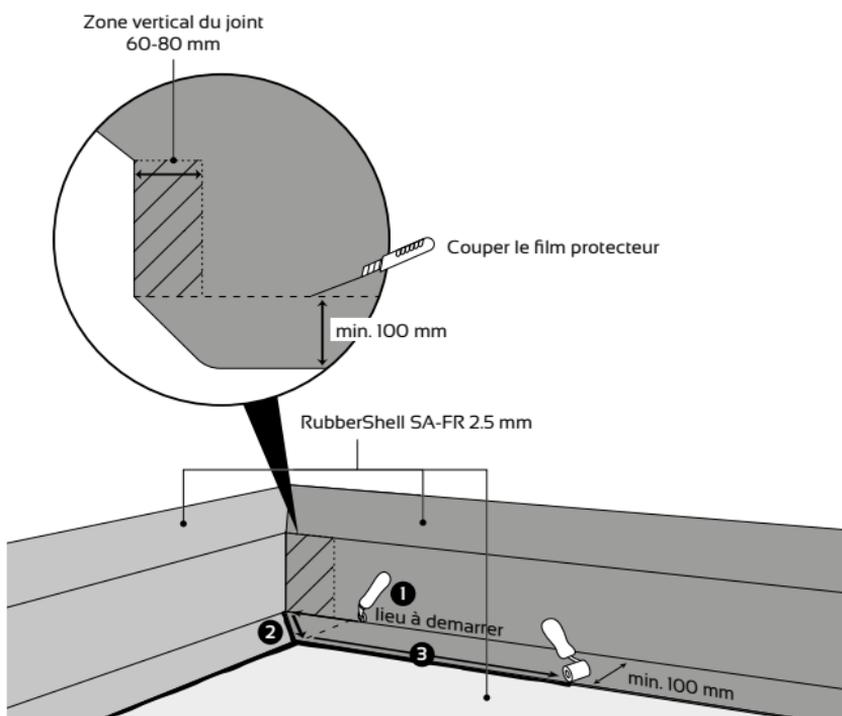
Repliez la partie plissée contre le relevé et soudez-la au substrat. Utilisez le bitume SBS pour obtenir une adhérence complète.

Figure 32



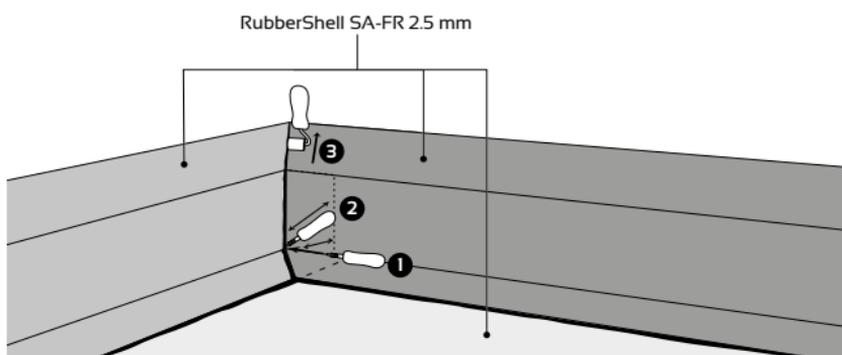
3. Préparez une deuxième bande distincte et coupez le film de protection. Placez la bande RubberShell sur le substrat et retirez la partie film de protection PE par pièce. Prenez un rouleau de pression détaillée et soudez la zone horizontale du joint dans le coin. Commencez plus loin que le joint sous-jacent et soudez vers le coin intérieur. De là, soudez vers le joint en T, comme le montre la figure suivante. Continuez le soudage du joint à l'aide d'un rouleau à pression de 40 mm.

Figure 33



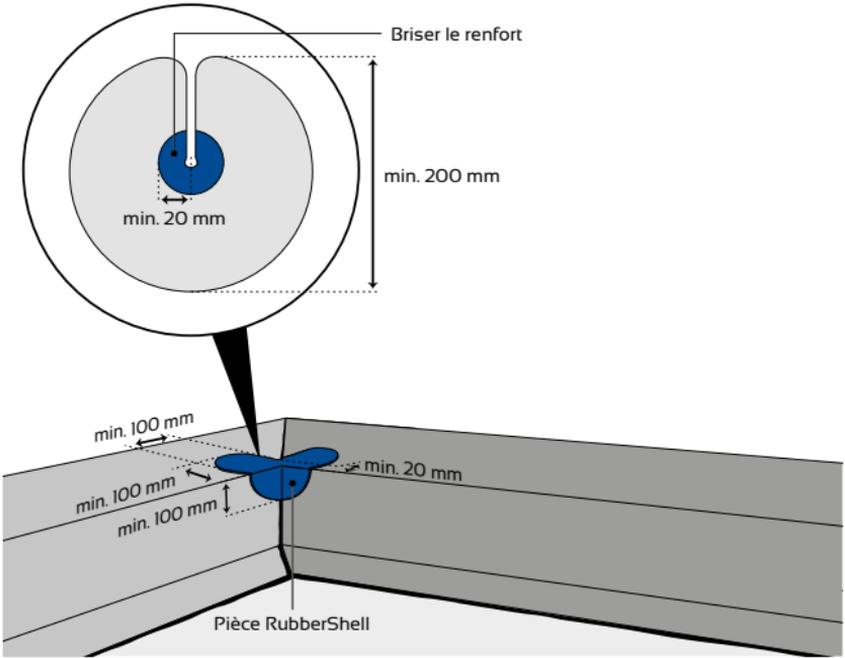
4. Retirez le film de protection PE à l'arrière de la bande distincte et collez-le contre le support. Soudez complètement la zone verticale du joint avec de l'air chaud. Utilisez un rouleau de pression détaillé à cette fin. Collez la bande RubberShell sur le bord du toit et soudez le joint.

