



MEMBRANES EN BITUME MODIFIÉ APPLIQUÉES À FROID

Devant les hésitations que manifestent les assureurs lorsqu'il s'agit de protéger les travaux de couverture faisant appel à une flamme nue, on s'intéresse de plus en plus aux systèmes de couverture appliqués à froid. De nombreux fabricants de membranes de bitume modifié proposent maintenant des systèmes qui en permettent l'application au moyen d'adhésifs froids. Bien que l'utilisation d'adhésifs froids avec des membranes de bitume modifié n'ait rien de nouveau, les progrès techniques de leur fabrication et de leur formulation ont fait renaître l'intérêt envers leur utilisation au lieu des méthodes plus traditionnelles de fixation au chalumeau ou à l'asphalte chaud. Les essais effectués par les fabricants indiquent que les membranes appliquées au moyen d'adhésifs ont une solidité ultime supérieure à celle des matériaux qui se posent avec de l'asphalte chaud.

Au fur et à mesure de l'évolution de la technologie du bitume modifié appliqué à froid, les techniques et les méthodes de pose changent également. En ce moment, il n'existe pas de devis uniforme d'installation pouvant s'appliquer à tous les types de travaux. Les fabricants ont leurs propres exigences et pratiques, qui doivent être respectées pour assurer une performance satisfaisante à leurs systèmes particuliers. Toutefois, les entrepreneurs doivent être au courant de certaines précautions générales et

des limites dont il faut tenir compte au moment de la pose de systèmes de ce genre.

Les adhésifs

L'adhésif utilisé pour la pose du bitume modifié est généralement un matériau à base de solvant, se composant d'asphalte, de solvant, d'agents modificateurs, en plus d'un mélange de fines, de fibres et de stabilisants. Il n'existe aucune norme unique concernant les adhésifs utilisés pour poser les membranes en bitume modifié. La norme canadienne pertinente définissant leurs exigences techniques est CAN/ONGC-37.4-M.89, Ciment de bitume fluxé, fibreux, pour joints à recouvrement des revêtements de toitures, qui s'applique également aux bitumes fluidifiés servant pour les couvertures multicouches appliquées à froid. Lorsque les adhésifs sont appliqués, les solvants s'évaporent (séchage instantané) et il reste un composé gluant qui lie la membrane au support. Le contenu en solvant des adhésifs utilisés avec les bitumes modifiés a tendance à être inférieur à celui des bitumes fluidifiés traditionnels utilisés pour les couvertures multicouches à froid. Un grand nombre des mélanges utilisés avec les membranes en styrène butadiène séquencés (SBS) sont fondés sur des alcools minéraux, parce que ces solvants sont plus compatibles avec le polymère que les solvants hautement aromatiques comme le xylène et le toluène. De plus, ces adhésifs dégagent moins d'odeurs.

The opinions expressed herein are those of the CRCA National Technical Committee. This Technical Bulletin is circulated for the purpose of bringing roofing information to the attention of the reader. The data, commentary, opinions and conclusions, if any, are not intended to provide the reader with conclusive technical advice and the reader should not act only on the roofing information contained in this Technical Bulletin without seeking specific professional, engineering or architectural advice. Neither the CRCA nor any of its officers, directors, members or employees assumes any responsibility for any of the roofing information contained herein or the consequences of any interpretation which the reader may take from such information.

Les opinions exprimées ci-dessus sont celles du Comité technique national de l'ACEC. Ce bulletin technique est distribué dans le but de véhiculer des renseignements pertinents sur l'industrie de la couverture. Les énoncés, commentaires, opinions et conclusions, s'il y a lieu, ne constituent pas un avis technique définitif; nous invitons le lecteur à solliciter l'avis d'un professionnel en génie ou en architecture. Aucune responsabilité ne sera assumée par l'ACEC, l'un des officiers ou directeurs de même que par des membres ou employés sur l'interprétation et l'utilisation que le lecteur pourra faire des renseignements contenus dans ce bulletin.

Selon le contenu en solvant, ils peuvent être formulés et mis en vente sous forme de composés adhésifs organiques à faible teneur en matières volatiles, conformément aux règlements régionaux concernant les COV.

La formulation des adhésifs diffère quant au type et à la quantité de solvant et d'autres éléments, selon leur utilisation prévue. Il est d'une importance capitale de s'assurer que l'adhésif soit compatible avec la membrane et les autres matériaux utilisés. N'essayez jamais de combiner n'importe comment les adhésifs et les membranes. De plus, les adhésifs peuvent seulement être utilisés avec des membranes dont l'envers est revêtu de talc ou de sable. Ils ne faut pas les utiliser avec des membranes dont l'envers est recouvert de pellicules de polyoléfine.

Un principe fondamental de l'adhésion des éléments est qu'en général, plus les boudins de colle sont minces, meilleure est l'adhésion. Chaque adhésif a une épaisseur critique qui est la quantité optimale appliquée pour obtenir le maximum de solidité d'adhésion. L'épaisseur critique de l'adhésif sera affectée par la porosité et/ou le lissé de la surface à laquelle on doit appliquer l'adhésif. Les quantités d'adhésif nécessaires vont varier selon les propriétés du support. Par exemple, il pourrait être nécessaire d'utiliser plus d'adhésif pour l'application à un platelage en ciment rugueux qu'entre les couches de membranes. Certains fabricants exigent une quantité supérieure d'adhésif s'il est appliqué sur des parties granuleuses des membranes. Il faut observer strictement les taux d'application indiqués par les fabricants. Trop ou trop peu d'adhésif peut avoir des conséquences désastreuses quant à la performance de la couverture.

