

# Méthode de mise en œuvre des systèmes Sikadur® Combiflex® SG et Sikadur® Combiflex® SGT



«Les informations sur le présent document et en particulier les recommandations relatives à l'application et à l'utilisation finale des produits SIKA, sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que la Société SIKA a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou toute recommandation écrite ou conseil donné n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés. Nous sommes à votre disposition pour toute précision complémentaire. Notre responsabilité ne saurait d'aucune manière être engagée dans l'hypothèse d'une application non conforme à nos renseignements. Les droits de propriété détenus par des tiers doivent impérativement être respectés. Toutes les commandes sont acceptées sous réserve de nos Conditions de Vente et de Livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la Notice Produit correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.»

<b>1. DESCRIPTION DES SYSTÈMES</b>	<b>3</b>
<b>2. PRODUITS</b>	<b>4</b>
2.1 SIKADUR® 31DW	4
2.2 SIKADUR® COMBIFLEX®	4
2.2.1 SIKADUR® COMBIFLEX® SG TYPE P	4
2.2.2 SIKADUR® COMBIFLEX® SG TYPE M	4
2.2.3 SIKADUR® COMBIFLEX® SGT	4
2.3 CHOIX DU TYPE DE BANDE	5
<b>3. AGRÉMENTS</b>	<b>5</b>
<b>4. MÉTHODE DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>6</b>
4.1 QUALITÉ DES SUPPORTS	6
4.2 PRÉPARATION DES SUPPORTS	6
4.3 PRÉPARATION DE LA COLLE ÉPOXY	6
4.4 CONDITIONS D'UTILISATION	7
4.5 MISE EN ŒUVRE DES SYSTÈMES	7
4.6 CONSOMMATION	9
<b>5. SOUDURE À L'AIR CHAUD</b>	<b>9</b>
5.1 ANGLE INTÉRIEUR	9
5.2. ANGLE EXTÉRIEUR	13
5.3. PASSAGES DE CONDUITES	16



## 1. Description des systèmes

Les systèmes Sikadur® Combiflex® SG et Sikadur® Combiflex® SGT sont des systèmes d'étanchéité composés de membranes à base de FPO modifié à coller sur les lèvres des joints ou des fissures à l'aide d'un adhésif époxydique Sikadur®-31 DW (colle époxydique thixotrope à deux composants sans solvant).

Etanchéité des joints de dilatation, des joints de reprise de bétonnage, des joints d'assemblage et des fissures dans les domaines suivants :

- Fondations, cuvelage
- Tunnels, ouvrages d'adduction d'eau (canalisation, aqueduc, ...), ovoïdes
- Ouvrages de stockage d'eau destinée ou non à la consommation humaine (réservoir, bassin de traitement de l'eau, ...)
- Piscines (bassin, bac tampon, ...)
- Stations d'épuration
- Bacs de rétention
- Joints de toiture
- Joints à grand débattement
- Joints entre élément rigide et élément flexible ou déformable
- Joints entre éléments de nature différente (béton, mortier, acier, ...), à l'exception des matériaux siliconés.
- Traitement de fuites d'eau sur joint existant
- Complément pour les joints traités avec mastic élastomère, procédés hydro-expansifs ou bande d'arrêt d'eau.

### Caractéristiques :

- Etanchéité parfaite à l'eau
- Large amplitude des températures en service
- Elongation très élevée
- Résistant aux U.V.
- Bonne résistance chimique
- Adapté au traitement des joints de toutes configurations
- Application rapide et soignée
- Adhérence élevée sur béton et mortiers, même sur supports légèrement humides
- Matériau thermo-soudable au chalumeau à air chaud

## 2. Produits

### 2.1 Sikadur® 31DW

Sikadur®-31 DW est une colle thixotrope à 2 composants, mélange de résine époxydique et de fillers spéciaux, conçue pour répondre aux exigences du contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.

Conditionnement : Kit de 6 kg

Conditions de stockage et de conservation : 24 mois à partir de la date de fabrication, quand le produit est stocké dans son emballage d'origine intact, non entamé, à l'abri du gel, de l'humidité et des rayons solaires directes, à une température comprise entre +5°C et +30°C.