Figure 34



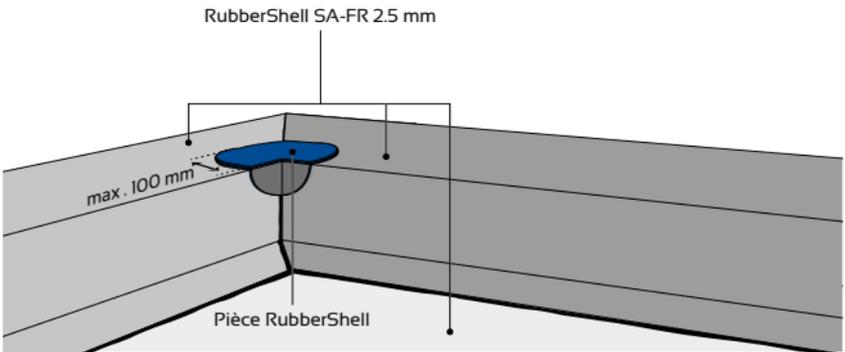
5. Terminez le coin à l'aide d'une pièce RubberShell rond d'au moins 200 mm. Coupez-le en forme de rein et brisez le renfort. Retirez le film de protection PE, placez la pièce centré dans le coin comme indiqué dans l'illustration suivante et vérifiez que le renfort est suffisamment cassé. Soudez complètement la pièce à l'air chaud.

Figure 35



6. Pour finir, soudez une bande RubberShell sur le bord du toit.

Figure 36



10 Coins extérieurs

10.1 Instructions générales

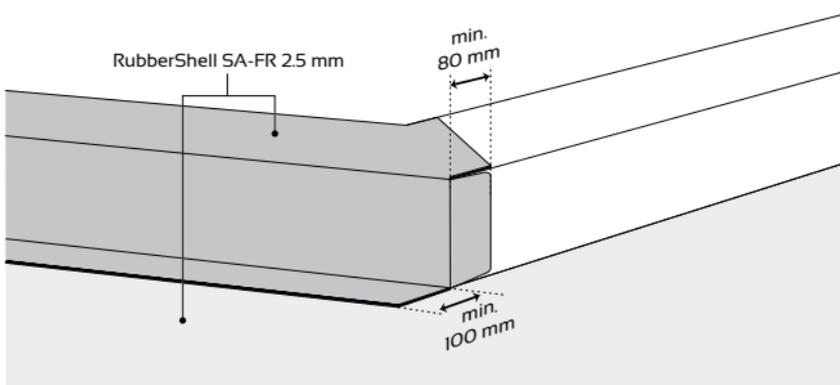
Les directives suivantes doivent être suivies à tout moment :

- La membrane sera à 100% propre, si ce n'est pas le cas, il faudra la nettoyer avec du Cleaning Wash 9700.
- Suivez toutes les directives de jointage.
- Fixez toutes les couches dans les zones d'angle comme prescrit.
- De la tension dans les couches sous-jacentes n'est absolument pas autorisée.

10.2 Coin extérieur RubberShell

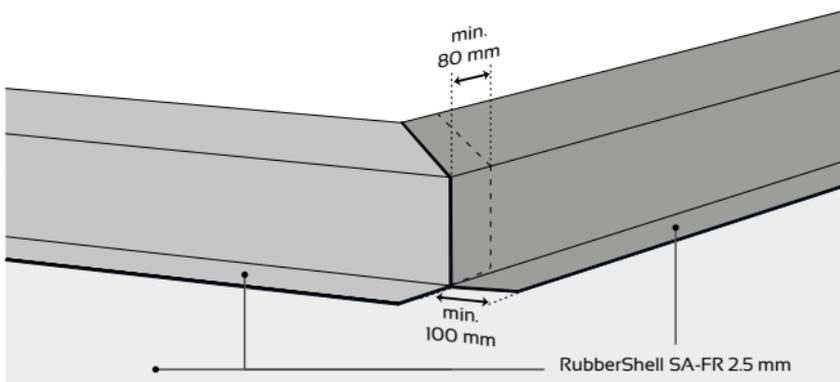
Placez une première bande distincte de RubberShell comme indiqué dans l'illustration ci-dessous. S'assurez que la bande est au moins 80 mm au-delà du coin. Retirez le film de protection PE pièce par pièce. Soudez le joint horizontal.

Figure 37



Placez une suivante bande distincte de RubberShell et soudez tous les chevauchements complètement avec de l'air chaud

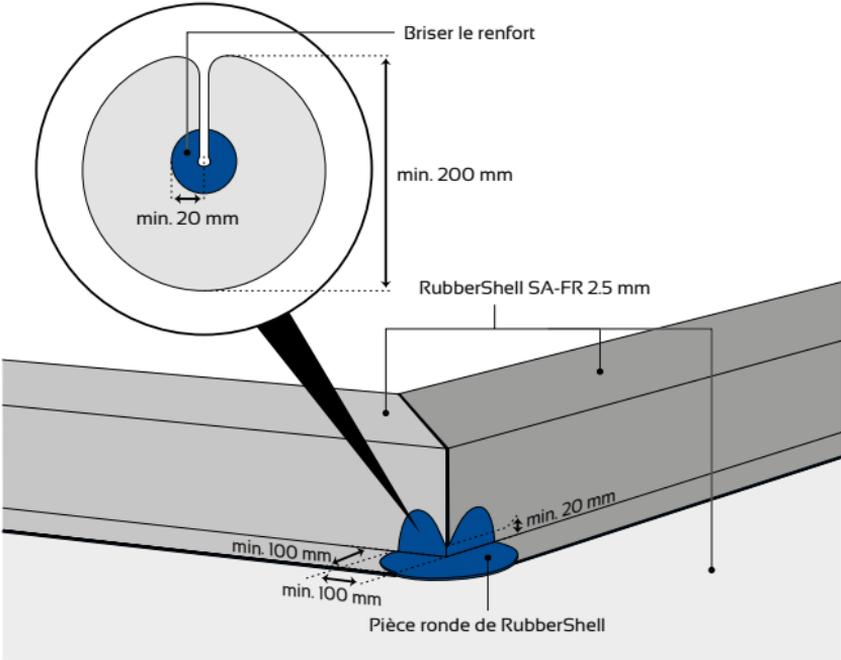
Figure 38



i Note: Il est également accepté d'habiller le coin extérieur avec une seule bande de Rubbershell.

