

Rédacteurs de cahier des charges : Cliquez sur l'icône ¶ dans la barre d'outils de Word pour afficher des instructions détaillées

SECTION 07 42 13 **PANNEAUX MURAUX MÉTALLIQUES**

Kingspan Insulated Panels

Système de panneaux isolants métalliques pour l'application murale ou de toitures QuadCore® de série KS

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- A. Panneaux muraux métalliques QuadCore (polyisocyanurate) à revêtement en acier.
- B. Accessoires, y compris les fixations et la rive de finition.

1.2 RÉFÉRENCES

- A. American Architectural Manufacturers Association (AAMA)
 - 1. AAMA 501.1 : Standard Test Method for Metal Curtain Walls for water penetration using Dynamic Pressure (Méthode d'essai standard pour déterminer la pénétration de l'eau dans les fenêtres, les murs-rideaux et les portes par pression dynamique)
 - 2. AAMA 501.2 : Quality Assurance and Diagnostic Water Leakage Field Check of Installed Storefronts, Curtain Walls and Sloped Glazing Systems (Assurance de la qualité et vérification des systèmes de vitrines installées, murs-rideaux et vitrages inclinés sur le chantier pour des fuites d'eau)
 - 3. AAMA 501.4 : Recommended Static Test Method for Evaluating Window Wall, Curtain Wall, and Storefront Systems Subjected to Seismic and Wind-Induced Inter-Story Drift (Méthode d'essai statique recommandée pour l'évaluation des pans de verre, des murs-rideaux et des systèmes de vitrines sujets à une dérive inter-étages causée par les activités sismiques et le vent)
- B. American Society of Civil Engineers (ASCE)
 - 1. ASCE 7 : Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures (Charges nominales minimales pour les bâtiments et autres structures)
- C. ASTM International

1. ASTM A653 : Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process (Spécification standard pour les tôles d'acier, zinguées [galvanisées] ou en alliage zinc-fer [recuit galvanisé] par procédé d'immersion à chaud)
2. ASTM A755 : Standard Specification for Steel Sheet, Metallic Coated by the Hot-Dip Process and Prepainted by the Coil-Coating Process for Exterior Exposed Building Products (Spécification standard pour les tôles d'acier, revêtues de métal par procédé d'immersion à chaud et peintes par procédé de couchage sur bande pour les produits de construction exposés à l'extérieur)
3. ASTM A792 : Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process (Spécification standard pour tôle d'acier, alliage de 55 % d'aluminium-zinc revêtu d'un processus d'immersion à chaud)
4. ASTM A924 : Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process (Spécification standard des exigences générales pour les tôles en acier à revêtement métallique par procédé d'immersion à chaud)
5. ASTM C273 : Standard Test Method for Shear Properties of Sandwich Core Materials (Méthode d'essai standard pour les propriétés de cisaillement des matériaux de noyau sandwich)
6. ASTM C518 : Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus (Méthode d'essai standard pour les propriétés de transmission thermique à l'état stable au moyen du fluxmètre thermique)
7. ASTM C591 : Standard Specification for Unfaced Preformed Rigid Cellular Polyisocyanurate Thermal Insulation (Spécification standard pour les isolants thermiques en polyisocyanurate alvéolaire rigide préformé sans revêtement)
8. ASTM D1621 : Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour la compressibilité des plastiques alvéolaires rigides)
9. ASTM D1622 : Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour la densité apparente des plastiques alvéolaires rigides)
10. ASTM D1623 : Standard Test Method for Tensile and Tensile Adhesion Properties of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour les propriétés d'adhérence et de traction des plastiques alvéolaires rigides)
11. ASTM D1929 : Standard Test Method for Determining Ignition Temperature of Plastics (Méthode d'essai standard pour déterminer la température d'inflammation des plastiques)
12. ASTM D6226 : Standard Test Method for Open Cell Content of Rigid Cellular Plastics (Méthode d'essai standard pour la teneur en cellules ouvertes des plastiques alvéolaires rigides)
13. ASTM E72 : Standard Test Methods of Conducting Strength Tests of Panels for Building Construction (Méthodes d'essai standard pour la réalisation d'essais de résistance des panneaux pour la construction de bâtiments)

