

Présentation des bandes d'étanchéité

BFL-Mastix

Les propriétés des bandes BFL-Mastix sont uniques et exceptionnelles :

- Un noyau souple et déformable pour s'adapter aux mouvements
- Des gravillons ancrés mécaniquement dans le noyau pour assurer l'adhérence au béton frais.

Mastix SA

jacquesmichod@yahoo.fr mastix@mastix.ch

301

Etanchéité

Etanchéité des joints

Principe d'étanchéité du système Mastix

Introduction

L'étanchéité est un ensemble de moyens mis en oeuvre pour s'assurer que l'eau et l'humidité ne viennent mettre en péril les éléments constitutifs d'un ouvrage.

L'infiltration de l'eau par cheminement dans les joints peut aboutir plus ou moins rapidement à la ruine d'un ouvrage, par exemple en présence de la RAG (réaction alcali-granulas)

Principe d'étanchéité du système Mastix

Les bandes BFL-Mastix se rattachent au

" Principe de cohérence "

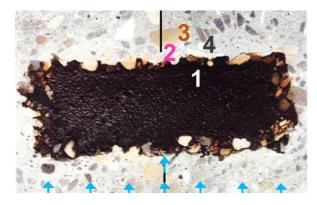
Le "Principe de cohérence" dans les systèmes d'étanchéité des joints des ouvrages en béton concerne des bandes souples et déformables revêtues de gravillons.

Les gravillons sont rugueux et poreux.

Les gravillons sont en contact avec la pâte de ciment du béton. Ils participent de ce fait au béton au même titre que les granulats du béton.

La liaison gravillons/pâte de ciment/granulats est cohérente. Elle associe des matériaux de même nature dont les caractéristiques et les propriétés sont semblables.

De même, la liaison gravillons/noyau souple et déformable est **cohérente**. Les gravillons mécaniquement ancrés dans le noyau sont *une interface entre le noyau et le béton*.



- 1 Noyau des bandes BFL-Mastix
- **2** Gravillons des bandes BFL-Mastix
- **3** Granulats du béton
- 4 Pâte de ciment

Système Mastix

Le système Mastix regroupe l'ensemble des bandes BFL-Mastix composées d'un noyau en caoutchouc/bitume, recouvert complètement ou partiellement de gravillons concassés 4/8mm, rugueux et poreux ancrés mécaniquement dans le noyau. Consulter "Système Mastix" sur www.mastix.ch

Catalogue, Caractéristiques, Propriétés des bandes

Consulter "Catalogue des bandes BFL-Mastix" sur www.mastix.ch

Dossiers techniques

Consulter "Les Dossiers techniques sur l'utilisation des bandes BFL-Mastix" sur www.mastix.ch

Le système Mastix est simple à l'emploi et naturellement compatible avec le béton et les ouvrages en béton.

© mastix sa 2018 /Jacques Michod/ 301 08.18 certifié ISO 9001/2015

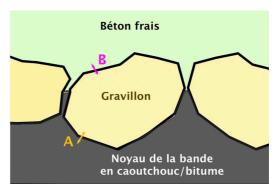
302

Etanchéité Etanchéité des joints Les bases du système Mastix

Introduction

Le système Mastix est basé sur la qualité de deux liaisons importantes.

- A. La liaison gravillons/noyau de la bande.
- B. La liaison gravillons/béton frais.

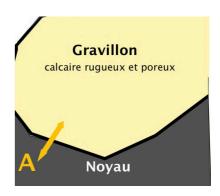


Le noyau des bandes BFL-Mastix est composé d'un matériau souple et déformable à base de caoutchouc élastomère déformable.

A. La liaison gravillons de la bande/noyau de la bande

Il s'agit d'une liaison physique obtenue par chauffage.

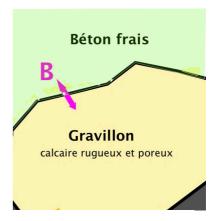
Le chauffage assure une plus grande surface de contact par le remplissage des pores des gravillons par la matière bitumineuse liquéfiée ancrée par compression.



B. La liaison gravillons de la bande/béton

Il s'agit en premier d'une **liaison physique** obtenue par la mise en place d'un béton par compactage. Cette liaison est favorisée par la qualité des gravillons (calcaire poreux, rugueux et propre).

Ensuite une **liaison chimique** va se développer entre la pâte de ciment et les gravillons calcaires.



Le système Mastix est simple à l'emploi et naturellement compatible avec le béton et les ouvrages en béton.

© mastix sa 2018 /Jacques Michod/ 302 09.18 certifié ISO 9001/2015

303

Etanchéité
Etanchéité des joints
Le concept du système Mastix

L'eau ne peut pas **traverser** les bandes BFL-Mastix Le noyau des bandes BFL-Mastix **est déformable**

L'eau ne peut pas **traverser** les bandes BFL-Mastix Le noyau des bandes BFL-Mastix est étanche. (mélange de bitume-caoutchouc extrudé)

Le noyau des bandes BFL-Mastix **est déformable** En présence de mouvements de retrait ou de tassement dans les ouvrages le noyau se déforme sans se rompre. Les liaisons sont conservées.