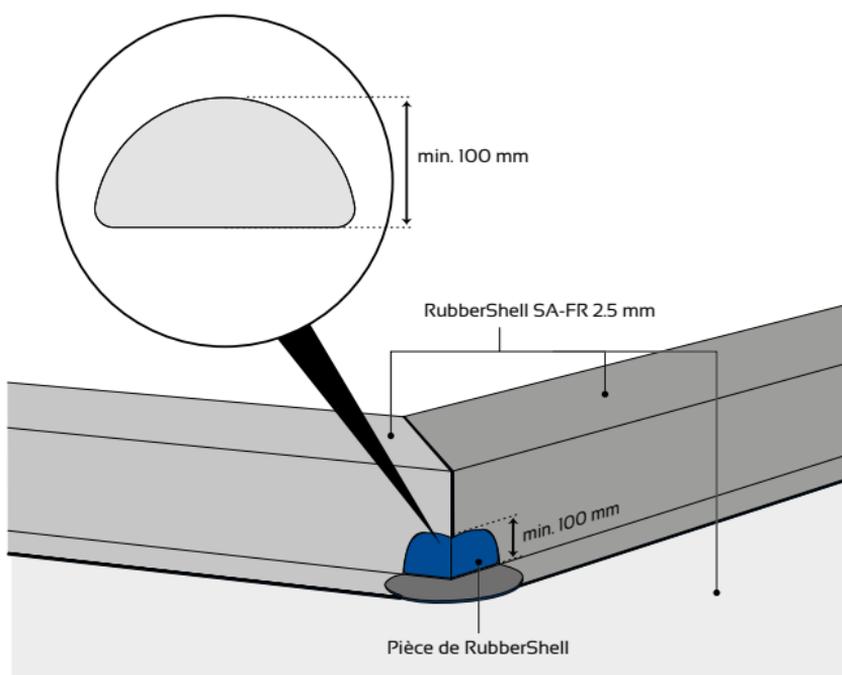
Préparez une pièce RubberShell rond d'au moins 200 mm. Coupez en forme de rein et casser le renfort. Retirez le film protecteur PE, placez la pièce centré dans le coin et vérifiez que le renfort est suffisamment cassé. Soudez entièrement la pièce à l'air chaud.

Figure 39



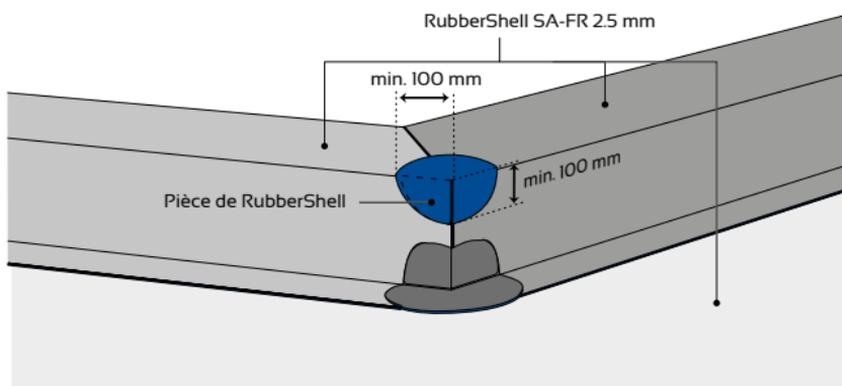
Préparez une pièce semi-circulaire RubberShell, placez-le au centre du coin comme le montre la figure suivante. S'assurez que la pièce n'est pas plus large que la pièce précédente et que elle n'entre pas en contact avec la section horizontale du toit. Soudez entièrement la pièce à l'air chaud.

Figure 40



Etanchéifiez le coin au-dessus du coin extérieur. Contactez notre département technique pour des conseils concernant d'autres types de coins. Tous les types de coins sont traités lors d'une formation pratique.

Figure 41



D'autres types de coin, tels que les coins des coupoles etc., sont également traités lors d'une formation RubberShell. Pour le chevauchement minimal des joints et la rupture de l'armature se maintenir aux règles de base en cas de tensions dans la membrane. Contactez notre service technique pour plus d'informations.

11 Avaloirs

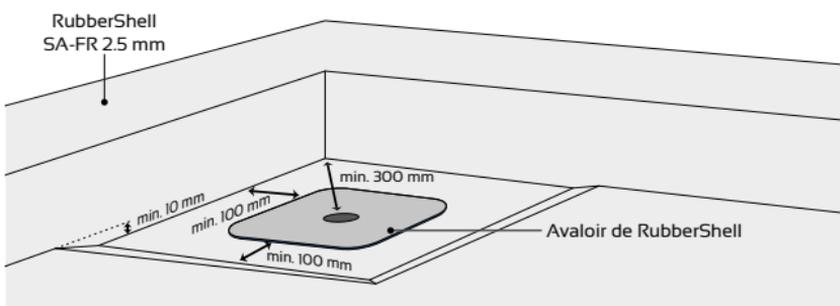
11.1 Instructions générales

Toute l'eau sur un toit doit être drainée. Ne sous-estimez pas l'importance d'une élimination adéquate. Suivez les lignes directrices nationales en tout temps.

Important :

- Les avaloirs et les gargouilles doivent être solidement ancrés dans le substrat et toujours faits de matériaux durs. La connexion à la structure, ainsi que l'écran de vapeur, doivent être à l'étanche à l'air et au vent pour éviter la convection et la condensation.
 - Le diamètre de l'avaloir / trop-plein est déterminé par la norme EN 12056-3.
 - Tous les avaloirs horizontaux doivent être placés sous une pente d'au moins 2 %.
 - Lorsqu'un avaloir de toit doit être raccordé à un tuyau d'eau pluviale, il doit être raccordé de façon sûre et étanche à la vapeur.
 - Lors de l'utilisation des avaloirs avec anneau de serrage (par ex. SITA ou équivalent), on doit suivre les prescriptions du fabricant des avaloirs.
 - Des instructions spécifiques doivent être suivies pour l'installation de drains métalliques.
- i** Note: il est extrêmement important que le métal soit 100% propre!
Le poseur assume l'entière responsabilité de l'utilisation des avaloirs métalliques.
- Faire une découpe d'au moins 1 cm à la zone de décharge.
 - Pour assurer un joint correct, l'avaloir doit être positionné comme indiqué ci-dessous. L'avaloir n'est pas placée à proximité de relevés, de coupoles ou d'autres obstacles. Une distance minimale doit être respectée; sinon, modifiez le concept.