14. ASTM E 84 : Standard Test Method for Surface Burning Characteristics of Building Materials (Méthode d'essai standard des caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction)
15. ASTM E90 : Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions and Elements (Méthode d'essai standard pour la mesure en laboratoire de l'indice d'affaiblissement acoustique dans l'air des cloisons et des éléments du bâtiment)
16. ASTM E283 : Standard Test Method for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors Under Specified Pressure Differences Across the Specimen (Méthode d'essai standard pour déterminer le taux de fuite d'air à travers les fenêtres extérieures, les murs-rideaux et les portes sous des différences de pression spécifiées dans l'échantillon)
17. ASTM E330 : Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference (Méthode d'essai standard pour le rendement structural des fenêtres extérieures, des portes, des puits de lumière et des murs-rideaux par différence uniforme de pression statique de l'air)
18. ASTM E331 : Standard Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference (Méthode d'essai standard pour la pénétration de l'eau dans les fenêtres extérieures, les puits de lumière, les portes et les murs-rideaux par différence uniforme de pression d'air statique)
19. ASTM E1105 : Standard Test Method for Field Determination of Water Penetration of Installed Exterior Windows, Skylights, Doors, and Curtain Walls by Uniform or Cyclic Static Air Pressure Difference (Méthode d'essai standard pour la détermination sur le terrain de la pénétration de l'eau dans les fenêtres extérieures, les puits de lumière, les portes et les murs-rideaux installés par différence uniforme ou cyclique de pression d'air statique)

D. FM Global (FM)

1. Norme d'homologation 4880; Class 1 Fire Rating of Insulated Wall or Wall and Roof/Ceiling Panels, Interior Finish Materials or Coatings, and Exterior Wall Systems (Classification de feu de classe 1 pour les murs ou panneaux de mur, de toit et de plafond isolés, pour les matériaux ou revêtements intérieurs de finition et pour les systèmes de mur extérieur)
2. Norme d'homologation 4881; Class 1 Exterior Wall Systems (Systèmes de murs extérieurs de classe 1)
3. Norme d'homologation 4882; Class 1 Interior Wall and Ceiling Materials or Systems for Smoke Sensitive Occupancies (Matériaux ou systèmes de murs et de plafonds intérieurs de classe 1 pour les occupations sensibles à la fumée)

E. Code International du bâtiment (CIB) : dernière édition

F. National Fire Protection Agency (NFPA)

1. NFPA 259 : Standard Test Method for Potential Heat of Building Materials (Méthode d'essai standard pour la chaleur potentielle des matériaux de construction)
2. NFPA 268 : Standard Test Method for Determining Ignitability of Exterior Wall Assemblies Using a Radiant Heat Energy Source (Méthode d'essai standard pour déterminer l'inflammabilité des assemblages de murs extérieurs à l'aide d'une source d'énergie thermique rayonnante)
3. NFPA 285 : Standard Fire Test Method for Evaluation of Fire Propagation Characteristics of Exterior Non-Load-Bearing Wall Assemblies Containing Combustible Components (Méthode d'essai standard pour l'évaluation des caractéristiques de propagation des flammes à partir des assemblages de murs extérieurs non porteurs contenant des composants combustibles)

G. Approbations UL Canada (ULC) :

1. CAN/ULC-S101 : Essais de résistance au feu pour les bâtiments et les matériaux de construction
2. CAN/ULC-S102-10 : Méthode d'essai normalisée des caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages
3. CAN/ULC-S134-13 : Méthode normalisée des essais de comportement au feu des murs extérieurs
4. CAN/ULC-S138-06 (R2021) : Méthode d'essai normalisée de la propagation du feu dans les panneaux de construction isolés d'une configuration de pièces à l'échelle réelle

H. Organisation internationale de normalisation (ISO)

1. ISO 14025:2006 : Marquages et déclarations environnementaux

1.3 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- A. Réunion préalable à l'installation : Organisez une réunion sur le chantier en présence du propriétaire, de l'architecte, du représentant technique du fabricant, de l'installateur de panneaux et des autres corps de métier. Coordonnez les exigences liées aux éléments d'appui pour le système de panneaux isolants métalliques pour l'application murale ou de toitures, pour l'installation de barrières à l'air et à l'eau séparées et pour le traitement du fenêtrage, ainsi que les autres exigences propres au projet.

1.4 SOUMISSIONS

- A. Consultez la section [01 33 00 Procédures de soumission] [insérer le numéro et le titre de la section].
- B. Données du produit : Veuillez soumettre la documentation technique à jour du fabricant pour chaque type de produit.