Ratio de mélange : Part A : part B = 3 : 1 en poids ou en volume

### 2.2 Sikadur® Combiflex®

Les bandes Sikadur® Combiflex® SG et Sikadur® Combiflex® SGT sont des membranes d'étanchéité préformés flexibles / élastiques à base de polyoléfine flexible modifiée (FPO) avec une excellente adhérence à l'époxy Sikadur®-31 DW.

#### 2.2.1 Sikadur® Combiflex® SG type P

Membrane homogène grise de 1 et 2 mm d'épaisseur.

	Sikadur® Combiflex® SG-10P	Sikadur® Combiflex® SG-20P
Epaisseur de la bande en mm	1	2
Largeur de la bande en mm	250, 300, 400, 500, 1 000, 2 000	150, 200, 250, 300, 400, 500, 1 000, 2 000
Longueur des rouleaux en mètres	25	25

#### 2.2.2 Sikadur® Combiflex® SG type M

Membrane homogène grise de 1 et 2 mm d'épaisseur avec un film de Masquage rouge permettant de protéger la zone libre de la bande pendant la phase de collage.

	Sikadur® Combiflex® SG-10M	Sikadur® Combiflex® SG-20M
Epaisseur de la bande en mm	1	2
Largeur de la bande en mm	100, 150, 200, 250, 300	150, 200, 250, 300
Longueur des rouleaux en mètres	25	25

#### 2.2.3 Sikadur® Combiflex® SGT

Membrane homogène grise de 1 mm d'épaisseur, perforée en lisières et avec un film de Masquage portant le nom du produit permettant de protéger la zone libre de la bande pendant la phase de collage.

	Sikadur® Combiflex® SGT
Epaisseur de la bande en mm	1
Largeur de la bande en mm	100, 150, 200
Longueur des rouleaux en mètres	25

## 2.3 Choix du type de bande

Le choix (largeur, épaisseur) est fonction :

- de la largeur du joint à traiter,
- de l'amplitude de son mouvement
- La bande de 2 mm est recommandée pour le traitement des joints de dilatation

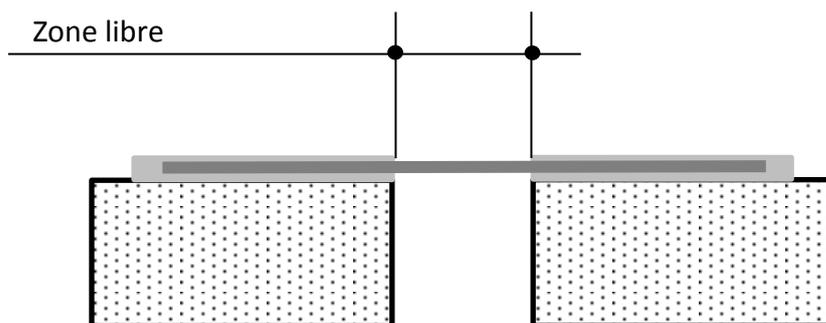
La bande doit être collée sur au moins **40 mm de largeur** de chaque côté du joint.

Pour une pose « bande tendue » au droit de la fissure ou du joint, le taux de travail maximum est de :

- 10% de la largeur de bande non collée (zone libre), pour une bande de 1 mm d'épaisseur,
- 25% de la largeur de bande non collée (zone libre), pour une bande de 2 mm d'épaisseur.

Exemple, pour une zone libre de 4 centimètres, le mouvement possible du joint sera de :

- ✓ 4 mm avec une bande de 1 mm d'épaisseur
- ✓ 10 mm avec une bande de 2 mm d'épaisseur



Si l'amplitude des mouvements du joint peut être supérieure à ces valeurs, il est nécessaire de choisir une bande de largeur suffisante pour ménager un soufflet en forme de lyre dans la partie centrale, non collée.

## 3. Agréments

Attestation de Conformité Sanitaire : produit de jointoyage en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine n° 16 MAT LY 108 - Date de Validité jusqu'au 06/09/2021.

