

Table des Matières Générale

3.01.1	Généralités
3.02.1	Applicabilité
3.03.1	Considérations relatives au recouvrement
3.04.1	Qualifications du fabricant – Assurance de la qualité
3.05.1	Qualifications de l'entrepreneur
3.06.1	Réunion préalable à l'installation
3.07.1	Considérations relatives au chantier
3.08.1	Livraison, manutention et entreposage
3.09.1	Drainage de la toiture
3.10.1	Supports de toit – Exigences générales
3.10.1.1	Supports – Nouvelle construction ou réfection complète
3.10.1.2	Supports en acier
3.10.1.3	Supports en béton de structure coulé sur place
3.10.1.4	Supports en béton préfabriqué
3.10.1.5	Supports en béton précontraint
3.10.1.6	Supports en planches et madriers de bois
3.10.1.7	Supports en contreplaqué
3.10.1.8	Supports structuraux en fibre de bois
3.10.1.9	Supports en gypse coulé en place
3.10.1.10	Supports en béton léger et en béton cellulaire coulé en place
3.11.1	Supports de toit – recouvrement
3.11.1.1	Toitures de bitume modifié ou multicouche resaturées ou couvertes d'enduit lisse
3.11.1.2	Toitures de bitume modifié ou multicouche non-resaturées ni couvertes d'enduit lisse
3.11.1.3	Toitures en bitume modifié ou multicouches à surfaçage minéral
3.11.1.4	Toitures de bitume modifié ou multicouche à surface de gravier et/ou de goudron
3.11.1.5	Couvertures en mousse de polyuréthane vaporisée
3.12.1	Joints de dilatation
3.12.1.1	Recommandations relatives à la conception
3.12.1.2	Recommandations relatives aux solins

- 3.12.1.3** **Joints de contrôle ou aires de séparation**
- 3.13.1** **Pare-vapeur**
- 3.13.1.1** **Installation d'un pare-vapeur**
- 3.13.1.2** **Installation d'un pare-vapeur en papier kraft sur un support en acier**
- 3.13.1.3** **Installation d'un pare-vapeur sur un support en béton**
- 3.13.1.4** **Installation d'un pare-vapeur sur un support en bois ou en panneaux structuraux en fibres de bois**
- 3.14.1** **Asphalte de toiture**
- 3.14.1.1** **Types d'asphalte à utiliser pour installer isolants, sous-couches, membranes de revêtement, couvertures en bitume modifié et couvertures multicouches**
- 3.14.1.2** **Identification de l'asphalte**
- 3.14.1.3** **Chauffage et application de l'asphalte**
- 3.15.1** **Installation de fonds de clouage**
- 3.16.1** **Isolant de toiture**
- 3.16.1.1** **Isolation – approbations, restrictions, épaisseur minimum et assemblages**
- 3.17.1** **Installation de l'isolant de toiture**
- 3.17.1.1** **Fixation de l'isolant de toiture**
- 3.17.1.2** **Fixation mécanique de l'isolant au moyen de vis et de plaques**
- 3.17.1.3** **Résistance des fixations à l'arrachement**
- 3.17.1.4** **Fixation de l'isolant à l'asphalte chaud**
- 3.17.1.5** **Fixation de l'isolant à l'adhésif appliqué à froid**
- 3.18.1** **Installation des faînes**
- 3.19.1** **Membrane de sous-couche**
- 3.20.1** **Installation de la sous-couche**
- 3.21.1** **Membrane de couverture**
- 3.22.1** **Membrane de bitume modifié SBS appliquée à l'asphalte chaud**
- 3.22.1.1** **Membrane de bitume modifié SBS et PPA appliquée par thermosoudage**
- 3.22.1.2** **Membrane de bitume modifié SBS appliquée à froid**
- 3.23.1** **Exigences en matière de clouage des couvertures en pente**
- 3.23.1.1** **Membranes de sous-couche et de finition appliquées à l'asphalte chaud**
- 3.24.1** **Réparation de membrane**
- 3.25.1** **Réparation d'une couverture multicouche au moyen de membranes de bitume modifié**
- 3.26.1** **Solins – Lignes directrices générales pour l'utilisation des membranes de bitume**



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

modifié

- 3.27.1 Chemins de circulation sur les toits
- 3.28.1 Installation des solins en tôle métallique
- 3.29.1 Fermetures temporaires
- 3.30.1 Coupe D'essais
- 3.31.1 Précautions météorologiques

3.01.1 Généralités

- A. La présente partie doit être utilisée conjointement avec la Partie 4 – Application de SBS, la Partie 6 – Application de PPA, la Partie 7 – Détails des solins de couvertures en bitume modifié, la Partie 8 – Application de multicouches et la Partie 9 – Détails des solins de couvertures multicouches dans la mesure où celles-ci ont un rapport avec l'intention du concept et l'application de l'ouvrage projeté.

3.02.1 Applicabilité

- A. Les systèmes de toitures en bitume modifié et multicouches IKO peuvent être utilisés sur bon nombre de toitures de bâtiments institutionnels, commerciaux et industriels, et ce, à diverses pentes.
- B. Les systèmes de toitures en bitume modifié et multicouches IKO ne peuvent être utilisés si l'une des circonstances suivantes existe :
1. Les conditions structurales du pontage ou des supports ne permettent pas de supporter le poids de la nouvelle toiture et de la charge additionnelle reconnue par l'architecte, l'ingénieur, le couvreur ou le propriétaire de l'édifice.
 2. L'usage prévu ailleurs que sur le toit, comme imperméabilisation de fondations, terrasse, membrane pour bassin d'eau ou Géomembrane, stationnement étagé, etc. Veuillez communiquer avec votre représentant technique IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur de telles applications.
- C. Les systèmes de toitures en bitume modifié et multicouches IKO ne sont pas conçus pour être utilisés, sans études supplémentaires fait par le service technique IKO, dans les cas suivants :
1. La toiture est exposée à des émissions ou à des déversements possiblement nuisibles à la membrane ou aux composants de la toiture.
 2. Le bâtiment comporte de grandes ouvertures pratiquées dans un mur susceptibles de rester ouvertes par vent violent. Par « ouverture importante pratiquée dans un mur », on entend une ouverture dont la superficie est supérieure à dix pour cent de la superficie totale du mur en question.
 3. Une circulation dense et importante est prévue sur la toiture.
 4. La pression d'air située sous le support exerce une pression positive sur la toiture. Cela peut notamment être le cas pour : les bâtiments soumis à une pression positive; les supports qui permettent l'infiltration d'air; les hangars d'aviation; les auvents; les toits en porte-à-faux et les bâtiments comportant un nombre important de portes en baie.
 5. l'isolant des réfrigérateurs ou des congélateurs d'un édifice à chambres froides sert de base à la toiture. Une parfaite séparation ainsi qu'une bonne ventilation entre le support et la partie isolation de réfrigération/congélation sont alors nécessaires.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- D. Communiquez avec les autorités locales responsables de l'application du code du bâtiment, avant de soumettre une offre, relativement aux toitures assujetties aux dispositions du code du bâtiment. Si des questions persistent après avoir communiqué avec les représentants des autorités locales responsables de l'application du code du bâtiment, communiquez avec le service technique d'IKO afin de trouver le système qui répondra aux exigences du code du bâtiment ou de toute autre autorité compétente.
- E. Les devis des systèmes de toitures en bitume modifié et multicouches IKO sont uniquement publiés afin de définir les conditions minimales d'émission d'une garantie limitée d'IKO. IKO suggère de consulter un architecte, un ingénieur ou un autre spécialiste en conception pour faire face aux conditions qui sortent du champ d'application du présent guide d'installation, ainsi que pour s'assurer que les calculs et les applications respectent les règles de l'art.

3.03.1 Considérations relatives au recouvrement

- A. Selon les composants choisis, l'humidité retenue dans une toiture existante peut avoir un effet important sur le nouveau système. Une analyse de l'humidité dans la toiture existante doit être réalisée si l'on prévoit conserver la toiture existante. Toutes les composantes de la toiture existante susceptibles de nuire aux performances du nouveau système en raison de leur teneur en humidité doivent être enlevés et remplacés avant l'installation de la nouvelle toiture. Un balayage par radiomètre infrarouge (Thermographie) est fortement recommandé pour déceler tout isolant humide dans la toiture existante.
- B. L'intégrité structurale du support existant doit être vérifiée. L'inspection visuelle interne de la partie inférieure du support par un spécialiste qualifié permet parfois de déceler la détérioration du support et les éléments susceptibles de nuire à son intégrité structurale. Cette inspection interne peut également permettre de déceler les sections de support récemment remplacées et d'établir si le soutien structural de ces sections est adéquat. La réparation ou le remplacement d'un support déficient doivent être stipulés dans le devis au besoin.
- C. Pour recouvrir une toiture monocouche isolée (p. ex., EPDM, PVC, TPO, etc.), coupez la membrane existante tous les dix pieds (10 pi) (3 m) perpendiculairement aux cannelures du support métallique, aux joints de tout support en béton préfabriqué, aux joints de contrôle de tout support en béton coulé et à la pente de tout support en bois.
- D. Occasionnellement, les éléments existants d'un bâtiment empêchent l'installation de solins de la hauteur spécifiée. Communiquez avec le service technique d'IKO pour faire examiner le dessin détaillé proposé lorsque des portes, des fenêtres ou des supports d'équipements existants empêchent le prolongement du nouveau système au-dessus du niveau prévu lors d'accumulation d'eau.
- E. Si l'on prévoit de réutiliser les fonds de clouage existants, il faut vérifier que l'état des fonds de clouage et des fixations desdits fonds de clouage permet la fixation des nouveaux matériaux de couverture. Des essais d'arrachement par un organisme indépendant peuvent être nécessaires.
- F. Si la toiture existante est faite de brai de houille (goudron), il est important de vérifier la compatibilité entre la nouvelle toiture et le brai de houille existant.

3.04.1 Qualifications du fabricant – Assurance de la qualité



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- A. À la demande du propriétaire du bâtiment, IKO doit fournir la preuve des certifications demandées qui sont applicables.
- B. Les systèmes de toitures en bitume modifié et multicouches IKO doivent être installés par un installateur autorisé auprès d'IKO pour être éligible à l'obtention d'une garantie limitée enregistrée.
- C. Avant d'émettre une garantie limitée, IKO se réserve le droit de réaliser une inspection afin de vérifier la conformité aux devis d'IKO.
- D. Étant donné que chaque toiture est unique, le département de service technique d'IKO est disponible pour tous conseils suite à une dérogation aux devis en vigueur rendues nécessaires par des circonstances de chantier particulières.
- E. Toute dérogation aux lignes directrices d'installation en vigueur, sans l'autorisation écrite préalable d'IKO, entraîne l'annulation de toute garantie limitée enregistrée d'IKO.
- F. IKO fournira une garantie limitée sous réserve de l'achèvement et de l'inspection du système de toiture, s'il y a lieu, et de la conformité à toutes les exigences afférentes à la garantie limitée.

3.05.1 Qualifications de l'entrepreneur

- A. Pour que les garanties limitées prolongées d'IKO soient émises, il faut que l'entrepreneur en couverture soit un installateur autorisé auprès d'IKO avant le début du processus d'appel d'offres et qu'il le demeure jusqu'à l'achèvement de l'installation.
- B. À la demande du propriétaire du bâtiment, l'entrepreneur en couverture doit présenter une copie du certificat d'autorisation d'IKO.
- C. L'entrepreneur en couverture doit fournir sur le chantier un superviseur ou contremaître à temps plein expérimenté dans le système de couverture requis, et ce, pendant la majorité des heures de travail.
- D. L'entrepreneur en couverture doit fournir une main-d'œuvre expérimentée dans l'installation des couvertures de bitume modifié ou multicouches d'IKO. L'équipe d'ouvriers doit recevoir une formation appropriée sur toutes les procédures de sécurité applicables, y compris, mais non de façon limitative, les vêtements appropriés.
- E. L'entrepreneur en couverture doit entretenir l'ensemble complet des équipements et des outils requis pour achever les travaux, y compris, mais non de façon limitative, des thermomètres fonctionnels et lisibles sur tous les fondoirs et toutes les citernes.

3.06.1 Réunion préalable à l'installation

- A. La réunion préalable à l'installation doit être tenue au cours des cinq jours ouvrables qui précèdent le début des travaux prévus dans la présente section.
- B. Toutes les parties responsables des travaux prévus dans la présente section doivent y participer.
- C. Toutes les procédures d'installation doivent être examinées; au besoin, il faut établir la coordination requise avec les travaux exécutés par d'autres corps de métiers.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- D. Toutes les questions en suspens doivent être notées par écrit; les responsables doivent être désignés et un calendrier d'exécution doit être préparé.
- E. Aucun travail de toiture ne doit commencer avant l'émission de l'ordre de démarrage des travaux après la réunion préalable à l'installation. L'ordre de démarrage des travaux doit comprendre les renseignements suivants : les zones de rassemblement acceptables; les aires de stationnement et les points d'accès convenables; l'emplacement des poubelles; les exigences sanitaires; les restrictions pour ce qui est des heures de travail; les restrictions pour ce qui est du bruit; et le protocole de règlement des plaintes entre l'entrepreneur en couverture et le propriétaire du bâtiment ou l'entrepreneur général.

3.07.1 Considérations relatives au chantier

- A. Tous les composants du nouveau système de toitures IKO doivent être protégés contre les déversements de substances nocives, telles que les dérivés du pétrole, l'huile végétale, la graisse animale et les autres sous-produits susceptibles d'entrer en contact direct avec les composants de la nouvelle couverture.
- B. IKO ne réalise et n'examine aucune analyse du point de rosée. IKO décline donc toute responsabilité quant aux dégâts causés par la condensation.
- C. Hormis lors de l'installation initiale, tous les composants du système de toitures IKO doivent être protégés contre toute exposition directe aux sources de chaleur susceptibles de les endommager lorsqu'ils sont en service.

3.08.1 Livraison, manutention et entreposage

- A. Tous les matériaux doivent être livrés et entreposés conformément aux recommandations du fabricant.
- B. S'il est impossible d'éviter d'entreposer les matériaux isolants à l'extérieur, lesdits matériaux doivent être empilés sur des palettes, au moins quatre pouces (100 mm) au-dessus du sol et recouverts d'une bâche étanche. L'emballage du fabricant des matériaux isolants n'est pas considéré comme étanche; il doit être fendu, conformément aux recommandations du fabricant, afin de réduire la condensation à l'intérieur de l'emballage.
- C. Lors de l'entreposage des matériaux en toiture, tenez compte de l'effet des charges imposées à la charpente et au support selon l'agencement desdits matériaux. Évitez d'entreposer les matériaux sur le toit sans l'autorisation préalable du propriétaire du bâtiment ou de l'entrepreneur général.
- D. Entreposez tous les matériaux de couverture dans un endroit sec et convenablement aéré. Retirez uniquement les matériaux nécessaires pour exécuter les travaux prévus en journée.
- E. En hiver, entreposez les produits en rouleau au-dessus du point de congélation. Entreposez les seaux d'adhésif, d'apprêt et de mastic conformément aux recommandations du fabricant.
- F. Les matériaux en rouleau doivent être entreposés debout, en orientant la lisière de recouvrement vers le haut. Abstenez-vous d'empiler les produits en rouleau ou les palettes d'asphalte ou de Protectoboard.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- G. Tous les matériaux abîmés pendant l'entreposage ou le transport doivent être retirés du chantier et remplacés.

3.09.1 Drainage de la toiture

- A. IKO exige que toutes les surfaces du toit soient conçues pour assurer un drainage positif. IKO recommande une pente minimum équivalente d'un quart de pouce ($\frac{1}{4}$ po) sur une distance horizontale d'un pied (12 po), soit une pente de 2 %.
- B. Par « drainage inadéquat », on entend toute zone du toit où l'eau reste accumulée plus de quarante-huit heures (48 h) après une averse alors que les conditions sont favorables au séchage du toit. Les accumulations d'eau peuvent également provenir d'autres sources d'eau, notamment les plomberies défectueuses d'appareils de HVAC et la condensation due aux conduites de vapeur.
- C. Les dégâts causés par un drainage inadéquat ou l'accumulation d'eau conformément à la définition précédente ne seront pas couverts par la garantie limitée d'IKO. Le propriétaire du bâtiment doit envisager de faire effectuer les travaux supplémentaires requis pour assurer un drainage adéquat.

3.10.1 Supports de toit – Exigences générales

- A. Il incombe à l'architecte, à l'ingénieur ou au propriétaire du bâtiment de s'assurer que la conception et la construction du support ainsi que les relations entre tous les éléments du bâtiment respectent les règles de l'art. La densité, la teneur en humidité, l'intégrité et toutes les autres caractéristiques du support doivent également convenir pour recevoir la toiture. IKO décline toute responsabilité quant aux facteurs susmentionnés, quelles que soient les circonstances.
- B. Les exigences suivantes en matière de construction du support et de préparation de la surface du support sont fournies à titre d'information complémentaire à l'architecte, à l'ingénieur ou au propriétaire du bâtiment. L'acceptation par IKO d'un support pour recevoir le système de toiture IKO se rapporte uniquement à la surface du support et non à la conception, à la construction, à l'intégrité structurale ou à la fixation dudit support.
- C. Les types de supports qui ne sont pas énumérés dans le présent guide doivent être acceptés, par écrit, par le service technique d'IKO afin d'être admissible à la garantie limitée.
- D. Quel que soit le type de support, sa surface doit être sèche, propre, lisse, solide, convenablement construite, convenablement attachée et convenablement conçue pour résister aux charges prévues sans que la flèche à mi- portée dépasse $1/240^e$ de la portée.
- E. Le support doit être construit selon le devis du projet ou les lignes directrices d'IKO et les exigences du fabricant du support, selon les dispositions qui sont les plus rigoureuses.
- F. Toutes les pénétrations qui traversent le support doivent être achevées avant l'installation du système de toiture. Les projections ne doivent pas pénétrer dans les faînes sur le pourtour du parapet ou dans d'autres endroits où des faînes sont requis. Les pénétrations ne doivent pas être positionnées à moins de vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm) de la base du parapet. Des renforts adéquats sont requis autour des ouvertures, conformément aux lignes directrices du fabricant du support ou des exigences du « Steel Deck Institute » (SDI), ainsi qu'au code du bâtiment



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

applicable.

- G. Les tuyauteries des services publics, comme les conduites électriques ou de gaz, ne doivent pas reposer sur la surface du support. Si les tuyauteries de services publics sont installées au-dessus de la surface du toit, celles-ci doivent reposer sur des blocs de support.
- H. Si la pente du support de toit est supérieure à un pouce (1 po) par pied (8 %), communiquez avec le service technique d'IKO afin d'obtenir les lignes directrices en matière de clouage aux supports et aux arrêts d'isolant des bandes de clouage en bois applicables aux systèmes de membrane.
- I. Les supports doivent être conçus et construits en prévoyant un nombre suffisant de joints de dilatation aux endroits appropriés. Les joints de dilatation doivent traverser le système structural pour remplir leur fonction. Les joints de dilatation doivent être incorporés aux bâtiments ou aux éléments de bâtiments adjacents séparés conformément aux instructions du concepteur.
- J. Des barrières thermiques, d'une épaisseur d'au moins un demi-pouce (½ po) (12,7 mm), peuvent être installées directement sur le support et sous l'isolant de la toiture si cela est nécessaire pour satisfaire au code du bâtiment local ou aux exigences relatives aux assurances.

