

# SOUSSION DE TRAVAUX DE JOINTOIEMENT

Christian Pilloud, groupe spécialisé Joints de la Commission technique de PAVIDENSA, Top-Fugen AG, Bienne

Les travaux délicats dans le domaine des étanchéités de joints demandent l'intervention d'entreprises spécialisées. Nombre d'entre elles sont membres de l'association professionnelle PAVIDENSA. Le domaine des joints est l'une des grandes questions dont s'occupe un groupe spécialisé de la Commission technique. Qui décide si les travaux de jointoiment sont complexes et doivent être exécutés par un spécialiste ou s'ils tombent dans la rubrique «y compris tous travaux afférents» incombant à d'autres corps de métiers du bâtiment? Cette deuxième éventualité est en fait assez rare ce qui est évident dès que l'on est confronté à la soumission de travaux de jointoiment.

## QU'EST-CE QU'UN JOINT?

Un joint ne se crée pas tout seul, mais c'est une partie de construction comme une autre qui est toujours prévisible et peut donc être planifiée. Dans un premier temps, il y a lieu de distinguer entre joint de dilatation et joint de raccordement. Selon la norme SIA 274 «Etanchéité des joints dans la construction», un joint de raccordement est un «joint entre deux parties de construction différentes quant à leur matériau et à leur fonction», et un joint de dilatation est une «solution de continuité planifiée entre des parties de construction ayant la même fonction afin de permettre des mouvements tels la dilatation, le déplacement, le retrait, le fluage ou le tassement de chacune des parties de construction». Ces deux types de joints ont en commun de devoir être établis dès le stade de la planification.

## JOINT DE RACCORDEMENT

Pour la soumission de ce type de joints, il faut définir préalablement sur quels supports les flancs du joint ou les parties collées des lés d'étanchéités devront être posés. Chaque support demande un système de joints spécifique, aussi est-il important de connaître toutes les données relatives au support, c'est-à-dire matériaux, surfaces (enduites ou brutes), force portante, revêtement et compatibilité avec des étanchéités existantes ou futures

(plastifiants, etc.). A côté des caractéristiques du support, le dimensionnement (surface de raccord) joue également un rôle essentiel. Le concepteur doit planifier les joints de raccordement selon la norme de façon qu'ils correspondent à la classe d'étanchéité 1 (étanchéité à l'eau sans pression hydrostatique et à l'eau stagnante). Par conséquent, l'entreprise d'exécution doit disposer de tous les détails concernant les joints afin de pouvoir offrir et exécuter un système de joints cohérent.

La spécification des étanchéités de joints ne se limite naturellement pas aux nouvelles constructions. Les travaux de renouvellement ou d'assainissement des joints sont tout aussi fréquents.

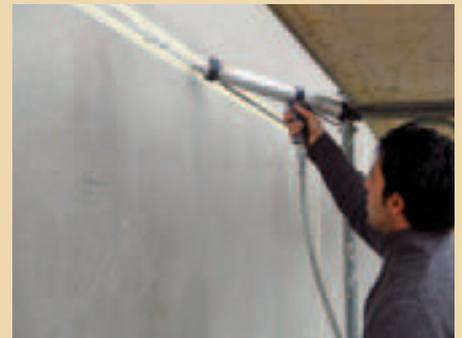
## JOINT DE DILATATION

Outre les propriétés des supports, la soumission de joints de dilatation nécessite aussi de connaître les mouvements de joints attendus (dilatation / compression / cisaillement). Ces mouvements calculés par un ingénieur civil sont la base du dimensionnement des joints et du choix du système d'étanchéité. Conformément à la norme SIA 274, la taille minima des joints d'étanchéité avec mastic doit être de 8 x 8 mm. Considérant que les mastics d'étanchéité peuvent absorber des mouvements ne dépassant pas 25% de la largeur du joint, cela signifie que de tels mini-joints ne peuvent absorber que des mouvements de 2 mm maximum.

A côté des deux types principaux, joints de dilatation et de raccordement, il existe aussi des étanchéités avec ou sans sollicitation d'allongement ainsi que des joints triangulaires sans sollicitation d'allongement. Voilà pour la définition des joints.

## SOLLICITATION DE L'ÉTANCHÉITÉ DES JOINTS

Comme nous l'avons mentionné, un joint de bâtiment doit être conçu conformément à la classe d'étanchéité 1. En outre, il y a lieu, dans l'appel d'offres, de définir également des exigences particulières. Pour les joints extérieurs, il s'agit des exigences ci-après: étanchéité à la pluie



Le joint façonné conformément au système est ensuite étanchéifié avec du mastic

battante, au vent et à l'air, résistance aux rayons UV et aux produits chimiques ainsi qu'aux sollicitations mécaniques (par ex. praticabilité), pour les joints intérieurs, étanchéité à l'eau et à l'air, compatibilité avec les produits alimentaires, résistance aux produits chimiques ainsi qu'aux sollicitations mécaniques (par ex. praticabilité ou sollicitation due au nettoyage).

## CHOIX DU SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ DES JOINTS

Ce n'est qu'en connaissance de ces paramètres et de ces exigences que l'on peut choisir le système d'étanchéité des joints approprié. Ce faisant, on distingue en principe entre mastics d'étanchéité (silicones, MS polymère (hybride), polyuréthane, bitume ou acrylate), membranes d'étanchéité (diverses matières synthétiques, rigide, plastique, élastique, perméable ou imperméable à la vapeur, etc.) et résines synthétiques liquides (entre autres polyuréthane, PMMA, butyle). Les membranes d'étanchéité présentent l'avantage de permettre d'absorber des mouvements nettement plus importants, par exemple par la formation de boucles. Pour la fixation de la membrane, il faut disposer de surfaces d'adhérence suffisantes.

