

INNOVI^{MC} **TPO**
Système de toiture monocouche - Solutions

Manuel d'installation

CANADA



Doté **matrix**^{MC}
de la technologie de résistance aux intempéries



TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1

1-1	INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	3
1-2	CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU CHANTIER.....	3
1-2.1	SÉCURITÉ.....	3
1-2.2	AVERTISSEMENTS	4
1-2.3	TEMPS FROID.....	4
1-3	PRÉPARATION DU SUPPORT DE TOITURE.....	5

SECTION 2

2-1	INSTALLATION DU FOND DE CLOUAGE EN BOIS.....	6
2-2	INSTALLATION D'UN PARE-VAPEUR	7
2-2.1	INSTALLATION D'UNE MEMBRANE BITUMINEUSE EN TANT QUE PARE-VAPEUR	8
2-3	POSE DE L'ISOLATION.....	9
2-3.1	FIXATION MÉCANIQUE DE L'ISOLATION.....	9
2-3.2	FIXATION DE L'ISOLATION PAR DE L'ASPHALTE.....	10
2-3.3	FIXATION DE L'ISOLATION PAR UN ADHÉSIF	10

SECTION 3

3-1	INSTALLATION DE LA MEMBRANE TPO.....	11
3-1.1	SYSTÈMES COMPLÈTEMENT COLLÉS.....	11
3-1.2	SYSTÈMES FIXÉS MÉCANIQUEMENT	12
3-1.3	SYSTÈMES SOUDÉS PAR INDUCTION.....	16
3-1.4	SYSTÈMES LESTÉS	17
3-2	CHEVAUchements DE LA MEMBRANE TPO	17
3-3	MÉTHODES DE FIXATION PÉRIMÉTRIQUE TPO.....	20

SECTION 4

4-1	PÉNÉTRATIONS DE SOLIN	21
4-2	SURFACES VERTICALES ET SOLINS DE BORDURE.....	22
4-3	TRAVAUX DE TÔLERIE.....	23
4-4	TAPIS DE CIRCULATION.....	24

SECTION 5

5-1	ARRÊT D'EAU TEMPORAIRE.....	24
5-2	PROTECTION DU TOIT FINI.....	24
5-3	RÉPARATION DE LA MEMBRANE	25
5-4	NETTOYAGE.....	25

SECTION 1

1-1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

- A. Le présent manuel d'installation IKO fournit les exigences minimales d'installation du projet pour les systèmes de toiture TPO Innovi d'IKO. Se référer également aux fiches techniques des produits TPO Innovi (FTP), aux schémas de détail et aux autres informations publiées pour s'assurer que le système de toiture est installé conformément à toutes les exigences techniques et de garantie d'IKO. Si le manuel des caractéristiques techniques ou les divers schémas de détail Mod Bit ou asphaltique doivent être consultés pour l'installation, ils sont disponibles sur le site Internet commercial d'IKO à l'adresse <https://www.iko.com/comm/fr/>.
- B. Les systèmes de toiture TPO Innovi d'IKO, lorsqu'ils sont installés conformément aux exigences du présent manuel, aux caractéristiques du projet de système de toiture et aux bonnes pratiques en matière de toiture, sont destinés à servir de couverture de toiture sur les toits à faible pente, généralement définis comme ayant une pente inférieure à 2:12 pouces. Contacter votre représentant commercial IKO pour discuter des exigences pour les projets dont la pente est de 2:12 pouces ou plus.
- C. Les garanties de 20, 25 et 30 ans, les garanties limitées aux vents de plus de 88 km/h (55 mi/h) et les autres garanties particulières peuvent comporter des exigences d'installation précises, y compris, entre autres, des fixations particulières, l'adhérence, l'isolation, l'épaisseur de la membrane, les exigences de solin et les taux et exigences de fixation. Consulter les schémas détaillés et les informations techniques d'IKO à l'adresse <http://www.iko.com/innovi/fr> ou contacter votre représentant commercial IKO pour obtenir d'autres exigences et informations.
- D. Lorsqu'une utilisation proposée ne correspond pas aux exigences fournies dans ce manuel, contacter immédiatement votre représentant commercial IKO pour obtenir des informations supplémentaires.
- E. Toujours examiner attentivement tous les documents de conception du projet et faire part de toute préoccupation au professionnel responsable de la conception du projet. IKO ne s'engage pas dans la pratique de l'architecture ou de l'ingénierie.

1-2 CONSIDÉRATIONS RELATIVES AU CHANTIER

1-2.1 SÉCURITÉ

- A. Toujours respecter les procédures de sécurité publiées pour tous les produits utilisés. Consulter les étiquettes des produits IKO, les fiches de données de sécurité (FDS) et les fiches de données de produits (FDP) pour obtenir des instructions de sécurité précises. Toujours se conformer à toutes les exigences et réglementations en vigueur en matière de santé et de sécurité, y compris l'utilisation de tous les équipements de protection individuelle (ÉPI) appropriés.
- B. Tous les adhésifs, mastics, apprêts et solutions de nettoyage ou autres matériaux similaires doivent être tenus à l'écart de toute source potentielle de combustion, comme les flammes, le feu, les étincelles, etc. Il est absolument interdit de fumer pendant la manipulation, l'installation ou l'utilisation de ces matériaux. Ne jamais utiliser de pistolet thermique ou de flamme nue pour sécher les adhésifs, les mastics, les apprêts ou les solutions de nettoyage. Avant d'installer des fixations, inspecter le dessous du platelage, si possible. Vérifier s'il y a présence éventuelle de conduits et d'autres canalisations sous le platelage ou le substrat de la toiture.
- C. Faire preuve de prudence en marchant sur des surfaces de toiture humides, y compris celles qui sont couvertes de rosée, de pluie, de gel, de neige ou de glace. Les membranes peuvent devenir extrêmement glissantes lorsqu'elles sont mouillées.
- D. L'installation de systèmes de toiture sur des bâtiments occupés nécessite des considérations particulières. Se reporter à l'article d'IKO intitulé « Comment rendre votre prochain projet de réfection

de toiture commerciale moins dérangeant pour les locataires», à l'adresse <https://www.iko.com/comm/fr/>, et à l'édition actuelle du guide «The NRCA Roofing Manual: Membrane Roof Systems» (en anglais), pour les directives concernant l'installation de systèmes de toiture sur des bâtiments occupés.

1-2.2 AVERTISSEMENTS

- A. Les matériaux de toiture, y compris les membranes, les isolants et les accessoires, doivent être entreposés dans leur emballage d'origine de façon à les protéger contre les dommages.
- B. Les exigences d'entreposage pour tous les produits d'isolation comprennent une protection complète contre les sources de combustion, l'humidité et les dommages accidentels en tout temps. Toujours complètement recouvrir d'une bâche tout isolant entreposé avant toutes intempéries et à la fin de chaque journée de travail.
- C. Les matériaux de toiture qui ne sont pas dans leur emballage ou leur contenant d'origine ou non ouvert, doivent être entreposés dans un endroit sec et protégé. Toute bâche utilisée pour protéger les matériaux doit être fixée de manière à protéger les matériaux de toiture de l'humidité, du vent et d'autres dommages potentiels. Consulter les étiquettes des produits, les fiches de données de sécurité et les fiches techniques des produits pour connaître les instructions particulières en matière de sécurité, d'utilisation et d'entreposage de tous les produits utilisés dans le cadre du projet de toiture.
- D. Ne jamais utiliser de ciment ou d'adhésif à base d'huile ou de bitume; utiliser uniquement les produits adhésifs IKO pour installer la membrane TPO Innovi d'IKO et les isolants IKOTherm.

1-2.3 TEMPS FROID

- A. En règle générale, les adhésifs, les mastics et les apprêts à base de solvant ne doivent pas être appliqués lorsque la température ambiante est de -4 °C (25 °F) ou moins, ou lorsque la température de l'adhésif est égale ou inférieure à 0 °C (32 °F). Pour connaître les restrictions de température potentielles, toujours examiner les fiches techniques de chaque produit utilisé dans le projet de toiture.
- B. Les adhésifs qui portent la mention «à base d'eau» présentent généralement des instructions particulières concernant les exigences de température ambiante et le temps d'évaporation.
- C. Cesser l'application des adhésifs, des mastics et des apprêts dès qu'une condensation est constatée. L'application peut se poursuivre lorsqu'il n'y a plus de condensation.
- D. Entreposer les adhésifs, les mastics et les apprêts entre 15 °C et 27 °C (entre 60 et 80 °F), y compris immédiatement avant leur utilisation, pour éviter qu'ils ne s'épaississent sous l'effet du froid. Se référer aux fiches techniques des produits pour les instructions particulières d'entreposage. L'utilisation d'une «boîte chaude» sur le toit peut être utile pour maintenir ces matériaux à des températures appropriées :
 - To determine if ambient conditions are inhibiting the performance of these products, test adhesives, sealants and primers first by applying them in small areas.
 - Si la densité du produit rend l'application difficile ou inégale, cesser l'application et réchauffer le produit à un minimum de 15 °C (60 °F).
- E. Toujours s'assurer que la surface de la membrane et le substrat sont secs et propres avant l'application. La présence d'une quantité d'humidité, même minime, peut nuire à la performance de l'adhésif et entraîner l'emprisonnement d'humidité dans le système de toiture.
- F. Laisser les membranes se détendre pendant une période plus longue.
- G. Utilisez une méthode d'arrêt d'eau appropriée temporaire pour protéger la toiture et ses composants durant la nuit.