3.10.1.1 Supports – Nouvelle construction ou réfection complète

- A. Lorsque la toiture est installée sur un support en acier existant, il faut prévoir les travaux suivants :
 1. l'élimination de la corrosion superficielle et la peinture subséquente des surfaces affectées;
 2. la réparation des trous ou des sections fortement corrodées;
 3. la fixation des éléments mal attachés du support; et
 4. le remplacement des éléments de support trop corrodés pour être réparés ou impropres à être utilisés comme substrat.

3.10.1.2 Supports en acier

- A. Les supports en acier doivent être fabriqués en tôle d'acier, de calibre 22 (0,8 mm d'épaisseur) au minimum; ils doivent également être apprêtés ou galvanisés en usine pour résister à la rouille. Les surfaces supérieures des cannelures doivent être planes.
- B. Les supports en acier doivent satisfaire aux exigences en matière d'épaisseur, de portée et de fixation énumérées dans la version actuelle de la fiche technique 1-28 « Approval Guide and Loss Prevention Data Sheet » de Factory Mutual Research Corporation (FMRC) et/ou aux exigences du fabricant du support.
- C. Des bandes de clouage en bois d'une épaisseur égale à celle de l'isolant du toit doivent être prévues sur les périmètres et autour des ouvertures des pénétrations; celles-ci servent d'arrêts d'isolant et de fonds de clouage pour les brides des costières et des solins métalliques.
- D. Dans certains cas, les supports en acier peuvent nécessiter l'installation d'un produit en panneaux



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

ou isolant acceptable avant l'installation de la membrane de couverture. Les panneaux rigides doivent avoir l'épaisseur minimum requise pour remplir les cannelures du support; ils doivent également être capables de résister à la circulation, et ce, conformément aux recommandations du fabricant. Les panneaux de toiture rigides doivent être solidement fixés au support.

- E. Pour que l'assemblage soit conforme aux normes de Factory Mutual (FM), la première couche d'isolant rigide doit être fixée mécaniquement au moyen de vis et de plaques approuvées. Les couches subséquentes doivent être fixées au moyen d'adhésifs ou d'asphalte chaud, ou toutes les couches peuvent être fixées par la couche supérieure traversent la couverture jusqu'au support.
- F. Des fonds de clouage doivent être prévus sur le périmètre. Toutes les faînes utilisées conjointement avec les supports en acier doivent être convenablement attachés.
- G. Toutes les lignes directrices d'IKO relatives à l'application de produits sur les isolants sont applicables lorsqu'on travaille sur un support en acier, à condition que le support en acier soit recouvert de panneaux de toiture isolants ou de panneaux rigides adéquats.

3.10.1.3 Supports en béton de structure coulé en place

- A. Les supports en béton de structure coulé en place doivent avoir une résistance à la compression d'au moins 3 000 lb/po²; ils doivent subir le traitement de mûrissement qui convient pendant la durée spécifiée par le fabricant du béton ou au moins vingt-huit (28) jours avant l'installation du système de couverture.
- B. Tous les supports en béton de structure coulé en place doivent permettre le séchage par la surface inférieure. Les supports coulés sur des coffrages non ventilés qui demeurent en place ne sont pas acceptables.
- C. Tous les supports en béton de structure coulé en place doivent être secs avant l'installation du nouveau système de couverture. Il faut laisser sécher les supports humides et il faut laisser dégeler et sécher les supports gelés. Toutes les précautions requises doivent être prises pour éviter d'emprisonner l'humidité. IKO décline toute responsabilité quant aux dommages occasionnés au système de couverture par l'humidité emprisonnée sous le système de couverture, que ladite humidité provienne du support en béton ou d'une autre source.
- D. En cas de doute relativement à la teneur en humidité du support, notamment lorsque la couverture est fixée au moyen d'asphalte chaud, IKO recommande d'utiliser le test de siccité du support. Lorsque de l'asphalte chaud est utilisé pour fixer l'isolant ou la sous-couche, le test de siccité du support du NRCA suivant est recommandé afin de vérifier la teneur en humidité du béton :
 1. Verser sur le support en béton une (1) pinte (0,5 L) du bitume stipulé dans le devis, chauffé jusqu'à au moins quatre cents degrés Fahrenheit (400 °F) (204 °C).
 2. Si des bulles ou de la mousse se forment dans le bitume, le support n'est pas assez sec.
 3. Après que le bitume ait refroidi, essayez de le décoller du support. Si le bitume s'enlève proprement, le support n'est pas assez sec.

PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- E. Tous les supports en béton de structure coulé sur place doivent être lisses, de niveau et exempts de toute saleté ou contaminant. Vérifiez la compatibilité des agents de cure du béton avec les matériaux de couverture.
- F. Toutes les aspérités, dépressions et irrégularités des supports de toit doivent être aplanies avant l'installation du système de toiture. Meulez les aspérités ou les irrégularités. Remplissez les dépressions de coulis de ciment ou d'un autre matériau jugé acceptable par le fabricant du support de toit. Les fissures dont la largeur dépasse un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm) doivent être réparées conformément aux instructions du fabricant du support.
- G. Tous les supports en béton de structure coulé en place devant servir de substrat à des matériaux de couverture thermo soudés ou collés à l'asphalte chaud doivent être apprêtés au moyen d'un produit d'apprêt convenable. Les éléments autocollants ou collés peuvent également nécessiter l'apprêtage du support. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur les utilisations particulières de produits donnés.
- H. Des fonds de clouage doivent être prévus sur le périmètre. Toutes les faînes utilisées conjointement avec les supports en béton de structure coulé en place doivent être convenablement attachés à la structure.
- I. C'est à l'architecte, à l'ingénieur, au propriétaire du bâtiment ou à l'entrepreneur en couverture qu'incombe la responsabilité de vérifier que le support se prête à l'application directe de la membrane sur le support en béton. Les supports à finition texturée ne sont pas des substrats acceptables lorsqu'on prévoit appliquer le système de membrane directement sur le support en béton de structure coulé en place.

3.10.1.4 Supports en béton préfabriqué

- A. Les supports en béton préfabriqué doivent durcir et murir convenablement et être installés en stricte conformité avec les instructions du fabricant du support, et ce, avant l'application du système de couverture. Toute section gravement déformée doit être remplacée.
- B. Toutes les installations sur des supports en béton préfabriqué qui sont réalisées selon les lignes directrices d'IKO et qui nécessitent une garantie limitée d'IKO doivent comporter une couche d'isolants acceptables ou un panneau de séparation solidement collés au bitume chaud, appliqué à la vadrouille ou à l'adhésif, ou attachés mécaniquement au support.
- C. Tous les supports en béton préfabriqué doivent être secs avant l'installation du nouveau système de couverture. Il faut laisser sécher les supports humides et il faut laisser dégeler et sécher les supports gelés. Toutes les précautions requises doivent être prises pour éviter d'emprisonner l'humidité. IKO décline toute responsabilité quant aux dommages occasionnés au système de toiture par l'humidité emprisonnée sous le système de toiture, que ladite humidité provienne du support en béton ou d'une autre source.
- D. En cas de doute relativement à la teneur en humidité du support, notamment lorsque la couverture est fixée au moyen d'asphalte chaud, IKO recommande d'utiliser le test de siccité du support, tel que résumé à la sous-section 3.10.1.3 Supports en béton.
- E. Tous les supports en béton préfabriqué doivent être lisses, de niveau et exempts de toute saleté ou

contaminant.

- F. Toutes les aspérités, dépressions et irrégularités des supports de toit doivent être aplanies avant l'installation du système de toiture. Meulez les aspérités ou les irrégularités. Remplissez les dépressions et les joints supérieurs entre les dalles préfabriquées au moyen de coulis de ciment ou d'un autre matériau jugé acceptable par le fabricant du support de toit, de manière à aplanir la surface du support. Pour maximiser la surface de contact avec les matériaux de couverture que l'on prévoit appliquer, l'aplanissement doit être progressif et produire un substrat lisse. Les fissures dont la largeur dépasse un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm) doivent être réparées conformément aux instructions du fabricant du support.
- G. Tous les supports en béton préfabriqué devant servir de substrat à des matériaux de couverture thermo soudés ou collés à l'asphalte chaud doivent être enduits d'un produit d'apprêt convenable. Les éléments autocollants ou collés peuvent également nécessiter l'apprêtage du support. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur les utilisations particulières de produits donnés.
- H. Des fonds de clouage doivent être prévus sur le périmètre. Toutes les faînes utilisées conjointement avec les supports en béton préfabriqué doivent être convenablement attachés à la structure.
- I. C'est à l'architecte, à l'ingénieur, au propriétaire du bâtiment ou à l'entrepreneur en couverture qu'incombe la responsabilité de vérifier que le support se prête à l'application directe de la membrane sur le support en béton préfabriqué. Les supports à finition texturée ne sont pas acceptables lorsqu'on prévoit appliquer le système de membrane directement sur le support en béton préfabriqué.

3.10.1.5 Supports en béton précontraint

- A. Les supports en béton précontraint doivent durcir convenablement et être installés en stricte conformité avec les instructions du fabricant du support, et ce, avant l'application du système de toiture. Toute section gravement déformée doit être remplacée.
- B. Toutes les installations sur des supports en béton précontraint qui sont réalisées selon les lignes directrices d'IKO et qui nécessitent une garantie limitée d'IKO doivent comporter une couche de panneaux rigides acceptables solidement collés au bitume chaud appliqué à la vadrouille ou à l'adhésif, ou fixés mécaniquement au support, et ce, avant l'application du système de toiture.
- C. Tous les supports en béton précontraint doivent être secs avant l'installation du nouveau système de toiture. Il faut laisser sécher les supports humides et il faut laisser dégeler et sécher les supports gelés. Toutes les précautions requises doivent être prises pour éviter d'emprisonner l'humidité. IKO décline toute responsabilité quant aux dommages occasionnés au système de toiture par l'humidité emprisonnée sous le système de couverture, que ladite humidité provienne du support en béton ou d'une autre source.
- D. En cas de doute relativement à la teneur en humidité du support, notamment lorsque la couverture est fixée au moyen d'asphalte chaud, IKO recommande d'utiliser le test de siccité du support, tel que décrit sommairement à la sous-section 3.10.1.3 Supports en béton.
- E. Tous les supports en béton précontraint doivent être lisses, de niveau et exempts de toute saleté ou contaminant.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- F. Toutes les aspérités, dépressions et irrégularités des supports de toit doivent être aplanies avant l'installation du système de toiture. Meulez les aspérités ou les irrégularités. Remplissez les dépressions et les joints supérieurs entre les dalles préfabriquées au moyen de coulis de ciment ou d'un autre matériau jugé acceptable par le fabricant du support de toit, de manière à aplanir la surface du support. Pour maximiser la surface de contact avec les matériaux de couverture que l'on prévoit appliquer, l'aplanissement doit être progressif et produire une surface lisse. Les fissures dont la largeur dépasse un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm) doivent être réparées conformément aux instructions du fabricant du support.
- G. Tous les supports en béton précontraint devant servir de substrat à des matériaux de couverture thermo soudés ou collés à l'asphalte chaud doivent être apprêtés au moyen d'un apprêt IKO convenable. Les éléments autocollants ou collés peuvent également nécessiter l'apprêtage du support. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur les utilisations particulières de produits donnés.
- H. Des fonds de clouage doivent être prévus sur le périmètre. Toutes les faînes utilisées conjointement avec les supports en béton précontraint doivent être convenablement attachés à la structure.
- I. C'est à l'architecte, à l'ingénieur, au propriétaire du bâtiment ou à l'entrepreneur en couverture qu'incombe la responsabilité de vérifier que le support se prête à l'application directe de la membrane sur le support en béton précontraint. Les supports à finition texturée ne sont pas des substrats acceptables lorsqu'on prévoit appliquer le système de membrane directement sur le support en béton précontraint.

3.10.1.6 Supports en planches et madriers de bois

- A. Le bois doit mesurer au minimum un pouce (1 po) (25 mm) d'épaisseur, sur quatre pouces (4 po) (100 mm) à huit pouces (8 po) (200 mm) de largeur; le bois doit également être séché au séchoir. Le bois embouteté, ou à emboîtement latéral, doit être utilisé de préférence au bois à rives carrées.
- B. Vérifiez la compatibilité des matériaux de couverture et des produits de préservation utilisés pour traiter le bois.
- C. Tout le bois doit être entreposé sur des palettes ou sur des plateformes surélevées; le bois doit être recouvert d'une bâche étanche. La couverture doit être posée sur le support en bois dans les plus brefs délais après son installation.
- D. Toutes les planches en bois doivent reposer sur un chevron à chaque extrémité; elles doivent en outre être solidement fixées aux solives ou aux fermes.
- E. Tout trou de nœud ou fente dans le bois dépassant trois huitièmes de pouce (3/8 po) (9,5 mm) doit être recouvert de bandes de tôle solidement attachées.
- F. Les supports en planches et madriers de bois nécessitent l'installation d'une couche d'isolant, de panneaux de séparation ou d'une sous-couche attachée mécaniquement.

3.10.1.7 Supports en contreplaqué

- A. Les supports en contreplaqué doivent avoir une épaisseur minimum de quinze trente-deuxièmes de



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

pouce (15/32 po) (12 mm); l'entraxe des solives ne doit pas dépasser vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm).

- B. Les supports en contreplaqué doivent être faits de contreplaqué pour l'extérieur conforme à la norme PS-1 de l'American Plywood Association (APA); le contreplaqué ignifuge n'est pas acceptable.
- C. Si l'on envisage d'utiliser un contreplaqué autre qu'un produit conforme à la norme PS-1 de l'APA, l'entrepreneur en couverture doit confirmer la compatibilité des matériaux de couverture et de tout produit de préservation utilisé pour traiter le contreplaqué en question.
- D. Tout le bois contreplaqué doit être entreposé sur des palettes ou sur des plateformes surélevées; le bois doit être recouvert d'une bâche étanche. La couverture doit être posée sur un support en contreplaqué dans les plus brefs délais après son installation.
- E. Les joints du support en contreplaqué doivent être soutenus par une structure en bois ou un autre dispositif afin d'empêcher toute flexion.
- F. Le support en contreplaqué doit être fixé solidement aux solives ou aux fermes, conformément aux recommandations de l'APA.
- G. Les supports en contreplaqué nécessitent l'installation d'une couche d'isolant, de panneaux de séparation ou d'une sous-couche attachée mécaniquement.
- H. Lorsque la couverture est installée sur un support en contreplaqué, il faut prévoir les travaux suivants :
 1. la réparation des trous;
 2. la fixation des éléments mal attachés du support; et
 3. le remplacement des éléments de support gauchis, pourris ou trop détériorés pour être réparés, ou autrement impropres à être utilisés comme substrat.

3.10.1.8 Supports structuraux en fibre de bois

- A. Les supports structuraux en fibre de bois doivent être protégés contre les intempéries pendant leur entreposage et leur installation; ils doivent être secs au moment de l'installation de la couverture.
- B. Les supports structuraux en fibre de bois doivent être installés conformément aux directives du fabricant en veillant à ce que les joints soient de niveau.
- C. Les supports structuraux en fibre de bois doivent être en mesure de retenir convenablement les fixations; ils doivent être capables de supporter les charges de calcul minimum conformément aux recommandations du fabricant du support.
- D. Les sections humides ou déformées d'un support structural en fibre de bois doivent être remplacées par du support neuf.
- E. Les supports structuraux en fibre de bois doivent être couverts immédiatement afin d'éviter les

dégâts d'eau causés par les précipitations.

- F. Les supports structuraux en fibre de bois nécessitent l'installation d'une couche d'isolant, de panneaux de séparation ou d'une sous-couche attachée mécaniquement.
- G. L'utilisation de supports structuraux en fibre de bois qui incorporent des éléments composites, tels que les panneaux de particules ou les panneaux isolants, n'est pas acceptable dans les systèmes de toiture IKO. Les garanties limitées d'IKO ne seront pas émises pour de tels systèmes de support.

3.10.1.9 Supports en gypse coulé en place

- A. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur l'installation de couvertures en bitume modifié ou de couvertures multicouches sur des supports en gypse coulé en place.

3.10.1.10 Supports en béton léger et en béton cellulaire coulé en place

- A. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur l'installation de couvertures en bitume modifié ou de couvertures multicouches sur des supports en béton léger et en béton cellulaire coulé en place.

3.11.1 Supports de toit – recouvrement

- A. L'arrachage du support est considéré comme une nouvelle construction. Consultez la partie appropriée de la section 3.10. Lorsque les systèmes de couvertures en bitume modifié ou de couvertures multicouches d'IKO sont fixés directement sur une couverture lisse existante à base de bitume modifié ou multicouche, IKO décline toute responsabilité quant aux défaillances causées par le manque d'adhérence de la couverture existante au substrat existant. Il est recommandé de fixer le nouveau système à travers le système existant en utilisant les vis et les plaques appropriées aux endroits où cela est possible afin de s'assurer que le nouveau système est convenablement fixé à la structure.
- B. Par « recouvrement », on entend l'installation d'un nouveau système de couverture sur un système existant. La toiture existante doit fournir un substrat adéquat pour le nouveau système de couverture.
- C. La toiture doit être propre, sec et exempt d'inégalités (aspérités ou dépressions); il doit également répondre aux exigences générales minimum énumérées dans la section 3.10 de la Partie 3.
- D. Il est recommandé de réaliser un balayage par radiomètre infrarouge (Thermographie) de manière à déceler tout isolant humide sous la membrane de couverture existante, le cas échéant. Tout isolant humide doit être enlevé et toute boursoufflure doit être réparée, le cas échéant. Lorsque l'isolant humide est enlevé et remplacé, celui-ci doit être remplacé par un matériau équivalent et de même épaisseur pour s'ajuster parfaitement à la membrane de bitume modifié ou multicouche existante. IKO décline toute responsabilité en cas de diminution de la durée de vie utile ou de défaillance précoce de la membrane découlant de l'état de l'ancienne membrane laissée en place.
- E. Les solins existants doivent être enlevés avant l'installation des nouveaux solins métallique.
- F. Si les solins métalliques existants sont abîmés ou détériorés, ou non réutilisables pour un autre

motif, ceux-ci doivent être enlevés et remplacés. Tous les solins en plomb existants doivent être enlevés. Tous les solins métalliques en contact avec le bitume doivent être apprêtés.

3.11.1.1 Toitures de bitume modifié ou multicouche resaturées ou couvertes d'enduit lisse

- A. Les toitures de bitume modifié ou multicouche resaturées ou couvertes d'enduit lisse requièrent l'installation d'une couche d'isolant, de panneaux de séparation ou d'une sous-couche attachée mécaniquement. La première couche peut se composer d'une sous-couche en fibre de verre n° 25 d'IKO ou d'une couche de panneaux Protectoboard.
- B. La première couche d'isolant ou sous-couche doit être attachée mécaniquement. Si l'installation comporte une couche d'isolant et une sous-couche, celles-ci doivent être attachées mécaniquement au moyen de fixations communes. Une solution de rechange consiste à fixer des couches successives d'isolant ou une membrane de sous-couche au moyen d'asphalte chaud ou d'adhésif appliqué à froid.
- C. Si la sous-couche ou les panneaux de recouvrement sont collés à l'asphalte chaud, la surface existante doit être apprêtée au moyen d'un apprêt asphaltique IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9 et avoir été installée conformément aux recommandations du fabricant.