## PRESTATIONS INCLUSES DANS L'ÉTANCHEMENT DES JOINTS AVEC MASTIC D'ÉTANCHÉITÉ

Les entreprises d'exécution doivent vérifier les données indiquées dans l'appel

d'offres et, le cas échéant, signaler les incohérences au donneur d'ordre (par oral ou par écrit). En principe, l'entrepreneur doit calculer son prix sur la base des travaux suivants:

- hauteur des travaux jusqu'à 3 m
  - nettoyage normal des joints, dépoussiérage à la brosse au pinceau et/ou à l'aspirateur
  - préparation du support, dégraissage des surfaces lisses non absorbantes, enduit avec le primer correspondant au système
  - bourrage des joints, pose d'un profilé rond (à cellules ouvertes ou fermées)
- important: le bourrage du joint sert à déterminer le rapport entre largeur et profondeur du joint. La section optimale d'un joint de dilatation jusqu'à 10 mm de largeur est 1:1 / au-delà de 10 mm 2:1
- selon les exigences requises et le support, couverture des bordures de joint avec ruban de recouvrement
  - pose du mastic d'étanchéité sans bulles d'air
  - fermeture / lissage de la surface du joint à la spatule ou autre instrument
  - enlèvement des rubans de recouvrement, élimination des déchets
  - lissage final de la surface du joint au doigt avec agent mouillant

#### PRESTATIONS INCLUSES DANS L'ÉTANCHEMENT DES JOINTS AVEC MEMBRANE D'ÉTANCHEITÉ

A la différence des étanchéités avec mastic, les étanchéités avec membranes (bandes, membranes d'étanchéité) sont moins tributaires de la dimension des joints. L'offre doit prendre en compte les prestations suivantes:

- hauteur de travail jusqu'à 3 m
- préparation d'un support stable; dégraissage des surfaces lisses non absorbantes, enduit avec primer correspondant au système
- livraison, mesurage et découpe des membranes d'étanchéité
- application de la colle adaptée au système (si nécessaire)
- pose des bandes, enrobage, passage du rouleau, formation des raccords, transitions, coins et bords (soudure ou collage)

#### PRESTATIONS NON INCLUSES DANS LES PRIX UNITAIRES POUR JOINTS

En fonction des exigences, les travaux ci-après doivent figurer dans une position à part, selon le temps requis ou les mètres linéaires:

- mise à nu de joints, élimination des produits de scellement des joints, des matériaux d'isolation (bandes de rives, mousse de polyuréthane, plaques d'isolation, etc.)
- élimination des papiers de protection, des membranes de séparation et de protection, grattage des restes de mortier, de crépi et de laitance de ciment
- nettoyage de joints très sales, élimination de résidus de peinture non collants sur des flancs de joint
- séchage des supports jusqu'à < 3% d'humidité du support
- travail sur des supports détériorés
- reprofilage des flancs et des bordures de joints, consolidation de crépis et grès friables, etc.
- travail sur échelle (> 3 m): conformément aux prescriptions de la SUVA, les travaux faciles sont autorisés sur échelle ou escabeau jusqu'à une hauteur de 4,50 m (à éviter toutefois si possible). Au-delà de 4,50 m, il faut utiliser des échafaudages ou des ponts élévateurs.

#### JOINTS À ENTREtenir

Les étanchéités de joints sont souvent conçues comme joints à entretenir et, en cas de dommage, il convient de les remplacer. Lors du remplacement du joint, il faut veiller à ce que la capacité d'adhérence du support ne soit pas entravée par des résidus de mastic d'étanchéité. D'autre part, l'assainissement des étanchéités de joints dans des bâtiments datant de 1955 à 1975, étanchéifiés avec des mastics thiocol, demande une vérification de la présence de PCB.

Des contrôles périodiques doivent garantir que les joints fortement exposés aux produits chimiques, à des mouvements et autres influences mécaniques puissent être remplacés à temps. Selon la norme

SIA 118 art. 172 ss., ce type de joints est exclu de la garantie d'ouvrage.

#### DIMENSIONNEMENT

Le dimensionnement des joints se calcule en mètres linéaires et en fonction de leur largeur. Pour un colmatage triangulaire, c'est la largeur de joint visible qui est mesurée. Le métré minimum est de 0,50 m. Les raccords spéciaux, les passages de conduits, les chambranles de portes peuvent être comptés à la pièce.

Les exécutions spéciales, par ex. joints d'angle pour marches d'escalier, sont calculées avec le facteur 1,5.

#### NORMES, CATALOGUE DES POSITIONS DES NORMES ET ÉTAT DE LA TECHNIQUE

L'offre de travaux de jointoiement est basée sur le CAN 318 / 1989 (V2014) «Etanchéités et isolations spéciales»

SIA-Normes:

- Norme SIA 118 «Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction»
- Norme SIA 180 «Protection thermique dans les bâtiments»
- Norme SIA 181 «Protection contre le bruit dans le bâtiment»
- Norme SIA Recommandation 183 protection contre l'incendie
- Norme SIA 274:2010 «Etanchéité des joints dans la construction»
- Norme SIA 271:2007 «Etanchéité dans la construction»
- Norme SIA 272:2009 «Etanchéité et drainage d'ouvrages enterrés et souterrains»
- Norme SIA 273:2008 «Etanchéité des surfaces carrossables des bâtiments»

Concernant l'état de la technique, se référer aux fiches techniques et recommandations des commissions techniques spécialisées des associations PAVIDENSA, Enveloppe des Edifices Suisse, CSFF etc.