1-3 PRÉPARATION DU SUPPORT DE TOITURE

- A. Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur en toiture, l'entrepreneur, en structure l'entrepreneur général et le représentant du propriétaire doivent inspecter soigneusement le support de toiture pour s'assurer qu'il est prêt à recevoir une installation de toiture. Tous les défauts répertoriés lors de l'inspection doivent être portés à l'attention de l'entrepreneur général ou du propriétaire par écrit et corrigés avant le début des travaux de toiture.
- B. Les substrats de toiture doivent être ininterrompus, rigides, lisses, secs, propres, exempts de fissures ou de trous importants, exempts de conduits destinés à rester ouverts aux intempéries sur la surface du platelage et exempts d'arrêtes pointues ou d'autres irrégularités qui pourraient entraver l'installation du système de toiture. Les irrégularités de surface doivent être entièrement corrigées avant de commencer les travaux de toiture.
- C. Ni IKO ni l'entrepreneur en couverture n'exerce de responsabilités quant à l'adéquation structurelle ou aux performances du platelage, à la conception du platelage pour supporter les charges dynamiques et permanentes maximales prévues et à la conception du platelage pour obtenir un drainage positif.
- D. Considérations relatives à la réfection du toit ou à l'arrachage partiel et à la réfection de la toiture :
- Des coupes exploratoires, des relevés thermographiques ou d'autres moyens de test peuvent être utilisés pour déterminer l'état du substrat du toit existant pour déterminer si il peut être laissé en place et resurfacé ou enlevé.
 - Avant de se lancer dans toute opération de réfection de toiture, tous les matériaux de substrat humides ou endommagés découverts par ces tests, ou découverts pendant l'arrachage du système de toiture existant, doivent être complètement réparés ou enlevés et remplacés.
 - Dans toutes les opérations de réfection de toiture, le processus de démolition et d'enlèvement des composants du système de toiture existant doit être précisé par le concepteur du projet.
- E. Considérations relatives au recouvrement de la membrane :
- Des coupes exploratoires, des relevés thermographiques ou d'autres moyens de test peuvent être utilisés pour déterminer l'état du substrat du toit existant pour déterminer si il peut être laissé en place et resurfacé ou enlevé.
 - Avant de commencer la réfection de la toiture, tous les matériaux de substrat humides ou endommagés ou les matériaux de toiture à laisser en place que les tests révèlent, ou qui sont découverts pendant l'installation des nouveaux matériaux de toiture, doivent être complètement réparés ou enlevés et remplacés.
- F. Toute humidité, y compris la pluie, la condensation, l'eau de condensation provenant des tuyaux, le gel, la neige et la glace, doivent être complètement éliminée des surfaces de travail avant l'installation du système de toiture. Ne jamais laisser les produits d'isolation entrer en contact avec des surfaces humides.
- G. Tous les corps étrangers, toutes les huiles, les graisses et autres matériaux susceptibles d'endommager le système de toiture doivent être complètement enlevés. Les surfaces rugueuses ou inégales qui risquent d'endommager les membranes de toiture ou les solins peuvent être recouvertes d'un isolant ou d'un panneau de support, selon les directives du professionnel responsable de la conception.
- H. Tous les vides de surface du substrat immédiat de la membrane de plus de ¼ de pouce (6,3 mm) de large doivent être remplis d'isolant ou traités selon les directives du concepteur du projet.

SECTION 2

2-1 INSTALLATION DU FOND DE CLOUAGE EN BOIS

- A. Dans le cas d'une nouvelle construction ou d'un projet de démolition complète, les fonds de clouage en bois doivent être de qualité structurale numéro deux (no 2) ou supérieure, séchés au four.
- B. Certains fonds de clouage en bois traité sont intrinsèquement corrosifs et leur utilisation n'est pas recommandée avec les systèmes de couverture TPO Innovi de IKO. Si les caractéristiques d'un projet exigent l'utilisation de fonds de clouage en bois traité, les exigences suivantes d'IKO s'appliquent :
- Les clous pénétrant dans les fonds de clouage en bois traité doivent être galvanisés par immersion à chaud, conformément à la norme ASTM A653, classe G185, ou selon les recommandations actuelles des associations industrielles.
 - Ne jamais laisser les fixations, soit les solins et accessoires en aluminium, les solins et accessoires en métal non revêtu et en métal peint, entrer en contact direct avec les fonds de clouage en bois traité.
 - Les fixations en acier inoxydable InnoviFast d'IKO peuvent entrer en contact avec les fonds de clouage en bois traité.
 - Séparer les composants métalliques des fonds de clouage en bois traité en utilisant la membrane TPO Innovi de IKO comme couche de séparation entre les composants.
- C. Des fonds de clouage en bois traité doivent être installés sur le périmètre du toit, sur les murs de parapet et aux endroits requis par le cahier des charges du projet. Installer les fonds de clouage en bois traité comme suit :
- Les fonds de clouage doivent être d'un minimum de 2 pouces x 4 pouces (50,8 mm x 101,6 mm) (nominal : 1,5 pouce x 3,5 pouces [38,1 mm x 89 mm]) et doivent dépasser d'un minimum de ½ pouce (12,7 mm) la largeur de toute bride métallique qui y est fixée.
 - La hauteur totale des fonds de clouage en bois ne doit pas être supérieure à l'épaisseur totale de l'isolant utilisé.
 - Procéder à l'installation avec un espacement maximal de ⅓ de pouce (3,2 mm) entre chaque longueur et chaque changement de direction pour permettre un mouvement différentiel.
 - Si les fonds de clouage en bois sont empilés, tous les joints d'extrémité doivent être décalés d'au moins 12 pouces (304,8 mm) par rapport à la couche précédente
- D. Pour les projets de réparation de toiture et les projets de nouvelle construction où un platelage coulé sur place est prescrit, les fonds de clouage en bois doivent être traités sous pression pour résister à la pourriture et être en bois numéro deux (no 2) ou de meilleure qualité. Le bois traité à l'asphalte, à la créosote ou sur place pour sa résistance à la pourriture n'est pas acceptable.
- E. Fixation des fonds de clouage en bois :
- Les fonds de clouage en bois doivent être correctement et fermement ancrés au bâtiment afin d'assurer une fixation sûre, pendant la durée de la garantie de la toiture.
 - Fixer mécaniquement les fonds de clouage en bois pour résister à une force minimale de 200 lbs (890 N) dans n'importe quelle direction.
 - Enfoncer toutes les fixations qui ne doivent pas être espacées de plus de 24 pouces (609,6 mm) entre elles. Poser au moins trois fixations par fond de clouage.

- Se référer aux exigences de fixation du système de toiture indiquées par le concepteur du projet si une force supérieure à 200 lbs (890 N) est prescrit.
 - Se reporter à la fiche technique I-49 de FM Global pour les considérations relatives à la conception de la fixation des fonds de clouage en bois.
- F. Fonds de clouage en bois sur les platelages coulés sur place :
- Pour les nouvelles constructions sur des platelages ou des remblais coulés sur place, et pour tous les projets de réparation de toit, une membrane séparatrice étanche doit être placée entre les fonds de clouage et le platelage.
- G. Installation de fonds de clouage en bois par des tiers :
- Les fonds de clouage en bois doivent être installés conformément aux exigences énoncées ci-dessus pour que la garantie de la toiture soit émise. IKO se réserve le droit de refuser d'inclure les fixations de terminaison dans les fonds de clouage en bois dans la garantie de la toiture, si l'installation des fonds de clouage par des tiers ne répond pas aux exigences énoncées dans cette section.

2-2 INSTALLATION D'UN PARE-VAPEUR

- A. Installer uniquement des pare-vapeur IKO.
- B. Dérouler et aligner le pare-vapeur avant de l'installer. Ne pas retirer le film de séparation à ce stade. Commencer l'installation au point bas de la toiture. Utiliser des lignes de craie si nécessaire pour assurer un alignement correct. Remarque : si un drain est le point le plus bas, commencer à cet endroit avec le joint de chevauchement latéral positionné au centre du drain.
- C. Toutes les surfaces devant être recouverte par le pare-vapeur MVP ou MVP Sablé d'IKO doivent d'abord être apprêtées avec de l'adhésif S.A.M. d'IKO ou de l'adhésif LVC S.A.M. d'IKO conformément aux recommandations d'IKO et doit être sec au toucher avant l'application du pare-vapeur. Noter que l'application d'une couche d'apprêt sur les platelages en acier et en contreplaqué n'est nécessaire que lorsque la couche primaire de panneaux, recouvrant le pare-vapeur n'est pas fixée mécaniquement au platelage.
- D. Aligner les feuilles de pare-vapeur sur les cannelures supérieures des platelages en acier. Pendant l'alignement, retirer la pellicule détachable de l'arrière du pare-vapeur et presser le pare-vapeur en contact complet avec les cannelures supérieures. Presser les zones en contact avec le platelage pour assurer une adhérence totale. La membrane doit être roulée après l'installation avec un rouleau de 75 à 100 lb pour assurer l'adhérence.
- E. Aligner les feuilles successives de pare-vapeur avec la première. Tous les chevauchements de MVP d'IKO doivent être apprêtés avec l'adhésif S.A.M. d'IKO ou l'adhésif LVC S.A.M. d'IKO (**ne s'applique pas au MVP Sablé**). Toujours joindre les chevauchements sur une cannelure supérieure. Faire chevaucher les côtés d'au moins 3 pouces (76,2 mm). S'assurer que les chevauchements d'extrémité sont d'au moins 6 pouces (152,4 mm) et qu'ils sont décalés, les uns des autres, d'au moins 24 pouces (609,6 mm). Les chevauchements d'extrémité recouvrant les cannelures inférieures peuvent nécessiter un support tel une bande de tôle ou de l'isolant. Découper les morceaux d'isolant appropriés et les placer dans la cannelure de façon qu'une surface plane et continue soutienne le chevauchement d'extrémité.
- F. Pour les pare-vapeur autocollants sur tous les autres substrats appropriés, utiliser une méthode de pose similaire à celle décrite ci-dessus.
- G. Avant de faire installer des pare-air ou des pare-vapeur provenant d'un autre manufacturier, contacter votre représentant commercial IKO pour obtenir de plus amples informations sur l'acceptabilité des matériaux autres que ceux d'IKO.

2-2.1 INSTALLATION D'UNE MEMBRANE BITUMINEUSE EN TANT QUE PARE-VAPEUR

- A. Une sous-couche bitumineuse ne doit **jamais** toucher la membrane de toiture TPO lors de l'installation de la toiture.
- B. Dérouler la sous-couche en commençant par le point le plus bas du toit. Une fois la sous-couche correctement alignée, la dérouler et la laisser se détendre avant de la fixer.
- C. Pour installer la sous-couche, procéder comme suit :
1. Tous les chevauchements latéraux de la sous-couche doivent mesurer au moins 3,5 po (90 mm).
 2. Tous les chevauchements d'extrémité de la sous-couche doivent mesurer au moins 6 po (152,4 mm).
 3. Les chevauchements latéraux et les chevauchements d'extrémité de la sous-couche doivent être décalés d'au moins 12 po (300 mm) et 24 po (609,6 mm), respectivement, les uns par rapport aux autres et par rapport aux chevauchements latéraux et d'extrémité de toute feuille de pliage ou feuille de finition subséquente.
 4. Le thermosoudage des chevauchements latéraux et d'extrémité de la sous-couche est une pratique acceptable qui peut être requise pour des systèmes particuliers, comme les systèmes Fast-N-Weld, ShieldBase et Protectobase.
 5. Tous les chevauchements d'extrémité doivent avoir une section de quarante-cinq degrés (45 °) enlevée pour former un arrêt d'eau positif. Voir la partie 11 du Manuel des caractéristiques techniques, schéma MB-1 pour plus de détails.
 6. Toutes les surfaces, en métal ou en béton, qui entrent en contact avec une sous-couche thermosoudée ou posée à l'asphalte chaud doivent d'abord être apprêtées avec un apprêt Mod-Bit d'IKO ou un apprêt asphaltique standard d'IKO conformément à la partie 5 du manuel des caractéristiques techniques. Les surfaces métalliques et en béton destinées à recevoir une sous-couche autocollante doivent être apprêtées avec l'adhésif S.A.M. d'IKO ou l'adhésif LVC S.A.M. d'IKO conformément à la partie 5 du manuel des caractéristiques techniques.
 7. Retirer tout le ruban d'emballage et les étiquettes avant de commencer l'installation de la sous-couche. Les sous-couches doivent être déroulées, détendues, puis enroulées à nouveau avant l'installation.
 8. Commencer l'installation au point le plus bas du toit. Dérouler et aligner la sous-couche avant de la fixer. Utiliser des lignes de craie si nécessaire pour assurer un alignement correct. S'assurer que les chevauchements latéraux sont orientés de façon à ne pas entraver l'écoulement de l'eau vers les drains. Remarque : Si un drain est le point le plus bas, commencer à cet endroit, le joint de chevauchement latéral positionné au centre du drain.
- D. Découper les gueules de poisson et les chevauchements latéraux qui ne sont pas complètement étanches et les réparer en conséquence.
- E. Remplacer toutes les sous-couches qui ne sont pas entièrement adhérentes au substrat.
- F. Adhérence avec asphalte chaud :
- Le substrat doit convenir à la fixation par asphalte.
 - L'asphalte doit être à la température d'équiviscosité (TEV) indiquée par le fabricant au point de pose.
 - Décaler tous les chevauchements, y compris les chevauchements latéraux et d'extrémité, dans toutes les couches subséquentes de la sous-couche appliquées sur la couche inférieure. Commencer par installer une demi-feuille pour assurer un décalage correct.