Il existe des adhésifs différents utilisés pour lier la membrane à des surfaces horizontales (qualité à appliquer au pinceau) et pour lier la

membrane à des surfaces verticales et pour les solins (qualité à appliquer à la truelle). Les derniers sont formulés pour ne pas s'affaisser et sont généralement appliqués à la truelle. On les utilise parfois pour joindre les longueurs de membrane sur des surfaces granuleuses. Les deux types d'adhésifs doivent être conformes aux exigences de la norme CAN/ONGC 37.4-M.89.

On ne doit pas oublier que les adhésifs ont une durée de conservation limitée, même s'ils sont entreposés dans leurs contenants originaux qui n'ont jamais été ouverts. La durée de stockage doit être indiquée clairement sur l'étiquette. N'essayez jamais d'utiliser un adhésif qui a été conservé plus longtemps que la durée de stockage imprimée par le fabricant ou des surplus d'adhésifs provenant de travaux antérieurs. Les contenants scellés doivent être entreposés dans un endroit frais et sec, loin de la chaleur excessive. Certains adhésifs peuvent se détériorer s'ils sont exposés trop longtemps à des températures élevées. Conservez toujours les adhésifs loin de la flamme nue, que ce soit dans l'entrepôt ou au chantier.

Les outils

Utilisez les outils qui conviennent à l'adhésif que vous appliquez. Certains fabricants permettent d'utiliser une gamme d'outils d'application, y compris des pinceaux, des rouleaux, des raclettes et des appareils mécaniques d'application au jet ou par extrusion, alors que d'autres stipulent un seul instrument particulier. Par exemple, un fabricant insiste pour qu'on utilise une raclette en néoprène munie d'encoches, alors qu'un autre stipule des profondeurs différentes d'encoches sur la raclette pour différents taux d'application. Quel que soit le type d'instrument utilisé, il faut bien l'entretenir. Des outils usés ou encrassés vont nuire à l'application appropriée des adhésifs. Pendant l'application, il faut vérifier le taux de

recouvrement en mesurant de temps en temps l'épaisseur de l'adhésif.

Certains fabricants exigent qu'on applique de la pression sur la membrane terminée. Il pourrait s'agir d'un balayage léger ou du passage d'un rouleau lourd. Dans le cas de joints à recouvrement, il pourrait être nécessaire d'appliquer de la pression au moyen d'un rouleau à main ou d'une truelle. Vérifiez avec le fabricant et utilisez les instruments appropriés, tel que recommandé.

La température

Chaque fabricant indique des limites de température pour l'application de ses produits et systèmes particuliers. La plupart stipulent une gamme de 5 à 40 degrés C comme étant la fenêtre d'application. La température d'application indiquée est fondée à la fois sur la température de l'air extérieur, l'effet du vent et la température de la surface du support. Pendant l'installation par temps froid (moins de plus ou moins 10° C), il pourrait être nécessaire de prendre des précautions spéciales. La température du platelage, la froideur du vent, l'humidité relative, de même que la température ambiante, peuvent influencer l'adhésion et le temps de séchage. Plusieurs fabricants exigent que l'adhésif soit entreposé à une température de 18°C. De plus, il faudrait préparer les rouleaux de membrane en les entreposant à un endroit chaud et sec avant de les poser. Par temps chaud, il faudra peut-être utiliser des bandes de membrane plus courtes. Quelles que soient les conditions d'installation, il faut dérouler d'avance la membrane et la laisser reposer avant de l'appliquer, afin d'éviter les plissements.

Le temps de prise

Selon les conditions ambiantes, la configuration et l'orientation de la couverture,

le temps de prise va varier. En général, le temps de prise est de 24 à 72 heures, mais il pourrait être beaucoup plus long, selon les conditions ambiantes. La solidité initiale de l'adhésif au moment de son application, qu'on appelle couramment la résistance à vert, n'est pas aussi forte que dans le cas d'une application au chalumeau ou à l'asphalte chaud. Pendant que l'adhésif prend, il est important d'empêcher toute circulation à pied sur la membrane terminée. La faiblesse de la solidité initiale, ou à vert, a incité certains fabricants à exiger que les coutures soit soudées au moyen d'un chalumeau au propane, ou à l'air chaud s'il est interdit d'utiliser une flamme nue.

Conclusion

Les systèmes de bitume modifié appliqués au moyen d'un adhésif à froid sont proposés à titre d'alternative viable aux installations plus courantes au chalumeau ou à l'asphalte chaud. Parmi les avantages les plus souvent cités des systèmes appliqués à froid, il y a l'élimination des risques posés par la flamme nue, la réduction des émissions et des odeurs et, dans le cas des adhésifs à faible contenu en COV, le respect de règlements de plus en plus sévères concernant la qualité de l'air. Bien que l'utilisation des adhésifs dans le bitume modifié n'ait rien de nouveau, de nombreux entrepreneurs, concepteurs et rédacteurs de devis possèdent encore peu d'expérience en ce qui les concerne. En ce moment, il n'y a pas de pratiques d'installations généralement acceptées. Le présent bulletin est une tentative de renseigner l'entrepreneur au sujet des principes généraux et des précautions nécessaires pour réussir une installation. Toutefois, les entrepreneurs devraient se rendre compte que ces exigences pourraient varier d'un produit à l'autre, et qu'il faut suivre à la lettre les instructions écrites des fabricants.