Résistance à la racine en accord avec CEN/TS 14416

Le système Sikadur-Combiflex® SG est utilisé pour le traitement des joints dans :

- CCT 32 "Etanchéité de réservoirs" – SOCOTEC,
- CCT 33 "Etanchéité de réservoirs" – QUALICONSULT,
- CCT 34 "Etanchéité de réservoirs" – QUALICONSULT,
- CCT 41 et 42 "Cuvelage" – SOCOTEC,
- CCT 43 "Cuvelage" – SOCOTEC,

## 4. Méthode de mise en œuvre

### 4.1 Qualité des supports

- Pour les Bétons, mortiers à base de ciment, pierre :  
Le support doit être sain, dépoussiéré, débarrassé de toute partie non ou peu adhérente et exempt de produits pouvant nuire à l'adhérence du Sikadur®-31 DW (laitance, graisse, huile, produit de cure, etc.).  
Les bétons et mortiers doivent avoir au moins 28 jours et présenter une cohésion superficielle d'au moins 1,5 MPa.
- Acier :  
Le support doit être exempt d'huile, de graisse, de rouille ou de peinture écaillée.
- Polyester, époxy, verre, revêtement céramique :  
Le support doit être exempt d'huile ou de graisse.

### 4.2 Préparation des supports

- Béton, mortiers à base de ciment, pierre :  
Préparation mécanique (sablage, ponçage ou rabotage ; éviter les préparations de support par voie humide), suivie d'un dépoussiérage soigné.
- Acier :  
Sablage ou ponçage, suivi d'un dépoussiérage soigné.
- Polyester, époxy, verre, revêtement céramique :
  - ✓ Polyester et époxy : ponçage (papier abrasif à gros grain), puis dépoussiérage soigné.
  - ✓ Verre et revêtement céramique : ponçage léger, puis dépoussiérage soigné.

Attention au risque de condensation sur le support (point de rosée).

### 4.3 Préparation de la colle époxy

La colle Sikadur®-31 DW est livrée en kit prédosés. Le dosage est de 3 pour 1 (3 Part A pour 1 Part B, en poids).

Homogénéiser séparément chaque composant.

Vider complètement le composant B dans le composant A (grand emballage).

Mélanger pendant au moins 3 minutes à faible vitesse (maxi 300 tours/minute) pour entraîner le moins d'air possible, jusqu'à obtention d'une consistance et d'une teinte (couleur gris clair) totalement homogènes.



Ensuite verser le mélange dans un autre contenant propre et continuer le malaxage à faible vitesse pendant encore 1 minute en évitant d'entraîner de l'air.

Attention de ne mélanger que le nombre de kits qui pourront être mis en place durant la Durée de vie en pot.

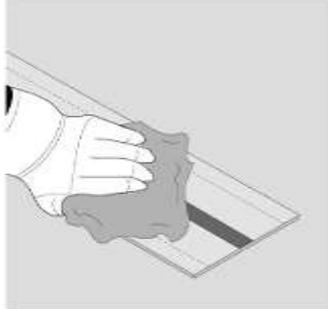
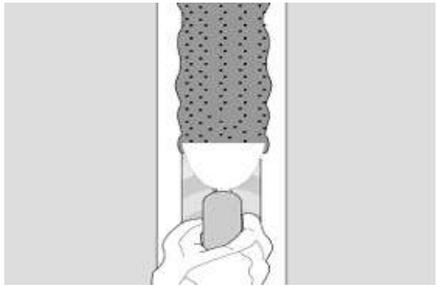
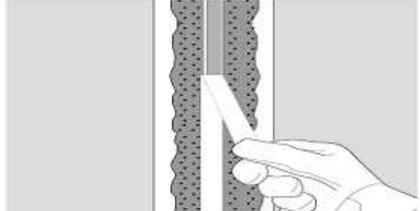
#### 4.4 Conditions d'utilisation

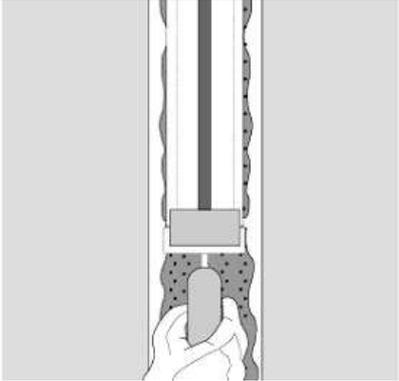
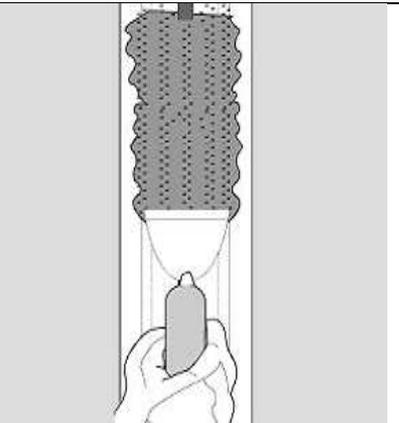
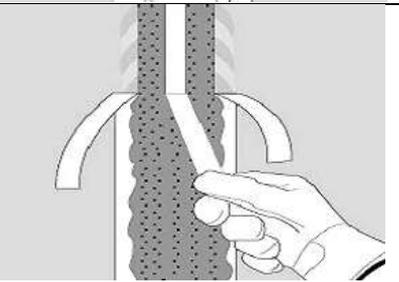
La température ambiante, celles du support et du produit doivent être comprises entre +10 et +30°C.