- L'exigence typique en matière de largeur de chevauchement est de 3,5 po (90 mm) à tous les chevauchements latéraux et d'extrémité pour les sous-couches fixées à l'asphalte chaud ou au chalumeau.
- G. Fixation mécanique :
- Les sous-couches peuvent être fixées à l'aide d'attaches et de plaques InnoviFast d'IKO à travers l'isolant et le platelage.
 - Les exigences typiques en matière de largeur de chevauchement sont de 3,5 po (76,2 mm) à tous les chevauchements latéraux et de 6 po (152,4 mm) à tous les chevauchements d'extrémité pour les sous-couches fixées mécaniquement.
- H. Seules les sous-couches fabriquées par IKO sont acceptées pour les applications de pare-vapeur dans les systèmes Innovi.

2-3 POSE DE L'ISOLATION

- A. L'isolant en polyisocyanurate ne doit pas être exposé aux éléments. Entreposer l'isolant dans un endroit sec, surélevé au-dessus d'une surface finie (pas de terre ou d'herbe). Ne pas débaler l'isolant avant de l'installer. Placer une bâche sur tous les isolants entreposés à l'extérieur lorsque des intempéries sont prévues. Installer seulement la quantité d'isolant qui peut être complètement recouvert de membrane de toiture avant la fin de la journée de travail ou avant le début des intempéries.
- B. S'assurer que l'isolant est posé sur une surface d'appui d'au moins 1 pouce (26 mm).
- C. Décaler tous les joints : les couches multiples d'isolant doivent être posées en couches superposées avec tous les joints décalés d'au moins 6 pouces (152,4 mm); ne jamais positionner les couches successives d'isolant sur les panneaux d'isolant inférieurs sans en décaler les joints sur tous les côtés.
- D. L'isolant doit être bien ajusté aux pénétrations, saillies et fonds de cloutage, sans espace supérieur à ¼ de pouce (6,3 mm).
- E. Installer l'isolant à pente intégrée d'IKO autour des drains de toit afin d'assurer une pente positive pour le drainage. Se reporter aux schémas de détail pour TPO Innovi d'IKO pour obtenir des informations complètes sur l'installation de l'isolant de pente autour des drains.
- F. Les systèmes de toiture soudés par induction InnoviWeld d'IKO, nécessitent un minimum de 1,5 pouce (38,1 mm) d'isolant. Les systèmes garantis nécessitent généralement un minimum de 1 pouce (26 mm) d'isolation. Dans certaines réparations de toit, un minimum de ½ pouce (12,7 mm) d'isolant IKOTherm CoverShield peut être admissible à la garantie.
- G. Les systèmes lestés ne sont pas autorisés lorsque la membrane est installée directement sur un isolant fixé mécaniquement ou sur une surface dure, comme les panneaux de support IKOTherm CoverShield HD, DensDeck, un panneau OSB ou du béton. Les systèmes lestés sont autorisés lorsque la membrane est installée sur un isolant IKOTherm ou IKOTherm III posé en indépendance ou collé.

2-3.1 FIXATION MÉCANIQUE DE L'ISOLATION

- A. L'isolant doit être fixé à l'aide des fixations et des plaques InnoviFast d'IKO appropriées au substrat, au système de toiture et aux exigences de la garantie. Se reporter aux modèles de fixation et aux taux de fixation de l'isolant; voir le guide de fixation Innovi d'IKO à l'adresse : <http://www.IKO.com/innovi/fr>.
- B. Éviter l'utilisation des fixations mécaniques lorsqu'il y a des conduits électriques et tuyauteries sous le platelage ou qui sont directement appuyés sur celui-ci.

- C. Plusieurs couches d'isolant peuvent être attachées à l'aide d'une même fixation Identifier l'endroit où la couche d'isolant est la plus épaisse pour déterminer la longueur de la fixation appropriée pour fixer l'ensemble du complexe d'isolation.
- D. Les plaques doivent être bien appuyées à plat sur la surface de l'isolant, sans jamais être trop enfoncées (si elles sont trop enfoncées, les plaques s'écrasent au lieu de rester à plat). Utiliser une perceuse à embrayage ou à détection de profondeur correctement réglée, plutôt qu'une perceuse ordinaire à une seule vitesse. Si un élément de fixation doit être retiré après l'installation, ne pas le réinstaller dans le même trou.
- E. Il est à noter que les systèmes de membranes fixées mécaniquement avec un périmètre entièrement collé exigent que l'isolation du périmètre utilise le modèle de fixation approprié pour un système entièrement collé.
- F. Les exigences minimales de pénétration suivantes s'appliquent aux fixations mécaniques utilisées pour fixer l'isolation et les membranes sur chaque type de platelage. La longueur appropriée de la fixation est mesurée à partir de la cannelure supérieure du platelage où doit être le point de taraudage de la vis.
 - Acier : 3/4 de pouce (19 mm).
 - Béton : 1 pouce (26 mm).
 - Contreplaqué ou planche de bois : 1 pouce (26 mm).

2-3.2 FIXATION DE L'ISOLATION PAR DE L'ASPHALTE

- A. L'asphalte doit être chauffé à la TEV recommandée par le fabricant, en soustrayant 4 °C (39,2 °F) à l'installation. Appliquer suffisamment d'asphalte pour obtenir une adhérence complète, soit environ 25 à 30 lb pour 100 pi² (1,2 à 1,4 kg/m²), selon le substrat.
- B. Lorsque de l'asphalte chaud doit être appliqué sur l'isolant IKOTherm III (qu'il s'agisse d'une fixation à un substrat approuvé, à lui-même ou à d'autres produits de panneaux ou à d'autres produits de ce type nécessaires pour compléter un assemblage de toiture entièrement collé), la température d'application de l'asphalte ne doit pas dépasser 199 °C (390 °F) au point de contact.
- C. Les panneaux d'isolation doivent mesurer au maximum 4 pieds sur 4 pieds (1,2 m x 1,2 m) pour le collage avec de l'asphalte.
- D. Assurer l'adhésion complète des panneaux d'isolation en embarquant dessus une fois qu'ils ont été installés dans l'asphalte.

2-3.3 FIXATION DE L'ISOLATION PAR UN ADHÉSIF

- A. Seuls des panneaux isolants de 4 pieds sur 4 pieds (1,2 m x 1,2 m) au maximum peuvent être utilisés pour la fixation par adhésif.
- B. Appliquer l'adhésif selon le conditionnement prescrit par les caractéristiques du produit ou du projet, ou selon le schéma de détail IKO approprié montrant les espacements entre les cordons d'adhésif.
- C. Pour favoriser l'adhésion, mettre un poids sur chaque panneau, cela peut être une chaudière d'adhésif, mastic ou d'apprêt disponibles sur le chantier et qui n'endommageront pas le panneau d'isolant; le temps de prise de l'adhésif prend seulement quelques minutes.

SECTION 3

3-1 INSTALLATION DE LA MEMBRANE TPO

3-1.1 SYSTÈMES COMPLÈTEMENT COLLÉS

- A. **Instructions générales.** Se reporter aux fiches techniques des produits IKO pour les instructions précises d'installation de la membrane en pleine adhérence. Pour les adhésifs, les mastics et les apprêts à base de solvant, se reporter à la fiche technique du produit concernant les limites d'application. Les contenants d'adhésifs appliqués par pulvérisation doivent être maintenus à une température d'au moins 21 °C (70 °F) avant utilisation pour que le produit soit correctement pulvérisé. Entreposer les adhésifs dans une « boîte chaude » entre 15 et 27 °C (60 et 80 °F) jusqu'à leur utilisation. Ne jamais appliquer d'adhésif pour membrane dans la zone des joints de chevauchement de la membrane ou dans une zone qui sera ultérieurement soudée à l'air chaud. Tout adhésif de membrane qui est accidentellement appliqué sur la partie des membranes à être jointées ensemble, doit être complètement enlevé avant de procéder au soudage par air chaud.
- B. **Positionner la membrane.** En commençant par le point bas de la toiture, dérouler la membrane TPO Innovi d'IKO sur le support acceptable. Laisser la membrane se détendre pendant 15 à 30 minutes avant de la fixer (minimum 15 minutes lorsque la température ambiante est supérieure à 15 °C ou 60 °F). Vérifier que la membrane n'est pas endommagée et retirer les sections endommagées ou pliées. Remarque :
- La membrane TPO doit être positionnée de façon que les soient chevauchés dans le sens de l'écoulement de l'eau, ou que les joints de chevauchement soient parallèles à l'écoulement de l'eau dans la mesure du possible.
 - Les chevauchements latéraux des membranes adjacentes doivent se faire sur un minimum de 3 pouces (76,2 mm). Voir les instructions particulières concernant les normes des détails de chevauchement pour le soudage avec le robot ou manuellement.
 - Dans la mesure du possible, installer toute membrane ayant un bord coupé, en dessous de la seconde partie de membrane devant la chevaucher pour compléter le joint. Tous les bords coupés demeurants exposés doivent être complètement scellés à l'aide du scellant pour bords InnoviSeal TPO. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- C. **Replier la membrane.** Replier la membrane sur elle-même (50/50). Positionner la membrane de manière à obtenir la largeur appropriée de chevauchement, conformément aux détails et aux spécifications d'IKO, puis la replier uniformément sur elle-même sans la froisser pour exposer la sous-face de la membrane et du substrat.
- D. **Enlever les débris ou les saletés.** À l'aide d'un balai rigide, enlever tous les débris ou saletés qui ont pu s'accumuler sur les surfaces de la membrane et du support. Si nécessaire, nettoyer les surfaces de la membrane avec le produit de pré-lavage InnoviPrime TPO et les laisser sécher complètement.
- E. **Appliquer l'adhésif de membrane.** Appliquer l'adhésif de membrane à l'aide d'un rouleau à peinture résistant aux solvants de 9 pouces (228,6 mm) de large ou d'un pulvérisateur d'adhésif de qualité commerciale, selon le type d'adhésif InnoviBond utilisé. Appliquer l'adhésif en une épaisseur uniforme au taux de couverture indiqué sur les deux surfaces en même temps.
- F. **Tester l'état de l'adhésif par la méthode de la pression du doigt.** Les adhésifs de membrane InnoviBond d'IKO sont des applications de type contact. Une fois appliqué, l'adhésif doit être testé en utilisant la **méthode de la pression du doigt**. Laisser suffisamment de temps à l'adhésif pour sécher. Pour connaître les restrictions de température potentielles, consulter les fiches techniques de chaque produit utilisé dans le projet de toiture. Avec un doigt propre et sec, **toucher** la surface de l'adhésif et le

retirer pour s'assurer que l'adhésif ne demeure pas collé au doigt ou ne forme pas de fil. Avec le doigt, pousser le vers l'avant sur l'adhésif en l'enfonçant sur toute l'épaisseur de l'adhésif. Si l'on constate que l'adhésif est humide ou filandrevous lorsqu'on retire le doigt, cela signifie que l'adhésif n'est pas prêt et qu'un temps d'évaporation plus long est nécessaire. Il varie en fonction de la température ambiante, du vent et de l'humidité.