Figure 42

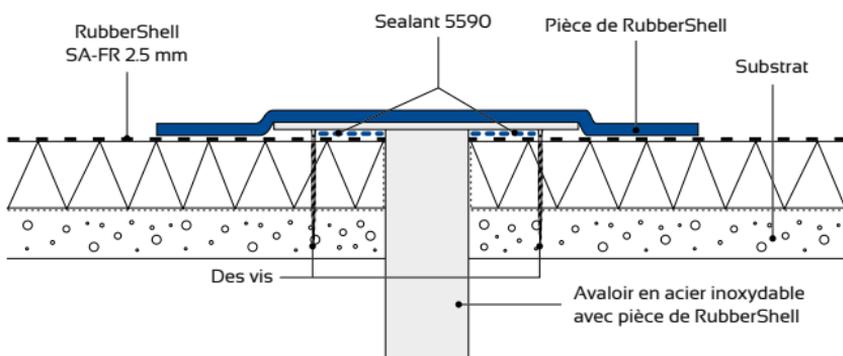


Les avaloirs RubberShell sont soudés à l'air chaud sur la membrane RubberShell. Découpez dans l'étanchéité un cercle avec un diamètre légèrement plus petit que le diamètre du tube. Placez le drain conformément aux instructions et soudez la bavette RubberShell complètement à l'air chaud.

11.2 Installation d'un avaloir métallique

Des drains métalliques sont installés sur la membrane RubberShell. Appliquez du Sealant 5590 entre la plaque et l'étanchéité et à au moins 50 mm du bord de la plaque métallique. Fixez la plaque métallique mécaniquement et soudez la bavette RubberShell sur le dessus de la plaque métallique.

Figure 43



12 Passages de toiture

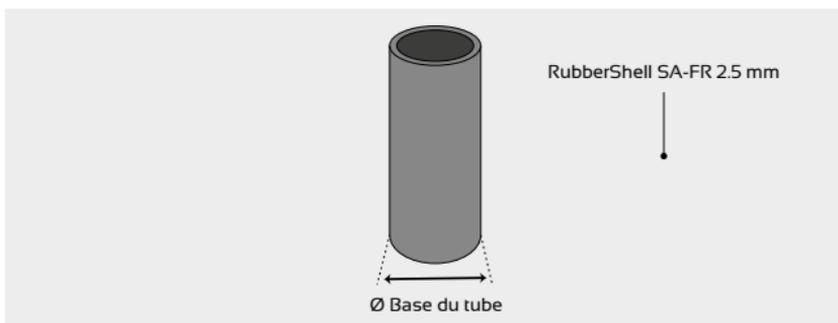
12.1 Instructions générales

- Tous les passages doivent être correctement fixés dans le substrat. Des éléments mobiles peuvent affaiblir le RubberShell, ce qui peut entraîner une fissuration.
- Les passages doivent être reliés au pare-vapeur pour éviter la convection et la condensation.
- La température de contact maximale du passage ne peut pas dépasser 80°C.
- Si un passage est installé après le placement de la membrane RubberShell, le passage sera mécaniquement ancré à travers la membrane dans le substrat.
- Fixer la membrane RubberShell selon les instructions. Dans le cas des systèmes de toiture à collage ou avec lestage, la membrane doit être entièrement collée ou fixée mécaniquement autour du passage (voir la section « Fixation en pied de relevé »).
- Les passages doivent être lisses et propres, surtout si un encollage doit être effectué dessus. Les surfaces oxydées doivent être traitées.
- La remontée de la bande RubberShell contre le passage sera d'au moins 150 mm plus haute que la dernière couche.
- La distance minimale entre le passage et un relevé, un coupole, un angle, une décharge ou un autre passage est de 300 mm. Sinon, nous recommandons de déplacer le passage. Il n'est pas possible de garantir un joint approprié dans ces cas-là.
- L'eau stagnante n'est pas autorisée autour d'un passage.
- Un anneau de serrage en acier inoxydable doit être installé à l'extrémité de la bande verticale en tout temps. Sécuriser l'extrémité de cette bande avec du Sealant 5590.

12.2 Installation d'un passage de toiture en RubberShell

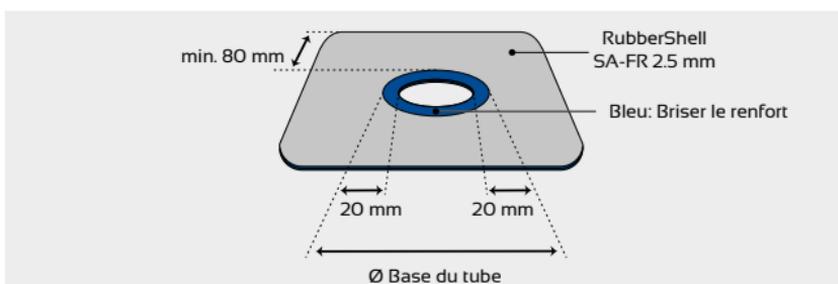
1. Mesurez le diamètre de la buse. Préparez une pièce de RubberShell et prévoyez une largeur suffisante pour le joint . Faites une découpe ronde dans la pièce moins 40 mm.

Figure 44



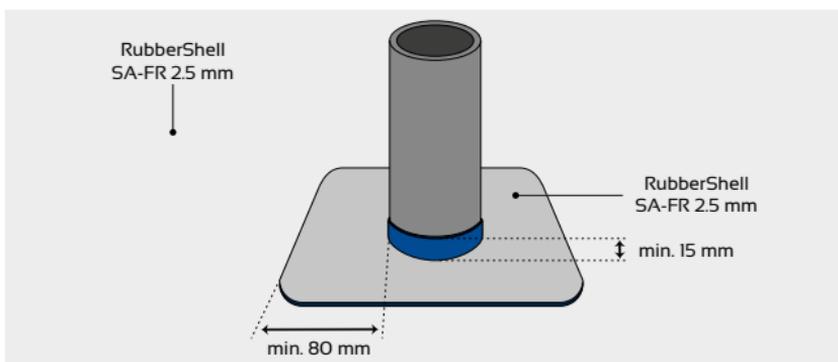
2. Briser l'armature autour de l'ouverture pour créer une RubberShell plus flexible d'au moins 20 mm.

Figure 45



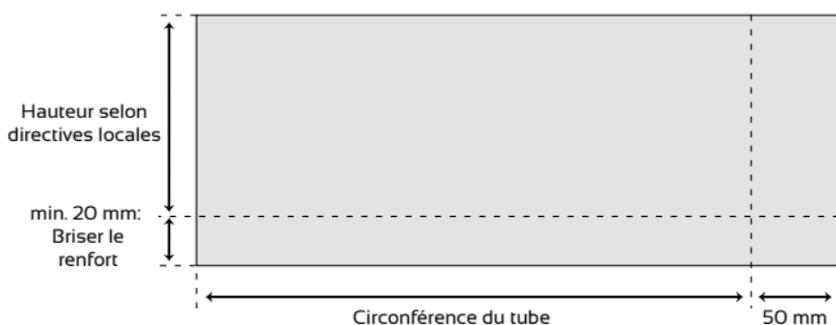
3. Coupez le film de protection PE et tirez la pièce sur le tube. Retirez le film de protection PE et soudez la pièce complètement sur le substrat.

