



DIRECTIVES DE MISE EN ŒUVRE

Sika Waterbar®

20.03.2020 / V4.0 / SIKA SCHWEIZ AG / OHA

TABLE DES MATIÈRES

1	Objectif	3
2	Description du système	3
3	Matériaux	3
4	Assemblage des bandes par soudage thermique	4
4.1	Pièces façonnées	4
4.2	Soudages de bandes de joints selon un plan	4
4.3	Températures de soudage	5
4.4	Soudage bout à bout au moyen d'une lance	5
4.5	Soudage par chevauchement à l'aide d'un föhn à air chaud	7
5	Bande de serrage de joints Sika®	8
5.1	Rails de fermeture	9
5.2	Nature du support	9
5.3	Préparation du support	9
5.4	Application des joints en caoutchouc brut	9
5.5	Application avec la colle Sikadur-Combiflex® CF	10
5.6	Protection de la bride de serrage	10
6	Renseignements juridiques	11

1 OBJECTIF

Ces directives de mise en œuvre décrivent les bandes de joints Sika Waterbar® et couvrent les domaines suivants:

- Matériaux
- Pièces façonnées en atelier
- Technique d'assemblage sur le chantier
- Application des bandes de serrage de joints

2 DESCRIPTION DU SYSTÈME

Les bandes de joints Sika Waterbar® sont des bandes de joints thermoplastiques en PVC souple ou FPO pour étancher les joints de reprise et les joints de mouvement, ainsi que pour former des champs de cloisonnement en combinaison avec les membranes d'étanchéité en matières synthétiques Sikaplan®.

Les bandes de joints Sika Waterbar® sont disponibles en plusieurs types et diverses dimensions adaptés aux différents domaines d'utilisation et cas de charges.

3 MATÉRIAUX

Matériau	Description	Ensemble de normes suisses
PVC-P Polychlorure de vinyle souple	<p>Le matériau n'est pas standardisé en Suisse.</p> <p>La résistance à la traction est normalement de 8 N/mm² au minimum et l'allongement à la rupture au minimum de 275 %, les bandes de Sika Waterbar® à base de PVC-P atteignent même des résistances à la traction de > 12 N/mm² et des allongements à la rupture de > 300 %.</p> <p>Le PVC-P est un thermoplastique. C'est la raison pour laquelle les bandes de joints peuvent être soudées thermiquement sur le chantier.</p> <p>Les bandes de joints Sika Waterbar® en PVC-P sont utilisées dans le domaine de l'étanchéité des bâtiments, ainsi que comme éléments de cloisonnement dans le domaine des structures souterraines et de la construction de tunnels et sont utilisées en combinaison avec les membranes d'étanchéité en matières synthétiques PVC (Sikaplan® WP).</p>	SIA 274, SIA 272
FPO Polyoléfine thermoplastique	<p>Le matériau n'est pas standardisé en Suisse.</p> <p>Les bandes de joints Sika Waterbar® à base de FPO se distinguent par leurs propriétés physiques plus élevées que les bandes de joints à base de PVC-P.</p> <p>Les formulations du FPO sont différentes et possèdent donc des propriétés techniques correspondantes différentes.</p> <p>Le FPO est un thermoplaste, c'est la raison pour laquelle les bandes de joints peuvent être soudées thermiquement sur le chantier.</p> <p>Le domaine d'utilisation est le secteur des structures souterraines et de la construction de tunnels en tant qu'éléments de cloisonnement en combinaison avec les membranes d'étanchéité en matières synthétiques FPO (Sikaplan® WT).</p>	SIA 274, SIA 272

4 ASSEMBLAGE DES BANDES PAR SOUDAGE THERMIQUE

Afin d'obtenir un système d'étanchéité fermé avec les bandes de joints Sika Waterbar®, celles-ci doivent être assemblées de manière conforme au système. Toutes les nervures et nervures d'ancrage doivent être réalisées en continu afin d'assurer un système étanche à l'eau.

Les bandes de joints Sika Waterbar® sont thermoplastiques. C'est pourquoi les assemblages de bandes, les angles et les pièces en T sont réalisés par soudage thermique.

Des pièces façonnées préfabriquées peuvent être produites en atelier, pour les objets compliqués également des pièces façonnées directement selon le plan. Il est recommandé de n'effectuer que des soudures bout à bout sur le chantier. Le soudage en atelier est effectué par des ouvriers spécialement formés et n'est pas soumis à des influences négatives telles que le temps, le climat, la saleté et l'humidité.