- G. **Faire adhérer la membrane au substrat.** En commençant par le pli, dérouler la partie de la membrane enduite d'adhésif sur le substrat enduit d'adhésif. Dérouler lentement et uniformément pour éviter les plis. Suivre toutes les instructions et étapes ci-dessus.
- H. **Balayer la membrane.** Pour assurer une bonne adhérence, utiliser un balai-brosse rigide pour appliquer une pression sur la surface de la moitié collée de la membrane.
- I. **Répéter cette procédure pour terminer l'installation.** Continuer à suivre les étapes ci-dessus pour adhérer l'autre moitié jusqu'à ce que la membrane soit entièrement collée au support.
- J. **Souder le chevauchement.** Si le chevauchement de la membrane est resté ouvert pendant plus de 12 heures ou s'il est contaminé par des saletés, des débris ou de l'humidité, laver les surfaces à souder avec le produit de pré-lavage InnoPrime TPO et laisser les deux surfaces sécher complètement. Compléter les chevauchements avec des soudures à l'air chaud comme indiqué et se référer aux détails IKO.

3-1.2 SYSTÈMES FIXÉS MÉCANIQUEMENT

- A. **Platelage en acier.** Pour la fixation mécanique de la membrane TPO sur les platelages en acier, les membranes doivent être disposées de façon à ce que les joints de chevauchement soient perpendiculaires à la direction des cannelures des feuilles de platelage. Les projets qui sont assurés ou spécifiés par Factory Mutual ou les systèmes testés conformément à la norme CSA A123.21 exigent que la fixation de la membrane soit perpendiculaire aux cannelures du platelage. (Consulter la fiche technique de prévention des sinistres FM 1-29 pour plus d'informations.)
- B. **Options de fixation du périmètre.** Options de fixation du périmètre. Les membranes périphérique d'un système à fixation mécanique peuvent être soit collées, soit fixées mécaniquement. La disposition des fixations de la membrane doit répondre aux exigences minimales indiquées dans le Guide de fixation TPO d'IKO ou aux exigences du professionnel chargé de la conception du projet ou du code du bâtiment local. Les membranes de périmètre entièrement collées doivent être installées au même endroit que les membranes de périmètre fixées mécaniquement; voir le point E de cette section pour les instructions concernant l'installation des membranes de périmètre entièrement collées.
- C. Les exigences minimales de pénétration suivantes s'appliquent aux fixations mécaniques utilisées pour fixer sur chaque type de platelage. La longueur appropriée de la fixation est mesurée à partir de la cannelure supérieure du platelage où doit être le point de taraudage de la vis
 - Acier : 3/4 de pouce (19 mm).
 - Béton : 1 pouce (26 mm).
 - Contreplaqué ou planche de bois : 1 pouce (26 mm).
- D. **Membranes de périmètre fixées mécaniquement**
 - 1. **Déterminer les zones du périmètre.** Si la hauteur du toit est **inférieure ou égale à 60 pieds**, le périmètre mesure la plus petite des deux dimensions suivantes : 10 % du côté le plus court (vue en plan) ou 40 % de la hauteur du toit, mais pas moins de 4 % du côté le plus court (vue en plan) ou 3 pieds (0,9 m). Si la hauteur du toit est **supérieure à 60 pieds**, le périmètre est de 10 % du côté le plus court (vue en plan), mais pas moins de 3 pieds (0,9 m). Pour les systèmes fixés mécaniquement, l'espacement entre les rangées d'attaches ne doit pas être supérieur à 60 % de la largeur des membranes en surface courante dans les périmètres et à 40 % de la largeur dans les coins.

2. **Déterminer les zones de coin.** Les coins sont les intersections des zones de périmètre. Se référer à toutes les exigences du code local et aux spécifications du projet (y compris la référence aux exigences de FM Global) lors de la détermination des zones de coin et des dispositions pour les membranes de périmètre. Si les parapets ont une longueur continue supérieure à 36 pouces (914,4 mm), les coins peuvent être traités comme un périmètre, sauf indication contraire du concepteur du projet. Sinon, utilisez l'une des méthodes suivantes dans les coins :
 - **Encadrement.** Fixer mécaniquement les rouleaux du périmètre jusqu'à l'intérieur du coin. Les autres membranes du périmètre doivent être fixées mécaniquement jusqu'aux membranes du périmètre précédemment installées, puis les rangées de fixations sont poursuivies jusque dans le coin en passant par le haut des membranes précédemment installées. Installer une bande de recouvrement de membrane renforcée s'étendant sur 2 pouces (50,8 mm) de chaque côté des fixations pour assurer l'étanchéité. Cette méthode est communément appelée «encadrement».
 - **Doigts de périmètre.** Fixer mécaniquement les rouleaux de périmètre perpendiculairement aux cannelures dans les applications de platelage métallique. Les fixations et plaques de soudure supplémentaires doivent être installées en rangées ne dépassant pas 40 % de la largeur des membranes de surface courante. Découper ces rangées sur les fixations en soudant des bandes de 8 pouces (203,2 mm) de large de membrane TPO Innovi renforcée conformément aux détails IKO et appliquer le scellant pour bords InnoviSeal TPO sur tous les bords coupés. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
 - Consulter le guide de fixation Innovi d'IKO pour de plus amples informations et pour des détails de disposition.
3. **Positionner les membranes de périmètre.** Installer la membrane en commençant par le point bas du toit, en utilisant le nombre approprié de membranes qui ont la moitié de la largeur des membranes de la surface courante. Dérouler complètement la membrane et la laisser se détendre pendant un minimum de 15 à 30 minutes avant de commencer la fixation (minimum 15 minutes lorsque la température ambiante est supérieure à 15 °C ou 60 °F). Consultez tous les détails IKO pertinents afin de vous assurer que les largeurs de chevauchement de la membrane nécessaires pour les détails de bord de toit et les joints de chevauchements de solin sont appropriées. Remarque :
 - La membrane TPO doit être positionnée de façon que les joints soient chevauchés dans le sens de l'écoulement de l'eau, ou que les joints de chevauchement soient parallèles à l'écoulement de l'eau dans la mesure du possible. Positionner les rouleaux de membrane suivants de façon à obtenir un chevauchement d'au moins 6 pouces (152,4 mm) pour un joint correct, comme indiqué sur la face supérieure de la membrane, et d'au moins 3 pouces (76,2 mm) pour les chevauchements latéraux et d'extrémité.
4. Dans la mesure du possible, installer les membrane ayant un bord coupé, en dessous de la seconde partie de membrane devant la chevaucher pour compléter le joint. Tous les bords coupés demeurants exposés doivent être complètement scellés à l'aide du scellant pour bords InnoviSeal TPO. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
5. **Fixer la membrane de périmètre.** Fixer le bord intérieur du chevauchement de la demi-feuille sur le platelage à l'aide des plaques de jonction et des fixations InnoviTPO appropriées, conformément aux spécifications. Positionner chaque fixation à 2 pouces (50,8 mm) à l'intérieur du bord de la membrane et à 1 pouce (26 mm) de la zone à thermosouder, conformément aux détails du joint de chevauchement. Les cibles des fixations sont pré imprimées sur la membrane TPO Innovi d'IKO. Installer chaque fixation de façon qu'elle soit correctement engagée dans le platelage et que la tête soit alignée dans la partie fraisée de la plaque de jonction. Ne pas trop forcer sur les fixations.

- 6 **Positionner la membrane périphérique suivante.** Dérouler la membrane de périmètre suivante et la positionner le long de la ligne de chevauchement de la première.
- 7 **Replier la membrane au niveau du chevauchement.** Après avoir vérifié que la membrane est positionnée en tenant compte de la largeur de chevauchement appropriée, la replier uniformément sur elle-même, sans la froisser ni la plisser, afin d'exposer la partie de la membrane adjacente à être chevauchée.
8. **Enlever les saletés ou les débris.** Balayer les surfaces avec un balai rigide pour enlever les débris ou les saletés qui ont pu s'accumuler.
9. **Souder le chevauchement.** Replier la membrane, souder à chaud le chevauchement latéral selon la **section 3-2 Joint de la membrane** de ce manuel d'installation.
10. **Installer toutes les membranes périphériques suivantes.**

E. **Fixation des feuilles de champ :**

1. **Positionner la première membrane de surface courante.** Dérouler la première membrane de surface courante et la positionner le long de la ligne de chevauchement de la dernière membrane de périmètre, en prévoyant un chevauchement latéral de 6 pouces (152,4 mm) et des chevauchements d'extrémité de 3 pouces (76,2 mm). La laisser se détendre pendant 15 ou 30 minutes (au moins 15 minutes lorsque la température ambiante est supérieure à 15,5 °C [60 °F] ou selon les besoins pour relâcher la tension du rouleau).
2. **Fixer la membrane.** Fixer la membrane sur le platelage à l'aide des plaques de jonction et des fixations InnoviFast appropriées, conformément aux spécifications. Positionner chaque fixation à 2 pouces (50,8 mm) à l'intérieur du bord de la membrane et à 1 pouce (26 mm) de la zone à thermosouder, conformément aux détails du joint de chevauchement. Les marques de guidage des fixations («+») sont imprimées sur la membrane TPO Innovi d'IKO. Installer chaque fixation de façon qu'elle soit correctement engagée dans le platelage et que la tête soit alignée dans la partie fraisée de la plaque de jonction. Ne pas trop forcer sur les fixations. Les fixations et les plaques doivent être espacées conformément aux exigences de la garantie IKO, aux exigences du code local ou aux spécifications du projet, selon ce qui est le plus rigoureux (y compris la référence aux exigences de FM Global).
3. **Positionner et fixer les membranes de surface courante suivantes.** Roll, Dérouler, positionner, fixer et compléter les membranes de surface courante adjacentes en tenant compte des chevauchements latéraux de 6 pouces (152,4 mm) et des chevauchements d'extrémité de 3 pouces (76,2 mm). Installer chaque fixation de façon qu'elle soit correctement engagée dans le platelage et que la tête soit alignée dans la partie fraisée de la plaque de joint. Si la pente du toit change de direction, commencer à travailler à partir du bord inférieur du côté adjacent du toit en remontant la pente avec des membranes de périmètre et de surface courante jusqu'à atteindre le travail précédent. Une demi largeur de membrane doit être installée sur une ligne de faite, fixée et soudée aux membranes de chaque côté. Appliquer le scellant pour bords InnoviSeal TPO le long de tous les bords coupés. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
4. **OPTION QUALIFIÉE : Fixation de la membrane avec une barre de latte (systèmes à double soudure UNIQUEMENT).** Positionner les feuilles de périmètre et de champ selon le plan de conception et comme décrit ci-dessus. Remarque :
 - **Positionner les barres de latte.** Le bord intérieur du chevauchement de la demi-feuille est fixé au platelage à l'aide de la barre de latte InnoviFast et des fixations appropriées selon le plan de conception du projet.