- C. Dessins d'atelier : Veuillez soumettre des dessins détaillés et une analyse des panneaux présentant :
1. Le profil
 2. Le calibre des panneaux extérieur et intérieur
 3. L'emplacement, la disposition et les dimensions des panneaux
 4. L'emplacement et le type de fixations
 5. La forme et la méthode de fixation de toutes les rives
 6. L'emplacement et le type de produits d'étanchéité
 7. L'ordre d'installation
 8. Dessins de coordination : Veuillez fournir des dessins des façades et des sections de bâtiment qui montrent les panneaux par rapport aux emplacements requis pour les éléments d'appui. Veuillez inclure les détails des panneaux et comment ils sont fixés à l'élément d'appui.
 9. Incluez tout autre détail pertinent pour une installation étanche aux intempéries.
- D. Analyse des panneaux : Veuillez fournir les calculs pertinents permettant de vérifier que les panneaux supportent les charges dues au vent indiquées dans la conception sans effets nuisibles ou sans flexion supérieure à L/180. Veuillez inclure les effets du différentiel thermique entre les revêtements extérieurs et intérieurs des panneaux et la résistance à l'arrachement de la fixation.
- E. Échantillons : Veuillez fournir une valeur nominale de 3 x 5 po de chaque couleur indiquée. **[Veuillez fournir une largeur de panneau de 8 po de long au minimum.]**
[Insérer la taille]
- F. Documents à soumettre pour la certification LEED :
1. Énergie et atmosphère
 - a. Analyse énergétique : Démonstration du pourcentage d'amélioration du rendement par rapport à la cote de rendement de base de l'immeuble.
 2. Matériel et ressources
 - a. Réduction de l'impact sur le cycle de vie des bâtiments
 3. Divulgence et optimisation des produits de construction
 - a. Déclaration environnementale de produit (DEP) conforme aux normes ISO 14025, 14040, 14044 et EN 15804 ou à la norme ISO 21930 avec analyse du berceau à la tombe
 - b. Approvisionnement en matières premières : Rapports rendus publics conformes aux exigences LEED en matière de déclaration des sources et de l'extraction des matières premières

4. Qualité de l'environnement intérieur

- a. Matériaux à faibles émissions : Fiches de conformité indiquant que les adhésifs et les joints d'étanchéité respectent les seuils d'émissions de COV publiés.

5. Conception innovatrice

- a. Documentation pour le crédit : [Veuillez inclure les exigences spécifiques liées à la documentation du crédit.]

G. Certifications diverses :

1. Veuillez soumettre les documents attestant que les produits sont conformes aux dispositions de la loi Achetez américain, titre 41 du Code des États-Unis, sous-sections 10a à 10d.
2. Veuillez soumettre la documentation attestant que les produits ont été certifiés conformément à la norme ISO 14025.

H. Soumissions liées à l'assurance qualité

1. Données de conception, rapports d'essai : Veuillez fournir les rapports d'essai du fabricant indiquant la conformité du produit aux exigences.
2. Instructions de montage du fabricant : Veuillez fournir les instructions d'installation écrites du fabricant, y compris au sujet du stockage approprié des matériaux, de la manipulation des matériaux et de l'installation des matériaux.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

A. Qualifications du fabricant :

1. Le fabricant doit posséder un minimum de cinq (5) ans d'expérience en production de panneaux isolants métalliques pour l'application murale ou de toitures. Le fabricant doit démontrer son expérience passée en présentant des exemples de projets de type et d'exposition similaires.
2. Le fabricant doit être enregistré auprès d'un organisme spécialisé et posséder une déclaration de produit environnemental certifié, conformément à la norme ISO 14025 concernant les panneaux métalliques isolés.

B. Qualifications de l'installateur :

1. L'installateur doit être agréé par le fabricant et les travaux doivent être supervisés par une personne ayant réussi un séminaire de formation du fabricant sur l'installation correcte du produit précisé.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- A. Consultez la section [01 60 00 Exigences relatives au produit] [insérer le numéro et le titre de la section].
- B. Livrez les matériaux et les composants des panneaux dans l'emballage original, non ouvert et non endommagé du fabricant, avec les étiquettes d'identification intactes.
- C. Entrez les panneaux métalliques sur une surface sèche, plane, ferme et propre. N'empilez pas plus de deux paquets à la fois. Soulevez une extrémité du paquet pour permettre l'évacuation de l'humidité, puis couvrez et ventilez le paquet pour permettre à l'air de circuler et à l'humidité de s'échapper.