Figure 46



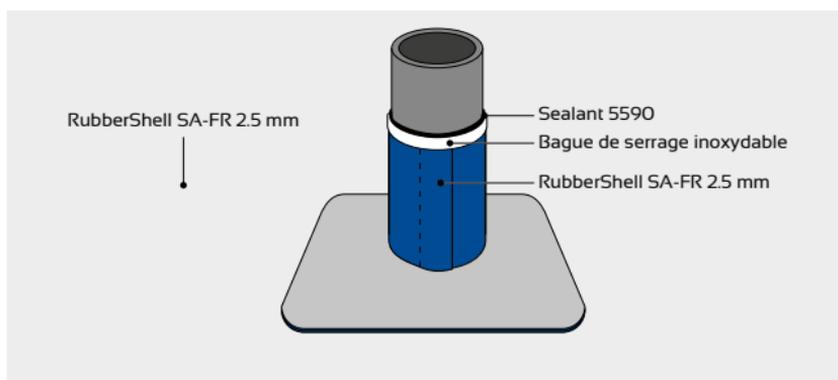
4. Préparez une pièce de RubberShell. La longueur de la pièce est la circonférence du tuyau + 50 mm. La hauteur est d'au moins 150 mm, dont les 20 mm inférieurs sont cassés.

Figure 47



5. Placez la pièce autour de la buse pendant qu'elle est soudée à la surface avec de l'air chaud. Soudez le chevauchement de 50 mm verticalement sur la buse. Placez une bague de serrage en acier inoxydable en haut de la pièce RubberShell et sécurisez-la avec du Sealant 5590.

Figure 48



13 Détails du bord du toit

13.1 Instructions générales

Ce chapitre présente diverses options concernant la finition des bords de toiture et d'autres détails. Il est important de suivre les directives locales en tout temps. En raison de la complexité des images, les différentes possibilités de la fixation en pied de relevé n'ont pas toutes été montrées ou sont incomplètes. Cela ne signifie pas qu'il n'est pas nécessaire de suivre les directives, bien au contraire. Seulement la base est montrée.

Details:

- Raccordements aux murs
 - Finition aux rives
 - Raccordements aux gouttières
 - Joints de dilatation
- i** Note: le RubberShell doit être fixé mécanique à tout moment aux extrémités. Toutes les extrémités de RubberShell doivent être protégées à tout moment.
- i** De nombreux détails sont scellés avec le Sealant 5590. Ces joints doivent être contrôlés au moins deux fois par an et ne sont soumis à aucune garantie du produit. C'est parce que SealEco n'a aucun contrôle sur son utilisation ainsi que sur le terrain. Il incombe au maître d'ouvrage de vérifier ces raccordements. Il est recommandé de conclure un contrat d'entretien entre le maître d'ouvrage et le toiturier.

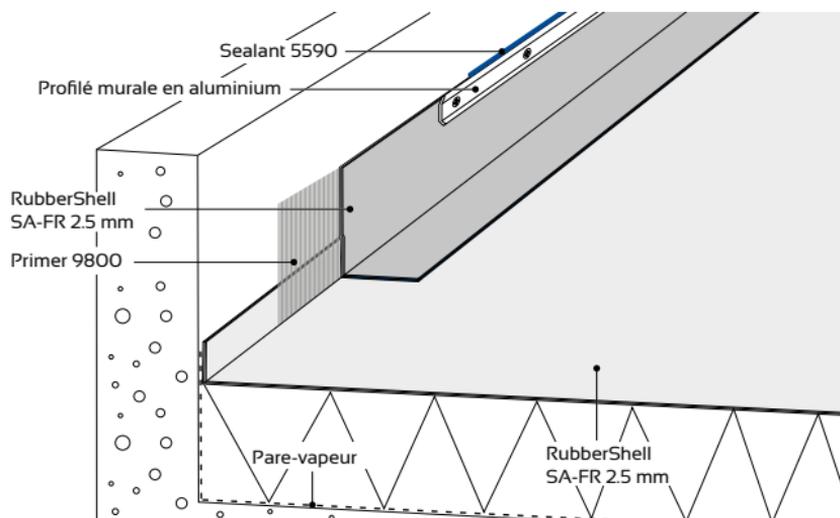
Contactez nos services techniques pour plus d'informations.

13.2 Raccordements aux murs

Profilé mural en aluminium

Un profilé mural en aluminium convient uniquement pour fixer mécaniquement l'extrémité de RubberShell contre un mur, tant qu'il n'y a aucun risque d'infiltration derrière le profilé mural.

Figure 49



1. Coupez la membrane en ligne droite à la hauteur désirée. Collez la membrane contre le relevé selon les directives. Fixez le profilé mural en aluminium avec des fixations étanches appropriées pour éviter la capillarité avec le feutre. La distance maximale entre les fixations est de 200 mm et sera réduite si la pression sur la membrane est insuffisante. Chaque profilé sera fixé à 25 mm de l'extrémité. Les profilés ne peuvent pas être courbés autour d'un angle. Le profilé doit toujours être interrompu. Enlevez toutes les bavures. Les profilés consécutives seront fixés à une distance de 2 mm/m.
2. Assemblez le profilé avec le Sealant 5590. Appliquez le mastic 5590 au moins 10 mm sur le profilé et 15 mm sur le mur. Lissez le Sealant 5590 à un angle de 45°. Utilisez une spatule et non une solution savonneuse.
3. Si une membrane doit être montée verticalement contre un mur, le profilé mural en aluminium sera muni du Sealant 5590 des deux côtés.