- **Centrer la tringle.** Centrer la barre de latte à 3 pouces 9/16 (90,5 mm) du bord de la membrane.
 - o Lorsque les bandes de la barre de latte doivent être découpées sur place, arrondir l'extrémité coupée. Retirer toutes les éclisses de métal créées par la découpe.
 - o Lorsqu'il est nécessaire de percer les barres de latte métalliques sur place, utiliser un foret de ¼ de pouce (6,3 mm) de diamètre. Installez des patchs circulaires de membrane découpés sur place de 2 pouces (50,8 mm) centrés sous les extrémités des lattes métalliques et des fixations d'extrémité.
 - **Fixer les bandes de barre de latte.** Placer la fixation en commençant à 1 pouce (26 mm) de l'extrémité de la barre de latte InnoviFast, puis tous les 12 pouces (304,8 mm) centre à centre (à moins qu'un espacement plus fréquent des fixations ne soit requis en fonction du vent ou du guide de conception de l'application) en utilisant les trous pré perforés dans les barres de latte.
 - o Fixer la barre de latte à partir d'une seule extrémité. Installer chaque fixation de façon qu'elle soit bien engagée dans le platelage et que la tête affleure la surface de la barre de latte. Veiller à ne pas trop forcer sur l'attache, car la barre de latte pourrait se déformer entre les attaches et interférer avec la buse de soudage.
 - o Chevaucher les longueurs de barre de latte. Utiliser une fixation ordinaire pour ancrer les barres de latte qui se chevauchent en utilisant un trou commun.
 - **Terminer le chevauchement.** Replier la membrane en position, thermosouder le chevauchement latéral à l'aide de la buse de soudage large, conformément à la **section 3-2 Joints de la membrane** de ce manuel d'installation, puis le fixer le long du bord opposé de la membrane.
- F. **Membranes périphériques complètement collées (en option avec les systèmes à fixation mécanique) :**
1. **Positionner la Membrane périphérique.** Positionner la membrane, en commençant par le côté le plus bas de la toiture, et dérouler la membrane TPO sur le substrat. Il faut laisser la membrane se détendre pendant 15 à 30 minutes (minimum 15 minutes lorsque la température ambiante est supérieure à 15 °C [60 °F] avant de la fixer). Remarque :
 - Toujours installer les membranes de façon que les dans le sens de l'écoulement de l'eau, dans la mesure du possible.
 - Faire chevaucher les côtés des membranes adjacentes de 3,5 pouces (90 mm) et faire chevaucher les extrémités des membranes adjacentes d'au moins 3 pouces (76,2 mm). Tous les chevauchements doivent laisser suffisamment d'espace pour permettre une soudure adéquate. avec le robot ou la soudeuse manuelle.
 - Toujours installer les membranes coupées de façon que le bord coupé soit la partie à être chevauchée.
 2. **Replier la membrane pour exposer la partie de membrane à être recouverte.** Positionner la membrane pour obtenir la largeur de chevauchement appropriée, conformément aux détails et spécifications d'IKO, et la replier sans la froisser pour exposer la face inférieure de la membrane et du substrat.
 3. **Enlever toutes les saletés et les débris.** Balayer soigneusement les surfaces d'assemblage avec un balai rigide afin d'éliminer les saletés et les débris de la zone de jointement. Si cette zone est exceptionnellement sale, elle peut être nettoyée avec le produit de pré lavage InnoviPrime TPO

4. **Appliquer l'adhésif pour membrane InnoviBond. Se reporter à la section 3-1.1 de ce manuel d'installation pour les instructions d'application de l'adhésif.** Consulter les fiches techniques des produits IKO appropriés pour connaître les taux de conditionnement et les instructions d'application de la colle pulvérisable pour membrane. **IMPORTANT :** Les membranes qui ont été coupées le long d'un côté doivent être installées avec le bord coupé, en tant que section à être recouverte. Si les bords coupés sont exposés du côté des intempéries, ils doivent être scellés conformément aux spécifications avec le mastic d'étanchéité pour bords InnoviTPO d'IKO. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- G Terminaison de la membrane au périmètre :**
1. **Suivre les schémas détaillés d'IKO.** Une fois les membranes périmétriques collées au substrat, elles doivent être finalisées le long du bord extérieur à l'aide d'un détail de raccordement de base ou de bord de toit IKO approprié.
 2. **Installer l'isolation périphérique.** Installer les fixations et les plaques de soudure IKO de façon continue le long du bord intérieur de la zone périphérique collée, conformément aux détails IKO.

3-1.3 SYSTÈMES SOUDÉS PAR INDUCTION

- A. **Sécurité.** Le soudage par induction exige une attention particulière à la sécurité avant, pendant et après l'installation. **Les entrepreneurs doivent se référer au manuel d'utilisation du fabricant pour une utilisation correcte de l'équipement et pour toutes les informations relatives à la sécurité.** Les accidents peuvent entraîner des décès, des blessures et des pertes matérielles; faire preuve d'une attention particulière et d'une extrême prudence lorsque vous travaillez avec des soudeuses par induction afin de prévenir les accidents.
- B. **Détermination des zones du périmètre.** Si la hauteur du toit est **inférieure ou égale à 60 pieds (18,2 m)**, pour le périmètre mesurer la plus petite des deux dimensions suivantes : 10 % du côté le plus court (vue en plan) ou 40 % de la hauteur du toit, mais pas moins de 4 % du côté le plus court (vue en plan) ou 3 pieds (0,9 m). Si la hauteur du toit est **supérieure à 60 pieds (18,2 m)**, le périmètre est de 10 % du côté le plus court (vue en plan), mais pas moins de 3 pieds. Le taux d'attaches (zone contributive) ne doit pas être supérieur à 60 % du taux d'attaches en surface courante.
- C. **Déterminer les zones de coin.** Les coins sont les intersections des zones de périmètre. Se référer à toutes les exigences du code local et aux spécifications du projet (y compris la référence aux exigences de FM Global) lors de la détermination des zones de coin et des dispositions pour les membranes de périmètre. Si les parapets ont une longueur continue supérieure à 36 pouces (914,4 mm), les coins peuvent être traités comme un périmètre, sauf indication contraire du concepteur du projet. Dans le cas contraire, le taux d'attaches (surface contributive) ne doit pas être supérieur à 40 % du taux d'attaches de champ.
- D. **Fixation de l'isolation.** Fixer mécaniquement l'isolation au support de toiture selon les schémas de fixation fournis dans le guide de fixation Innovi d'IKO. Utiliser uniquement les plaques à induction InnoviWeld pour tous les systèmes de toiture TPO Innovi d'IKO soudés par induction. Les plaques de soudure par induction TPO et PVC ne sont PAS interchangeables. Ne pas trop forcer sur les fixations, car cela pourrait déformer la plaque d'induction et entraîner une mauvaise soudure de la membrane. La membrane, le panneau d'isolation et la plaque de soudure par induction doivent être complètement secs avant de procéder à la soudure.
- E. **Fixation par soudure par induction.** Dérouler un rouleau de membrane sur le substrat. La laisser se détendre pendant 15 à 30 minutes (minimum 15 minutes lorsque la température ambiante est supérieure à 15 °C [60 °F] ou selon les besoins pour compenser toute tension résiduelle du rouleau). Calibrer la soudeuse par induction et l'utiliser comme indiqué dans le manuel d'utilisation de la soudeuse par induction. Se reporter au manuel d'utilisation de la soudeuse par induction pour l'installation le calibrage et le soudage. Remarque :

- Centrer la soudeuse par induction sur la première plaque et activer le soudage.
AVERTISSEMENT : La soudeuse par induction **doit être centrée** sur la plaque pour créer une liaison complète. Si une erreur se produit pendant l'activation, consulter le manuel d'utilisation de la soudeuse par induction pour prendre les mesures correctives nécessaires.
- Placer immédiatement un aimant de refroidissement sur la plaque soudée. Maintenir l'aimant en place pendant au moins 45 secondes, le temps que la soudure refroidisse et prenne.
- Répéter le processus pour chaque plaque soudée par induction. En travaillant dans le sens perpendiculaire des rangées de membrane passez de une à l'autre et déplacer les aimants d'une rangée à l'autre.

3-1.4 SYSTÈMES LESTÉS

- Attention aux substrats.** Ne pas installer un système lesté directement sur une surface dure, comme le panneau de support IKOTherm CoverShield HD, DensDeck, un panneau OSB ou du béton, ou autres substrats à surface durs. Ne pas installer un système lesté directement sur une couche d'isolation fixée mécaniquement. L'isolant polyisocyanurate IKOTherm en indépendance ou collé est un support acceptable pour les systèmes lestés.
- Positionner la membrane.** Positionner la membrane sur le support acceptable de façon que les joints de chevauchement soient dans le sens de l'égouttement de l'eau et lui permettre de se détendre pendant 15 à 30 minutes (minimum 15 minutes lorsque la température ambiante est supérieure à 15 °C [60 °F] ou jusqu'à ce que toute tension du rouleau soit relâchée). Les raccords doivent permettre un chevauchement d'au moins 4 pouces (101,6 mm) sur les membranes adjacentes. Laisser une partie suffisamment large de la membrane pour permettre la pose de solins et des barres de terminaisons.
- Souder le joint.** Souder à chaud le chevauchement latéral selon la **section 3-2 Joint de membrane** de ce guide d'installation.
- Installer le lest.** Répandre le ballast de pierre ASTM no 4 sur la membrane TPO au taux spécifié par le concepteur du projet, mais pas moins de 10 lb/pi² (48,8 kg/m²). Le lest doit être étalé sur la membrane à l'aide de d'épandage ayant des roues en caoutchouc souple. Épandre le ballast à la main autour des pénétrations.
- Protéger la membrane.** Un soin particulier doit être apporté pour éviter tout dommage à la membrane TPO lors de l'épandage du ballast. Protéger la membrane et l'isolant dans les zones où il y a un amoncellement de ballast en ajoutant de l'isolant ou du contreplaqué sur une couche sacrificielle de membrane TPO. Tout matériau de couverture endommagé pendant l'installation du ballast doit être retiré et remplacé par de nouveaux matériaux.
- Trottoir de circulation.** Le lest doit être distribué autour destrottoirs de circulation au taux prescrit. Les trottoirs de circulation doivent être placés à un minimum de 10 pieds (3,04 m) du bord du toit. Des dalles de lestage appropriés peuvent être utilisés autour des équipements mécaniques.