L'eau ne peut pas **contourner** les bandes BFL-Mastix L'eau ne peut pas **cheminer** le long des bandes BFL-Mastix



L'eau ne peut pas **contourner** les bandes BFL-Mastix L'eau ne peut pas **cheminer** le long des bandes BFL-Mastix

- 1 La liaison physico-chimique des gravillons avec la pâte de ciment est étanche comme la liaison des granulats liés entre eux par la pâte de ciment.
- **2** La liaison physique des gravillons avec le noyau des bandes est étanche car les gravillons sont solidement ancrés mécaniquement dans le noyau.

Définitions:

gravillon se rapporte à la bande BFL-Mastix **granulat** se rapporte au béton de structure

304

Etanchéité
Etanchéité des joints
Pourquoi les bandes BFL-Mastix sont-elles
recouvertes de gravillons ?

Un matériau **hydrophobe** repousse l'eau ou est repoussé par l'eau.

Un matériau **hydrophobe** ne peut pas se lier avec du béton frais car aucune liaison physico-chimique ne peut se développer entre eux.

Le béton frais n'adhère pas aux matériaux **hydrophobes** comme le verre, le métal, le PVC, les coffrages recouverts d'huile, etc...

Posez un peu de béton sur un sac en plastique. Vous constaterez après séchage que le béton n'adhère pas au plastique (matière hydrophobe)



Un matériau **hydrophile** peut se lier avec du béton frais car une liaison physico-chimique peut se développer entre eux. La pâte de ciment va pénétrer dans les pores d'un matériau hydrophile.

Le béton frais adhère aux matériaux **hydrophiles**, comme la terre cuite, le béton durci, les granulats, les gravillons calcaires, etc... La pâte de ciment peut pénétrer dans les pores d'un matériau hydrophile.

Les gravillons qui recouvrent les bandes BFL-Mastix sont **hydrophiles**.

Ils sont calcaires, poreux, rugueux et propres. Ils sont de classe granulaire 4/8 mm.

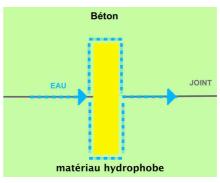
Ils sont solidement ancrés dans le noyau.

Le **béton** est un matériau composé d'un mélange de granulats, de ciment, d'eau et d'adjuvants.

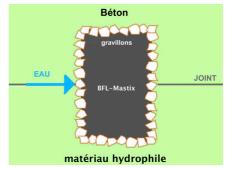
Le **béton frais** désigne du béton durant la période qui suit le malaxage jusqu'au début du durcissement.

Le béton durci est hydrophile.

Le béton frais adhère au béton durci et **aux bandes BFL-Mastix** grâce aux **gravillons** qui recouvrent les bandes.



L'eau peut circuler entre un matériau hydrophobe et le béton.



L'eau ne peut pas cheminer entre un matériau hydrophile et le béton.

Les bandes BFL-Mastix grâce aux gravillons sont liées intimement au béton.

La liaison entre les bandes BFL-Mastix et le béton est étanche.

Les bandes BFL-Mastix forment une barrière qui bloque le passage de l'eau.

L'eau ne peut ni contourner ni cheminer le long des bandes BFL-Mastix placées dans un joint d'un ouvrage en béton.

305

Etanchéité
Etanchéité des joints
Pourquoi les bandes BFL-Mastix sont-elles
souples et déformables ?

L'interface entre deux bétons est souvent un point faible dans les ouvrages en béton, il se manifeste sous la forme d'une fissure.

Il y a deux raisons pour qu'une fissure apparaisse :

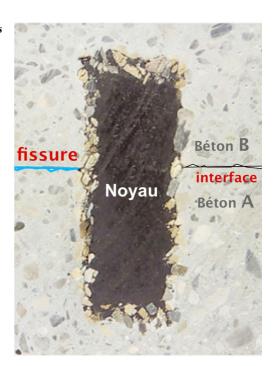
- 1 Les bétons A et B ne sont pas identiques.
- Le béton **A** est un béton durci d'un certain âge dont la surface. peut être sèche ou humide, propre ou pas, lisse ou rugueuse. Tandis que le béton **B** est un béton frais
- 2 Des mouvements sont prévisibles dans les ouvrages Ce sont le tassement des sols, les secousses sismiques, etc ...

Le noyau des bandes BFL-Mastix a été conçu souple et déformable. Le noyau est composé d'un mélange caoutchouc/bitume qui se comporte comme un liquide de haute viscosité.