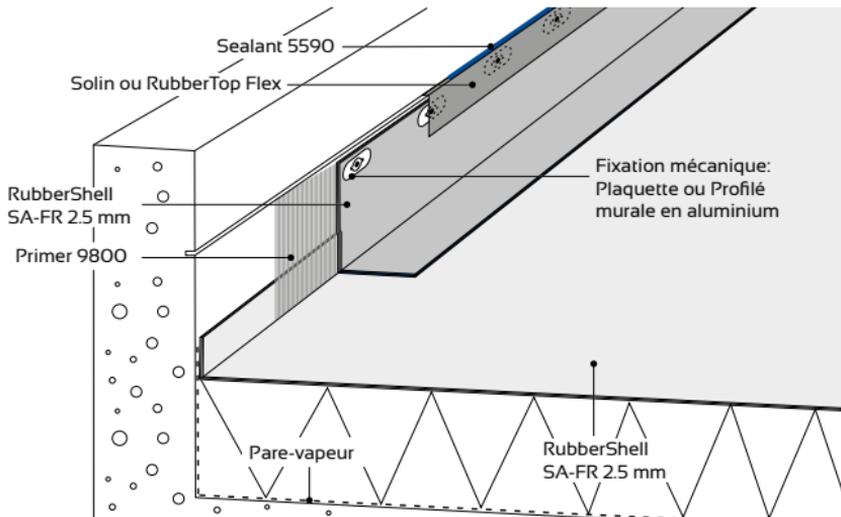
i Note: ne jamais installer un profilé mural sur des étanchéités existantes, comme p.e. avec des rénovations.

Solins encastrés

Un profilé causera des fuites lorsque la surface est poreuse (p. ex., brique, béton vieux ou surface irrégulier, etc.) Dans ce cas, un solin devra être utilisé comme, par exemple, un plomb engravé, un profilé de zinc ou du RubberTop Flex.

Engravez une rainure dans le mur avec une profondeur minimale de 25 mm et ceci à la hauteur désirée. Effectuez ces opérations avant de commencer la pose de l'étanchéité. Enlevez toute la saleté et la poussière pour assurer une bonne adhérence. Collez l'étanchéité sur le relevé et fixez-la avec un profilé mural ou avec des plaquettes de répartition avec une distance maximale de 200 mm. Insérez le solin d'au moins 25 mm dans la rainure, fixez le solin avec des fixations appropriées et jointez avec du Sealant 5590.

Figure 50



13.3 Finition aux rives

Profils de rive

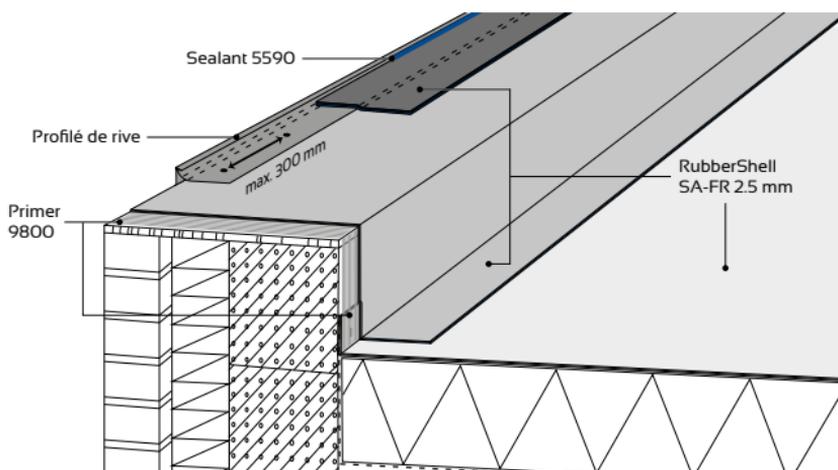
Les profils de rive standards sont disponibles en aluminium et en polyester.

Suivez les étapes ci-dessous :

Collez la membrane RubberShell comme le montre la figure suivante. Fixez le profilé de rive au moins tous les 300 mm à travers la membrane EPDM. Appliquez plus de fixations aux charges de vent élevées lors d'une application irrégulière de la membrane. L'architecte ou de l'organisme d'étude peut fournir plus d'information sur les charges de vent. Chaque profilé sera fixé à 25 mm de l'extrémité. Utilisez des pièces d'angle, ne pas plier le profilé de rive sous un angle. Les profils juxtaposés seront fixés avec une distance de 2 mm/m Utilisez des connecteurs corrects pour bien aligner les

profilés. Une fois les profilés fixés, nettoyez le profil et l'EPDM avec du Cleaning Wash 9700. Positionnez un bande de RubberShell selon les directives de jointage et soudez-le.

Figure 51

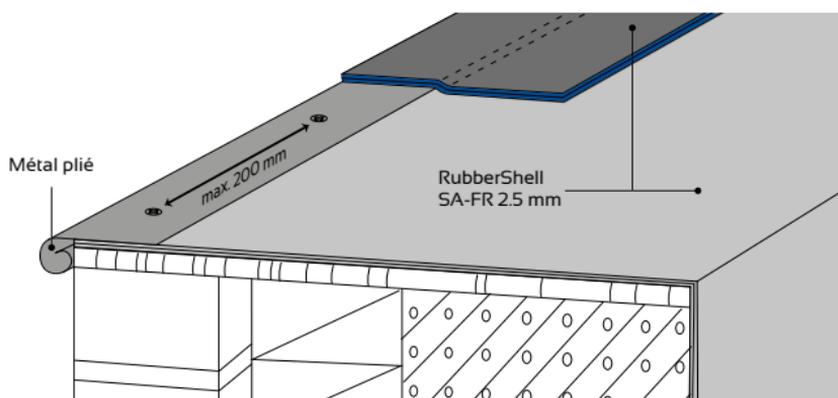


Bourellets métalliques

Dans différents pays, des bourellets métalliques sont utilisés comme solutions esthétiques, conformément au plan de construction. Lors de l'utilisation du zinc (traité de différentes manières), du cuivre, d'acier inoxydable, d'aluminium, etc., les bourellets métalliques sont soudés ensemble ou se chevauchent. Contactez votre fournisseur de bourellets métalliques pour plus d'informations sur le chevauchement minimal et la capillarité. En raison du dilatation thermique, il y a plusieurs façons de fixer les bourellets métalliques. La membrane EPDM sera fixée tous les 200 mm par des attaches. Nettoyez le bourellet et la membrane EPDM une fois le bourellet fixé. La connexion entre le bourellet métallique et la membrane se fait à l'aide d'une bande de RubberShell SA-FR 2.5 mm,

i Note: Pour plus de détails concernant les joints, voir le chapitre 5.