3-2 CHEVAUCHEMENTS DE LA MEMBRANE TPO

- Exigences relatives aux joints.** Tous les joints de membrane en surface courante doivent être thermosoudés avec une soudeuse à air chaud robotisée et doivent créer une **soudure d'au moins 1,5 pouce (38,1 mm) de large**. Les soudeuses manuelles sont utilisées pour les soudures verticales, ou lorsqu'une soudeuse automatique ne peut pas être utilisée. Les soudures manuelles doivent créer une **soudure d'au moins 2 pouces (50,8 mm) de large** et doivent être comprimées à l'aide d'un rouleau maroufleur en caoutchouc ou en silicone en le déplaçant dans un mouvement de l'avant vers l'arrière, parallèlement à l'extrémité de la buse de la soudeuse, en dépassant de ½ pouce

(12,7 mm) la largeur de la buse dans les deux directions. Toutes les soudures manuelles doivent être réalisées en deux passes : la première passe crée un « barrage à l'air » qui isole la section intérieure de la membrane de la zone de soudure extérieure et préchauffe la zone de soudure extérieure; la seconde passe complète la soudure de 2 po (50,8 mm). Les solins TPO, y compris la membrane utilisée pour les solins muraux, doivent être soudés à la main. Les rubans de recouvrement InnoviFlash de 6 po (152,4 mm) et de 10 po (254 mm), ainsi que tout autre section de membrane pré collées ou autocollantes, ne doivent jamais être soudés.

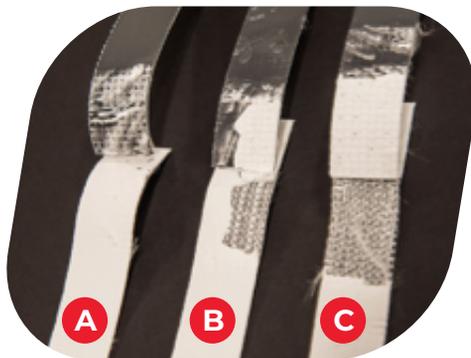
- B. **Alimentation électrique de la soudeuse.** Une source d'alimentation appropriée doit être fournie pour tous les équipements de soudage. Les soudeuses robotisées nécessitent un générateur qui lui est dédié, car d'autres outils motorisés fonctionnant avec le même générateur créeront des surtensions qui se traduiront par des soudures irrégulières. Les câbles de la soudeuse ne doivent jamais être éloignés de plus de 100 pieds (30,4 m) de la source d'alimentation. Se reporter aux instructions et aux spécifications du fabricant de la soudeuse pour connaître les exigences relatives à l'alimentation électrique des soudeuses.
- C. **Réglages de la soudeuse robotisée.** Les réglages typiques pour la soudure robotisée Leister Varimat V2 de la membrane TPO Innovi d'IKO dans des conditions normales de 21 °C (70 °F) et 50 % d'humidité sont indiqués ci-dessous. Ces réglages peuvent varier en fonction de la marque de la soudeuse robotisée utilisée et doivent être ajustés tout au long de la journée de travail pour tenir compte de l'évolution des conditions ambiantes. Les réglages des soudeuses d'autres fabricants peuvent être différents. Toutes les soudures robotisées doivent avoir une largeur minimale de 1,5 pouce (38,1 mm).

LEISTER VARIMAT V2 (SOUDEUSE ROBOTISÉE)					
Épaisseur	Réglage de la température		Vitesse de soudage		Débit d'air
	mm	F°	C°	pi/min	
45	950 à 1050	510 à 570	10 à 14	3 à 5	100
60	950 à 1050	510 à 570	10 à 14	3 à 5	100
80	950 à 1050	510 à 570	10 à 14	3 à 5	100

- D. **Réglages de la soudeuse manuelle.** Les réglages typiques pour la **soudure manuelle** Leister Triac ST de la membrane TPO Innovi d'IKO dans des conditions normales de 21 °C (70 °F) et 50 % d'humidité sont compris entre 3 et 5. Les réglages peuvent varier en fonction de la marque de la soudeuse manuelle utilisée et doivent être ajustés tout au long de la journée de travail pour tenir compte de l'évolution des conditions ambiantes. Les réglages des soudeuses d'autres fabricants peuvent être différents. Toutes les soudures manuelles doivent avoir une largeur minimale de 2 pouces (50,8 mm).
- E. **Ajustements des réglages de la soudeuse.** Les soudeuses doivent être réglées en ce qui concerne l'admission d'air, la température et la vitesse afin de réussir à réaliser des soudures solides et étanches. Les réglages de la soudeuse devront être ajustés pour compenser les facteurs liés à la membrane et à l'environnement, notamment l'épaisseur de la membrane, la température ambiante et l'humidité. Établir les réglages quotidiens de la soudeuse au début de chaque journée de travail, et **à tout moment après l'arrêt de la soudeuse à air chaud**, en effectuant autant de soudures d'essai que nécessaire pour obtenir une bonne soudure. (Voir la section **F. Procédures de soudure d'essai** ci-dessous).
- F. **Procédures de soudure d'essai.** Souder des morceaux de membrane de 4 à 5 pieds (1,2 à 1,5 m) de long et d'au moins 6 pouces (152,4 mm) de large dans chaque direction de la soudure. Laisser

refroidir la soudure. Une fois la soudure refroidie, vérifier la force de pelage, la consistance de la soudure et la largeur de la soudure, et effectuer une inspection visuelle pour détecter tout roussissement de la membrane en coupant au moins trois bandes de 2 pouces (50,8 mm) de large perpendiculairement à la soudure, à 6 pouces (152,4 mm) de la soudure dans chaque direction, et en les séparant par pelage (voir photo ci-dessous). Si les premières soudures d'essai n'ont pas donné de bonnes soudures, effectuer tous les ajustements nécessaires à l'admission d'air, à la température ou à la vitesse de la soudeuse pour corriger les défauts de la soudure d'essai. Procéder à d'autres soudures d'essai avec les réglages ajustés jusqu'à ce que les défauts soient éliminés.

COMPARAISON DES SOUDURES D'ESSAI :



- A** soudure froide, **PAS acceptable.**
- B** soudure à 50%, **PAS acceptable.**
- C** bonne soudure, **ACCEPTABLE.**

- G. **Préparation de la membrane.** S'assurer que la zone de chevauchement à souder sur les deux membranes est complètement propre et sèche, que les joints de chevauchement des membranes sont correctement positionnées en alignement droit sur toute la longueur de la membrane et que la correspond aux exigences énoncées ci-dessus. La membrane TPO InnovI d'IKO est pré imprimée avec des lignes d'alignement situées à 3 pouces (76,2 mm) du bord de la membrane pour les joints des systèmes entièrement collés et à 6 pouces (152,4 mm) du bord de la membrane pour les systèmes fixés mécaniquement.
- H. **Couvre-joints aux joints en T.** Les couvre-joints InnovIFlash doivent être installés à toutes les intersections de des joints, partout où trois couches de membrane se croisent, et chaque fois que les joints passent par des changements d'angle ou des solins de membrane. Souder à la main les couvre-joints InnovIFlash en les centrant sur l'intersection et en suivant les procédures de soudage à la main. Lorsqu'un pli apparaît le long de l'intersection des joints la soudure a été réalisée. Les couvre-joints peuvent également être utilisés pour réparer de petites coupures ou perforations dans la membrane; les coupures ou perforations plus importantes nécessiteront l'utilisation de pièces coupées de membrane renforcée, soudées à la main pour couvrir complètement la coupure ou la perforation, et avec un cordon continu de 1/8 de pouce (3,1 mm) de scellant pour bords TPO appliqué sur tout le bord extérieur de la pièce. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- I. **Vérification des joints terminés.** Avant la fin de chaque journée de travail, tester soigneusement l'ensemble des joints, couvre-joints et patches en sondant l'intégralité de chaque soudure. À l'aide d'un outil manuel propre, à pointe arrondie (, poinçon extracteur de, clé, etc.), exercer une pression ferme en déplaçant le poinçon le long du joint. Toute pénétration de la pointe dans le joint signifie que cet endroit du joint n'est pas parfaitement soudé et doit être réparé. Marquer l'endroit où la soudure est déficiente, à l'aide d'un marqueur soluble dans l'eau, pour indiquer la zone à réparer. Ne pas tester les soudures encore chaudes et faire attention à ne pas rayer, perforer ou marquer la membrane pendant la vérification des joints.

- J. **Réparation des joints.** Soulever avec précaution la membrane qui n'est pas soudée et procédez au soudage de cette section simultanément en utilisant le bord d'un rouleau maroufleur en caoutchouc ou en silicone, appliquer une pression sur les zones fraîchement soudées pour compléter la réparation. Si la réparation est réussie, essuyer la zone pour la nettoyer. Si la réparation ne réussit pas, découper un morceau de membrane TPO renforcée de façon qu'il soit assez grand pour dépasser de 2 pouces (50,8 mm) le bord à réparer. Arrondir les coins de la pièce avec des ciseaux, centrer la pièce sur la zone à réparer, puis thermosouder la pièce à l'aide d'une soudeuse manuelle et d'un rouleau maroufleur en caoutchouc ou en silicone. Appliquer un cordon continu de 1/8 de pouces (3,1 mm) de scellant pour bords InnoviSeal TPO tout autour du bord extérieur de la pièce. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- K. **Test de pelage des joints terminés.** Les joints terminés doivent faire l'objet d'un essai de pelage tout au long de la journée de travail afin de l'uniformité et la qualité de la soudure. Les essais doivent être effectués le matin, le midi, vers la fin de la journée de travail, chaque fois que les conditions environnementales changent pendant la journée de travail et chaque fois que la soudeuse est arrêtée. Découper des échantillons de 6 pouces (152,4 mm) de long où il y a un joint soudé et refroidi, de 2 pouces (50,8 mm) de large. Décoller les échantillons à la main pour déterminer la qualité de la soudure réalisée; les bonnes soudures seront presque impossibles à décoller et, une fois décollées, elles devraient délaminer le TPO du renfort de polyester laissant le renfort incrusté sur l'autre partie.
- L. **Réparation des joints coupés lors des tests de pelage.** Découper un morceau de membrane TPO renforcée de façon à ce qu'il soit suffisamment grand pour dépasser de 2 pouces (50,8 mm) le bord de toute zone coupée où a été fait le test de pelage. Arrondir les coins de la pièce avec des ciseaux, centrer la pièce sur la zone coupée, puis souder à chaud la pièce à l'aide d'une soudeuse manuelle. Appliquer un cordon continu de 1/8 de pouce (3,1 mm) de scellant pour bords InnoviSeal TPO tout autour du bord extérieur de la pièce. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- M. **Les installateurs doivent s'assurer que la buse de soudure appropriée est utilisée pour les systèmes monocouche.** De même, les soudeuses doivent être nettoyées après chaque utilisation, conformément aux instructions du fabricant, afin de s'assurer qu'il n'y a pas de débris susceptibles d'entraver la soudure des joints. Il est impératif qu'une fois qu'une soudeuse ou une buse a été utilisée sur une membrane à base d'asphalte, elle ne soit plus utilisée avec une membrane monocouche en TPO.