L'humidité relative de l'air doit être inférieure à 85 % lors de l'application.

Attention aux phénomènes de condensation qui se produisent lorsqu'un support se trouve en contact avec de l'air humide ayant une température plus élevée que lui (point de rosée). Se référer au diagramme de Mollier.

#### 4.5 Mise en œuvre des systèmes

<p><b>Nettoyage de la bande</b></p>	<p>Nettoyer soigneusement la bande à l'aide d'un chiffon sec.</p> <p>En cas de saletés incrustées, nettoyer avec de l'eau, puis sécher avec un chiffon sec. Ne pas utiliser de solvant.</p>	
<p><b>Mise en place de la colle</b></p>	<p>Dans le cas de joint de dilatation, ou de fissure supérieure à 1 mm, la partie médiane de la bande ne doit pas être adhérente au support. Pour cela, poser un ruban adhésif à cheval sur le joint ou la fissure, avant d'appliquer le Sikadur®-31 DW.</p> <p>Poser éventuellement du ruban adhésif sur le support de part et d'autre du joint, afin de délimiter la zone à encoller.</p>	
	<p>Mélanger soigneusement la colle Sikadur®-31 DW (Cf. notice technique), puis l'appliquer de part et d'autre du joint ou de la fissure à l'aide d'une spatule.</p> <p>Épaisseur : 1 à 2 mm environ. Largeur d'application : 40 mm minimum de chaque côté du joint ou de la fissure.</p> <p>Sur support légèrement humide, appuyer très fortement.</p>	
	<p>Retirer le ruban adhésif appliqué sur le joint (cas d'un joint de dilatation ou d'une fissure supérieure à 1mm).</p>	

<p><b>Mise en place de la bande</b></p>	<p>Positionner la bande dans la limite de la Durée Pratique d'Utilisation du Sikadur®-31 DW (voir notice technique).</p> <p>Le ruban adhésif de la bande doit être sur le côté visible.</p> <p>Dans le cas d'un joint de dilatation de grande amplitude, ne pas tendre la bande, mais la poser en forme de lyre.</p> <p>A l'aide de la spatule ou d'un rouleau dur, presser la bande de manière à éliminer les poches d'air et à faire ressortir la colle par les trous latéraux et les bords sur au moins 5 mm.</p>	
<p><b>Recouvrement de la bande collée</b></p>	<p>Attendre le durcissement du Sikadur® 31-DW.</p> <p>Retirer le ruban adhésif dans le cas d'un joint de reprise de bétonnage ou d'une fissure inférieure à 1 mm. Le laisser dans le cas d'un joint de dilatation ou d'une fissure supérieure à 1mm.</p> <p>Appliquer sur la bande une couche de colle sur une épaisseur de 1 mm environ.</p> <p>La couche de colle doit déborder de la bande de 2 cm environ et finir en sifflet sur le support</p>	
<p><b>Finitions</b></p>	<p>Retirer le ruban adhésif rouge (cas d'un joint de dilatation ou d'une fissure supérieure à 1mm) et les deux rubans délimitant sur le support la zone à encoller.</p> <p>La couche de colle peut être lissée avec une brosse imprégnée d'un détergent dilué à l'eau : attendre le début de polymérisation de la colle</p>	
<p><b>Assemblage des bandes</b></p>	<p>L'assemblage est réalisé par thermo-soudure au chalumeau à air chaud :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prévoir une zone de recouvrement de 4 à 5 cm.</li> <li>▪ La zone à souder sera frottée à l'aide d'un papier de verre sur les deux faces</li> <li>▪ Chauffer la bande à l'aide du chalumeau à air chaud (T° comprise entre +380°C et +400°C).</li> <li>▪ Souder en pressant fortement sur les pièces à assembler.</li> </ul> <p>Ne pas souder des parties déjà collées au Sikadur®-31 DW : risque de brûler la colle.</p> <p>En cas de bandes existantes (rénovation), il convient de vérifier la compatibilité entre les bandes existantes et les nouvelles.</p>	

## 4.6 Consommation

Largeur de la bande	10 cm	15 cm	20 cm
Consommation de Sikadur® -31 DW au mètre linéaire de joint ou de fissure*	0,8 kg	1,2 kg	1,4 kg

\* la consommation peut varier selon la rugosité et les irrégularités du support.