3.11.1.2 Toitures de bitume modifié ou multicouche non-resaturées ni couvertes d'enduit lisse

- A. Les systèmes de couverture en bitume modifié ou multicouches IKO peuvent être installés directement sur des couvertures en bitume modifié ou multicouches à surface lisse qui n'ont pas été ré-imprégnées ou enduites sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :
 1. Tout isolant humide doit être remplacé et toutes les boursouflures doivent être réparées, le cas échéant. Lorsque l'isolant humide est enlevé et remplacé, celui-ci doit être recouvert d'une couche de matériaux semblables ou d'une couverture multicouche d'une épaisseur égale à celle de la membrane lisse en bitume modifié ou multicouche que l'on a enlevée. Il est recommandé de réaliser un balayage par radiomètre infrarouge de manière à déceler tout isolant humide sous la membrane de couverture existante, le cas échéant.
 2. La surface de la toiture existante ne doit comporter aucune zone à l'allure de peau de crocodile.
 3. La surface de la toiture existante ne doit comporter aucune fente ou fissure importante.
 4. La couverture existante est apprêtée au moyen d'un apprêt asphaltique IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9.
- B. On doit laisser sécher l'apprêt asphaltique avant l'installation des composants du nouveau système de toiture.
- C. Si une couche d'isolant ou des panneaux de séparation sont requis, ils doivent être installés conformément aux recommandations du fabricant.
- D. Si une couche d'isolant, ou des panneaux de séparation, et une sous-couche sont requis, ils doivent être attachés mécaniquement au moyen de fixations communes. Communiquer avec votre représentant IKO locale pour connaître d'autres options de fixations acceptables.

3.11.1.3 Toiture en bitume modifié ou multicouches à surfaçage minéral

- A. Les systèmes de couverture en bitume modifié ou multicouches d'IKO peuvent être installés directement sur les couvertures de toit en bitume modifié ou multicouches à surfaçage minéral qui n'ont pas été ré-imprégnées ou enduites sous réserve que les conditions suivantes soient respectées :
1. Tout isolant humide doit être remplacé et toutes les boursouffures doivent être réparées. le cas échéant. Lorsque l'isolant humide est enlevé et remplacé, celui-ci doit être recouvert d'une couche de couverture en bitume modifié ou d'une couverture multicouche d'une épaisseur égale à celle de la membrane lisse en bitume modifié ou multicouche que l'on a enlevée.
 2. La surface de la couverture de toit existante ne doit comporter aucune zone à l'allure de peau de crocodile.
 3. La surface de la couverture de toit existante ne doit comporter aucune fente ou fissure importante.
 4. Toute colle pour toiture a été enlevée de la couverture existante.
 5. La couverture existante est apprêtée au moyen d'un apprêt asphaltique IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9.
- B. On doit laisser sécher l'apprêt asphaltique avant l'installation des composants du système de couverture.
- C. Si l'installation d'une couche d'isolant ou de panneaux de séparation est requise, la première couche doit être fixée mécaniquement ou au moyen d'asphalte chaud à la surface apprêtée. Pour d'autres options de méthodes de fixations acceptable veuillez communiquer avec les services techniques de IKO.
- D. Si une couche d'isolant, ou de panneaux de séparation, et une sous-couche sont requises, celles-ci doivent être attachées mécaniquement au moyen de fixations communes.

3.11.1.4 Toitures de bitume modifié ou multicouche à surface de gravier et/ou de goudron

- A. Il faut enlever les revêtements de gravier des couvertures multicouches; les aspérités doivent être aplanies et les dépressions doivent être remplies.
- B. Tout isolant humide doit être enlevé et toute boursouffure doit être réparée, le cas échéant. Lorsque l'isolant humide est enlevé et remplacé, celui-ci doit être recouvert d'une couche de matériaux semblables ou d'une couverture multicouche d'une épaisseur égale à celle de la membrane multicouche à revêtement de gravier que l'on a enlevée.
- C. Les surfaces conditionnées de couvertures multicouches qui sont destinées à servir de substrat à une nouvelle membrane doivent être sèches, lisses, exemptes de débris et de vides importants (supérieurs à 1/8 po) (supérieurs à 3,2 mm) et assez stables pour ne pas nuire aux performances de la nouvelle couverture.

- D. Les revêtements de gravier des couvertures multicouches nécessitent l'installation d'une couche d'isolant et d'une sous-couche jugées adéquates ou d'une simple couche de panneaux Protectoboard. La première couche d'isolant et la sous-couche doivent être attachées mécaniquement au moyen de fixations et de plaques communes. Pour d'autres méthodes de fixations acceptable, veuillez communiquer avec le service technique de IKO.
- E. Si la toiture existante n'est pas lisse ou si la couverture existante se compose de goudron de houille, il faut attacher mécaniquement des panneaux de recouvrement d'une épaisseur minimum d'un huitième de pouce (1/8 po) (épaisseur recommandée : ¼ po) sur la toiture existante. Tout le gravier détaché doit être enlevé.
- F. Si l'isolant existant est abîmé pendant l'enlèvement de la membrane existante, il faut installer des panneaux de recouvrement sur l'isolant existant de manière à créer une surface lisse.

Attention! La pénétration des fixations dans la toiture et le support existants peut entraîner l'écoulement de goudron de houille ou de bitume dans le bâtiment.

3.11.1.5 Couvertures en mousse de polyuréthane vaporisée

- A. Les couvertures en mousse de polyuréthane vaporisée ne sont pas des substrats acceptables pour les systèmes de couverture en bitume modifié ou de couvertures multicouches d'IKO. Les couvertures en mousse de polyuréthane projetée doivent être enlevées du support avant l'installation du nouveau système de couverture.

3.12.1 Joints de dilatation

- A. La responsabilité de la conception, du positionnement et de l'utilisation de joints de dilatation incombe à l'architecte, à l'ingénieur ou au propriétaire du bâtiment.

3.12.1.1 Recommandations relatives à la conception :

- A. Bien que la responsabilité de la conception, du positionnement et de l'utilisation de joints de dilatation incombe à l'architecte, à l'ingénieur ou au propriétaire du bâtiment, IKO recommande fortement l'utilisation de joints de dilatation dans chacune des circonstances suivantes :
 1. la longueur du bâtiment dépasse deux cents pieds (200 pi) (61 m); ou
 2. la structure d'acier ou la charpente métallique change de direction ou de hauteur; ou
 3. le support de toit change de direction (p. ex. : configuration en « L », en « U » ou en « T »); ou
 4. il y a une discontinuité dans la composition du support; ou
 5. des annexes sont attachées à un bâtiment existant; ou
 6. des auvents, des structures en porte-à-faux ou des quais de chargement sont attachés à la structure principale; ou la stratégie structurale prévoit des joints de dilatation.

La liste précédente n'est pas exhaustive, car elle n'énumère pas toutes les circonstances dans lesquelles un joint de dilatation est nécessaire.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

3.12.1.2 Recommandations relatives aux solins

- A. Tous les éléments composites de métal ou d'élastomère qui recouvrent les joints d'expansion devront s'élever sur des bordures d'au moins 8" (203 mm) au-dessus de la surface du toit.
- B. Les joints de dilatation au niveau de la toiture doivent être imperméables à l'eau, monolithique et vulcanisés en usine. La norme de qualité incorporée aux présentes est celle établie par la gamme Redline de Situra Inc. Communiquez avec le service technique d'IKO ou Situra Inc. pour obtenir de plus amples renseignements sur les joints de dilatation dont l'utilisation est acceptable au niveau de la toiture avec les systèmes de couverture d'IKO.
 - 1. Les produits Redline (une marque de commerce de Situra) sont typiquement installés dans une matrice asphaltique. Appliquez la couche de fond de matrice asphaltique directement sur le substrat, puis noyez-y le joint de dilatation imperméable Redline en vous assurant que le renfort de polyester inférieur entre bien en contact avec le bitume asphaltique chaud sur toute sa surface. Enfoncez le matériau Redline dans l'asphalte chaud de manière à assurer une liaison continue et uniforme.
 - 2. Étalez et uniformisez une couche d'asphalte sur la face supérieure du joint de dilatation Redline en vous assurant que le renfort de polyester blanc supérieur est entièrement couvert et incorporez les couches de feutre. Le système doit être entièrement enfermé entre les couches d'un système de couverture et d'imperméabilisation compatible avec l'asphalte et le bitume, enduit d'une couche d'étanchéité de bitume asphaltique (l'épandage à la vadrouille est acceptable). Le joint ne doit pas entraver l'écoulement de l'eau sur sa surface; il doit former une barrière imperméable à l'eau, monolithique et continue.
 - 3. Le matériau de joint de dilatation Redline doit toujours être installé en longueurs inférieures ou égales à 10 pi (3 m) afin d'assurer le plein contact dudit matériau avec l'adhésif bitumineux chaud. Ne posez jamais un matériau Redline dans de l'asphalte froid. Les températures d'application du bitume asphaltique chaud citées ailleurs dans le présent guide s'appliquent également aux produits Redline.
- C. Les joints de dilatation doivent être continus et ne doivent pas prendre fin avant la discontinuité de la structure.
- D. Pour que les joints de dilatation fonctionnent convenablement, les attaches de construction doivent être enlevées.

3.12.1.3 Joints de contrôle ou aires de séparation

- A. Les joints de contrôle ou aires de séparation ne sont pas des joints de dilatation; toutefois, ils remplissent la même fonction dans certaines applications. Les joints de contrôle sont une solution de rechange acceptable s'ils sont installés aux endroits où des joints de dilatation n'étaient pas prévus dans les plans originaux. Les joints de contrôle doivent être conçus et installés selon les mêmes critères que les joints de dilatation.

3.13.1 Pare-vapeur

- A. L'installation d'un pare-vapeur sur le support de toit, sous l'isolation du toit, fait partie du devis de la toiture. La responsabilité de la détermination des besoins, de la conception, de l'utilisation et du

choix de l'emplacement d'un pare-vapeur incombe à l'architecte, à l'ingénieur ou au propriétaire du bâtiment.

- B. L'utilisation d'un pare-vapeur doit être envisagée si l'une ou l'autre des conditions suivantes existe :
1. Le projet est réalisé sur un bâtiment dans lequel l'humidité relative intérieure prévue est supérieure ou égale à quarante-cinq pour cent (45 %) et dans un endroit où la température extérieure moyenne en janvier est inférieure à quarante degrés Fahrenheit (40 °F) (5 °C).
 2. On peut raisonnablement s'attendre à ce que les éléments ou les procédés de construction dégagent de l'humidité après l'installation de la toiture.
- C. Pour obtenir les recommandations relatives aux pare-vapeurs, consultez le manuel de la NRCA (National Roofing Contractors Association) (le « Roofing and Waterproofing Manual »), le manuel de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC) ou la version la plus récente du Code national du bâtiment.

3.13.1.1 Installation d'un pare-vapeur

- A. Les pare-vapeurs bloquent le déplacement de la vapeur d'eau efficacement seulement s'ils sont convenablement installés et qu'ils n'ont pas été abîmés ou percés pendant l'installation.
- B. Le pare-vapeur doit être convenablement scellé au niveau de tous les joints de recouvrement et de toutes les pénétrations. Les pénétrations doivent être étanchés ou scellés.
- C. Tous les trous dans le pare-vapeur doivent être réparés avant l'installation de l'isolant du toit.
- D. Les surfaces que l'on prévoit joindre doivent être lisses, sèches et exemptes de poussière, de saleté, de graisse, d'huile ou de tout autre corps étranger.
- E. Les panneaux isolants doivent être installés immédiatement sur le pare-vapeur afin d'empêcher que celui-ci soit abîmé pendant la construction du toit.

3.13.1.2 Installation d'un pare-vapeur en papier kraft sur un support en acier

- A. Le pare-vapeur peut être installé entre deux couches de panneaux rigides ou directement sur le support en acier.
 1. Installation du pare-vapeur entre deux couches de panneaux rigides :
 - a. La couche inférieure doit avoir l'épaisseur nominale stipulée dans le code. La couche inférieure doit être attachée mécaniquement ou appliquée à froid. Typiquement, les panneaux inférieurs sont des panneaux de gypse convenant aux applications extérieures. À partir du point le plus bas du toit, tracez une ligne au cordeau sur la première couche afin d'aligner les plis de pare-vapeur.
 - b. Attachez un pli simple de pare-vapeur ArmourGard d'IKO sur les panneaux rigides au moyen d'asphalte chaud appliqué sous la forme de rubans continus parallèles aux cannelures du support, de deux à trois pouces (2 po à 3 po) (50 à 76 mm) de large, avec un entraxe maximum de 6 pouces (6 po) (150 mm), et ce, au taux d'application



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

de treize livres (13 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (0,68 kg/m²). Aussi, les adhésifs IKO approuvés pourront aussi être appliqué selon la note 2b.

- c. Appliquez les plis successifs de la même façon que des bardeaux en recouvrant le pli précédent sur deux pouces (2 po) (50 mm). Décalez les raccords d'extrémité adjacents d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm).
 - d. Attachez la couche supérieure d'isolant au moyen d'asphalte chaud au taux de vingt-cinq livres (25 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (1,2 kg/m²), ou fixé mécaniquement, ou adhésif IKO accepté.
- A. Installation du pare-vapeur directement sur le support en acier (installer parallèles aux flutes) :
- a. À partir du point le plus bas du toit, tracez une ligne au cordeau sur le support en acier afin d'aligner les plis de pare-vapeur.
 - b. Attachez un pli simple de pare-vapeur ArmourGard d'IKO au moyen d'adhésif pare-vapeur ArmourGard, au taux d'un gallon par deux cent cinquante pieds carrés (250 pi²) (0,16 l/m²).
 - c. Appliquez les plis successifs de la même manière que des bardeaux, en recouvrant le pli précédent sur une largeur de deux pouces (2 po) à quatre pouces (4 po) (50 mm à 100 mm) selon le profil du support en acier. Les fins de rouleau doivent chevaucher d'un minimum de six pouces (6 po.). Décalez les raccords d'extrémité adjacents d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm).
 - d. Attachez la couche d'isolant sur le pare-vapeur conformément au cahier des charges du projet ou aux recommandations du fabricant.
- B. Pare-vapeur autocollant (MVP) collé directement sur le support en acier :
- a. Apprêtez les cannelures du support en acier avec l'apprêt S.A.M. d'IKO et laissez celui-ci sécher. Veuillez noter que l'apprêtage est uniquement nécessaire si la couche primaire susmentionnée n'est pas attachée mécaniquement au support.
 - b. Alignez les plis de pare-vapeur sur les cannelures saillantes à partir du point le plus bas du toit.
 - c. Une fois les plis de pare-vapeur alignés, enlevez la pellicule antiadhésive de l'envers du pare-vapeur et appuyez sur le pare-vapeur de manière à assurer le plein contact avec les cannelures saillantes. Appuyez sur les zones en contact avec le support de manière à assurer une parfaite adhérence.
 - d. Alignez les plis suivants de pare-vapeur sur le premier pli. Réalisez toujours les joints de recouvrement sur une cannelure saillante. Recouvrez les bords sur une largeur



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

d'au moins trois pouces (3 po) (75mm), les joints d'extrémité d'au moins six pouces (6 po) (150mm) et décalez les joints d'extrémité d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm). Il peut être nécessaire de soutenir les joints d'extrémité qui chevauchent des cannelures rentrantes. Coupez des morceaux d'isolant de la forme et des dimensions appropriées et installez-les dans la cannelure de manière à former un substrat continu et de niveau pour le joint d'extrémité.

- e. Veillez à avoir assez de matériau pare-vapeur sur tous les bords de la toiture, au niveau de toutes les pénétrations et de toutes les costières afin de permettre la réalisation d'un joint d'étanchéité continu convenable.

C. Pare-vapeur sur un produit en panneaux attachés :

- a. Le produit acceptable en panneaux doit être attaché au support en acier conformément aux recommandations du fabricant. La méthode de fixation employée peut être mécanique ou adhésive.
- b. Toutes sortes de membranes pare-vapeur peuvent maintenant être appliquées sur les panneaux afin de limiter le déplacement de vapeur. Les membranes peuvent être des membranes en bitume modifié, de multiples couches de feutre et d'asphalte ou toute autre membrane compatible avec le reste de la toiture.
- c. La majorité des produits en panneaux utiles à cette fin sont principalement utilisés comme barrière thermique ou comme support pour des membranes pare-vapeur plus épaisses. Typiquement, on utilise des panneaux de gypse hydrofuge d'un demi-pouce (½ po) (12,7 mm) d'épaisseur ou de cinq huitièmes de pouce (5/8 po) (15,9 mm) d'épaisseur. Communiquez avec le fabricant des panneaux pour obtenir ses recommandations relativement au type de membrane à utiliser et de plus amples renseignements sur les exigences en matière d'apprêtage et la compatibilité du produit avec les diverses membranes thermo soudées, collées au bitume chaud étalé à la vadrouille ou appliquées à froid.

3.13.1.3 Installation d'un pare-vapeur sur un support en béton

- A. Apprêtez le support au moyen d'un apprêt asphaltique IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9 appliqué au taux recommandé par le fabricant; laissez l'apprêt sécher avant l'installation du système de couverture.
- B. N'appliquez pas l'apprêt asphaltique à moins de quatre pouces (4 po) (100 mm) des joints de panneaux en béton préfabriqué, des fissures ou des ouvertures du toit.
- C. Sur les joints des panneaux en béton préfabriqué, installez une bande de sous-couche Modiflex large de six pouces (6 po) (150 mm) centrée sur le joint; fixez la bande en question au support sur un côté du joint au moyen de points d'asphalte chaud.
- D. À partir du point le plus bas du toit, tracez une ligne au cordeau sur le support en béton afin d'aligner les plis de pare-vapeur.
- E. Attachez le papier kraft ArmourGard d'IKO au moyen d'asphalte chaud appliqué sous la forme de cordons continus de deux à trois pouces (2 po à 3 po) (50 à 76 mm) de large, avec un entraxe



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

maximum de 6 pouces (6 po) (150 mm), au taux d'application de treize livres (13 lb) de bitume par cent pieds carrés (100 pi²) (0,68 kg/m²).

- F. Appliquez les plis successifs de la même façon que des bardeaux en recouvrant le pli précédent sur deux pouces (2 po) (50 mm). Les raccords d'extrémité doivent chevaucher d'au moins six pouces (6 po) (150 mm). Décalez les raccords d'extrémité adjacents d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm).
- G. Attachez les panneaux isolants au moyen d'asphalte chaud appliqué au taux de vingt-cinq livres (25 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (1,2 kg/m²). Pour attacher le pare-vapeur et les produits en panneaux, utilisez uniquement de l'asphalte de toiture Type II ou Type III.
- H. Attachez la couche d'isolant conformément au cahier des charges du projet ou aux recommandations du fabricant.
- I. Tous les types de pare-vapeurs peuvent être appliqués sur les supports en béton dans la mesure où ceux-ci sont compatibles avec le reste de la toiture. Ces membranes peuvent se composer de bitume modifié, d'asphalte chaud étendu à la vadrouille, de membranes thermo soudées ou collées en place, de membranes de bitume modifié autocollantes ou des membranes multicouches faites de feutre et d'asphalte chaud. Dans tous les cas, le substrat doit être apprêté convenablement. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements.