3-3 MÉTHODES DE FIXATIONS PÉRIMÉTRIQUES TPO

- A. **Exigences.** La membrane TPO doit être fixée à tous les endroits où la membrane passe par un changement d'angle supérieur à 1 pouce (26 mm).
- B. **Attaches et plaques InnoviFast.** La fixation peut être effectuée à l'aide des plaques InnoviFast TPO et des fixations InnoviFast appropriées, généralement espacées de 12 pouces (304,8 mm) centre à centre, soit horizontalement dans le platelage, soit verticalement sur le mur de parapet, conformément aux schémas de détail IKO. Consulter le guide de fixation Innovi d'IKO pour obtenir des renseignements sur la correspondance entre les fixations et les types de substrat.
- C. **Métal revêtu InnoviEdge TPO.** La bordure de métal revêtu InnoviEdge TPO, peut être fixée dans des fonds de clouage en bois conformément aux schémas de détail IKO appropriés. La membrane TPO peut ensuite être thermosoudée au métal revêtu de TPO, en suivant les pratiques et normes de soudage indiquées à la **section 3-2** ci-dessus.

- D. **Bande périphérique renforcée (BPR) Innoviflash (acceptable pour les garanties limitées à 20 ans seulement).** La fixation peut se faire à l'aide de la BPR Innoviflash, fixée au mur de parapet ou sur la surface horizontale à l'aide des fixations et plaques Innovifast appropriées, espacées d'un maximum de 12 pouces (304,8 mm) centre à centre. Appliquer l'apprêt Innoviprime TPO ou l'apprêt TPO LVOC sur la partie de la membrane qui sera collée à la BPR, à l'aide d'un tampon à récurer en effectuant un mouvement circulaire. Une fois que l'apprêt est sec, retirer la pellicule de protection, placer la membrane InnoviTPO sur la BPR et appuyer sur la membrane à la main. Renforcer l'adhérence de la BPR en appliquant une pression à l'aide d'un rouleau maroufleur en caoutchouc ou en silicone pour presser la membrane de surface courante sur la BPR. Utiliser un adhésif pour membrane Innovibond approprié pour faire adhérer la membrane de surface courante au mur de parapet, en suivant les instructions données à la **section 3-1** ci-dessus et sur la fiche technique du produit sélectionné.
- E. **Solin mural à membrane.** Suivre le schéma de détail IKO approprié pour installer les solins muraux en membrane. La fixation mécanique des solins muraux est autorisée pour certaines conditions de garantie; cependant, la fixation des solins muraux avec un adhésif est préférable dans la mesure du possible. Ne jamais appliquer d'adhésif dans les zones qui doivent être soudées.
- F. **Hauteur des solins.** Tous les solins doivent dépasser d'au moins 8 pouces (203,2 mm) le niveau du toit.

SECTION 4

4-1 PÉNÉTRATIONS DE SOLIN

- A. **Informations générales.** Toutes les pénétrations dans le système de toiture doivent être raccordées par un solin. Les solins doivent assurer l'étanchéité directement sur la pénétration et sur la membrane. Pour les travaux de réfection ou d'arrachage partiel, découper et enlever complètement tous les matériaux existants afin d'assurer un bon ajustement des nouveaux solins TPO. **Suivre les instructions données dans les détails et les fiches techniques des produits IKO pertinents pour installer les solins Innoviflash d'IKO.**
- B. **Manchons de tuyau et supports structurels.** Utiliser des manchons Innoviboot moulés « universels » ou préformés « fendus » (ronds ou carrés) dans la mesure du possible. Voir les fiches techniques des produits Innoviflash d'IKO pour les dimensions et la compatibilité. Pour les pénétrations de plus grand diamètre, ou lorsqu'il est impossible d'utiliser des manchons préformés ou moulés, utiliser la membrane de solin sans renfort Innoviflash TPO.
- C. **Drains de toiture.** (Pour les travaux de réfection de toiture ou de couverture : enlever le matériel de serrage existant ou cassé et le remplacer par du matériel neuf. Enlever tous les solins existants [y compris les solins en plomb], les matériaux de couverture et le ciment de drain existant pour préparer la membrane et y ajouter le mastic Innoviseal Water Stop). **POUR TOUS LES SOLINS DE DRAIN DE TOIT : Suivre tous les schémas de détail IKO pertinents.** S'assurer que les surfaces de contact entre l'anneau de serrage et la cuvette du drain sont uniformes et propres. Créer un puisard pour favoriser le drainage en installant une isolation conique autour du drain qui crée une transition douce entre la surface du toit et le drain. La pente vers le drain ne doit pas dépasser 1:12 pouces (25 mm : 30,5 mm). Installer la membrane TPO et découper un trou pour le drain de toit en conservant de ½ pouce (12,7 mm) à ¾ de pouce (19 mm) de membrane à l'intérieur de la bague de serrage du drain et s'assurer que la membrane dépasse les trous des boulons. Dans la membrane, découper des trous ronds qui s'alignent avec les boulons de serrage (on peut utiliser un poinçon à papier). Appliquer au moins la moitié d'un tube complet de mastic Innoviseal en un cordon continu sur la bride du siège de l'anneau de serrage, sous la membrane. Installer la bague de serrage du drain de toit; puis, installer et serrer tous les boulons de serrage. Serrer les boulons de serrage pour obtenir une compression uniforme.

- D. **Drains à insérer.** Les drains à insérer peuvent être utilisés dans les travaux de réfection de toiture lorsque les drains existants sont détériorés et ne peuvent être réutilisés. Suivre les instructions d'installation du fabricant pour installer et fixer le drain à insérer. Installer la membrane TPO et découper un trou pour le drain à insérer en conservant de ½ pouce (12,7 mm) à ¾ de pouce (19 mm) de membrane à l'intérieur de la bague de serrage du drain et s'assurer que la membrane dépasse les trous des boulons. Dans la membrane, découper des trous ronds qui s'alignent avec les boulons de serrage (on peut utiliser un poinçon à papier). Appliquer au moins la moitié d'un tube complet de mastic hydrofuge InnoviSeal en un cordon continu sur la bride du siège de l'anneau de serrage, sous la membrane. Installer la bague de serrage du drain de toit; puis, installer et serrer tous les boulons de serrage. Serrer les boulons de serrage de façon à obtenir une compression uniforme.
- E. **Amas de pénétrations et pénétrations atypiques.** S'assurer que la surface de la membrane à étancher est propre et sèche. Apprêter la surface de la membrane et l'intérieur de la boîte à mastic InnoviFlash, en utilisant l'apprêt InnoviPrime TPO ou l'apprêt TPO LVOC. Emboîter les deux pièces de la boîte à mastic InnoviFlash autour de la pénétration. Si une taille plus petite est nécessaire, enlever l'excès de matériau en coupant le long des lignes directrices verticales. Thermosouder complètement les chevauchements verticaux et horizontaux. Souder à chaud le tablier de la boîte à mastic à la membrane de surface en TPO. Remplir boîte à mastic avec le mastic universel InnoviSeal.
- F. **Tuyaux chauds.** Toutes les pénétrations dont la température de service est supérieure à 71 °C (159,8 °F) doivent être raccordées de manière à protéger complètement la membrane TPO de la source de chaleur. Dans tous ces cas, un «manchon de refroidissement» intermédiaire doit être installé autour de la canalisation chaude, et le solin doit être scellé uniquement au manchon de refroidissement. Suivre tous les détails pertinents d'IKO.
- G. **Pénétrations flexibles.** Un câblage qui n'est pas logé dans un conduit ou dans d'autres pénétrations flexibles doit être contenu dans un col de cygne étanche aux intempéries (fabriqué par d'autres) qui est placé dans le mastic hydrofuge InnoviSeal et fixé fermement à la base du toit. Suivre tous les détails pertinents d'IKO pour la pose du col de cygne.
- H. **Dalots.** Les dalots InnoviFlash TPO d'IKO sont des solins de dalots préformés, dimensionnés pour s'adapter aux ouvertures de dalots les plus courantes. Insérer le dalot InnoviFlash TPO de la taille appropriée dans le trou de la paroi périphérique intérieure de la gouttière. Soulever le tablier de la membrane et la fixer au platelage et au parapet à travers la bride métallique revêtue. Souder à chaud tablier de la membrane aux membranes de surface et de parapet. Appliquer le scellant pour bords InnoviSeal TPO sur le pourtour de la bride. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- I. **Joints de dilatation.** Les installer aux endroits spécifiés par le concepteur du projet, conformément aux détails IKO. Les assemblages de joints de dilatation doivent être dimensionnés de façon à permettre tous les mouvements prévus et à assurer une transition logique avec les autres matériaux sur les périmètres.

4-2 SURFACES VERTICALES ET SOLINS DE BORDURE

- A. **Informations générales.** Découper de grands morceaux de la membrane InnoviTPO d'IKO afin d'étancher l'ensemble des parois murales, parapets, bordures et autres surfaces verticales. Les solins doivent être terminés à une hauteur minimale de 8 pouces (203,2 mm).
- B. **Substrats verticaux.** Les substrats à étancher doivent être uniformes, lisses, propres, secs, ininterrompus et exempts d'éclisses ou d'arêtes vives. Les substrats dont la surface est irrégulière ou qui ne conviennent pas pour y adhérer la membrane, devront être recouverts d'un contreplaqué de qualité extérieure de 5/8 de pouce (15,8 mm), fixé mécaniquement selon les spécifications du concepteur du projet. Les substrats typiques nécessitant un recouvrement sont ceux constitués de plaques de plâtre de qualité intérieure, les substrats asphaltiques, le stuc, la pierre, la maçonnerie texturée et la tôle ondulée.