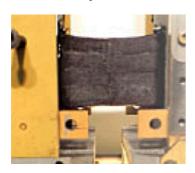
Un liquide confiné dans une enveloppe est incapable de se rompre en présence de mouvements.

Les propriétés des bandes BFL-Mastix sont exceptionnelles :

- Un noyau souple et déformable pour s'adapter aux mouvements
- L'adhérence au béton frais grâce aux gravillons ancrés mécaniquement dans le noyau.



Pour s'adapter aux déformations des ouvrages en béton quelles qu'elles soient, le noyau des bandes BFL-Mastix présente des propriétés d'élasticité exceptionnelles. Pour s'adapter à la rugosité des surfaces des reprises de bétonnage les propriétés élasto-plastique des bandes BFL-Mastix sont exceptionnelles. La souplesse et la déformabilité des bandes BFL-Mastix facilitent leur mise en oeuvre sur les chantiers.







Le système Mastix est simple à l'emploi et naturellement compatible et cohérent avec le béton et les ouvrages en béton.

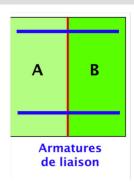
© mastix sa 2018 /Jacques Michod/ 304 10.18 certifié ISO 9001/2015

306

Etanchéité des joints Les joints dans les ouvrages en béton

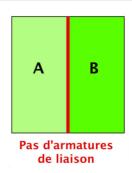
Les joints de reprise, de construction, de travail

Ce type de joints se situe à l'interface entre deux étapes de bétonnage **A et B**, **liées par des armatures.** Ces joints se manifestent sous la forme d'une fissure qui se développe dans le temps sous l'effet de contraintes de traction et de cisaillement.



Les joints de retrait, de contrôle

Ce type de joint se situe à l'interface entre deux étapes de bétonnage **A et B, non liées par des armatures.** Il se manifeste sous la forme d'une fissure qui se développe dans le temps sous l'effet de contraintes de traction et de cisaillement.



Traitement des joints de reprise et de retrait

Pour le traitement des joints de reprise et de retrait on utilisera des bandes **BFL-Mastix** dont les propriétés sont uniques et exceptionnelles :

- Un noyau souple et déformable pour s'adapter aux mouvements
- Des gravillons ancrés mécaniquement dans le noyau pour assurer l'adhérence au béton frais.

307

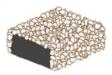
Etanchéité des joints Les types de bandes BFL-Mastix

Catalogue: www.mastix.ch

Bandes pour joints de reprise de bétonnage, de travail, de construction



Type R4Bandes à incorporer dans le béton frais



Type R Bandes à coller sur béton durci, sur l'acier, le pvc



Type RGBandes à coller dans un angle, sur béton durci

Bandes renforcées pour joints de reprise de bétonnage



Type RB Bandes à fixer aux armatures

Bandes pour joints de retrait ou de contrôle



Type R4 1/2
Bandes à coller dans une encoche



Type R4 1/2 D Bandes à coller sur béton durci, sur l'acier, le pvc



Type RGD
Bandes à coller dans un angle, sur béton durci

Bandes pour l'assemblage d'éléments préfabriqués



Type N
Bandes à coller sur béton durci

308

Etanchéité des joints Utilisation des types de bandes

Catalogue: www.mastix.ch

Types R4 et RB

Les bandes type R4 relient deux bétons frais mis en place successivement.

Elles sont incorporées dans le béton frais d'un premier élément et ensuite recouvertes du béton frais au cours du bétonnage d'un second élément. Par exemple l'étanchéité radier/murs.



Elles sont plus rigides tout en restant déformables.

Elles sont fixées aux armatures.

Elles sont utilisées dans les reprises de bétonnage entre murs ou entre radiers.



Types R et RG

Les bandes type R sont collées sur le béton durci d'un premier élément

avec la colle Mastix MS-Polymer et ensuite recouvertes du béton frais d'un second élément.

Les bandes type R se collent sur : du béton lisse, rugueux, de démolition, du béton projeté, sur le rocher, sur de l'acier, sur des tuyaux en béton ou en pvc, sur des membranes bitumineuses, en pvc, en polyoléfine.

Les bandes type RG se collent sur les mêmes supports que les bandes type R.



Types R4 1/2 - R4 1/2 D - RGD

Ces trois types de bandes peuvent reprendre des mouvements.

Une réserve déformable est constituée par la partie non gravillonnée du noyau qui peut reprendre des mouvements de traction ou de cisaillement provoqués par le retrait du béton, le tassement des sols, des vibrations, des secousses etc...



Les bandes type R 4 1/2 sont collées dans une encoche.

Les bandes R4 1/2 D et RGD se collent sur les mêmes supports que les bandes type R avec la colle Mastix MS-Polymer.



Les bandes type N sont utilisées pour réaliser un assemblage souple et étanche

entre des éléments préfabriqués en béton ou entre un élément en acier et un élément préfabriqué.

Les bandes type N sont collées.