## 5. Soudure à l'air chaud

Les bandes Sikadur-Combiflex SG ou SGT et les angles sont assemblés par thermo-soudure à l'aide d'un appareil à air chaud et par pression.

L'utilisation de bandes de 2 mm d'épaisseur est recommandée pour la réalisation des soudures.

- Les zones de soudure doivent être poncées avant la soudure à l'aide de d'un papier abrasif (grain moyen à moyen-fin 80-120). Ne poncer que les zones de soudure car l'abrasion mécanique peut nuire au collage.
- Température de soudure: 380-400 °C
- Lors de raccords ou pour les pièces en T, ou en L etc., faire chevaucher la bande sur 40 - 50 mm.
  - 1) Poncer les zones de soudure avec le papier abrasif
  - 2) Fixation du chevauchement:
  - 3) Pré-soudure: souder la partie arrière du chevauchement de façon à ce qu'il reste une ouverture de 15-20 mm (buse de 20 mm) pour la soudure finale.
  - 4) Soudure finale: passer la roulette de compression à une distance d'env. 25 mm de la buse, parallèlement à la sortie de l'air de la buse de soudure.
- **Le traitement préliminaire avec des solvants est totalement proscrit**

### 5.1 Angle intérieur



1. Enlever la bande adhésive centrale de la bande Sikadur-Combiflex SG type M ou SGT. Ceci permet d'éviter des défauts de soudure.
2. Eviter de souder des zones de bandes qui sont déjà collées. (Danger: calcination de la résine époxy) C'est pourquoi il ne faut coller la bande que jusqu'à env. 30 cm avant la zone de soudure.



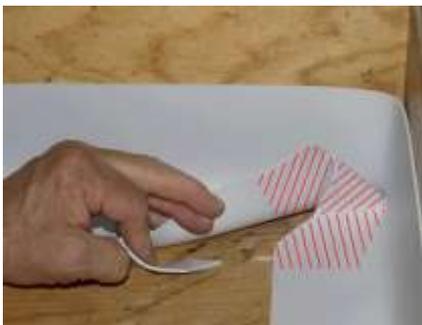
3. Poser la bande sans faire de pli dans l'angle intérieur et former un pli plat.



4. Pour faciliter la pose en cas de larges bandes, échancrer le pli dans le coin jusqu'à un maximum de 50 mm du bord de sorte qu'il reste une poche d'au moins 50 mm de longueur.



5. Poncer la surface dans le pli avec du papier abrasif.



6. Poncer la surface de soudure dans l'angle intérieur avec du papier abrasif. Eviter de poncer en dehors des surfaces de soudure. L'abrasion mécanique peut avoir une influence néfaste sur le collage.



7. Souder ensemble les pans de la poche. Chauffer à l'aide de l'appareil à air chaud et presser ensemble avec les doigts. Eviter l'accumulation de chaleur vers l'angle.



8. Eviter l'inclusion d'air ou des zones non soudées.



9. Rabattre la poche collée sur elle-même et souder, bien presser la poche (doigts).

Souder le pli de l'angle complet à l'aide de l'appareil à air chaud et du rouleau, en partant de l'intérieur vers l'extérieur.

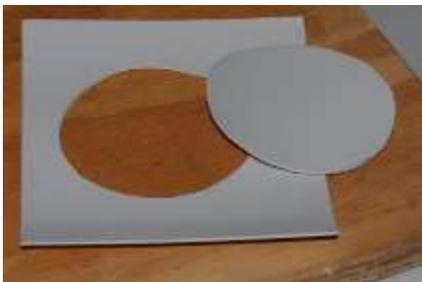
Eviter l'accumulation de chaleur vers l'angle.



10. Après refroidissement, les cordons de soudure peuvent être testés à l'aide un tournevis ou d'une pointe sèche.

Si nécessaire, réparer l'angle.