3.13.1.4 Installation d'un pare-vapeur sur un support en bois ou en panneaux structuraux en fibres de bois

- A. Attachez mécaniquement une épaisseur de sous-couche de type acceptable, en utilisant le nombre et le type appropriés de fixations, ainsi que la disposition qui convient, et ce, conformément aux besoins ou aux recommandations du fabricant de la sous-couche.
- B. À partir du point le plus bas du toit, tracez une ligne au cordeau sur la membrane de sous-couche afin d'aligner les plis de pare-vapeur.
- C. Il existe des différentes membranes qui pourront être appliqués sur des pontages de bois. Assurez-vous que le pare-vapeur soit compatible avec le système de toiture avant de l'appliquer. Pour plus de détails, contacter le service technique de IKO.
- D. Ce n'est pas recommandé d'appliquer un adhésif liquid à pleine surface sur un pontage de bois ou il y a risque que l'adhésif s'infilte dans l'intérieur du bâtiment. Un pli de séparation devrait être appliqué par fixation mécaannique en premier, pour éviter cette risque, et l'adhésif pourrait être appliqué par après.
- E. Il est recommandé de fixé mécaniquement la première couche d'une couverture installée sur un support en bois de manière à permettre d'enlever la couverture lors d'une réfection future sans avoir à enlever le support en bois. Si la couverture est collée directement au support en bois, cela risque de s'avérer impossible au moment de procéder à réfection de la couverture.

3.14.1 Asphalte de toiture

- A. Les systèmes de toiture IKO requièrent l'utilisation d'asphalte conforme à la norme ASTM D 312 ou



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

à la norme CSA A123.4 de l'Association canadienne de normalisation pour l'application de l'isolant de toiture et des membranes de sous-couche, de revêtement et de finition. Communiquez avec le service technique d'IKO pour obtenir de plus amples renseignements sur le type d'asphalte à utiliser dans chaque situation.

- B. IKO décline toute responsabilité quant aux performances des asphaltes de toiture qui ne sont pas fournis par IKO.

3.14.1.1 Types d'asphalte à utiliser pour installer isolants, sous-couches, membranes de revêtement, couvertures en bitume modifié et couvertures multicouches

- A. L'asphalte chaud de Type II ou III conforme à la norme CSA A123.4 peut être appliqué à la vadrouille pour installer les isolants, les sous-couches, les membranes de revêtement et les membranes de finition sur les toits dont la pente est inférieure ou égale à un pouce (1 po) (25 mm) par pied (8 %). Sur les toits dont la pente est supérieure à un pouce (1 po) (25 mm) par pied (8 %), l'asphalte Type III doit être utilisé. L'asphalte Type III conforme à la norme CSA A123.4 peut être utilisé sur les toits dont la pente est inférieure ou égale à trois pouces (3 po) par pied (25 %). Les membranes d'étanchéité appliquées à la vadrouille sur des surfaces verticales doivent être sécurisées et terminées mécaniquement à une hauteur supérieure ou égale à vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm) au-dessus de la surface du toit.
- B. Les asphaltes ASTM D312 Type III et CSA A123.4 Type III ont un point de ramollissement compris entre cent quatre-vingt-quatorze et deux cent cinq degrés Fahrenheit (194 °F à 205 °F) (90 °C à 96 °C); ils s'appliquent entre quatre cent vingt-cinq degrés Fahrenheit (425 °F) et quatre cent cinquante degrés Fahrenheit (450 °F) (219 °C à 233 °C). Leur température maximum est de cinq cents degrés Fahrenheit (500 °F) (260 °C).
- C. Les asphaltes ASTM D312 Type II et CSA A123.4 Type II ont un point de ramollissement compris entre cent soixante-sept degrés Fahrenheit et cent quatre-vingt-un degrés Fahrenheit (167 °F à 181 °F) (75 °C à 83 °C); ils s'appliquent entre quatre cent vingt-cinq degrés Fahrenheit (425 °F) et quatre cent soixante-quinze degrés Fahrenheit (475 °F) (219 °C à 246 °C). Leur température maximum est de cinq cents degrés Fahrenheit (500 °F) (260 °C).
- D. Easy-Melt 200 est un asphalte Type III conforme à la norme CSA A123.4. Il a les mêmes propriétés que celles qui sont indiquées à la section « B » ci-dessus.
- E. Modi-Melt SEBS est un asphalte modifié Type III de qualité supérieure conforme à toutes les dispositions des normes ASTM D6152 et UL55A; il est destiné à être utilisé avec les feutres en fibre de verre, les membranes modifiées, les isolants et les panneaux de recouvrement à des pentes allant de 0:12 jusqu'à la verticale [jusqu'à vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm)].

3.14.1.2 Identification de l'asphalte

- A. IKO recommande et appuie la mise en œuvre d'un système d'identification des asphaltes destinés à l'épandage à la vadrouille, ainsi que l'utilisation de tels renseignements d'identification. Ces renseignements doivent être imprimés sur les emballages d'asphalte ou sur le bon de livraison de l'asphalte en vrac; ils doivent comprendre les éléments suivants :

1. Type III ou IV selon la norme ASTM D 312 ou Type II ou III selon la norme CSA A123.4;



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

2. Point d'éclair (« FP ») selon la norme ASTM D 92;
3. Plage de températures d'équiviscosité (« EVT »).

3.14.1.3 Chauffage et application de l'asphalte

- A. IKO exige que tout asphalte destiné à l'épandage à la vadrouille soit appliqué à une température qui se trouve dans la plage de températures d'équiviscosité requise pour la méthode d'application, conformément aux renseignements imprimés sur l'emballage ou le bon de livraison de l'asphalte en question.
- B. L'asphalte au point d'application doit être dans la plage de températures d'équiviscosité requise, plus ou moins vingt-cinq degrés Fahrenheit (25 °F) (13 °C). La viscosité doit atteindre cent vingt-cinq centipoises (125 cP) pour l'épandage à la main et soixante-quinze centipoises (75 cP) pour l'épandage mécanique. La température de l'asphalte ne doit en aucun cas être inférieure à quatre cent vingt-cinq degrés Fahrenheit (425 °F) (219 °C) au point d'application lors de l'installation de la membrane d'étanchéité.
- C. L'asphalte utilisé pour installer les membranes de sous-couche, de revêtement ou de finition doit être appliquée au taux de vingt-cinq livres (25 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (1,2 kg/m²) plus ou moins vingt pour cent (20 %). Pour l'installation d'isolant en mousse de polyisocyanurate, la température maximale de l'asphalte est de trois cent quatre-vingt-dix degrés Fahrenheit (390 °F) (199 °C); le taux d'application est de vingt-cinq livres (25 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (1,2 kg/m²).
- D. L'asphalte doit être appliqué à moins de trois pieds (3 pi) (1 m) devant les rouleaux de membrane de sous-couche, de revêtement ou de finition, et ce, quelle que soit la température ambiante.
- E. L'exactitude des thermomètres des équipements, des fondoirs et bouilloires doit être vérifiée périodiquement afin que l'asphalte soit chauffé à la température qui convient.
- F. Ne chauffez pas l'asphalte au-dessus de la température limite de soufflage pendant plus de quatre (4) heures et ne le chauffez jamais au-dessus de son point d'éclair.
- G. Ne gardez pas les camions-bitumiers chauffés au-dessus de trois cent vingt-cinq degrés Fahrenheit (325 °F) (163 °C) pendant la nuit, la fin de semaine ou les jours fériés.
- H. Les opérateurs de fondoirs doivent recevoir une formation complète sur le maniement sûr du fondoir; ils ou elles doivent avoir les vêtements, les équipements de protection individuelle et les équipements de protection incendie qui conviennent.
- I. Ne mélangez pas le brai de goudron de houille avec l'asphalte et ne mélangez pas des types d'asphalte différents.

3.15.1 Installation de fonds de clouage

- A. Dans les nouvelles constructions ou les projets où l'on arrache complètement la toiture, les fonds de clouage doivent être faits de bois de charpente séché au séchoir de catégorie deux (2) ou de qualité supérieure. Pour les projets de recouvrement et les nouvelles constructions dont le cahier

PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

des charges stipule un support coulé sur place, les fonds de clouage doivent être faits de bois de charpente imprégné de fongicide sous pression (p. ex. : « Wolmanized » ou « Osmose K -33 ») Catégorie deux (2) ou de qualité supérieure. Les traitements fongicides aux produits asphaltique, au créosote ou appliqués sur le chantier ne sont pas acceptables.

B. Les fonds de clouage en bois sont requis aux endroits suivants :

1. Tous les bords du toit dépourvus de parapets ou de murs adjacents susceptibles de servir d'arrêt pour isolant.
2. Tous les endroits où de la tôle est utilisée sans être fixée directement au support de toit ou où elle est posée sur la couche d'isolant avec des fixations installées avec un entraxe supérieur à six pouces (6 po) (150 mm). Le nombre minimum de fixations pour les manchons d'étanchéité ou les poches de pénétration est de deux (2) fixations par bride horizontale.
3. À un entraxe de seize pieds (16 pi) (4,9 m), et perpendiculairement à la pente, sur les supports de toit isolés dont la pente se situe entre un pouce (1 po) et deux pouces (2 po) par distance horizontale d'un pied (8 % à 17 %).
4. À un entraxe de huit pieds (8 pi) (2,4 m), et perpendiculairement à la pente, sur les supports de toit isolés dont la pente se situe entre deux pouces (2 po) et trois pouces (3 po) par distance horizontale d'un pied (17 % à 25 %).
5. À un entraxe de quatre pieds (4 pi) (1,2 m), et perpendiculairement à la pente, sur les supports de toit isolés dont la pente est supérieure à trois pouces (3 po) par distance horizontale d'un pied (25 %).
6. À tous les autres endroits où cela est requis selon les dessins de détail du système.
7. Les fonds de clouage en bois doivent être installés conformément aux instructions du concepteur de l'ouvrage ou au cahier des charges et dessins de détail qui figurent aux présentes.

C. Le concepteur du système doit inclure une disposition dans le cahier des charges stipulant que les fixations des fonds de clouage doivent être conformes aux recommandations du fabricant.

D. La hauteur des fonds de clouage doit être égale à l'épaisseur totale de l'isolant spécifié; les fonds de clouage doivent être installés en laissant un espace d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm) entre chaque longueur de bois et à chaque changement de direction. S'il y a lieu, les fonds de clouage doivent être taillés en oblique de manière à ce qu'ils effleurent au point de contact avec l'isolant.

3.16.1 Isolant de toiture

A. L'isolant de toiture a pour fonction de fournir un substrat lisse, propre, sec et solidement attaché au système de couverture, tout en offrant une résistance au transfert de chaleur. L'isolant de toiture ne fait pas partie de la membrane de couverture.

B. La responsabilité de la sélection du type et de l'épaisseur de l'isolant incombe à l'architecte, à l'ingénieur ou au propriétaire du bâtiment.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- C. Le fabricant de l'isolant doit certifier à IKO, par écrit, que celui-ci satisfait à toutes les exigences énoncées dans la présente section.
- D. IKO se réserve le droit d'accepter ou de rejeter tout isolant de toiture destiné à servir de substrat pour un système de couverture IKO.
- E. La mousse de polyuréthane projetée/giclée n'est pas un substrat acceptable pour un système de couverture IKO.
- F. L'isolant de la toiture ne doit pas être exposé aux intempéries.
- G. L'isolant de toiture doit être conçu et fabriqué pour servir d'isolant de toiture.
- H. L'isolant de toiture doit être capable de résister à la circulation normale d'un chantier de construction sans être écrasé.
- I. Sur les supports métalliques, l'isolant de toiture doit être assez résistant pour enjamber les cannelures sans céder sous la circulation typique d'une toiture. Communiquez avec le fabricant de l'isolant pour obtenir plus de renseignements sur la capacité maximale d'enjambement des cannelures de support métallique.
- J. Le fabricant du matériau isolant doit assumer la responsabilité de tout vice de fabrication de l'isolant.
- K. Les bitumes modifiés thermo soudés ne doivent pas être soudés au chalumeau directement sur les matériaux isolants combustibles ou comportant des parements combustibles.
- L. L'épaisseur requise de la couche d'isolant peut varier selon le code du bâtiment ou de l'énergie. Pour de plus amples renseignements sur les exigences en vigueur, communiquez avec le responsable local de l'application du code du bâtiment.
- M. Selon les exigences de FM, tout isolant de toiture fabriqué en panneaux de quatre pieds (4 pi) sur huit pieds (8 pi) (1,2 m sur 2,4 m) doit être attaché mécaniquement. Dans les assemblages isolants multicouches, la première couche d'isolant doit être attachée mécaniquement au support métallique. Veuillez noter que dans certaines situations, on peut appliquer un adhésif au support métallique.
- N. Si l'épaisseur d'isolant requise selon les calculs dépasse quatre pouces (4 po) (100 mm), il est recommandé d'utiliser plusieurs panneaux plus minces. La première couche doit être collée ou attachée mécaniquement. Les couches subséquentes peuvent être collées au moyen d'asphalte chaud ou d'adhésif. Une solution de rechange consiste à attacher toutes les couches, libres les unes par rapport aux autres, au moyen d'une seule fixation qui traverse toutes les couches jusqu'au support.

3.16.1.1 Isolation – approbations, restrictions, épaisseur minimum et assemblages

- A. L'isolant doit être accepté par FM et répertorié par Underwriters Laboratories/Laboratoires des assureurs du Canada (UL/ULC).



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- B. Les exigences et les recommandations relatives à l'installation de l'isolant peuvent varier selon les applications et les régions. Communiquez avec le fabricant de l'isolant pour obtenir plus de renseignements sur les exigences et les recommandations en vigueur.
- C. Si un isolant autre qu'un produit IKO est requis dans le cahier des charges, le fabricant du matériau isolant doit recommander et commercialiser l'isolant du type et de l'épaisseur requis pour le système de couverture IKO proposé.
- D. Les épaisseurs d'isolant indiquées sont les minimums pour une application entièrement supportée. Communiquez avec le fabricant de l'isolant pour obtenir plus de renseignements sur la capacité maximale du produit d'enjamber les cannelures d'un support métallique donné à une épaisseur donnée. L'épaisseur de panneaux rigides plats en mousse de polyisocyanurate ne doit jamais être inférieure à un pouce (1 po) (25 mm).
- E. Les panneaux isolants en fibres de bois doivent satisfaire les exigences du devis fédéral LLL-1-535, du devis C 208 de l'ASTM, de la norme CAN/ULC S706 et de la norme AHA A194.1 de l'American National Standards Institute (ANSI). L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est de sept seizièmes de pouce (7/16 po) (11 mm).
- F. Les panneaux isolants en perlite doivent satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-529 et du devis C 728 de l'ASTM. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un demi-pouce (½ po) (12,7 mm) pour une couche de recouvrement et de trois quarts de pouce (¾ po) (19 mm) pour une couche simple.
- G. Les panneaux isolants en fibre de verre doivent satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-526 et du devis ASTM C 726 de l'ASTM. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un demi-pouce (½ po) (12,7 mm) pour une couche de recouvrement et de quinze seizièmes de pouce (15/16 po) (23,8 mm) pour une couche simple. Si les panneaux isolants en fibre de verre sont attachés mécaniquement, il faut utiliser des plaques en plastique, sauf s'ils sont recouverts d'une couche d'isolant en fibre de bois, en perlite ou en fibre de verre d'une épaisseur minimum d'un demi-pouce (1/2 po) (12,7 mm) ou de Protectoboard d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm) appliquée à l'asphalte chaud.
- H. Les panneaux isolants en polystyrène expansé doivent satisfaire les exigences du devis C 578 de l'ASTM et de la norme CAN/ULC-S701; ils doivent avoir une densité d'au moins une livre (1 lb) (0,45 kg). Tout isolant en polystyrène expansé doit être fabriqué à partir de résine EPS modifiée. Tout isolant en polystyrène expansé doit subir un vieillissement d'au moins sept (7) jours avant son expédition. Tout isolant en polystyrène expansé doit être recouvert de panneaux isolants pour toits en fibres de bois, en perlite ou en fibre de verre de sept seizièmes de pouce (7/16 po) (11 mm) ou de panneaux Protectoboard d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm); les joints des panneaux de recouvrement doivent être calfeutrés ou couverts de ruban dans toutes les directions. L'épaisseur des panneaux individuels ne doit pas dépasser trois pouces (3 po) (76 mm) dans les couvertures de toit attachées mécaniquement.
- I. L'isolant en mousse de polyisocyanurate doit satisfaire à la norme ASTM C1289 ou CAN/ULC-S704. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce (1 po) (25 mm), ou de 1/2" (12,7mm) pour le IKOTherm Covershield utilisé comme panneau de support. L'isolant en mousse de polyisocyanurate doit être recouvert de panneaux isolants pour toits en fibre de bois, en perlite ou en fibre de verre d'une épaisseur minimum de sept seizièmes de pouce (7/16 po) (11 mm) ou de panneaux Protectoboard d'une épaisseur minimum d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm), ou

PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

IKOTherm Covershield 1/2" (12.7 mm). L'épaisseur des panneaux isolants biseautés peut être inférieure à un pouce (1 po) (25 mm). Aux endroits où cela se produit, les panneaux de mousse de polyisocyanurate doivent être attachés à raison d'une (1) fixation et d'une plaque par deux pieds carrés (2 pi²) (0,61/m²) de panneau. L'épaisseur des panneaux individuels ne doit pas dépasser quatre pouces (4 po) (100 mm) dans les couvertures de toit attachées mécaniquement.