4.1 PIÈCES FAÇONNÉES

Pièces façonnées préfabriquées (Figure 1) peuvent être produits en atelier.

Veillez contacter le conseiller technique de vente de Sika Schweiz AG.

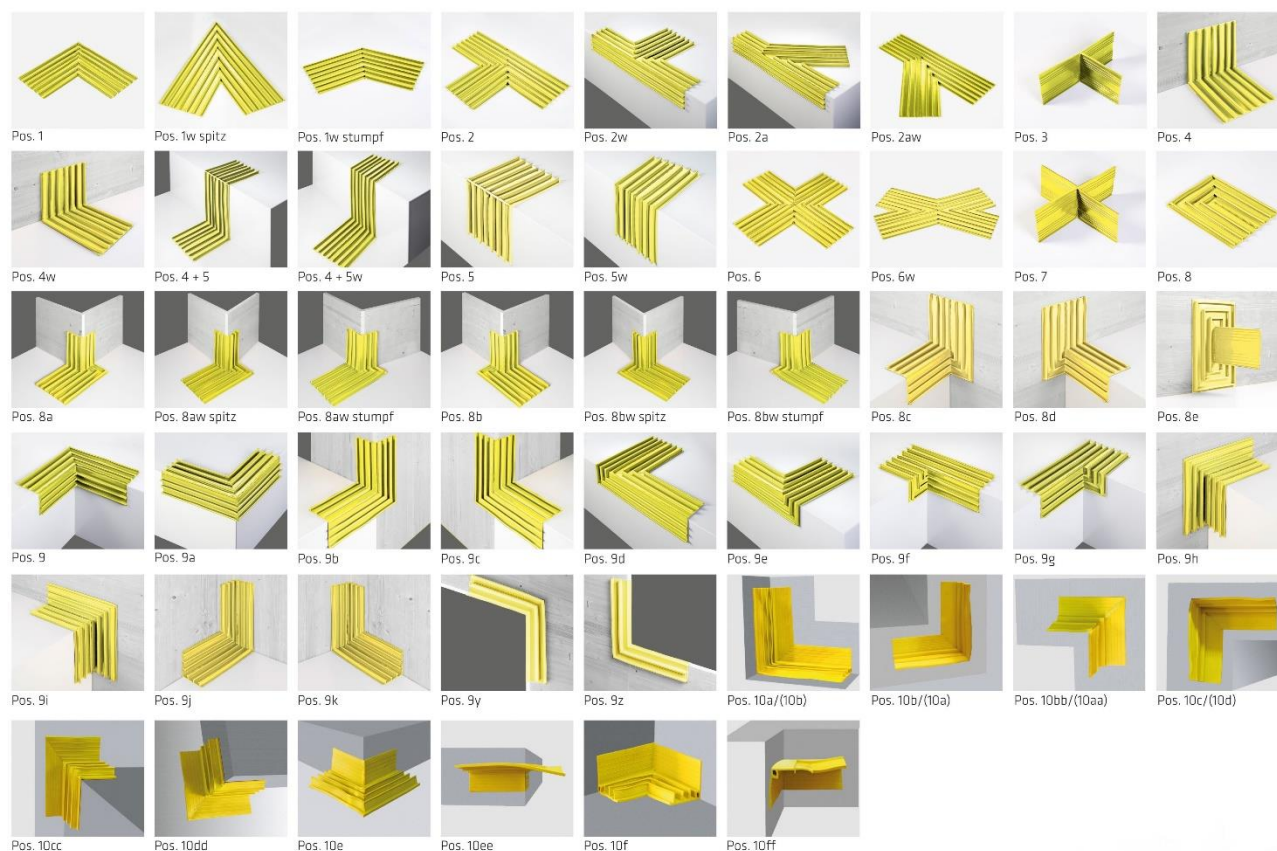


Figure 1: Pièces façonnées de bandes de joints selon un plan

4.2 SOUDAGES DE BANDES DE JOINTS SELON UN PLAN

Pour les objets compliqués, les pièces façonnées peuvent être préfabriquées en atelier directement selon un plan.

Il est recommandé de n'effectuer que des soudures bout à bout sur le chantier.

Veillez contacter le conseiller technique de vente de Sika Schweiz AG.