Figure 52



Couvre-murs métalliques

Il existe une grande variété de systèmes disponibles sur le marché. Respectez toujours les directives suivantes :

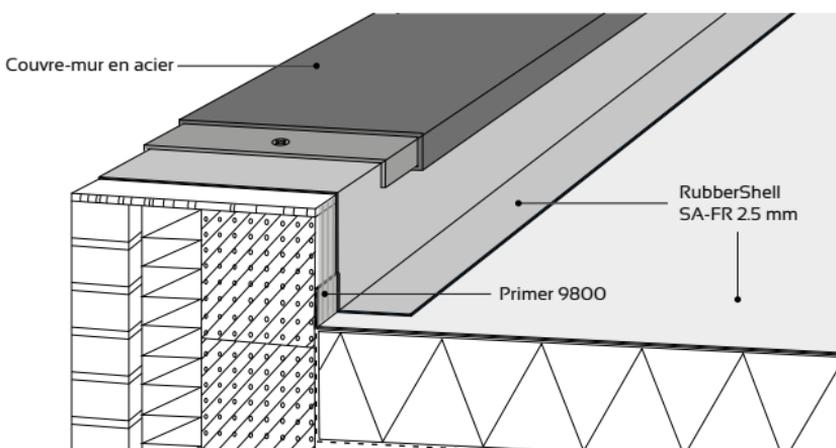
RubberShell est entièrement collé jusqu'au mur de parement.

Fixez la membrane tous les 200 mm à l'aide de vis ou de supports appropriés. Habituellement, le nombre de fixations utilisées pour les supports à installer ne sera pas suffisant pour fixer la membrane.

Dans ce cas, installer des plaquettes de fixation supplémentaires.

i Note: Vérifiez que les joints entre les couvre-murs sont correctement scellés.

Figure 53

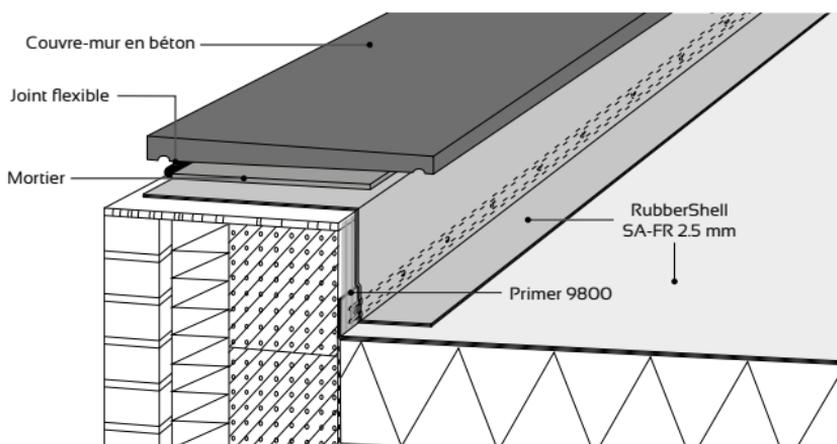


Pierres de couronnement

Placez la membrane EPDM sur le bord du toit jusqu'à 50 mm du côté de la face. Collez entièrement la membrane. Mettez une couche de mortier bien portante sur toute la largeur de l'EPDM. Placer les pierres de couronnement selon les règles de l'art et fournir un joint lisse entre les pierres et sur le côté de la façade comme le montre la figure 54.

i Note: Utiliser uniquement pierres avec un larmier. Contactez votre fournisseur pour plus d'informations sur le placement et la largeur.

Figure 54



13.4 Raccordement aux chéneaux

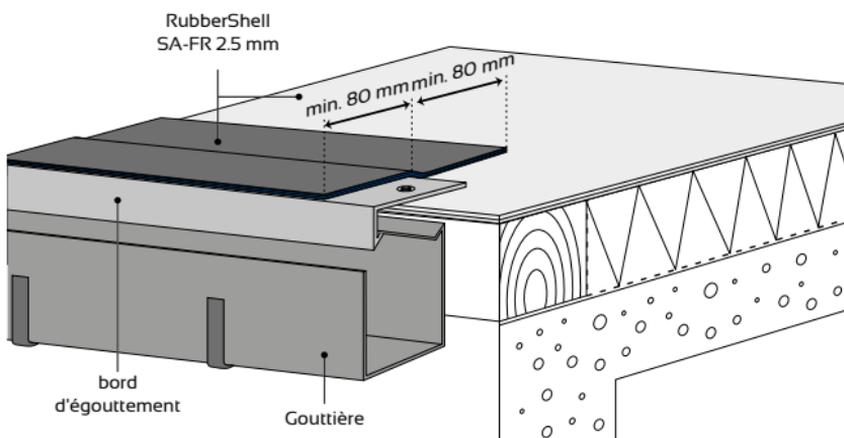
La membrane EPDM sera toujours interrompue au droit du changement de toit vers le chéneau. Les solutions ci-dessous montrent le principe.

Évitez l'eau stagnante en respectant la pente minimale de 1 % dans les chéneaux et de 2 % sur les toits.

Chéneaux extérieurs

Adhérez complètement l'EPDM jusqu'au bout du toit. Fixez le profilé d'égouttement à travers la membrane tous les 200 mm. Raccordez les profilés métalliques conformément aux directives du fabricant. Nettoyez le profil et l'EPDM avec Cleaning Wash 9700. Positionnez une bande de RubberShell SA-FR 2.5 mm avec un chevauchement d'au minimum 80 mm et soudez-le complet conformément aux directives (voir chapitre 5).

Figure 55



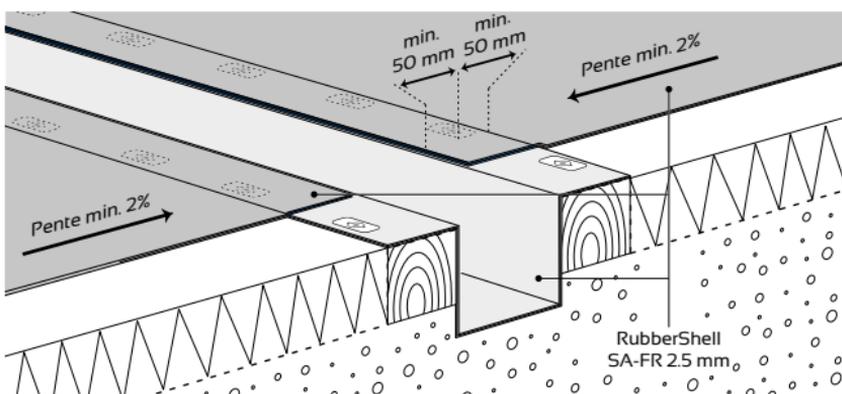
Chéneaux intérieurs

D'abord, collez une membrane RubberShell dans la gouttière à au moins 100 mm sur la section horizontale du toit.