1.7 GARANTIE

- A. Garantie limitée : Garantie standard selon laquelle le fabricant accepte de réparer ou de remplacer les articles qui présentent des défauts de matériaux ou de fabrication pendant la période de garantie indiquée. La couverture offerte par cette garantie comprend les performances des panneaux, l'intégrité de l'adhérence, la déflexion et la délamination.
 - 1. Durée de garantie : Deux (2) ans à compter de la date d'achèvement substantiel, ou 2 ans et 6 mois à compter de la date d'expédition à partir de l'usine du fabricant, selon la première éventualité.
- B. (Note pour le rédacteur du cahier des charges : Les durées de garantie de la finition sont limitées par le fabricant du prélaqueur, par le fabricant du revêtement et par la finition.) Garantie spéciale relative au fini de panneau : Veuillez soumettre la garantie limitée du fabricant au fini extérieur peint en matière d'adhésion au substrat métallique et la garantie limitée sur le fini extérieur peint contre le farinage et la décoloration.
- C. Garantie de performance thermique : Garantie standard selon laquelle le fabricant accepte de réparer ou de remplacer des panneaux présentant une réduction de plus de 10 % par rapport à la valeur « R » publiée du matériau au moment de la fabrication, mesurée conformément à la norme ASTM C518 pendant la période de garantie spécifiée.
 - 1. Durée de garantie : Trente (30) ans à compter de la date d'achèvement substantiel, ou 30 ans et 3 mois à compter de la date d'expédition à partir de l'usine du fabricant, selon la première éventualité.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 FABRICANT

- A. Kingspan Insulated Panels Ltd., 12557 Coleraine Drive, Caledon (Ontario) L7E 3B5 (866 442-3594); 5202-272nd Street, Langley (Colombie-Britannique) V4W 1S3 (866 442-3594) (www.kingspanpanels.ca)
- B. Kingspan Insulated Panels, Inc., 726 Summerhill Drive, Deland, FL 32724 (888 882-5862); 2000 Morgan Road, Modesto, CA 95358 (800 377-5110) (www.kingspanpanels.us)
- C. Base de conception : Kingspan série KS QuadCore.
- D. Restrictions en matière de substitution :
 - 1. Veuillez soumettre à l'architecte une demande écrite d'approbation des substitutions [au moins [14] jours avant la date de réception des soumissions] [Insérer la période]. Veuillez inclure les renseignements suivants :
 - a. Nom des matériaux et description du substitut proposé.
 - b. Dessins techniques, fiches techniques, données de tenue en service et données d'essai.
 - c. Liste des projets de portée similaire et photographies des installations existantes.
 - d. Rapports d'essai indiquant la conformité aux critères de rendement.
 - e. Autres renseignements nécessaires à l'évaluation.
 - 2. Après l'évaluation par l'architecte, l'approbation sera publiée par un addenda. Aucune approbation verbale ne sera donnée.
 - 3. Les substitutions suivant l'attribution du contrat ne sont pas autorisées, sauf conformément aux indications de la section 01 – Exigences générales.

2.2 PANNEAUX MURAUX EXTÉRIEURS

- A. Critères de conception :
 - 1. Charges dues au vent : [Comme indiqué sur les dessins.] [Insérer les charges positives et négatives (lb/pi^2) pour les composants et les zones de revêtement 4 et 5.]
 - 2. Les critères de flexion sont de [L/180] [insérer les critères de flexion propres au projet].
- B. Critères de rendement :

