

BANDES D'ARRÊT D'EAU EN PVC – GUIDE DE CONCEPTION

SPÉCIFICATIONS SUGGÉRÉES SECTION BANDES D'ARRÊT D'EAU

SECTION 1 GÉNÉRAL

1.1 SECTION INCLUANT

- A. Utilisation générale : Les bandes d'arrêt d'eau en PVC sont conçues pour les joints de béton pouvant subir une pression hydrostatique. Encastrées dans le béton, les bandes d'arrêt d'eau recouvrent les joints, formant un diaphragme continu qui empêche le passage des liquides. Les bandes d'arrêt d'eau non métalliques sont utilisées pour des joints pouvant être soumis à de l'eau chlorée, de l'eau de mer ou d'autres composantes chimiques pouvant se retrouver dans l'eau.
- B. Dans les structures de béton, les bandes d'arrêt d'eau doivent être conçues pour résister à l'expansion, à la contraction des joints et aux possibles mouvements latéraux ou transversaux. En plus de résister aux différents mouvements, le matériau des bandes d'arrêt d'eau doit être compatible avec les différents liquides et produits chimiques contenus dans la structure.
- C. Les structures nécessitant des bandes d'arrêts d'eau sont généralement les suivantes : usine de traitement des eaux et des eaux usées, réservoirs, écluses, barrages, canaux, aqueducs, tunnels, cuves de stockage, fondations ou toute autre structure de béton qui pourrait contenir ou contrôler des liquides.

1.2 GUIDE POUR LA SÉLECTION D'UNE BANDE D'ARRÊT D'EAU

- A. La bande d'arrêt d'eau doit répondre ou dépasser les exigences de performances requises par les plus hautes normes, comme le *U.S. Army Corps of Engineers CRD-C-572-74*.
- B. Les bandes d'arrêt d'eau standards sont fabriquées à partir de matériaux neufs, spécialement formulés pour une force, une flexibilité, une résistance aux intempéries et aux températures basses, une immersion dans l'eau constante et une résistance aux produits chimiques. Le produit est facile à installer et à raccorder et peut subir les mouvements du joint en plus d'empêcher l'eau de pénétrer dans le joint.

1.3 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

- A. Les bandes d'arrêt d'eau en PVC arctique (-50 °C/-58 °F) sont spécialement conçues pour conserver leurs propriétés physiques et leur performance dans des environnements extrêmement froids.

SECTION 2 PRODUITS

2.1 TYPES DE JOINTS DE BÉTON

- A. Les joints de retrait sont des points de faiblesse conçus pour concentrer les fissures causées par le retrait de séchage du béton lors de la prise.
- B. Les joints de dilatation et d'isolation des structures de béton (murs, dalle, semelles, colonnes), protègent celles-ci des contraintes de compression qui pourraient survenir lors d'une dilatation thermique, de l'affaissement, du fluage, du fléchissement dû à la surcharge, du retrait de séchage ou de l'écrasement. Les différents mouvements de ces joints peuvent être latéraux et transversaux.
- C. Les joints de construction seront disposés selon les interruptions du béton lors de l'installation.

2.2 BANDES D'ARRÊT D'EAU POUR JOINTS DE CONSTRUCTION (SANS MOUVEMENT)



Nervuré/plat – utilisé dans les joints sans mouvement. Les profils nervurés offrent une meilleure performance en matière d'étanchéité que les profils en haltères.



En haltère – utilisé dans les joints sans mouvement.



Labyrinthique – Ne nécessite pas de cloison fendue. Surtout utilisé pour les joints verticaux ou à faible, voire sans mouvement. Il peut s'avérer difficile à utiliser pour des joints horizontaux et un raccordement de qualité peut être difficile à réaliser au niveau des changements de direction et des intersections.



Bande d'arrêt d'eau externe – idéale pour les joints de dalle au sol ou de murs remblayés. Ce profil est facile à mettre en place et assure un placement précis et fonctionnel.



Bande de types fendue – élimine l'utilisation de coffrage fendu pour les sections linéaires. Ne pas utiliser dans des formes ou des endroits qui pourraient empêcher le déploiement de la partie fendue. Les transitions et les intersections ne sont pas pratiques à réaliser.