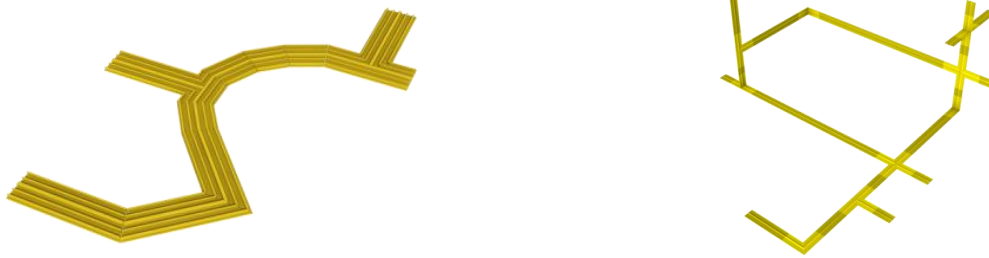


Figure 2: Exemples de systèmes de bandes de joints préfabriquées

Dans un système de bandes de joints, l'effet d'étanchéité doit être poursuivi dans les assemblages. C'est la raison pour laquelle, les nervures, ancrages et corps de dilatation doivent être reliés en continu. La figure 3 représente, des exemples de soudages d'onglets exécutés correctement.

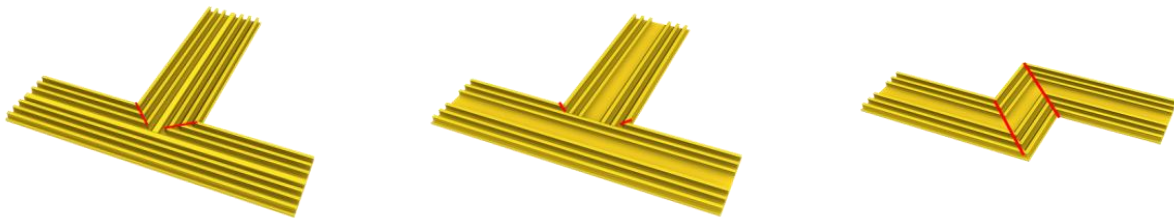


Figure 3: Onglets correctement soudés

4.3 TEMPÉRATURES DE SOUDAGE

Lors de la soudure thermoplastique de bandes de joints, les morceaux de bandes sont fondus par la chaleur et assemblés sous une pression constante. Il est uniquement possible d'assembler les bandes de joints d'un même matériau.

Les détails sur les températures de soudage sont indiqués dans le tableau 1.

Matériau	Température de soudage	
Bande de joints Sika PVC-P	Lance de soudage électrique:	+200 °C jusqu'à +240 °C
	Föhn à air chaud:	+300 °C jusqu'à +400 °C
Bande de joints Sika FPO	Lance de soudage électrique:	+200 °C jusqu'à +240 °C
	Föhn à air chaud:	+300 °C jusqu'à +400 °C

Tableau 1: Températures de soudage pour Sika Waterbar®

4.4 SOUDAGE BOUT À BOUT AU MOYEN D'UNE LANCE



OUTILLAGE

- Gabarit de soudage, appareil de soudage
- Lance de soudage électrique
- Double-mètre, équerre
- Outil pour la coupe
- Crayon, stylo bille



Marquer le bord de coupe à angle droit.

Coupez des morceaux de bandes à assembler en ligne droite. Ceci est important car les extrémités des bandes doivent être soudées ensemble bout à bout.



Tendre les bandes dans le gabarit de soudage.

La distance entre les extrémités des bandes doit laisser suffisamment de place pour la lance de soudage. Les extrémités des bandes de joints doivent toutefois aussi être en saillie de 1 cm au minimum dans le serrage.

Les extrémités des bandes de joints doivent être placées de façon à ce que les nervures / côtes et les corps de dilatation coïncident.

Les gabarits peuvent être loués auprès de Schweiz AG.



La lance à souder électrique doit être préchauffée durant 10 minutes au minimum, afin que la température adéquate soit atteinte.

Les températures de soudage sont indiquées dans le tableau 1. Ce ne sont toutefois que des valeurs approximatives et celles-ci dépendent de la température ambiante et des conditions climatiques.

Amener la lance électrique entre les extrémités des bandes de joints et compresser afin que les extrémités fondent.



Chauffer le matériau jusqu'à ce qu'une fusion soit visible aux deux extrémités des bandes de joints sur toute la longueur.



Ouvrir le dispositif de soudage et retirer la lance de soudage électrique. Refermer immédiatement le gabarit de soudage et presser fortement les deux extrémités des bandes.

Presser fortement ensemble durant environ 10 secondes.

Desserrer les têtes de vis de du dispositif de serrage pendant que le dispositif de serrage est encore comprimé.

Enlever la bande de joints avec précaution. Le cordon de soudure ne devra être sollicité qu'après refroidissement.