1. Essai structurel :
 - a. Le rendement structural doit être vérifiable par des essais structurels en présence d'une simulation de charges dues au vent, conformément aux normes ASTM E72 et E330.
 - b. Les panneaux doivent être homologués FM en tant que système de mur extérieur de classe 1. Fournir un assemblage de panneaux muraux métalliques conforme aux exigences énoncées dans le guide d'homologation de FM Approvals.
2. Pénétration d'eau :
 - a. Statique : Pénétration de l'eau : Il ne doit pas y avoir de pénétration d'eau non contrôlée dans les joints de panneau à une différence de pression de [6,24 lb/p², 2 heures] [20 lb/p², 15 minutes], dans le cadre d'essais effectués conformément à la norme ASTM E331.
 - b. Dynamique : Il ne doit pas y avoir de pénétration d'eau non contrôlée dans les assemblages de panneaux à une différence de pression de 15 lb/pi², dans le cadre d'essais effectués conformément à la norme AAMA 501.1.
3. Infiltration d'air : L'infiltration d'air à travers le panneau ne doit pas dépasser 0,01 pi³/min par pi² à une différence de pression d'air de [6,24 lb/pi²] lors des essais effectués conformément à la norme ASTM E283.
4. Rendement sismique : Testé conformément à la norme AAMA 501.4. Les panneaux doivent être solidement fixés à la structure le long d'un bord de manière à ce que le glissement latéral entre les panneaux puisse se produire en cas d'activité sismique.
5. Caractéristiques de réponse aux essais de résistance au feu : Les panneaux à parement d'acier avec âme QuadCore doivent être entièrement conformes au chapitre 26 du Code international du bâtiment concernant l'utilisation de plastique alvéolaire.
 - a. Essais de propagation des flammes et de dégagement de fumée sur l'âme isolante exposée :
 - 1) Indices de propagation des flammes et de dégagement de fumée (conformément à la norme ASTM E84) :
 - a) Propagation des flammes : 25 ou moins.
 - b) Dégagement de fumée : 90 ou moins.
 - 2) Indices de propagation des flammes et de dégagement de fumée (conformément à la norme CAN/ULC S102) :
 - a) Propagation des flammes : 30 ou moins.
 - b) Dégagement de fumée : 45 ou moins.
 - b. FM 4880 : Certification de classe I selon FM Global, à condition que l'assemblage du panneau respecte les exigences énumérées dans le guide d'homologation de FM Approvals.

- c. FM 4882 : Certification de classe I selon FM Global pour les occupations sensibles à la fumée, à condition que l'assemblage du panneau respecte les exigences énumérées dans le guide d'homologation de FM Approvals.
 - d. Teneur en chaleur potentielle; établie pour l'âme en mousse, conformément à la norme NFPA 259.
 - e. Inflammabilité des assemblages de murs extérieurs à l'aide d'une source d'énergie thermique rayonnante, conformément à la norme NFPA 268; satisfait aux critères d'acceptation.
 - f. Évaluation d'un incendie sur plusieurs étages d'échelle intermédiaire, conformément à la norme NFPA 285; satisfait aux critères d'acceptation dans le cadre d'une installation conforme aux détails répertoriés.
 - g. Degré de résistance au feu conforme à la norme UL 263; classé comme composant d'un assemblage mural selon un indice de résistance au feu de une, deux et trois heures. N° de conception U053 (les assemblages homologués comprennent des couches appropriées de placoplâtre de type X ignifuge).
 - h. Point d'éclair minimum et auto-inflammation minimum, conformément à la norme ASTM D1929; valeurs établies pour l'âme en mousse.
 - i. Normes d'essai d'incendie UL Canada S101, S127, S134, S138; satisfait aux exigences dans le cadre d'une installation conforme aux assemblages répertoriés.
6. Indice de protection contre les débris transmis par le vent pour le panneau mural :
- a. Satisfait aux exigences des zones d'ouragan de grande vitesse avec impact de gros missiles lorsqu'il est utilisé conformément aux exigences d'assemblage NOA de Miami-Dade.
7. Âme isolante : Âme QuadCore conforme à la norme ASTM C591 de type IV, sans CFC et sans HCFC, conforme au Protocole de Montréal et à la Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, avec les propriétés physiques minimales suivantes :
- a. L'âme est une cellule fermée à 95 % selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D6226.
 - b. Le panneau doit fournir des valeurs « R » nominales de 8,0 [heure x pied² x °F/Btu] par pouce d'épaisseur selon les essais effectués conformément à la norme ASTM C518 à une température moyenne de 24 °C (75 °F) et de 9,0 [heure x pied² x °F/Btu] par pouce d'épaisseur selon les essais effectués conformément à la norme ASTM C518 à une température moyenne de 1,7 °C (35 °F).
 - c. La mousse a une densité de 2,1 à 2,6 lb/pi³ lorsqu'elle est testée conformément à la norme ASTM D1622.
 - d. Contrainte de compression : Les panneaux doivent avoir une contrainte de compression de 24 psi selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D1621.