2.3 BANDES D'ARRÊT D'EAU POUR JOINTS DE DILATATION



Nervuré avec bulbe central – Le profil de bande d'arrêt d'eau le plus polyvalent sur le marché. Le bulbe central permet d'accompagner les mouvements latéraux, transversaux et le cisaillement. À noter que plus le bulbe central est gros, plus il pourra accepter les mouvements. Les côtés nervurés offrent une imperméabilisation plus performante que les bandes en haltère.



En haltère avec bulbe central - permet d'accompagner les mouvements latéraux, transversaux et le cisaillement. À noter que plus le bulbe central est gros, plus il pourra accepter les mouvements.

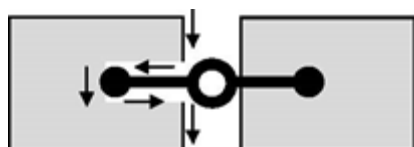


Avec zone de déchirement – À utiliser pour des mouvements de joints plus importants. Le diaphragme de la zone de déchirement empêche le béton de pénétrer à l'intérieur du bulbe central. Lorsque le mouvement a lieu, le diaphragme de la zone de déchirement se rompt et permet une déformation mécanique du bulbe central, sans mettre le matériau en tension.

SECTION 3 EXÉCUTION

3.1 FACTEURS RELATIFS À LA CONCEPTION DE BANDES D'ARRÊT D'EAU EN PVC :

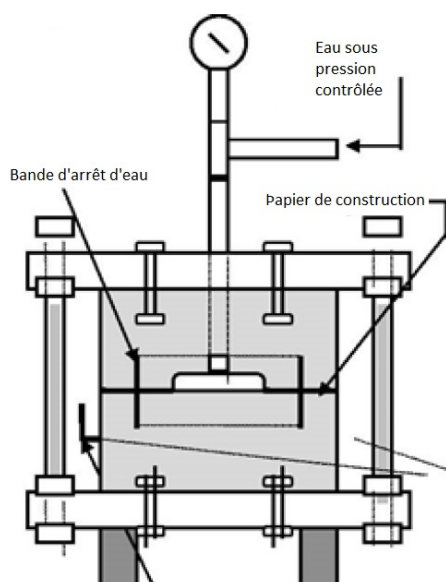
- A. Les défaillances des bandes d'arrêt d'eau sont rarement attribuées à des bris causés par la pression hydrostatique. Généralement, un joint de 12,7 mm (1/2 po) nécessite une bande d'arrêt d'eau en PVC de 9,5 mm (3/8 po) d'épaisseur afin d'offrir un niveau de sécurité de 17 lorsque celle-ci est soumise à une charge de 60 m (200 pi). Les défaillances sont fréquemment causées par une migration de liquide autour de la bande d'arrêt d'eau, comme démontré dans la figure suivante.



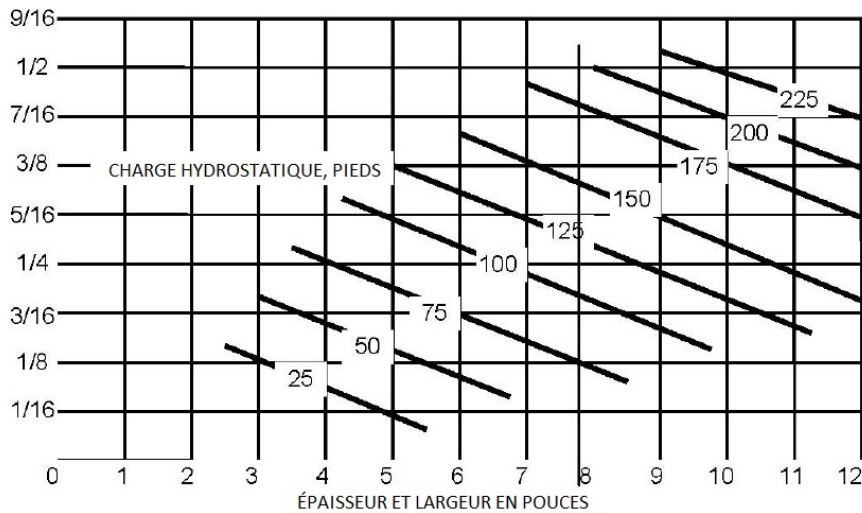
Fluide

- B. Migration de fluide – Ce type de défaillance peut seulement être évité à l'aide de test et est généralement causé par les facteurs suivants :
1. Mauvais choix de profilé
 2. Espace de joint et bande d'arrêt d'eau sous tension
 3. Qualité de l'installation et du raccordement de la bande d'arrêt d'eau
 4. Qualité de la mise en place du béton