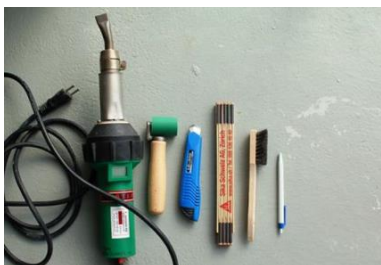


Nettoyer ensuite la lance à souder électrique à l'aide d'un chiffon en coton.



Enlever le boudin de soudure afin d'empêcher une éventuelle canule aquifère.

4.5 SOUDAGE PAR CHEVAUCHEMENT À L'AIDE D'UN FÖHN À AIR CHAUD



OUTILLAGE

- Föhn à air chaud
- Rouleau de compression
- Brosse métallique
- Double-mètre, équerre
- Outil pour la coupe
- Crayon, stylo bille



Marquer le bord de coupe à angle droit.

Si nécessaire, couper la longueur des bandes à assembler.

Pour les bandes de joints Sika Waterbar® Forte et Sika Waterbar® Forte Plus, éviter les soudures par chevauchement dans la zone de renforcement. Si nécessaire, retirer le renforcement.



Enlever les côtes et les nervures sur la face intérieure des extrémités des bandes à souder sur une longueur de 4 - 5 cm environ.



Poser les extrémités des bandes l'une sur l'autre et souder ensemble les extrémités des bandes à l'aide d'un föhn à air chaud en compressant (p.ex. rouleau de compression) jusqu'à formation d'un bourrelet de soudure.

Les températures de soudage sont indiqués ans le tableau 1. La température doit être ajustée en fonction de la rapidité de soudage.



Effectuer également une soudure sur le dos des extrémités des bandes, comme décrit plus haut.



Tous les raccords seront chanfreinés à l'aide du föhn à air chaud. Le cordon de soudure ne sera sollicité qu'après refroidissement complet.



Nettoyer le föhn à air chaud à l'aide d'une brosse métallique.

5 BANDE DE SERRAGE DE JOINTS SIKA®

Les types de bandes de serrage Sika® Bande de serrage D et Sika® Bande de serrage DF en PVC souple sont utilisés pour étancher les joints de raccordement aux bâtiments existants. Ce raccordement entre l'ancien et le nouveau bâtiment peut être réalisé avec des bandes de joints internes ou externes.

Les bandes de serrage Sika® ont une branche lisse qui est montée sur des éléments en béton étanche à l'eau déjà existants au moyen d'une construction de bride de serrage.

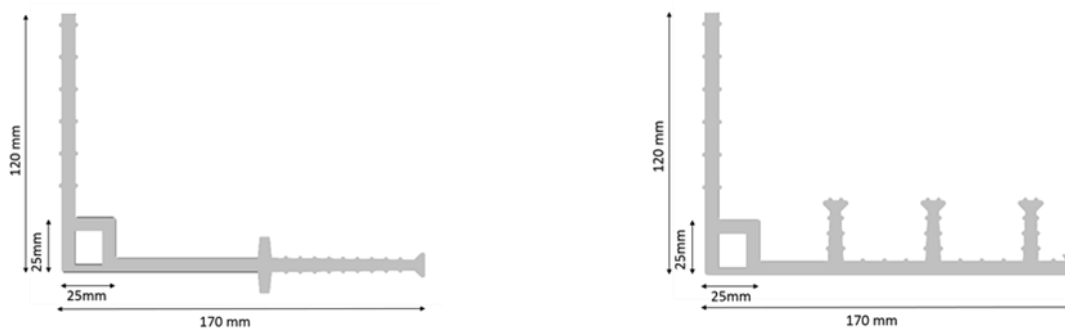


Figure 4: Géométrie de la bande de serrage Sika® Klemmfugenband D-12/17 (à l'intérieur) et Sika® Klemmfugenband DF-12/17 (à l'extérieur)

5.1 RAILS DE FERMETURE

Il est possible d'utiliser des rails de serrage en acier galvanisé ou inoxydable (V2A, V4A).

Si des mouvements et des pressions d'eau sont requis selon la PDS, les rails doivent être conçus pour répondre aux exigences maximales. Pour les charges réduites (pas de pression d'eau) ou les charges faibles (pas de pression d'eau, pas de mouvement), des rails plus petits peuvent être utilisés en conséquence.