- J. Les panneaux isolants composites en perlite-polyisocyanurate doivent satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-529 et du devis C 728 de l'ASTM pour la perlite et aux normes ASTM C 1289 et CAN/ULC-S704 pour la mousse de polyisocyanurate. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce (1 po) (25 mm). Si ce type de panneau est attaché à l'asphalte chaud, il doit être posé avec le côté en perlite vers le haut. Si ce type de panneau est installé avec le côté en perlite vers le bas, le côté en mousse de polyisocyanurate doit être recouvert de panneaux isolants pour toit en fibre de bois, en perlite ou en fibre de verre d'une épaisseur minimum de sept seizièmes de pouce (7/16 po) (11 mm) ou de panneaux Protectoboard d'une épaisseur minimum d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm).
- K. Les panneaux isolants composites perlite-polyisocyanurate-perlite doivent satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-529 et du devis C 728 de l'ASTM pour la perlite et aux normes ASTM C 1289 et CAN/ULC-S704 pour la mousse de polyisocyanurate. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce et demi (1 ½ po) (38 mm).
- L. L'isolant thermique en verre alvéolaire doit satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-551E et du devis C 552 de l'ASTM. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce (1 po) (25 mm). L'isolant thermique en verre alvéolaire doit être recouvert de panneaux isolants pour toits en fibre de bois, en perlite ou en fibre de verre d'une épaisseur minimum d'un demi-pouce (½ po) (12,7 mm) et/ou de panneaux Protectoboard d'une épaisseur minimum d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm).
- M. Les panneaux isolants composites perlite-polystyrène expansé doivent satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-529 et du devis C 728 de l'ASTM pour la perlite et du devis fédéral HH-1-524C et du devis C 578 de l'ASTM pour le polystyrène expansé. Si ce type de panneau est attaché à l'asphalte chaud, il doit être posé avec le côté en perlite vers le bas. Si ce type de panneau est installé avec le côté en perlite vers le bas, le côté en mousse de polystyrène doit être recouvert de panneaux isolants pour toit en fibre de bois, en perlite ou fibre de verre d'une épaisseur minimum de sept seizièmes de pouce (7/16 po) (11 mm) ou de panneaux Protectoboard d'une épaisseur minimum d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm). Dans l'un cas comme dans l'autre, les joints des panneaux de recouvrement (côté en perlite vers le bas) ou les joints des panneaux composites (côté en perlite vers le haut) doivent être couverts de rubans ou calfeutrés dans toutes les directions. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce et demi (1 ½ po) (38 mm).
- N. Les panneaux isolants composites fibre de bois-polystyrène expansé doivent satisfaire les exigences du devis fédéral LLL-1-535b Classe C et du devis C 208 de l'ASTM pour le composant en fibre de bois et du devis fédéral HH-1-524C et du devis C 578 de l'ASTM pour le composant en polystyrène. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce et demi (1 ½ po) (38 mm).
- O. Les panneaux isolants composites Protectoboard-polystyrène expansé doivent satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-524C et du devis C 528 de l'ASTM et/ou à la norme CAN/ULC S701 pour le polystyrène expansé. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce et demi (1 ½ po) (38 mm).



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- P. L'isolant en laine minérale doit satisfaire les exigences du devis fédéral HH-1-526C et du devis C 726 de l'ASTM. L'épaisseur minimum de ce type d'isolant est d'un pouce (1 po) (25 mm). L'isolant en laine minérale doit comporter un parement supérieur adéquat ou être fabriqué expressément pour servir directement de substrat à la membrane de sous-couche.
- Q. Le panneau Protectoboard d'IKO (panneau asphaltique) doit avoir une épaisseur minimum d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm). Protectoboard est un panneau de recouvrement composé d'un noyau d'asphalte renforcé de minéraux pris entre deux voiles de verre à haute résistance.
- R. IKOTherm Covershield 1/2" (12.7 mm). Un panneau de support fabriqué de polyisocyanurate HD, avec surfaces en fibre de verre.
- S. L'isolant en mousse phénolique d'une toiture existante n'est pas un substrat acceptable pour les systèmes de couverture IKO.
- T. La capacité des supports en gypse et en béton léger de servir de substrat aux systèmes de couverture IKO doit être soumise à l'examen du service technique d'IKO.

3.17.1 Installation de l'isolant de toiture

- A. Installez uniquement la quantité d'isolant susceptible d'être complètement couverte au cours de la même journée.
- B. N'installez pas un isolant humide, abîmé, déformé ou défectueux.
- C. Installez les panneaux isolants en décalant les joints dans une direction. Si de multiples couches d'isolant sont installées, tous les joints doivent également être décalés entre les couches.
- D. Installez les panneaux isolants de manière à ce que les rives et les extrémités des panneaux soient en contact sur toute la longueur et toute la largeur des panneaux. Ne placez pas les panneaux isolants à coups de pied.
- E. Les écarts entre les panneaux isolants supérieurs à un quart de pouce (1/4 po) (6,4 mm) doivent être comblés avec un matériau isolant semblable.
- F. Ajustez l'isolant proprement autour de toutes les pénétrations et de tous les fonds de clouage.
- G. Il est recommandé de biseauter l'isolant autour des drains pour créer un puisard. L'isolant doit être assemblé à onglet à l'emplacement des puisards de drainage. Il est recommandé que les puisards de drainage soient positionnés au moins un demi-pouce (1/2 po) (12,7 mm) sous la surface de la couverture finale.
- H. Les panneaux isolants doivent être assemblés à onglet et calfeutrés aux faîtes pour empêcher les joints ouverts.
- I. Les panneaux isolants doivent être solidement attachés au support ou à la sous-couche au moyen de vis et de plaques, d'asphalte chaud ou d'adhésifs. Utilisez uniquement des fixations acceptables avec des plaques d'au moins trois pouces (3 po) (76 mm) de diamètre pour attacher mécaniquement l'isolant.

- J. Installez les systèmes isolants en pente conformément aux directives du fabricant de l'isolant.
- K. Il est interdit de poser les membranes de couverture soudées au chalumeau ou appliquées au bitume chaud directement sur un isolant sans avoir appliqué un panneau de support approprié en premier.
- L. Lorsque de l'asphalte chaud est appliqué directement sur un panneau isolant qui est posé droit sur du polystyrène expansé ou extrudé, tous les joints de la couche supérieure d'isolant doivent être couverts de ruban ou calfeutrés.

3.17.1.1 Fixation de l'isolant de toiture

- A. L'isolant de toit doit être solidement attaché à un substrat acceptable. L'isolant doit être attaché conformément aux exigences du fabricant de l'isolant. Les codes du bâtiment locaux, les assureurs et les autres autorités compétentes peuvent exiger la pose de fixations supplémentaires afin de satisfaire à d'autres exigences. IKO décline toute responsabilité pour les dommages causés aux membranes de couverture ou aux solins par les mouvements ou l'arrachement sous l'action du vent en raison d'une mauvaise fixation de l'isolant de la toiture au support.
- B. Installez les fixations verticalement pour que les filetages prennent convenablement dans le support.
- C. N'enfonchez pas les fixations trop profondément, c'est-à-dire au point de former un creux dans les plaques de fixation et l'isolant.
- D. Ne laissez pas la tête de la fixation exposée au-dessus de la plaque de fixation.
- E. N'enfonchez pas les fixations dans les conduites des services publics, comme les conduites électriques ou de gaz.
- F. Il faut utiliser des plaques de fixation en métal ou en plastique de trois pouces (3 po) (76 mm) de diamètre lorsque l'isolant est attaché mécaniquement. N'utilisez pas de plaques de fixation en plastique dans les assemblages devant être recouverts d'une membrane de finition soudée au chalumeau.
- G. Pour résister aux surcharges dues au vent dans les coins et sur tous le périmètre du toit, il peut être nécessaire d'accroître la quantité des fixations. Consultez le fabricant de l'isolant pour obtenir des recommandations plus précises.

3.17.1.2 Fixation mécanique de l'isolant au moyen de vis et de plaques

- A. Toutes les fixations mécaniques et les plaques utilisées pour attacher l'isolant doivent satisfaire les exigences de résistance à la corrosion de la norme FM 4470 et être acceptées par IKO avant l'installation.
- B. Le clouage d'un isolant directement sur un support de bois n'est pas acceptable.
- C. Les fixations mécaniques utilisées pour attacher l'isolant à chaque type de support doivent satisfaire les exigences suivantes en matière de profondeur minimum de pénétration. La profondeur de



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

pénétration se mesure à partir de la face supérieure du support; elle comprend la pointe taraudeuse de la fixation.

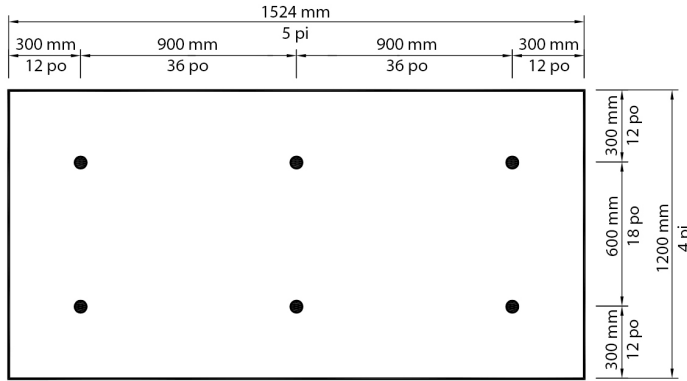
- Acier – trois quarts de pouce (3/4 po) (19 mm)
- Béton – un pouce (1 po) (25 mm)
- Contreplaqué ou planche de bois – un pouce (1 po) (25 mm)

- D.** Prévoyez la formation d'un pont thermique à l'emplacement de chaque ensemble d'une fixation et d'une plaque lorsqu'une seule couche d'isolant est attachée mécaniquement directement sous la membrane de couverture. Les ponts thermiques peuvent être évités en utilisant deux couches d'isolant. La première couche doit être attachée mécaniquement au support; la deuxième couche d'isolant doit être attachée à la première au moyen d'asphalte chaud ou d'un adhésif. La deuxième couche d'isolant doit être décalée par rapport à la première; elle doit être attachée à celle-ci au moyen d'asphalte chaud ou d'un adhésif.

Voir les schémas de fixation dans les pages qui suivent.

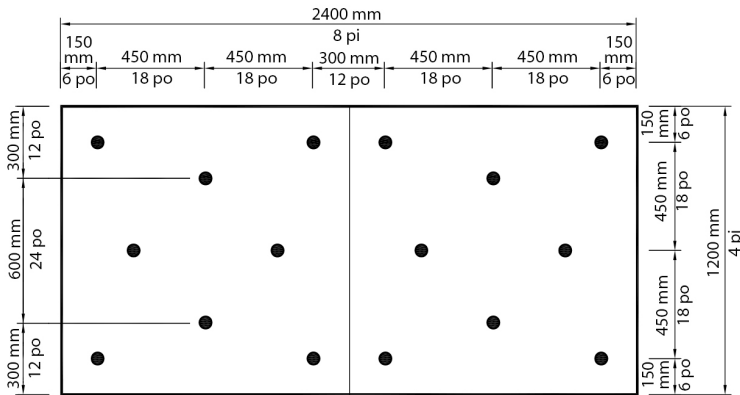


PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES



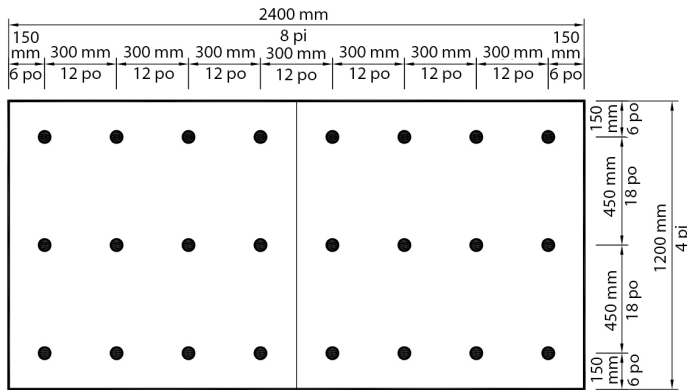
6 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 63 MM (2,5 po) OU PLUS
 PANNEAUX DE 1200 mm X 2400 mm (4 pi X 8 pi)

* VOIR SCHÉMA DE 52 mm (2 po) POUR PANNEAUX DE 1200 mm X 1200 mm (4 pi X 4 pi) ÉPAIS DE 63 mm (2,5 po) OU PLUS



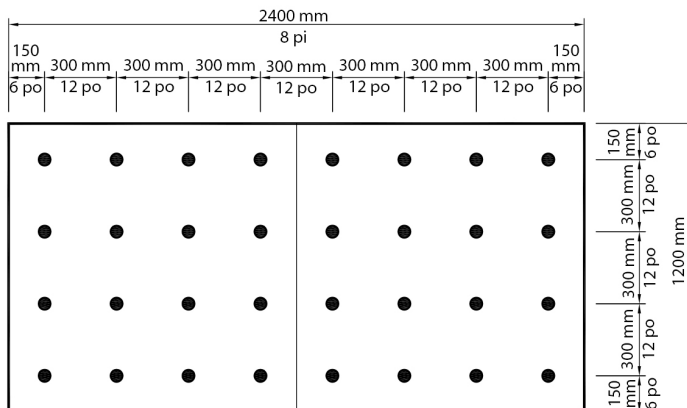
16 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 38 mm À 100 mm (1,5 po À 4 po)
 PANNEAUX DE 1200 mm x 2400 mm (4 pi x 8 pi)

* AUGMENTATION FACULTATIVE



24 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 38 mm À 100 mm (1,5 po À 4 po)
 PANNEAUX DE 1200 mm x 2400 mm (4 pi x 8 pi)

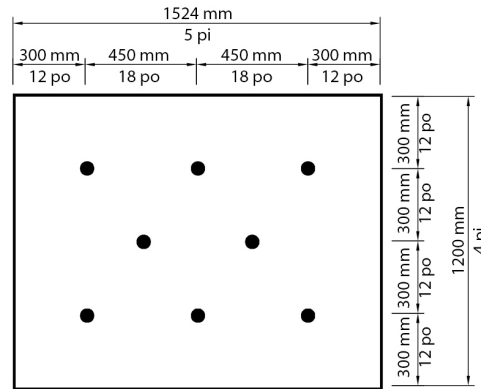
* AUGMENTATION FACULTATIVE



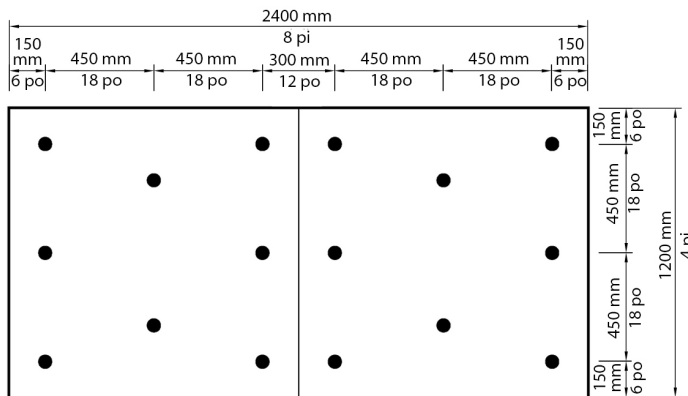
32 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 38 mm À 100 mm (1,5 po À 4 po)
 PANNEAUX DE 1200 mm x 2400 mm (4 pi x 8 pi)

* AUGMENTATION FACULTATIVE

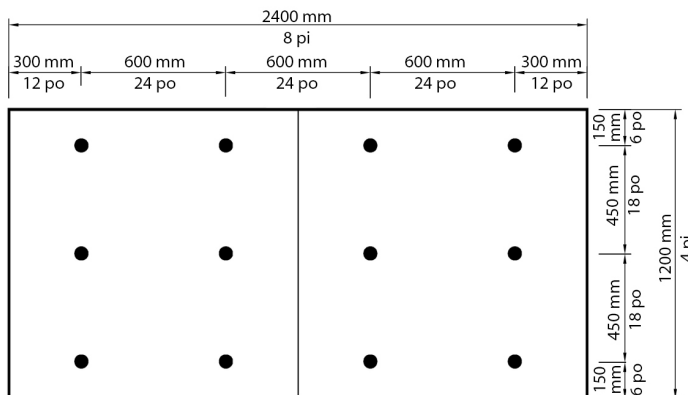
PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES



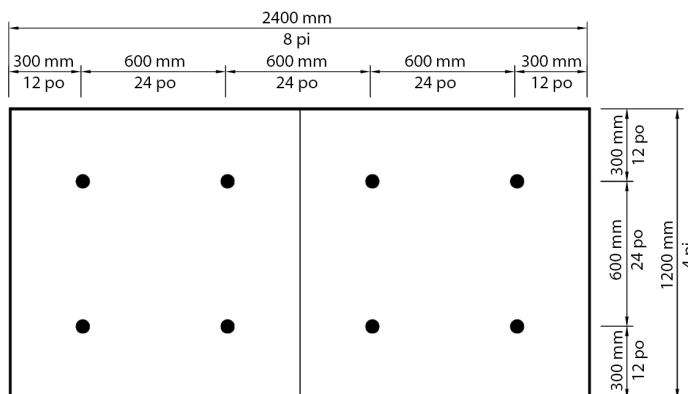
8 FIXATIONS
 IKO PROTECTOBOARD
 ÉPAISSEUR : 3 mm (1/8 po) À 6 mm (1/4 po)
 PANNEAUX de 1200 mm x 1524 mm (4 pi x 5 pi)



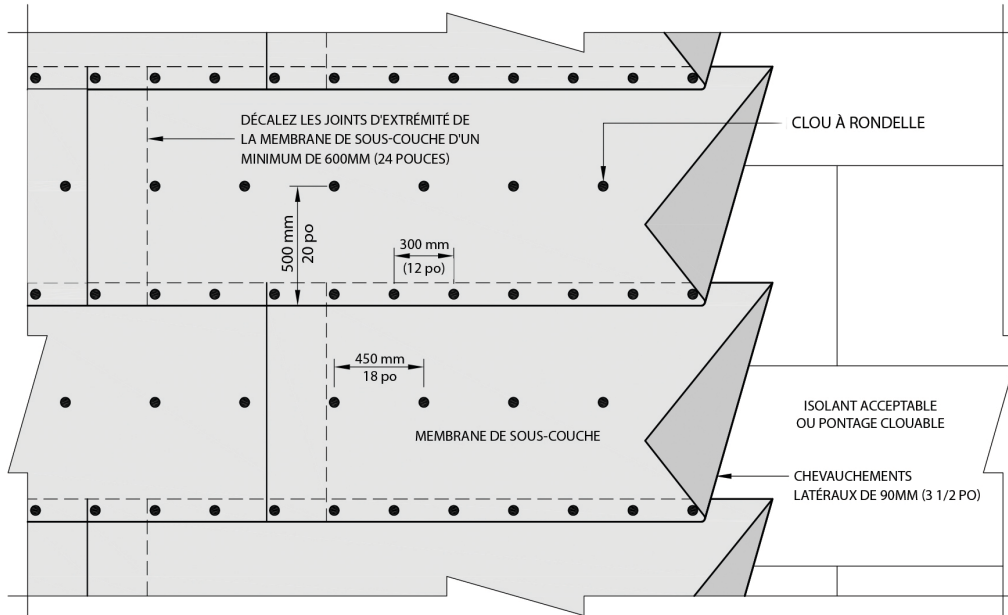
16 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 25 mm (1 po)
 PANNEAUX DE 1200 mm X 1200 mm (4 pi X 4 pi) OU
 DE 1200 mm x 2400 mm (4 pi x 8 pi)