- C. Des tests peuvent être exécutés à l'aide des appareils suivants :

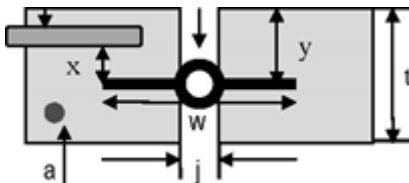


Selon les résultats des tests de migration de l'eau, l'*U.S. Army Corps of Engineers* recommande l'utilisation de la charte de données suivante pour vous guider dans votre choix de bande d'arrêt d'eau.



BASÉ SUR LE DOCUMENT « WATERSTOPS AND OTHER JOINT MATERIALS » EM1110-2-2102 DE « CORPS OF ENGINEERS »

D'autres facteurs doivent être pris en compte lors de la sélection de bandes d'arrêt d'eau. Les facteurs à considérer sont l'épaisseur du béton, l'emplacement de l'armature et la formulation du béton.



a= Taille de l'agrégat le plus gros, w pas moins que $6a+j$

b= Armature, x pas moins que $2a$, w ne dépassant pas t, y pas moins que $.5(w-j)$

d= Mouvement différentiel

ID= Diamètre intérieur $ID \geq d$ (conservateur) bulbe central

A. LA SÉLECTION FINALE EST EFFECTUÉE APRÈS AVOIR DÉTERMINÉ LES FACTEURS SUIVANTS :

1. Type de joint de béton
 2. Direction et importance du mouvement
 3. Emplacement de la bande d'arrêt d'eau dans le joint
 4. Profil et format de la bande d'arrêt d'eau
- B. Sika® Greenstreak offre la plus grande sélection de bandes d'arrêt d'eau du monde. Les tailles varient entre 100 et 300 mm (4 et 12 po) de largeur et entre 3 et 12 mm (1/8 et 1/2 po) d'épaisseur. Communiquer avec Sika Canada pour tout conseil sur la sélection du bon profil ou pour demander une brochure illustrant la plupart des profils offerts.
- C. **ÉLÉMENTS USINÉS** : Les bandes d'arrêt d'eau en PVC Sika® Greenstreak sont conçues pour être facilement soudées sur le chantier à l'aide d'une lame chauffante à température contrôlée. Cependant, il a été prouvé que les soudures des intersections et changements directionnels étaient rarement effectués correctement sur le chantier. C'est pourquoi il est fortement recommandé d'utiliser les éléments usinés et fabriqués par Sika® Greenstreak, laissant seulement le raccordement des joints d'about à exécuter au chantier.
- D. **INTERSECTIONS/CHANGEMENTS DE DIRECTION** : Des intersections en « L », « T » et « X » verticales ou horizontales sont offertes dans tous les types de profils à l'exception de quelques formes asymétriques.
- E. **ANCORAGE** : Les bandes d'arrêt d'eau doivent être positionnées correctement avant la première coulée de béton. Des œillets, des perforations usinées ou des anneaux ouverts sont situés sur la bordure de la bande d'arrêt d'eau permettent à l'installateur une solution économique et pratique d'attacher la bande d'arrêt d'eau à l'armature adjacente. Cette procédure est requise pour toutes les installations de bandes d'arrêt d'eau en PVC.

FIN DE LA SECTION

Sika Canada Inc.
Siège social
601, avenue Delmar
Pointe-Claire, Québec
H9R 4A9

Autres sites
Boisbriand (QC)
Brantford; Cambridge;
Sudbury; Toronto (ON)
Edmonton (AB) Surrey (C-B)

1-800-933-SIKA
www.sika.ca