Exigence	Dimension	Distances entre les trous	Forage	Couple	Ancrage
Maximal (selon PDS)	80 x 8 mm	150 mm	Max. ø: 20 mm Profondeur Min.: 125 mm	80 Nm*	M16
Réduit	80 x 8 mm	150 mm	Max. ø: 16 mm	80 Nm*	M12
Faible	60 x 6 mm	150 mm	Max. ø: 12 mm	70 Nm*	M10

Tableau 2: Sélection du rail de serrage

* Les couples de serrage maximums admissibles dépendent de la classe de résistance des vis. Les qualités correspondantes doivent être obtenues.

5.2 NATURE DU SUPPORT

L'élément de construction en béton existant doit répondre aux exigences de la construction en béton étanche à l'eau selon la norme SIA 272:2009 "Étanchéité et drainage des bâtiments sous terre et en construction souterraine".

Le support pour le montage de la construction de serrage doit répondre aux critères suivants :

- Propre, lisse, plan, sans vague ni saillie
- Portant, avec une résistance à la traction de 1.5 N/mm²

5.3 PRÉPARATION DU SUPPORT

Sablage par projection d'abrasifs, jet d'eau, grenailage ou ponçage. Ensuite, dépoussiérer soigneusement.

5.4 APPLICATION DES JOINTS EN CAOUTCHOUC BRUT

- Égaliser le au moyen d'un spatulage de fermeture (p.ex. Sikafloor®-150).
- Percer le trou dans le support. Utiliser le rail de serrage comme gabarit.
- Nettoyer le trou de forage selon les indications du système d'ancrage de liaison.
- Fixer les bandes de caoutchouc brut 80 x 4 mm à l'extérieur sur les bandes de joints de serrage Sika®.
- Percer les bandes de joints de serrage Sika® et les joints en caoutchouc brut. Utiliser le rail de serrage comme gabarit.
- Poser les bandes de joints de serrage Sika® avec les joints de caoutchouc brut et les rails de serrage.
- Monter la rondelle et l'écrou.
- Appliquer le couple de serrage selon le Tableau 2 à l'aide d'une clé dynamométrique.
- Serrez le couple de serrage au plus tôt après 90 minutes.

5.5 APPLICATION AVEC LA COLLE SIKADUR-COMBIFLEX® CF

- Appliquer environ 2 mm de colle Sikadur-Combiflex® CF sur toute la zone de serrage sur le support préparé.
- Positionner les bandes de joints de serrage Sika® dans la colle fraîche.
- Forer les trous dans le support et dans la bande de joints. Utiliser le rail de serrage comme gabarit.
- Insérer la cheville et visser le filetage.
- Monter la rondelle et l'écrou.
- Appliquer 60 % du couple de serrage selon le Tableau 2 à l'aide d'une clé dynamométrique.
- Serrer le couple de serrage selon le Tableau 2 au plus tôt après le durcissement de la colle.

Pour protéger la bride de serrage, elle peut être enduite de l'adhésif Sikadur-Combiflex® CF.

5.6 PROTECTION DE LA BRIDE DE SERRAGE

La bride de serrage dans le joint doit être protégée contre les sollicitations mécaniques (par exemple, le frottement du béton). Les mesures de protection possibles sont des matériaux isolants à alvéoles fermées ou des profils de protection à serrage spécial.

6 RENSEIGNEMENTS JURIDIQUES

Les informations contenues dans la présente notice, et en particulier les recommandations concernant les modalités d'application et d'utilisation finale des produits Sika, sont fournies en toute bonne foi et se fondent sur la connaissance et l'expérience que Sika a acquises à ce jour de ses produits lorsqu'ils ont été convenablement stockés, manipulés et appliqués dans des conditions normales, conformément aux recommandations de Sika. En pratique, les différences entre matériaux, substrats et conditions spécifiques sur site sont telles que ces informations ou recommandations écrites, ou autre conseil donné, n'impliquent aucune garantie de qualité marchande autre que la garantie légale contre les vices cachés, ni aucune garantie de conformité à un usage particulier. L'utilisateur du produit doit vérifier par un essai sur site l'adaptation du produit à l'application et à l'objectif envisagés. Sika se réserve le droit de changer les propriétés de ses produits. Nos agences sont 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 soumises à nos Conditions générales de Vente et de Livraison en vigueur. Les utilisateurs doivent impérativement consulter la version la plus récente de la fiche technique correspondant au produit concerné, qui leur sera remise sur demande.

AUTRES INFORMATIONS CONCERNANT SIKA WATERBAR®



Sika Schweiz AG

Tüffenwies 16
8048 Zurich
Suisse
www.sika.ch

OHa
Tél.: +41 58 436 40 40
Fax:
Mail: sika@sika.ch