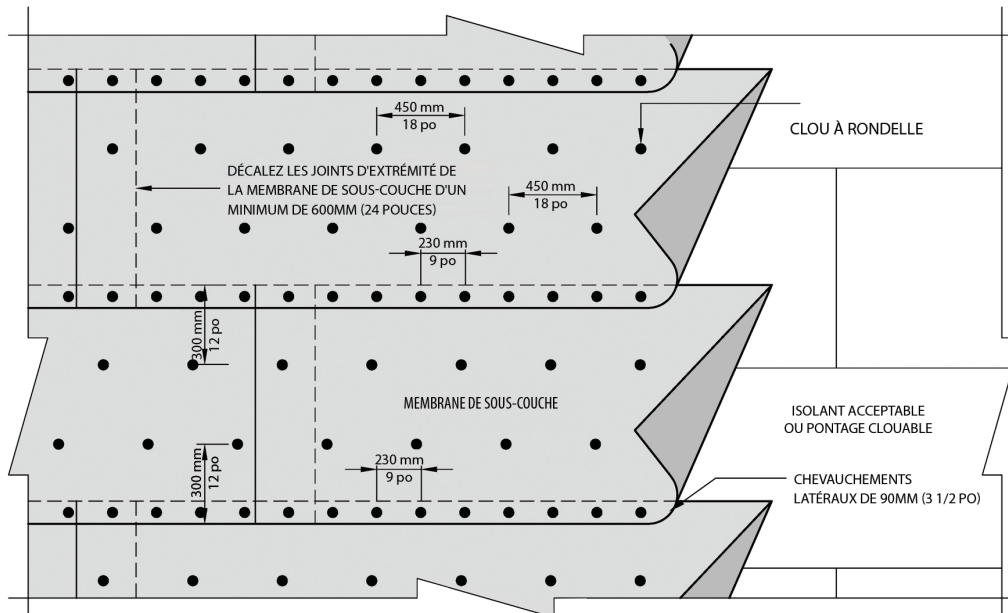
16 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 38 mm (1,5 po)
 PANNEAUX DE 1200 mm X 1200 mm (4 pi X 4 pi) OU
 DE 1200 mm x 2400 mm (4 pi x 8 pi)



8 FIXATIONS
 IKOTHERM
 ÉPAISSEUR : 52 mm (2 po)
 PANNEAUX DE 1200 mm X 1200 mm (4 pi X 4 pi) OU
 DE 1200 mm x 2400 mm (4 pi x 8 pi)

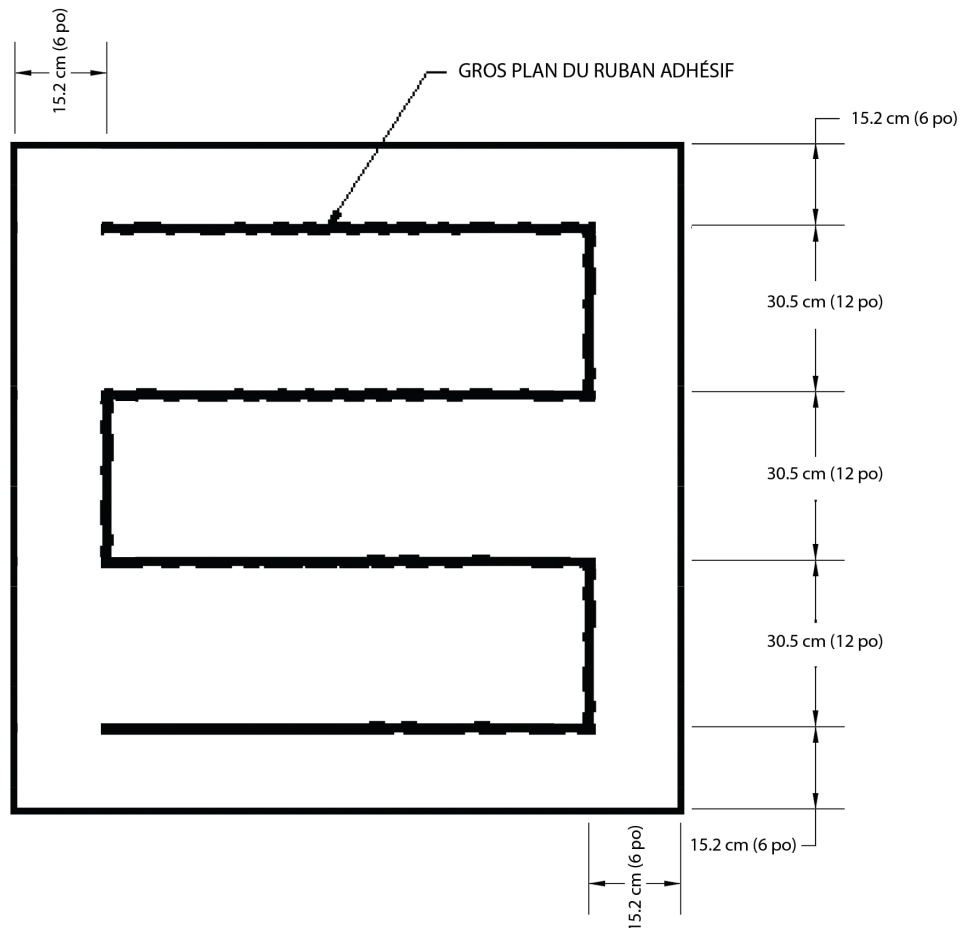


DESSIN DE DÉTAIL : MEMBRANE DE SOUS-COUCHE FIXÉE MÉCANIQUEMENT SUR UNE COUCHE D'ISOLANT OU UN PONTAGE CLOUABLE



DESSIN DE DÉTAIL : MEMBRANE DE SOUS-COUCHE CLOUÉE SUR UNE COUCHE D'ISOLANT OU UN PONTAGE CLOUABLE

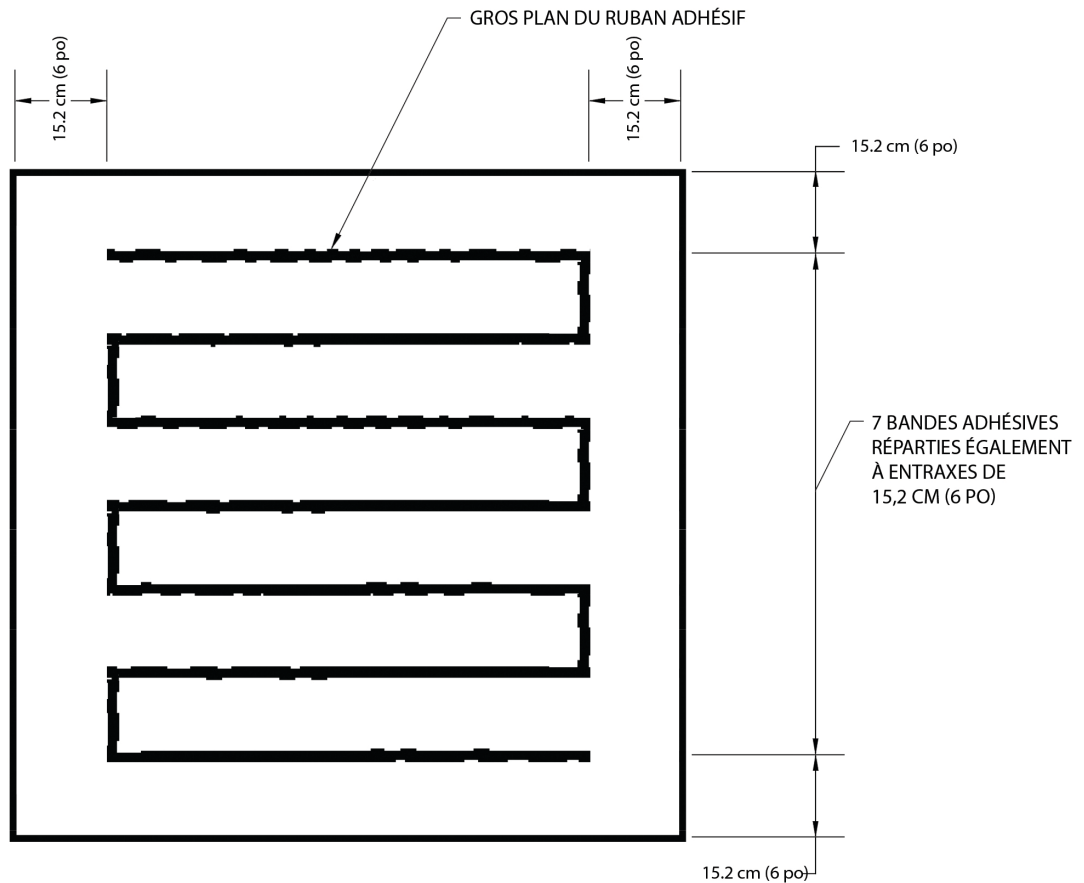
PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES



REMARQUES :

1. PANNEAUX ISOLANTS DE 1,22 m x 1,22 m (4 pi x 4 pi), PANNEAU PROTECTOBOARD DE 1,22 m x 1,52 m MAXIMUM
2. APPLIQUER L'ADHÉSIF MILLENNIUM DE IKO EN BANDES, DIRECTEMENT SUR LE SUBSTRAT. RÉPARTIR ÉGALEMENT LES CORDONS DE 0,625 cm – 1,25 cm (¼ po - ½ po), AFIN D'OBTENIR LE TAUX DE COUVERTURE APPROPRIÉ À LA FIXATION DE L'ISOLANT. APRÈS LE MOUSSAGE, CHAQUE CORDON AUGMENTE DE VOLUME, JUSQU'À ENVIRON 1,875 cm – 3,75 cm (¾ po - 1½ po).
3. À MESURE QUE L'ADHÉSIF EST APPLIQUÉ, PLACER IMMÉDIATEMENT LE PANNEAU ISOLANT DANS L'ADHÉSIF HUMIDE. NE PAS LAISSER L'ADHÉSIF FORMER DE PELLICULE. ÉLIMINER LES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE AFIN D'ASSURER UN CONTACT POSITIF DU PANNEAU ISOLANT AVEC LE SUBSTRAT.
4. CONSERVER LE CONTENU À UNE TEMPÉRATURE ENTRE 180°C – 290°C (650°F – 800°F) PENDANT 24 HEURES AVANT USAGE. NE PAS STOCKER EN PLEIN SOLEIL OU À UNE TEMPÉRATURE DE 320°C (900°F) OU PLUS.

DÉTAIL DE L'ADHÉSIF MILLENNIUM APPLIQUÉ À ENTRAXES DE 30 CM (12 PO)

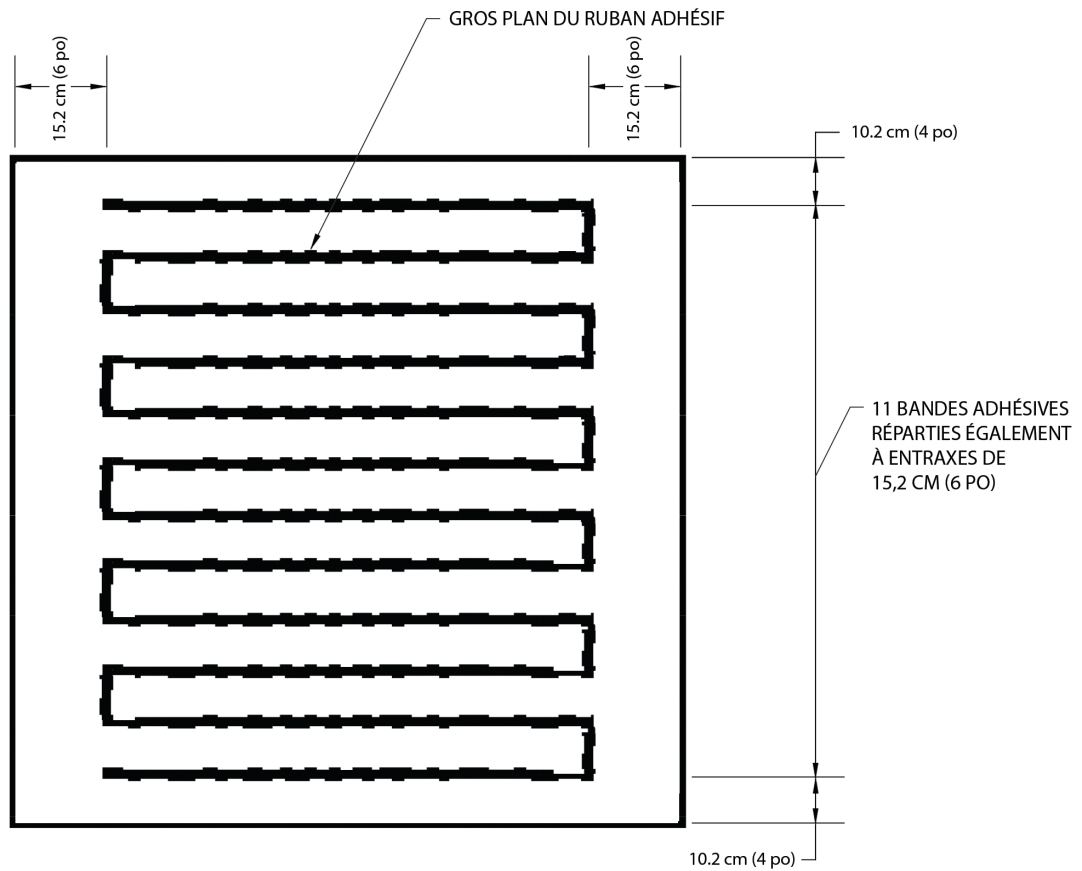


REMARQUES :

1. PANNEAUX ISOLANTS DE 1,22 m x 1,22 m (4 pi x 4 pi), PANNEAU PROTECTOBOARD DE 1,22 m x 1,52 m MAXIMUM
2. APPLIQUER L'ADHÉSIF MILLENNIUM DE IKO EN BANDES, DIRECTEMENT SUR LE SUBSTRAT. RÉPARTIR ÉGALEMENT LES CORDONS DE 0,625 cm – 1,25 cm (¼ po - ½ po), AFIN D'OBTENIR LE TAUX DE COUVERTURE APPROPRIÉ À LA FIXATION DE L'ISOLANT. APRÈS LE MOUSSAGE, CHAQUE CORDON AUGMENTE DE VOLUME, JUSQU'À ENVIRON 1,875 cm – 3,75 cm (¾ po - 1½ po).
3. À MESURE QUE L'ADHÉSIF EST APPLIQUÉ, PLACER IMMÉDIATEMENT LE PANNEAU ISOLANT DANS L'ADHÉSIF HUMIDE. NE PAS LAISSER L'ADHÉSIF FORMER DE PELLICULE. ÉLIMINER LES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE AFIN D'ASSURER UN CONTACT POSITIF DU PANNEAU ISOLANT AVEC LE SUBSTRAT.
4. CONSERVER LE CONTENU À UNE TEMPÉRATURE ENTRE 180°C – 290°C (650°F – 800°F) PENDANT 24 HEURES AVANT USAGE. NE PAS STOCKER EN PLEIN SOLEIL OU À UNE TEMPÉRATURE DE 320°C (900°F) OU PLUS.

DÉTAIL DE L'ADHÉSIF MILLENNIUM APPLIQUÉ À ENTRAXES DE 15 CM (6 PO)

PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

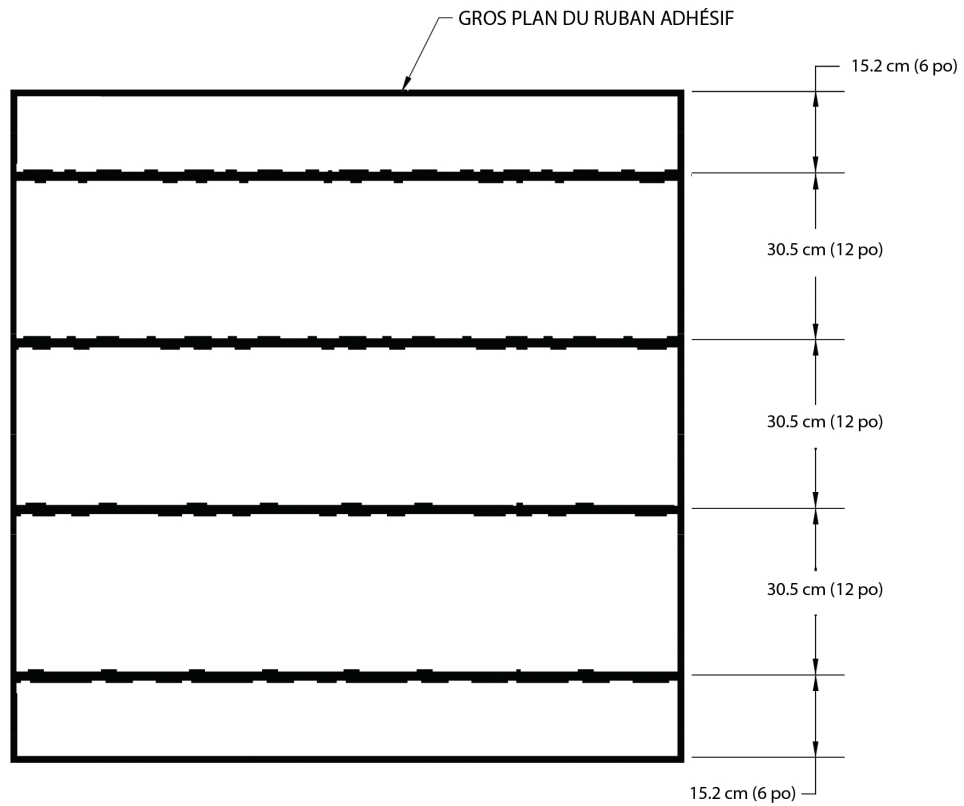


REMARQUES :

1. PANNEAUX ISOLANTS DE 1,22 m x 1,22 m (4 pi x 4 pi), PANNEAU PROTECTOBOARD DE 1,22 m x 1,52 m MAXIMUM
2. APPLIQUER L'ADHÉSIF MILLENNIUM DE IKO EN BANDES, DIRECTEMENT SUR LE SUBSTRAT. RÉPARTIR ÉGALEMENT LES CORDONS DE 0,625 cm – 1,25 cm (¼ po - ½ po), AFIN D'OBTENIR LE TAUX DE COUVERTURE APPROPRIÉ À LA FIXATION DE L'ISOLANT. APRÈS LE MOUSSAGE, CHAQUE CORDON AUGMENTE DE VOLUME, JUSQU'À ENVIRON 1,875 cm – 3,75 cm (¾ po - 1½ po).
3. À MESURE QUE L'ADHÉSIF EST APPLIQUÉ, PLACER IMMÉDIATEMENT LE PANNEAU ISOLANT DANS L'ADHÉSIF HUMIDE. NE PAS LAISSER L'ADHÉSIF FORMER DE PELLICULE. ÉLIMINER LES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE AFIN D'ASSURER UN CONTACT POSITIF DU PANNEAU ISOLANT AVEC LE SUBSTRAT.
4. CONSERVER LE CONTENU À UNE TEMPÉRATURE ENTRE 180°C – 290°C (650°F – 800°F) PENDANT 24 HEURES AVANT USAGE. NE PAS STOCKER EN PLEIN SOLEIL OU À UNE TEMPÉRATURE DE 320°C (900°F) OU PLUS.