## Réparation



11. Les cordons de soudure peuvent être testés à l'aide d'un tournevis ou d'une pointe sèche. Les cordons de soudure situés au dos doivent également être testés.

Si nécessaire, la soudure doit être retouchée.

Découper une rondelle dans un morceau de bande.



12. Poncer le revers de la rondelle avec du papier abrasif.



13. Plier la rondelle dans un coin pour obtenir un double pli.



15. Chauffer le pli extérieur à l'aide de l'appareil à air chaud, serrer avec la main et souder.



16. Poncer la surface de soudure dans le deuxième pli.



17. Chauffer l'angle à l'aide de l'appareil à air chaud, serrer avec la main et souder.



18. Poncer la surface de soudure (correspond à la rondelle formée) dans l'angle avec du papier abrasif.



19. Fixer la rondelle ponctuellement.  
Souder la rondelle à l'aide de l'appareil à air chaud et du rouleau.

## 5.2. Angle extérieur



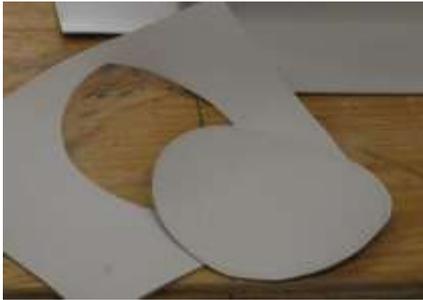
1. Enlever la bande adhésive centrale de la bande Sikadur-Combiflex SG type M ou SGT. Ceci permet d'éviter des défauts de soudure.  
2. Eviter de souder des zones de bandes qui sont déjà collées. (Danger: calcination de la résine époxy) C'est pourquoi il ne faut coller la bande que jusqu'à env. 30 cm avant la zone de soudure.



3. Entailler la bande à angle droit jusqu'à env. 5 mm de l'arête.



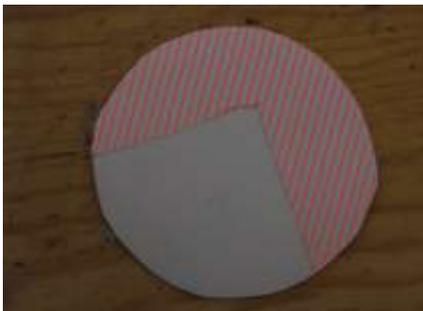
4. Poser la bande autour de l'angle.



5. Couper une rondelle dans un carré de la bande utilisée.



6. Poser la rondelle dans l'angle et dessiner les surfaces de soudure.



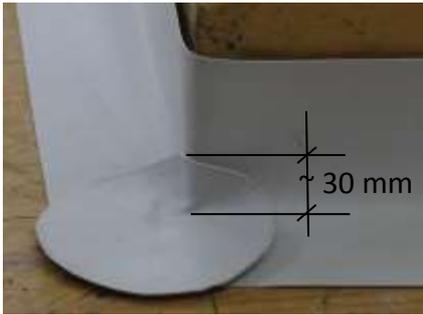
7. Poncer la surface de soudure avec du papier abrasif.



8. Poncer les surfaces de soudure de la pièce d'angle avec du papier abrasif.



9. Chauffer et former la rondelle à l'aide de l'appareil à air chaud...



10. ... jusqu'à ce que la rondelle s'adapte exactement à l'angle.



11. Fixer la rondelle ponctuellement à l'aide de l'appareil à air chaud.



12. Souder la languette dressée verticalement vers l'arête de bas en haut sur la bande d'angle et presser manuellement.

Souder et presser également les flancs de la languette verticale.



13. Fixer la zone de chevauchement horizontale des deux côtés puis souder à l'aide de l'appareil à air chaud et de la roulette de compression.



14. Une fois refroidi, les cordons de soudure peuvent être testés à l'aide d'un tournevis.

Au cas où la soudure de l'angle présenterait des trous ou des brûlures provoqués par une surchauffe, la soudure doit être réparée.

### 5.3. Passages de conduites

#### Habillage de tuyaux



1. Couper un carré d'env. 30 x 30 cm d'une bande Sikadur-Combiflex SG ou SGT. Utiliser de préférence une bande de 2 mm d'épaisseur.

Découper dans le morceau de bande un trou rond d'env. 20 mm plus petit que le diamètre du tuyau.