Fixez la membrane en utilisant des plaquettes et des vis appropriées. La distance entre les vis ne dépasse pas 200 mm.

Ensuite, placez le RubberShell conformément aux réglementations et assurez-vous qu'un raccordement correct des joints d'au moins 50 mm peut être effectué. Le chevauchement complet doit être soudé. Suivez les directives des joints.

Figure 56



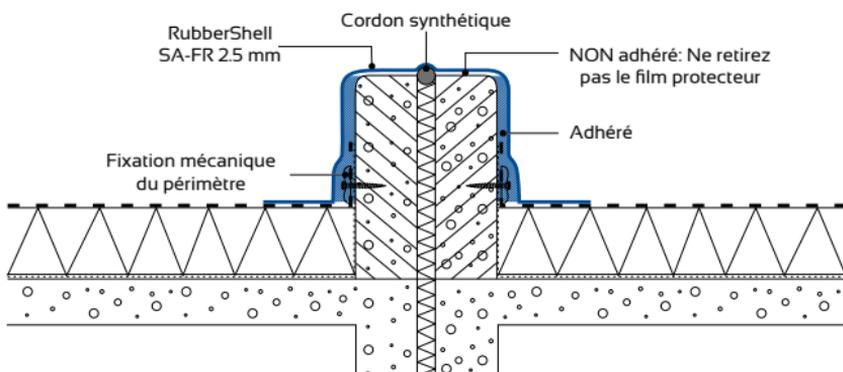
13.5 Joints de dilatation

La conception des joints de dilatation dans le système de toit RubberShell dépend de la taille du toit et de l'emplacement sur le toit. Les calculs concernant les joints de dilatation sont effectués par le bureau d'étude ou l'architecte. Nous montrons une solution possible pour résoudre ce détail de toit. Grâce aux propriétés de l'EPDM c'est assez simple d'effectuer des joints de dilatation correctement. L'EPDM a une élasticité et des propriétés de vieillissement exceptionnelles. Les tests de fatigue prouvent que l'EPDM a des propriétés uniques, ce qui permet de reprendre parfaitement les tensions permanentes autour des joints de dilatation. Toutefois, des tensions dans la membrane EPDM de plus de 25 % ne sont pas autorisées.

Après installation horizontale de la membrane RubberShell, la tension au droit du joint de dilatation doit être reprise. Ceci de manière à ce que le reste de la membrane ne puisse pas être affecté par le fonctionnement du joint de dilatation.

Le RubberShell est placée sur la surface horizontale de l'étanchéité et doit être fixée mécaniquement au pied du relevé. Une bande distincte de RubberShell est soudée à l'étanchéité, Collé au relevé et non collé au bord du toit. Laissez le film protecteur PE intact sur cette zone.

Figure 57



Contactez notre service technique pour plus d'informations.

14 Supervision et entretien

La membrane RubberShell est facile à entretenir et offre une excellente durabilité sans entretien ni traitement.

La supervision et l'entretien du toit sont de la responsabilité du propriétaire du bâtiment. Cependant, l'expérience montre que la toiture n'est vérifiée que lorsqu'il y a des irrégularités comme des fuites, des avaloirs bouchés, etc.

Pour cette raison, SealEco recommande de conclure un contrat d'entretien avec un couvreur reconnu. L'entretien comprend un contrôle après l'hiver et après la chute des feuilles, ainsi qu'un contrôle après chaque orage ou après des précipitations exceptionnelles. Au cours de cette vérification, la fonction du toit peut être évaluée et des anomalies peuvent déjà être ajustés, ce qui prolonge la durée de vie du toit et du bâtiment.

Les détails du toit sont plus importants que la surface du toit et doivent donc être examinés avec beaucoup de soin : coupoles, conduits de ventilation, coins, raccords muraux, avaloirs et passages.

Vérifiez aussi tous les jointages en kit, d'autant plus comme qu'ils ne sont pas couverts par la garantie du système de toit.

Pour que le toit fonctionne parfaitement, il est nécessaire de le nettoyer régulièrement. Tous les objets encombrants doivent être enlevés, p.e., la croissance des plantes, les feuilles, le sable, etc., il est important de garder les avaloirs libres afin que le drainage puisse avoir lieu de façon optimale.

Le RubberShell ne doit jamais être exposé à des hydrocarbures aromatiques tels que les huiles, le diesel ou les graisses. Si l'un de ces produits fuit sur le toit, retirez-les immédiatement, car ils endommageront la membrane.

La circulation régulière sur la membrane de couverture devrait être évitée. Si des visites fréquentes sont nécessaires, par exemple autour des airco's, on prévoit des sentiers dès le début.

S'il faut enlever la neige ou la glace du toit, il faut le faire avec le plus grand soin possible. Laisser un minimum de 5 cm sur le toit afin que la membrane ne soit pas endommagée.

Fuite

Lorsque des fuites se produisent, il y a un risque sur plusieurs causes et une enquête approfondie est nécessaire. Une fuite ne signifie pas nécessairement qu'il y a un problème avec l'étanchéité. C'est pourquoi les éléments suivants devraient être explicitement pris en considération:

- Y a-t-il des endommagements mécaniques à l'étanchéité?
- Quand la première fuite s'est-elle produite?
- Quelles étaient les conditions météorologiques avant la fuite?
Direction du vent? Type et intensité des précipitations?
- Les avaloirs ou les tuyaux de vidange sont-ils obstrués?
- Coupoles endommagés, passages de ventilation, pénétrations ?
- Mauvaise connexion des bandes d'étanchéité contre les relevés?
- Condensation interne due à un mauvais système de toiture ou à une construction de façade incorrecte ?
- Quand est-ce que la fuite s'arrête-t-elle/commence-t-elle ? Ou ça fuit tout le temps ?
- Position des fuites par rapport aux pentes du toit?
- Des travaux ont-ils été effectués par des tiers récemment ou après l'installation de la membrane en EPDM?

SealEco peut vous aider en utilisant des outils de formation technique.



We make
waterproofing
easy

Votre revendeur de RubberShell

Pour plus d'information, consultez www.SealEco.com