DÉTAIL DE L'ADHÉSIF MILLENNIUM APPLIQUÉ À ENTRAXES DE 10 CM (4 PO)

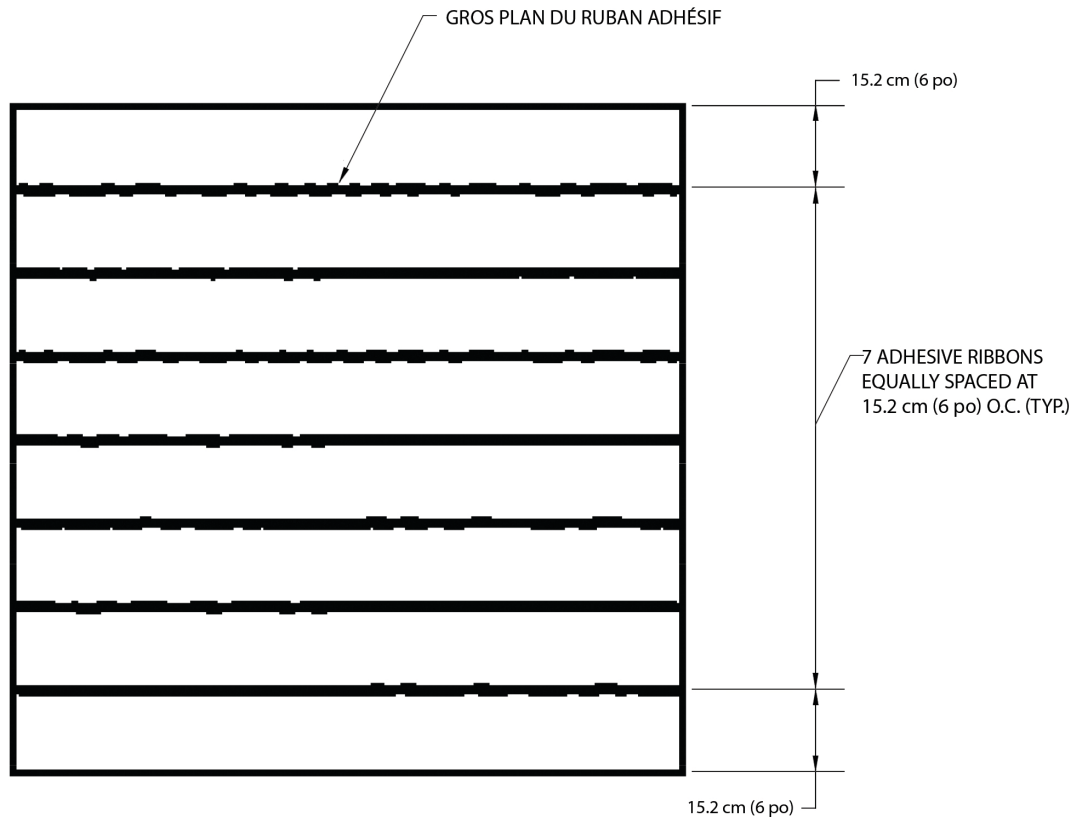
PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES



REMARQUES :

1. PANNEAUX ISOLANTS DE 1,22 m x 1,22 m (4 pi x 4 pi), PANNEAU PROTECTOBOARD DE 1,22 m x 1,52 m MAXIMUM.
2. PARTIE 3.17.1.5

ADHÉSIF COLD GOLD APPLIQUÉ À ENTRAXES DE 30 CM (12 PO)



REMARQUES :

1. PANNEAUX ISOLANTS DE 1,22 m x 1,22 m (4 pi x 4 pi), PANNEAU PROTECTOBOARD DE 1,22 m x 1,52 m MAXIMUM.
2. PARTIE 3.17.1.5.

ADHÉSIF COLD GOLD APPLIQUÉ À ENTRAXES DE 15 CM (6 PO)



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

3.17.1.3 Résistance des fixations à l'arrachement

- A. Les fixations doivent avoir une résistance à l'arrachement minimum de trois cents livres (300 lb) (136 kg) par fixation. Communiquez avec le service technique d'IKO si le support ne permet pas d'assurer cette valeur minimum de la résistance à l'arrachement.

3.17.1.4 Fixation de l'isolant à l'asphalte chaud

- A. Si l'architecte, l'ingénieur ou le propriétaire du bâtiment choisissent d'attacher l'isolant au moyen d'asphalte chaud, les conditions suivantes doivent être satisfaites :
1. L'isolant spécifié doit être compatible avec le support, l'asphalte spécifié et les besoins du système de couverture IKO.
 2. Utiliser de l'asphalte Type III ou IV selon la norme ASTM D 312 ou Type II ou III selon la norme CSA A123.4 à un taux de 25 lbs par 100 pieds carrés +/- 20 pourcent. (1.2 kg/m²).
 3. Le collage à l'asphalte chaud de polystyrène expansé ou extrudé n'est pas permis.
 4. Si de l'asphalte chaud est appliqué sur l'isolant IKOTherm (que cela soit pour l'attacher au support, à lui-même, à d'autres produits en plaques ou à tout autre produit requis pour assurer l'adhérence complète de la toiture, la température d'application de l'asphalte ne doit pas dépasser trois cent quatre-vingt-dix degrés Fahrenheit (390 °F) (199 °C) au moment du contact.

3.17.1.5 Fixation de l'isolant à l'adhésif appliqué à froid

- A. Avant toute application à froid d'un adhésif, vous devez vous assurer d'abord que les produits sont compatibles et que leurs performances en service satisfiront aux exigences nominales. De plus, l'utilisation de certains adhésifs peut nuire à l'émission de la garantie limite d'IKO.
- B. Si vous avez le moindre doute quant à l'utilisation d'un adhésif donné, communiquez avec le service technique d'IKO avant de vous en servir.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- C. Un adhésif IKO approuvé peut être utilisé directement sur les supports en métal, en béton, en gypse ou en bois. Cet adhésif peut être utilisé conjointement avec le pare-vapeur ArmourGard, le pare-vapeur MVP (« modified vapour protector »), l'isolant IKOTerm, diverses plaques de gypse, les panneaux en fibre de bois et les panneaux à noyau d'asphalte, pour coller ces produits ensemble et aux matériaux de support.
- D. Pour tous les panneaux rigides et les pare-vapeurs en papier kraft collés au support, un adhésif à froid de IKO doit être appliqué en rubans d'un demi-pouce (½ po) (12,7 mm) de large avec un entraxe maximum de douze pouces (12 po) (300 mm).
- E. Pour tous les panneaux rigides et les pare-vapeurs en papier kraft collés, observez les consignes du point « D » ci-dessus pour ce qui est de la répartition de l'adhésif.
- F. Avant d'utiliser un adhésif de IKO approuvé, assurez-vous que celui-ci a été entreposé à l'abri du gel. Une température ambiante d'environ soixante-douze degrés Fahrenheit (72 °F) (22 °C) est idéale.

3.18.1 Installation des faînes

- A. S'il y a lieu, on recommande l'installation de faînes aux intersections du toit et de tous les murs, de tous les parapets, de toutes les costières et de tous les changements d'angle supérieurs à quarante-cinq degrés (45°) devant supporter un solin membrané. Les faînes sont requises pour toutes les membranes de couverture multicouches. Les faînes sont recommandées pour toutes les membranes de couverture en bitume modifié.
- B. Les faînes peuvent être attachées mécaniquement au moyen de fixations acceptables, à l'asphalte chaud ou à l'adhésif appliqué à froid. Les normes Factory Mutual peuvent exiger l'utilisation d'attaches exclusivement mécaniques.
- C. Les faînes peuvent être faites de bois, de perlite, de fibre de verre ou de béton. Les faînes doivent mesurer environ quatre pouces (4 po) (100 mm) dans les directions verticale et horizontale. La face du tasseau biseauté doit avoir une inclinaison inférieure ou égale à quarante-cinq degrés (45°) par rapport au toit. Les faînes en bois doivent être solides et résister à la pourriture. Les faînes en bois doivent être utilisées s'il faut fixer des éléments mécaniquement à ceux-ci ou si l'installation de faînes en bois massif contribue à stabiliser les fonds de clouage verticaux à l'emplacement des joints de dilatation ou d'autres pénétrations.
- D. Les faînes doivent toujours être installées sur l'isolant de toit ou les fonds de clouage. Toutes les faînes doivent être proprement ajustées aux joints et assemblés à onglet aux angles rentrants et saillants.
- E. Les faînes métalliques ou les bordures métalliques ne sont pas acceptables.
- F. Les faînes peuvent être faites d'un matériau combustible. Le choix des matériaux revient à



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

l'architecte, à l'ingénieur, au propriétaire du bâtiment ou au couvreur.

3.19.1 Membrane de sous-couche

- A. Les membranes de finition en bitume modifié d'IKO doivent être posées sur une sous-couche de bitume modifié, une sous-couche en fibre de verre n° 25 ou tout autre assemblage de sous-couche acceptable. Les membranes de couverture multicouches IKO doivent être posées sur une sous-couche en bitume modifié, une sous-couche en fibre de verre n° 25 ou tout autre assemblage de sous-couche acceptable. Selon la garantie limitée désirée, des membranes de sous-couche, des couches de membrane, des enduits de membrane ou des éléments de surfacage supplémentaires peuvent être requis.

B. 3.20.1 Installation de la sous-couche

- A. La sous-couche doit être installée selon la méthode stipulée par le concepteur de l'ouvrage ou conformément aux présents devis et dessins de détail.
- B. Tous les chevauchements latéraux de la sous-couche doivent avoir au minimum trois pouces et demi (3 ½ po) (90 mm) de large.
- C. Tous les chevauchements des extrémités de la sous-couche doivent avoir au minimum six pouces (6 po) (150 mm) de large.
- D. Dans tous les cas, les chevauchements latéraux de la membrane de sous-couche par rapport à la finition doivent être décalés d'au moins douze pouces (12 po) (305mm). Les joints d'extrémités de la membrane de sous-couche doivent décalés d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610mm) les joints d'extrémités de la sous-couche adjacente et de la finition.
- E. Toutes les surfaces de métal, de béton et de bois qui entrent en contact avec la sous-couche doivent être d'abord apprêtées au moyen d'un apprêt asphaltique d'IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9, conformément aux recommandations du fabricant; laissez celles-ci sécher avant l'installation du système de couverture.
- F. Typiquement, il faut dérouler la sous-couche, permettre à celle-ci de se relâcher, puis enrouler celle-ci de nouveau avant l'installation. Assurez-vous que tous les étiquettes ont été enlevés de l'extérieur des rouleaux avant de les utiliser.
- G. Commencez l'installation au point le plus bas du toit. Déroulez et alignez les sous-couches avant de les installer. Utiliser les lignes tracées s'il y a lieu pour assurer le bon alignement de l'assemblage.
- H. Pour démarrer l'installation d'un système de membrane à deux plis, utilisez une demi-largeur de sous-couche.
- I. Les vides, les gueules de poisson (bâillements) et tout autre défaut susceptible de causer des plissements ou des contraintes dans le système fini doivent être éliminés et réparés.

3.21.1 Membrane de toiture

- A. Le couvreur doit assurer la supervision du chantier par du personnel qualifié en tout temps.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- B. Les renseignements suivants sur l'application des matériaux sont fournis afin de présenter les recommandations et les procédures d'IKO pour les nouvelles constructions réalisées dans toutes les conditions météorologiques. Voir la section 3.11.1 pour les applications en recouvrement.
- C. La pose de tous les systèmes de couverture commence au point le plus bas du toit. Les installations où l'eau qui se draine du toit va dans le sens contraire des joints de chevauchement ne seront pas acceptées.
- D. L'asphalte chaud appliqué entre les couches de membrane doit être appliqué au taux de vingt-cinq livres (25 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (1,2 kg/m²) plus ou moins vingt pour cent (20 %).
- E. Les recommandations de taux d'épandage entre les couches sont basées sur des conditions de travail moyennes. L'application de l'asphalte à des températures extrêmes peut entraîner des écarts par rapport au taux recommandé.
- F. Certains substrats absorbent plus d'asphalte que d'autres. La quantité d'asphalte appliquée doit être suffisante pour assurer une adhérence adéquate en tenant compte de l'absorption.
- G. Toutes les surfaces de métal et de maçonnerie qui entrent en contact avec l'asphalte chaud doivent être apprêtées au moyen d'un apprêt asphaltique d'IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9, conformément aux recommandations du fabricant.
- H. Il faut appliquer une membrane de finition ou un surfacage sur un pli de base, ainsi qu'un pli intermédiaire, et ce, pendant la même journée de travail.
- I. Toutes les couches en fibre de verre doivent être brossées en place immédiatement après leur application afin de les noyer solidement dans l'asphalte chaud. Ne pas brosser tellement fort que l'asphalte se déplace entre les couches. Une fois la pose des feutres en fibre de verre achevée, il faut laisser durcir l'asphalte avant d'y permettre la circulation (p.ex : de piétons).
- J. Il faut éviter d'appliquer trop d'asphalte entre les couches pour éviter les risques de glissement.
- K. L'utilisation d'applicateurs de feutre sur les feutres en fibre de verre n'est pas permise. L'utilisation de « mini-moppeuses » est acceptable conformément aux recommandations de IKO.

3.22.1 Membrane en bitume modifié au SBS appliquée à l'asphalte chaud

- A. L'asphalte chaud appliqué entre les couches de membrane et sous la membrane de finition doit être appliqué au taux de vingt-cinq livres (25 lb) par cent pieds carrés (100 pi²) (1,2 kg/m²) plus ou moins vingt pour cent (20 %).
- B. L'asphalte doit être de Type III ou IV selon la norme ASTM D 312 ou de Type II ou III selon la norme CSA A123.4; elle doit avoir une température minimum de quatre cent vingt-cinq degrés Fahrenheit (425 °F) (219 °C) au point d'application.
- C. La membrane entière doit être entièrement noyée dans l'asphalte sans zones non couvertes ou vides. Le joint de chevauchement doit déborder d'une légère quantité d'asphalte pour assurer l'adhérence complète dudit joint. L'asphalte exposé au niveau du joint de chevauchement au-delà d'un quart de pouce (¼ po) (6,4 mm) peut être revêtu de granules colorés appariés pendant que l'asphalte est encore chaud. Comme option, la zone intérieure de la membrane peut être adhérente à

l'asphalte chaud, alors que les joints de chevauchement thermo soudés.

- D. Les joints de chevauchement latéraux de la membrane doivent être larges de trois pouces et demi (3 ½ po) (90 mm) sur le bord préparé en usine. Décalez les joints de chevauchement latéraux d'au moins douze pouces (12 po) (304 mm) par rapport aux joints de chevauchement latéraux des membranes supplémentaires qui recouvrent la première couche (p. ex., membrane de finition recouvrant la sous-couche).
- E. Les chevauchements d'extrémités de la membrane doit mesurer six pouces (6 po) (150 mm). Les granules des joints d'extrémité doivent être noyés au moyen d'un chalumeau et d'une truelle ou enduits d'un apprêt asphaltique d'IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9 au taux d'un gallon (1) gallon par cent pieds carrés (100 pi²) (5 l/10 m²) avant l'application de l'asphalte.
- F. Tous les joints d'extrémité doivent être décalés d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm) par rapport aux joints d'extrémité de la sous-couche ou finition adjacents ou contigus. Le joint d'extrémité doit déborder une légère quantité d'asphalte pour assurer l'adhérence complète dudit joint. L'asphalte exposé au joint d'extrémité au-delà d'un quart de pouce (¼ po) (6,4 mm) peut être revêtu de granules colorés appariés pendant que l'asphalte est encore chaud.
- G. Au niveau de tous les joints d'extrémité, la couche inférieure de la membrane doit être coupée à quarante-cinq degrés (45°).

3.22.1.1 Membrane en bitume modifié au SBS et au PPA appliquée par thermo soudage

- A. Les joints de chevauchement latéraux de la membrane doivent être larges de trois pouces et demi (3 ½ po) (90 mm). Sur les membranes de finition granulées, l'asphalte exposé au joint de chevauchement latéral au-delà d'un quart de pouce (¼ po) (6,4 mm) peut être revêtu de granules colorés appariés pendant que l'asphalte est encore chaud. Les ouvriers responsables de manier les chalumeaux doivent être encouragés à éviter dans toute la mesure possible les coulures supérieures à un quart de pouce (¼ po). Les joints de chevauchement latéraux et d'extrémités doivent être décalés comme cela est indiqué à la section 3.22.1.
- B. Observez toujours les règlements de sécurité incendie et les consignes de manutention du propane lorsque de tels matériaux sont utilisés sur le chantier. Les règlements locaux peuvent exiger l'émission d'un permis d'utilisation des équipements au propane sur le chantier. Communiquez avec les autorités compétentes avant de procéder à l'utilisation de tout équipement au propane.
- C. Un extincteur du type approprié doit être gardé en tout temps sur le chantier et à proximité de tout équipement au propane. De tels équipements de sécurité doivent être chargés complètement et on doit vérifier qu'ils sont en parfait état de fonctionnement.
- D. Les ouvriers qui installent des matériaux de couverture en utilisant la chaleur doivent toujours porter les vêtements qui conviennent pour réduire au minimum l'exposition de la peau aux matériaux chauds. Le port de bottes de sécurité, de gants, de lunettes et de casques de protection, ainsi que de pantalons et de chemises est obligatoire et recommandé.
- E. Les membranes de sous-couche et de finition IKO appliquées par thermo soudage sont des produits commerciaux destinés à être utilisés par des spécialistes de la toiture. N'essayez pas de poser de tels produits sans avoir acquis les connaissances suffisantes pour poser ces matériaux avec succès et en toute sécurité (par l'intermédiaire d'une formation, d'un apprentissage ou d'une

autre méthode appropriée).

- F. Le couvreur a la responsabilité de s'assurer que son personnel et les membres d'autres corps de métier sont protégés en tout temps contre les blessures découlant de l'utilisation des outils et des équipements potentiellement dangereux requis pour installer les produits IKO. En cas de doute quant aux pratiques sécuritaires, communiquez immédiatement avec les autorités locales compétentes.

3.22.1.2 Membrane en bitume modifié au SBS appliquée à froid

- A. La présente section s'applique uniquement aux sous-couches et aux membranes de finition en bitume modifié au SBS sablées afin de leur permettre d'adhérer à un adhésif liquide.
- B. Les membranes de SBS et de PPA recouvertes d'une pellicule ne peuvent pas être utilisées avec les adhésifs appliqués à froid. Elles sont conçues pour être appliquées par thermo soudage.
- C. Les adhésifs Cold Gold appliqués à froid peuvent être appliqués aux panneaux de polyisocyanurate, panneaux en fibre de bois, aux panneaux Protectoboard, à certains panneaux de laine minérale, aux panneaux de perlite, le gypse et à d'autres produits en panneaux jugés acceptables par le fabricant de l'adhésif.
- D. Les adhésifs tels que Cold Gold et Cold Gold pour solins DOIVENT être mélangés complètement conformément aux directives du fabricant avant d'être utilisés.
- E. Les adhésifs appliqués à froid peuvent exiger l'utilisation d'équipements spéciaux d'épandage selon les circonstances. Observez les recommandations du fabricant pour l'application de ces produits.
- F. Les joints de chevauchement latéraux doivent être les mêmes que pour les autres applications des produits de SBS; ils doivent mesurer trois pouces et demi (3 ½ po) (90 mm). Les joints d'extrémité doivent mesurer au moins six pouces (6 po) (150 mm). Décalez toujours les joints d'extrémité par rapport aux autres joints d'au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm). Décalez les joints de chevauchement latéraux d'au moins douze pouces (12 po) (300 mm).
- G. Pour garantir l'étalement complet de l'adhésif, des débordement d'un quart de pouce (¼ po) au plus doivent être visibles à tous les joints de chevauchement latéraux et d'extrémités.
- H. En guise de solution de rechange au point « G » ci-dessus, une section d'un pouce (1 po) à l'intérieur du bord de la membrane peut être thermo soudée au moyen d'un appareil à l'air chaud. Dans cette éventualité, un léger débordement de bitume doit être visible pour indiquer que le joint est convenablement scellé.