2. Chauffer la bande Sikadur-Combiflex SG ou SGT vers le trou à l'aide d'un appareil à air chaud.



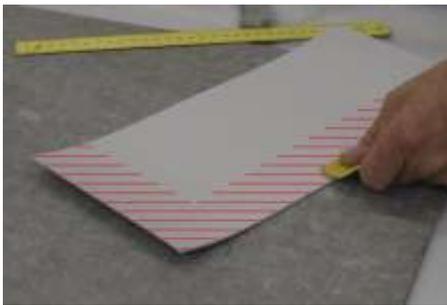
3. Chauffer et former la bande jusqu'à ce qu'il soit possible de coiffer le tuyau.



4. Ceci forme un rebord de sécurité.



5. Découper un morceau de bande (largeur env. 15 cm) de sorte que la gaine du tuyau se chevauche sur env. 30 mm pour former le cordon de soudure.



6. Poncer la gaine du tuyau avec du papier abrasif.



7. Poncer les surfaces de soudure sur la bande de raccord.



8. Chauffer et former régulièrement la gaine de raccordement à l'aide de l'appareil à air chaud.



9. Souder la gaine dans le chevauchement à l'aide de l'appareil à air chaud et presser.

---



10. Souder au préalable le col en pressant avec les doigts sur la surface de raccordement et terminer la soudure à l'aide du rouleau de compression.

---



11. Fixer ponctuellement le bord de la gaine puis soudure préliminaire et soudure final de bas en haut.

---

---

## Collage de passages de tuyaux métalliques

---



### 12. Collage sur le béton

Soulever avec précaution la manchette préfabriquée. Appliquer 1 - 2 mm d'épaisseur de colle Sikadur 31 DW ou similaire sur la surface en béton horizontale.

Tirer de nouveau avec précaution la manchette du tuyau vers le bas et noyer dans la couche de colle sans y inclure d'air.

Remarque: exécuter la préparation du support selon la fiche technique du produit actuellement en vigueur.



### 13. Collage sur l'acier

Coller le bord supérieur de la manchette avec Sikaflex- PRO 11FC (env. 1 - 2 mm, surface de collage env. 40 mm) sur la surface métallique préparée et revêtue de la couche de fond.

Remarque: exécuter la préparation du support et la couche de fond selon la fiche technique du produit actuellement en vigueur.



14. Refermer la manchette au moyen d'une bride de serrage dans la zone de collage avec Sikaflex-PRO 11FC.

Remarque: Sikaflex-PRO 11FC doit avoir pris avant la pose de la bride.

14. Appliquer le revêtement de finition Sikadur 31DW ou similaire dans la zone de la surface en béton.

---

## Habillage d'un tuyau sans fin

---



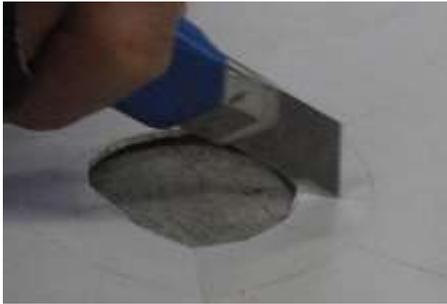
1. Couper un carré d'environ 30 cm x 30 cm de bande Sikadur-Combiflex SG ou SGT. Utiliser de préférence une bande de 2 mm d'épaisseur.

Dessiner le diamètre du tuyau au centre de la bande.

Entailler le morceau de la bande jusqu'au centre du diamètre du tuyau.



2. Découper un trou rond d'un diamètre environ 20 à 30 mm plus petit que le diamètre du tuyau dans le morceau de la bande.



3. Entailler la bande tous les 15 mm environ jusqu'à la largeur du diamètre du tuyau.



4. Chauffer le morceau de bande à l'aide d'un appareil à air chaud et donner la forme autour du tuyau.



5. Découper une bande d'environ 6 cm de largeur pour exécuter le chevauchement.

6. Poncer le dos de la bande de 6 cm.

7. Poncer la largeur de chevauchement de 6 cm sur la pièce du fond.

8. Fixer ponctuellement le morceau de bande à l'aide d'un appareil à air chaud puis soudure préliminaire et soudure final à l'aide du rouleau de compression.



9. Souder le manteau à l'aide de l'appareil à air chaud.

Reprendre les points 5 à 12 du paragraphe précédent et concernant l'habillage du tuyau.