- C. **Travaux de réfection de toiture.** Dans le cas d'une réfection de toiture, tous les solins existants doivent être complètement enlevés, y compris les adhésifs résiduels. Les substrats dont les adhésifs ne peuvent pas être enlevés devront peut-être être recouverts de contreplaqué de qualité extérieure. Les substrats typiques nécessitant un recouvrement sont ceux constitués de plaques de plâtre de qualité intérieure, les substrats asphaltiques, le stuc, la pierre, la maçonnerie texturée et la tôle ondulée.
- D. **Raccordements de base, fixation intermédiaire et terminaison.** Les raccordements de base doivent être installés à tous les changements d'angle, conformément aux détails IKO. La fixation intermédiaire des solins verticaux collés est requise à intervalles de 5 pieds (1,52 m). La fixation intermédiaire des solins verticaux fixés mécaniquement est requise à des intervalles de 18 pouces (457,2 mm) à l'aide d'attaches et de plaques InnoviFast appropriées espacées d'au moins 12 pouces (304,8 mm), centre à centre. Tous les solins verticaux doivent être terminés conformément aux détails pertinents d'IKO.

4-3 TRAVAUX DE TÔLERIE

- A. **Généralités.** Les travaux de tôlerie comprennent la pose des couronnements, des arrêts de gravier, des bordures de toit et des éléments de solin et de contre-solin métalliques. Le système de toiture à membrane TPO doit être complètement installé et étanche avant de commencer les travaux de tôlerie. Tous les ouvrages en tôle doivent être fabriqués et installés conformément aux directives établies par la SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association) et la NRCA (National Roofing Contractors Association).
- B. **Codes et normes.** Le concepteur et l'entrepreneur en toiture doivent savoir que de nombreuses municipalités et régions commencent à appliquer des codes pour l'installation des éléments métalliques qui, jusqu'à récemment, n'étaient utilisés que comme lignes directrices. Ces codes concernent les normes minimales relatives aux matériaux, à la fabrication et aux essais des travaux de tôlerie liés aux toitures. Il incombe à l'entrepreneur d'examiner et de connaître les codes du bâtiment relatifs à ses projets de toiture afin d'éviter des travaux correctifs coûteux et de mettre un projet en conformité aux codes en vigueur.
- C. **Métal revêtu de TPO d'IKO.** IKO propose des feuilles de métal revêtues de TPO, pouvant être formées en systèmes de bordures métalliques, ainsi que des produits métalliques préformés de type pare-gravier ou larmier qui sont revêtus de TPO. Dans la mesure du possible, utiliser des produits métalliques de bordure revêtus de TPO de marque IKO et les installer conformément aux détails et spécifications publiés par IKO.
- D. **Produits de bordure métallique d'autres fabricants.** Les produits de bordures métalliques d'autres fabricants peuvent être acceptés pour être inclus dans la couverture de garantie d'IKO par le biais d'une demande de dérogation. Pour être pris en compte dans la garantie, le métal de bordure doit être formé ou extrudé en atelier ou en usine, et configuré et installé conformément aux directives de la SMACNA et aux instructions d'installation de la NRCA. Le métal utilisé doit être de l'acier préfini Kynar G-90 de calibre 24 (0,61 mm) ou de l'aluminium de 0,040 po (1,01 mm) fini en usine, préfini ou anodisé. L'entrepreneur doit informer IKO par écrit, au moment de la demande de garantie, qu'il a l'intention d'installer du métal de bordure provenant d'un tiers, et un schéma d'atelier du système de bordure prévu montrant l'emplacement installé, le profil linéaire, l'espacement des fixations et le type de fixation doit être soumis à IKO avec la demande de garantie. Comme pour toutes les garanties IKO, l'entrepreneur chargé de l'installation assume l'entière responsabilité de la garantie pour le métal de bordure pendant les deux premières années de la période de garantie.
- E. **Finition et habillage des produits de bordure métallique.** All Tous les systèmes de bordures métalliques doivent être étanchés selon les détails actuels d'IKO. Les systèmes de bordures métalliques formés par l'entrepreneur doivent être décapés jusqu'au point le plus élevé du barrage métallique, conformément aux détails actuels d'IKO. Le produit d'étanchéité IKO InnoviSeal approprié doit être utilisé comme indiqué dans les détails actuels d'IKO.

- F. **Inclusion de garantie.** La couverture de la garantie pour les systèmes de bordures métalliques ne doit pas dépasser les modalités, conditions et limites de la garantie limitée Diamond Shield d'IKO, y compris la vitesse maximale du vent. L'aspect esthétique des systèmes de bordures métalliques est exclu de la couverture de la garantie limitée Diamond Shield d'IKO.

4-4 TAPIS DE CIRCULATION

- A. Afin de protéger la membrane de toiture, des trottoirs de circulation InnoviStep TPO doivent être placés sur la membrane à tous les points d'accès au toit, partout où l'on prévoit un trafic régulier sur la membrane, comme autour des unités de toit et autres éléments de toit pouvant nécessiter un entretien ou des réparations, et à tous les endroits indiqués par le concepteur du projet. Installer les trottoirs de circulation conformément aux détails et aux instructions de pose d'IKO : les trottoirs de circulation installés sur des systèmes collés doivent être collés; les trottoirs de circulation installés sur des systèmes fixés mécaniquement doivent être thermosoudés. Ne jamais installer les trottoirs de circulation sur des joints de membrane.
- B. Si des zones de circulation constante ou extrême sont prévues, contacter IKO pour discuter de solutions améliorées pour aider à prévenir ou à atténuer les dommages aux composants de la membrane de toiture. L'utilisation de pavés comme trottoirs de circulation exige qu'une couche sacrificielle de membrane InnoviTPO d'IKO, soit installée en indépendance sous les pavés.
- C. Les dommages causés au système de toiture par une circulation piétonnière ne sont couverts par aucune garantie d'IKO. L'entretien des trottoirs de circulation est la responsabilité du propriétaire du bâtiment et ne fait pas partie du système de toiture garanti.

SECTION 5

5-1 ARRÊT D'EAU TEMPORAIRE

- A. **Scellement de jour (également « scellement de nuit » ou « fixation de nuit »).** Un joint étanche doit être appliqué sur le bord des couches de la couverture à la fin de chaque journée de travail et avant toutes intempéries. Placer les joints d'étanchéité temporaires sur la pente descendante de manière à ce que l'eau s'écoule loin du bord de la membrane étanche. Les emplacements des joints doivent être soigneusement déterminés à l'avance, afin que le drainage ne soit pas vers les matériaux installées pendant la journée des travaux.
- B. **Pose du scellement de jour.** S'assurer que la membrane est suffisamment étendue pour créer un joint étanche. Les travaux de recouvrement sur des membranes à surface en gravier exigent que tout le gravier existant soit enlevé de la zone à sceller. Installer un joint temporaire ou une partie de solin pour s'assurer que l'humidité ne s'écoule pas sous les sections terminées du nouveau système de toiture et ne les endommage pas.
- C. **Enlèvement et nettoyage du scellement de jour.** La membrane contaminée par le mastic ou le solin utilisé comme scellement de nuit doit être découpée et mise au rebut avant la reprise des travaux. Tous les résidus d'adhésif ou de produit d'étanchéité doivent être complètement enlevés du substrat avant de poursuivre la pose de la toiture.

5-2 PROTECTION DU TOIT FINI

- A. **Protection contre les autres corps de métiers.** Une fois que l'installation du système de toiture est pratiquement terminée, la membrane de toiture et les solins doivent être protégés des dommages physiques causés par la poursuite des travaux de construction par d'autres corps de métiers. En

collaboration avec l'entrepreneur général ou le propriétaire de l'immeuble, déterminer les corps de métiers susceptibles de travailler sur la toiture achevée ou au-dessus, et où leur travail est prévu. Sur toutes ces zones de travail, recouvrir le système de toiture terminé avec des feuilles de membrane de rebut et poser des panneaux OSB ou du contreplaqué sur les feuilles intercalaires

- B. **En cas de dommages causés par des tiers.** Inspecter régulièrement le système de toiture achevé pendant les travaux effectués par d'autres corps de métiers. Si le système de toiture est endommagé, il faut le signaler immédiatement à l'entrepreneur général ou au propriétaire du bâtiment. Les réparations doivent être effectuées le plus tôt possible afin de préserver l'intégrité de l'étanchéité du système de toiture installé et de ne pas faire obstacle à l'émission de la garantie du système de toiture.

5-3 RÉPARATION DE LA MEMBRANE

- A. **Nettoyage de la membrane de toiture.** Avant de commencer à réparer la membrane TPO Innovi d'IKO installée, nettoyer complètement la zone à réparer à l'aide d'une brosse à récurer et d'eau chaude savonneuse. Rincer la zone à l'eau claire et sécher complètement la zone avec des chiffons propres. Appliquer le produit de pré lavage InnoviPrime TPO ou TPO LVOC sur la zone à réparer.
- B. **Réparation à l'aide d'une pièce de membrane TPO renforcée.** Découper un morceau de membrane TPO Innovi d'IKO suffisamment grand pour qu'il dépasse la zone affectée d'au moins 2 pouces (50,8 mm) dans toutes les directions. Arrondir les coins de la pièce de réparation et thermosouder la pièce à la membrane de toiture. Poser un cordon continu de 1/8 de pouce (3,1 mm) de scellant pour bords InnoviSeal TPO sur tout le pourtour extérieur de la pièce. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- C. **Réalisation de réparations multiples.** Lorsque plus de six réparations sont nécessaires sur une surface inférieure à superficie de 100 pieds carrés (9,3 m²), l'entrepreneur peut installer une pièce coupée de la membrane TPO Innovi d'IKO dépassant d'au moins 6 pouces (152,4 mm) la zone endommagée, par-dessus la membrane existante. La membrane doit être posée de la même façon que la membrane existante. Poser un cordon continu de 1/8 de pouce (3,1 mm) de scellant pour bords InnoviSeal TPO sur tout le pourtour de la membrane. (Aucun autre produit d'étanchéité ne peut être utilisé pour les bords coupés.)
- D. **Zones de dommages étendus.** Contacter votre représentant commercial IKO pour les zones de dommages importants. Votre représentant commercial IKO travaillera avec vous pour proposer un scénario de réparation qui permettra de maintenir la garantie IKO existante.

5-4 NETTOYAGE

- A. **Instructions générales de nettoyage.** La membrane TPO Innovi d'IKO se nettoie facilement en la frottant doucement avec de l'eau savonneuse non abrasive (par exemple, un détergent doux pour vaisselle, en petites quantités) et en rinçant la zone avec de l'eau propre provenant d'un boyau d'arrosage ou autre source pouvant distribuer de l'eau.
- B. **Utilisation du produit de pré lavage InnoviPrime TPO.** Les petites surfaces qui résistent à l'eau savonneuse peuvent être nettoyées avec une brosse à récurer et le produit de pré lavage InnoviPrime TPO. Rincer la zone nettoyée avec de l'eau propre provenant d'un boyau d'arrosage ou autre source pouvant distribuer de l'eau.



COMMERCIALE[®]

Spécifiez en toute Confiance.

www.iko.com/innovi/fr