3.23.1 Exigences en matière de clouage des couvertures en pente

- A. La présente exigence s'applique à tous les toits dont la pente dépasse un pouce (1 po) par douze pouces (12 po) (8 %).
- B. La sous-couche et la membrane doivent être appliquées parallèlement à la pente du toit.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- C. Tout le clouage doit se faire au moyen de clous d'un pouce (1 po) (25 mm) de long munis de rondelles d'un pouce (1 po) (25 mm) de diamètre. Une solution de rechange consiste à utiliser des vis et des plaques.
- D. Le code du bâtiment peut restreindre les matériaux de couverture que l'on peut utiliser selon la pente du toit. Communiquez avec les autorités compétentes avant de poser les membranes sur des toits qui ont une pente de plus que deux pour cent (2 %) afin de vérifier leur conformité aux dispositions du code local de prévention des incendies.

3.23.1.1 Membranes de sous-couche et de finition appliquées à l'asphalte chaud

- A. La pente maximale des toits sur lesquels on peut poser les systèmes de membrane attachés à l'asphalte est de trois pouces (3 po) sur douze pouces (12 po) (25 %). L'asphalte Type III ou SEBS Modi-Melt peut être utilisé jusqu'à cette limite de pente.

3.24.1 Réparation de la membrane

- A. Suivez la procédure suivante pour déceler et réparer les défauts de l'application de la membrane :
 1. Tout plissement ou bâillement important non étanche doit être découpé et réparé de façon à ce que la membrane de finition repose à plat sans bosse ni vide.
 2. Les sections réparées doivent se prolonger au moins six pouces (6 po) (150 mm) au-delà du défaut, dans toutes les directions, et de mesurer la largeur d'une membrane complète.
 3. Le nouveau matériau SBS doit être adhérent à la membrane existante au moyen d'asphalte chaud, adhésif approprié, ou par thermo soudage. Le nouveau matériau PPA peut uniquement être thermo soudé à la membrane PPA existante par soudage au chalumeau. Les granules doivent être noyés dans la membrane existante lors du thermo soudage.
- B. Suivez la procédure suivante pour déceler et réparer les défauts des joints de chevauchement latéraux et d'extrémités de la membrane de finition :
 1. Tout joint de chevauchement qui ne présente pas de débordement de bitume minimum requise doit être réparé.
 2. Préchauffez une truelle à bout rond et insérez la truelle chaude dans le joint de chevauchement. Appliquez de la chaleur aux deux surfaces pendant que vous utilisez la truelle pour soulever la couche supérieure du joint.
 3. Lorsque le bitume commence à s'écouler, étalez-le à la truelle dans la zone du joint de chevauchement pour obtenir le débordement requis.
 4. Si l'armature de la membrane est exposée pendant cette procédure, la réparation décrite ci-dessus au point « A » doit être effectuée.

3.25.1 Réparation d'une couverture multicouche au moyen de membranes en bitume modifié

- A. Suivez la procédure suivante pour déceler et réparer les défauts dans l'application de la

membrane :

1. Tout plissement ou bâillement important non étanche doit être découpé et réparé de façon à ce que la membrane repose à plat sans bosse ni vide.
2. Les sections réparées doivent se prolonger au moins six pouces (6 po) (150 mm) au-delà du défaut, dans toutes les directions, et mesurer la largeur complet du rouleau de membrane.
3. Le nouveau pli de membrane doit être soudé à la membrane en bitume modifié existante au moyen d'asphalte chaud; une solution de rechange consiste à utiliser une combinaison thermo soudée de sous-couche et de membrane de finition. Assurez-vous que la membrane de finition dépasse la pièce de réparation de la sous-couche sur une distance de six pouces (6 po) (150 mm) minimum dans toutes les directions.

3.26.1 Solins – Lignes directrices générales pour l'utilisation de membranes en bitume modifié

- A. Des solins sont requis à toutes les pénétrations du toit et sur tout le périmètre du toit afin d'assurer l'étanchéité des bords du système de couverture. Les pénétrations et le périmètre du toit comprennent, mais non de façon limitative, les éléments suivants : les événements, les costières, les rebords de toit, les appareils de CVC, les tuyaux de renvoi, les colonnes de ventilation secondaire de la plomberie, les joints de dilatation, les conduites de gaz, les gaines, les bras support, les parapets, les murs mitoyens, les arrêts à gravier et les larmiers. L'utilisation de solins membranés renforcés de polyester ou composite est exigée pour les deux couches de la membrane, et ce, dans tous les dessins de détail des solins.
- B. Les solins doivent être installés conformément aux instructions du concepteur de l'ouvrage et aux recommandations du fabricant.
- C. Pour les schémas des solins courants des pénétrations et des périmètres de toits, voir les dessins de détail de la Partie 7 – Détails des solins de couvertures en bitume modifié.
- D. Les solins des pénétrations de toit, ainsi que les solins sur tout le périmètre du toit, doivent être conçus pour drainer l'eau immédiatement de tous les solins.
- E. Pour les pénétrations des toitures nouvellement construites, les solins doivent être surélevés d'au moins huit pouces (8 po) (200 mm) au-dessus de la surface du toit. Dans toutes les circonstances, les solins doivent être plus élevés que le niveau potentiel des eaux causé par une pluie torrentielle. Les manchons de goudron (également appelés manchons d'étanchéité) doivent être surélevés d'au moins quatre pouces (4 po) (100 mm) par rapport à la surface du toit.
- F. La hauteur maximum d'un solin membrané de sous-couche par rapport à la surface horizontale d'un toit ne doit pas dépasser vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm). N'installez jamais de nouveaux solins sur des solins couvrant la largeur du mur, des chantepleures ou des gargouilles de trop-plein. Au-dessus de cette hauteur de vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm), utilisez des longueurs multiples de sous-couche attachées au moyen de vis et de barres de terminaison. Idéalement, selon la conception du parapet, le solin membrané de sous-couche doit se prolonger par-dessus le parapet et être cloué sur la face extérieure du parapet. Attachez la sous-couche au moyen de clous de couverture à un entraxe d'au moins neuf pouces (9 po) (228 mm), disposés de manière à ce que

PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

les solins métalliques recouvrent la sous-couche et les fixations sur la face avant du parapet.

- G. Tous les ouvrages de maçonnerie, de briques et de blocs de ciment, ainsi que tous les composants métalliques qui entrent en contact avec les solins doivent être apprêtés au moyen d'un apprêt asphaltique d'IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9.
- H. Un contre-solin monté sur régleet est recommandé au niveau des murs mitoyens, ainsi que de certains parapets, lorsque des solins « couvrant la largeur du mur » ne sont pas prévus dans les plans initiaux du bâtiment. Si un contre-solin monté sur régleet est utilisé, la surface qui entre en contact avec le substrat doit assurer un joint d'étanchéité permanent et la surface au-dessus de la terminaison doit être étanche à l'eau.
- I. Si le solin membrané se prolonge jusqu'à la bande de clouage au sommet du parapet, ou par-dessus la face supérieure du parapet, celle-ci doit être couverte d'un chaperon en métal ou en pierre.
- J. Si le solin ne se prolonge pas par-dessus la face supérieure du parapet, et le chaperon de métal ou de pierre, et qu'un contre-solin monté sur régleet ou un contre-solin à appliquer ne peuvent pas être installés le même jour que le solin membrané de sous-couche, les bords supérieurs de tous les solins membrané doivent être protégés par un joint d'étanchéité temporaire de nuit. Tous les matériaux d'étanchéité temporaires doivent être enlevés complètement avant de thermo soudé le solin membrané de finition.
- K. Les surfaces inégales ou décoratives, telles que les systèmes de finition isolés extérieurs, le stucco, les parements en pierre, les ouvrages de maçonnerie texturés, les panneaux de métal ondulé et certains types de plaques de gypse ne sont pas des substrats acceptables pour les solins. Ces substrats doivent être recouverts d'une couche de contreplaqué extérieur ou de contreplaqué traité pour résister à la pourriture d'un demi-pouce (1/2 po) (12,7 mm) d'épaisseur. Le contreplaqué doit être solidement attaché à la charpente sous-jacente et doit être recouvert de panneaux Protectoboard d'un huitième de pouce (1/8 po) (3,2 mm) d'épaisseur.
- L. Toutes les surfaces en bois doivent être recouvertes d'une membrane de sous-couche mécaniquement attachée, collée ou autocollante, ou de panneaux Protectoboard. Pour attacher la sous-couche, ainsi que la face supérieure du solin membrané de finition, utilisez des clous à tête solidaire d'un diamètre minimum de quinze seizième de pouce (15/16 po) (23,8 mm) ou des clous à rondelle d'un pouce (1 po) (25 mm) de diamètre.
- M. Les solins membrané doivent être coupés en largeurs d'au plus trente-neuf pouces et trois huitièmes (39 3/8 po) (1 m) dans le sens machine pour qu'ils soient maniables.
- N. Pour appliquer les solins membrané de SBS à l'asphalte chaud, utilisez de l'asphalte Type III ou IV selon la norme ASTM D312 ou Type III selon la norme CSA A123.4. Les solins peuvent être également être attachés à l'adhésif de IKO approuvé (SBS) ou thermo soudés (SBS ou PPA).
- O. Si le solin se prolonge jusqu'à la face extérieure, celui-ci doit être attaché au moyen de fixations appropriées avec un entraxe de neuf pouces (9 po) (228 mm).
- P. Pour les projets de réfection de toiture, enlevez tous les solins existants, y compris les solins de plomb, de feutre et de bitume, des pénétrations et des murs.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- Q. Les solins doivent être montés directement sur les pénétrations, sauf si ces dernières sont équipées de manchons métalliques.
- R. Si une faine est utilisée, la sous-couche doit être posée sur celle-ci.
- S. Protégez les solins déjà installés contre tout dégât lorsque des sections supplémentaires de solin sont installées.
- T. Les surfaces en cuivre doivent être nettoyées à l'acétone ou au diluant à peinture-laque avant l'application de l'apprêt asphaltique.
- U. Les manchons de goudron sont considérés comme des éléments se rapportant à l'entretien qui ne sont pas couverts par la garantie limitée d'IKO. Toutefois, si des circonstances atténuantes nécessitent l'utilisation de manchons de goudron, IKO exige un écart minimum d'un pouce (1 po) (25 mm) entre les pénétrations et les côtés de tout manchon.

3.27.1 Chemins de circulation sur les toits

- A. Sur les toits de bâtiments commerciaux soumis à une circulation régulière de piétons, IKO recommande de poser une couche supplémentaire de membrane de couverture pour résister à l'usure.
- B. Les chemins de circulation sont recommandés à tous les points d'accès (p. ex., les trappes, les portes et les échelles) et sur les voies d'accès à toutes les installations de toit qui sont visitées plus d'une fois par mois, ainsi qu'autour de celles-ci.
- C. Les chemins de circulation peuvent se composer d'une couche supplémentaire de membrane de finition, installée de la même façon que la membrane de finition du système de couverture, par thermo soudage, à l'asphalte chaud, ou par un procédé à froid. Une couleur distincte contribuera à indiquer le chemin de circulation.
- D. Les sections du chemin de circulation ne doivent pas être plus longues que dix pieds (10 pi) (3 m). Prévoyez environ quatre pouces (4 po) (100 mm) entre chaque section pour permettre le drainage de l'eau.
- E. IKO recommande que les chemins de circulation soient indiqués d'une façon ou d'une autre (p. ex., peinture au moyen d'un enduit compatible ou utilisation d'une membrane revêtue de granules de couleur différente).
- F. Les chemins de circulation sont considérés comme des éléments se rapportant à l'entretien. Le propriétaire du bâtiment a donc la responsabilité de l'entretien des chemins de circulation.
- G. Pour les chemins de circulation surélevés (à traverses), une pièce de membrane doit être posée sous chaque traverse pour protéger la membrane de couverture contre les dégâts causés par les mouvements.

3.28.1 Installation des solins en tôle métallique

- A. Les composants métalliques doivent être isolés des éléments de la couverture et des solins du système de toiture afin d'éviter que la dilatation et la contraction des pièces métalliques fendent la

membrane ou les solins.

- B. IKO décline toute responsabilité quant aux dégâts causés au système de couverture ou de solins en raison du déplacement de composants métalliques.
- C. Les brides des solins métalliques doivent être entièrement supportées par des fonds de clouage en bois.
- D. Les brides métalliques des larmiers ou des arrêts pour gravier doivent mesurer au moins trois pouces et demi (3 ½ po) (90 mm) de large, avec un recouvrement d'au moins trois pouces (3 po) (76 mm); ils doivent être attachés aux fonds de clouage à quatre pouces (4 po) (102 mm) d'entraxe. Tous les chevauchements de solins métalliques doivent être enduits d'un apprêt asphaltique d'IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9 et de ciment asphaltique pâteux.
- E. Dans tous les systèmes, les brides des solins métalliques doivent être incorporées au système de couverture et les deux faces des brides des solins métalliques doivent être apprêtées. Les brides des solins métalliques doivent toujours être posées sur le haut de la membrane de sous-couche et collées avec un solin membrané de sous-couche thermo soudé.
- F. Les solins métalliques doivent avoir les épaisseurs minimums suivantes : calibre vingt-quatre (cal. 24) (0,71 mm) pour l'acier galvanisé ou inoxydable, seize onces (16 oz) (0,56 mm) pour le cuivre, et trente-deux millièmes de pouce (0,032 po) (0,81 mm) pour l'aluminium.
- G. Installez tous les solins métalliques conformément aux dessins de détail applicables. Consultez la SMACNA (« Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association, Inc. ») pour les questions qui ne sont pas traitées dans la présente section.
- H. Tous les solins métalliques qui entrent en contact avec l'asphalte ou d'autres matériaux bitumineux doivent être enduits d'un apprêt asphaltique d'IKO conforme aux normes ASTM D 41 ou CGSB 37-GP-9.
- I. Les fixations doivent être faites du même type de métal que le solin métallique. Les contre-solins métalliques doivent posséder une face verticale d'au moins quatre pouces (4 po) (102 mm) et un larmier d'au moins un demi-pouce (½ po) (12,7 mm), plié à trente degrés (30°). Le bord inférieur du contre-solin métallique doit chevaucher le haut du solin membrané sur au moins quatre pouces (4 po) (100 mm). Le contre-solin métallique doit être attaché au moyen de fixations à jupe étanches à l'eau, disposées à douze pouces (12 po) (300 mm) d'entraxe.
- J. Toutes les conduites, telles que les conduites de gaz et les gaines, doivent reposer sur des blocs en bois ou d'autres supports acceptables. Le support acceptable doit être posé sur un morceau détaché de membrane de finition en bitume modifié qui dépasse le support acceptable d'au moins deux pouces (2 po) (50 mm) dans toutes les directions.

3.29.1 Étanchéité

- A. Pendant la construction d'une toiture, des fermetures temporaires doivent être utilisées pour protéger la toiture achevée contre l'infiltration d'eau lorsque la météo est défavorable.
- B. Le matériau de raccordement temporaire doit se prolonger au moins vingt-quatre pouces (24 po) (610 mm) au-delà du dernier rang d'isolant. La zone de raccordement doit être propre, lisse, sèche



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

et exempte de débris ou contaminants. Appliquez un cordon continu d'asphalte ou de colle pour toitures sur le substrat et le matériau de raccordement. Noyez le matériau de raccordement dans l'asphalte ou la colle pour toitures et appliquez une pression uniforme sur la longueur de la pièce de raccordement. Si la pièce de raccordement temporaire doit rester en place plus d'une nuit, elle doit être inspectée quotidiennement afin de vérifier qu'elle reste étanche.

- C. Les pièces de raccordement temporaires doivent être entièrement enlevées avant de poursuivre l'installation du nouveau système de couverture.

3.30.1 Essais de coupe

- A. IKO ne recommande pas les essais de coupe destructifs. Toutefois, si des essais de coupe sont requis, les coupes doivent être réalisées avant le surfacage définitif afin que les réparations puissent être faites convenablement. IKO recommande d'observer les procédures D 2829 et D 3617 de l'ASTM si des essais de coupe sont jugés nécessaires.

3.31.1 Précautions météorologiques

- A. La pose d'une membrane de toiture sous quarante degrés Fahrenheit (40 °F) (5 °C) exige des mesures spéciales pour garantir le succès des travaux et les performances du système.
- B. L'application doit être interrompue si de l'eau, sous quelque forme que ce soit, est présente sur le support. La présence d'eau, de rosée, de gelée ou de neige au moment de la pose de la toiture risque d'entraîner une mauvaise adhérence ou la formation de boursouflures. Toute humidité susceptible de nuire à l'adhérence, de provoquer des vides lors de l'application de l'asphalte chaud à la vadrouille ou d'être emprisonnées dans la couverture doit être éliminée du substrat avant que les travaux puissent se poursuivre.
- C. Les systèmes de couverture IKO appliqués à l'asphalte chaud ne peuvent pas être posés si les températures appropriées de l'asphalte ne peuvent pas être maintenues. La pose de l'asphalte et de la membrane de couverture doit être interrompue par temps froid, sauf si la température d'application de l'asphalte peut être maintenue à quatre cent vingt-cinq degrés Fahrenheit (425 °F) (219 °C) ou dans la plage de températures d'équiviscosité de l'asphalte, selon la température la plus élevée.
- D. Étant donné que les bitumes ont tendance à se refroidir rapidement sur un support froid, les éléments du système de couverture doivent être posés rapidement, à proximité de la vadrouille, convenablement noyés et entièrement brossés. N'appliquez pas l'asphalte chaud à plus de trois pieds (3 pi) (1 m) devant le rouleau. Les panneaux isolants de toit doivent mesurer au maximum quatre pieds sur quatre pieds (4 pi x 4 pi) (1 220 mm x 1 220 mm).
- E. Il peut être nécessaire de dérouler et de découper la membrane en petites longueurs pour lui permettre de s'aplanir et de se réchauffer avant la pose. Il est recommandé d'entreposer la membrane dans une aire chauffée immédiatement avant de la poser. Installez la membrane immédiatement après l'avoir retirée de l'aire d'entreposage pour éviter qu'elle se refroidisse jusqu'à la température ambiante.
- F. Si de basses températures ambiantes nuisent à l'application du système de couverture, les travaux de couverture doivent être remis à plus tard.



PARTIE 3 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- G. Lorsqu'une membrane est posée par temps froid, il n'est pas rare que des plissements se forment au sein de celle-ci. De tels plissements disparaissent en général avec le temps et à mesure que la toiture se réchauffe.

- H. La prudence est de rigueur pendant les travaux de thermo soudage. Ne surchauffez pas les membranes thermo soudées afin de compenser une basse température ambiante. En général, les ouvriers doivent ajuster la vitesse de pose pour compenser le ralentissement du thermo soudage de la membrane par temps froid.

Fin de la section