- e. Contrainte de cisaillement : 22 psi selon les essais effectués conformément à la norme ASTM C273.
- f. Contrainte de traction : 21 psi selon les essais effectués conformément à la norme ASTM D1623.

C. Assemblage du panneau :

1. Épaisseur du panneau : [2 pouces] [2 ½ pouces] [3 pouces] [4 pouces] [5 pouces] [6 pouces] d'épaisseur.
2. Largeur du panneau : [42 pouces] [39,375 pouces] [36 pouces] [30 pouces] [24 pouces] [Comme indiqué sur les dessins.]
3. Longueur des panneaux : [Comme indiqué sur les dessins.]
4. Fixation du panneau : Comprend des fixations et une agrafe de fixation en acier inoxydable entièrement dissimulées dans le joint latéral du panneau.
5. Espacement visible du joint du panneau : [3/8 pouce] [1/8 pouce]
6. Face extérieure du panneau :
 - a. Matériau :
 - 1) Le matériau d'acier en bobine doit être conforme à la norme ASTM A755 : [AZ50 Galvalume® / Zincalume® (55 % d'aluminium, 45 % de zinc) conformément à la norme ASTM A792] [Acier galvanisé G90 de classe 33 conformément aux normes ASTM A653 et A924], [Acier inoxydable de type 304].
 - 2) Calibre : [Calibre 26 (acier galvanisé / Galvalume)] [Calibre 24] [Calibre 22]
 - b. Profil : [Azteco®] [Granitstone®] [Mat] [Micro-Rib] [Mini-Wave] [Mini Micro-Rib] [Shadowline] [Vektra]
 - c. Texture : [Stuc non directionnel embossé] [Lisse] [À gros embossé].
 - d. Couleur de finition de peinture extérieure :
 - 1) [Sélectionnée à partir du tableau actuel des couleurs de Kingspan Insulated Panels] [Couleur personnalisée sélectionnée par l'architecte] [Couleur indiquée].
 - 2) Système de finition :
 - a) [Système à deux couches de fluropolymère (PVDF) de 1,0 mil : une couche d'apprêt de 0,2 mil et une couche de couleur UNIE Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil.]
 - b) [Système à deux couches de fluropolymère (PVDF) de 1,0 mil : une couche d'apprêt de 0,2 mil et une couche de couleur MICA Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil.]

- c) [Système à trois couches de fluoropolymère (PVDF) de 1,5 mil : une couche d'apprêt de 0,2 mil, une couche de couleur MÉTALLIQUE Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil et une couche transparente de 0,5 mil.]
 - d) [Système à trois couches de fluoropolymère (PVDF) de 2,4 mil : une couche d'apprêt de 0,8 mil, une couche de couleur UNIE Kynar 500 (70 %) de 0,8 mil et une couche transparente de 0,8 mil.]
 - e. Finition de l'agrégat extérieur :
 - 1) Couche d'apprêt époxy cuit avec couche de finition de liant acrylique et d'agrégat de silice appliquée en usine [avec une épaisseur du feuil sec de 12 mil] [avec une épaisseur du feuil sec de 36 mil].
 - a) Couleur de l'agrégat de silice : [Sélectionnée à partir du tableau actuel des couleurs GRANITSTONE de Kingspan Insulated Panels] [Couleur personnalisée sélectionnée par l'architecte] [Couleur indiquée].
 - b) Couleur de l'agrégat de quartz : [Sélectionnée à partir du tableau actuel des couleurs GRANITSTONE QUARTZ de Kingspan Insulated Panels] [Couleur indiquée].
7. Face intérieure du panneau :
- a. Matériau :
 - 1) Le matériau d'acier en bobine doit être conforme à la norme ASTM A755 : [AZ50 Galvalume® / Zinalume® (55 % d'aluminium, 45 % de zinc) conformément à la norme ASTM A792] [Acier galvanisé G90 de classe 33 conformément aux normes ASTM A653 et A924], [Acier inoxydable de type 304].
 - b. Profil : [Shadowline], [Mat]
 - c. Texture : [Stuc non directionnel embossé] [Lisse]
 - d. Calibre : [Calibre 26 (acier galvanisé / Galvalume)] [Calibre 24] [Calibre 22]
 - e. Finition intérieure : [Polyester modifié, épaisseur du feuil sec de 1,0 mil avec couche d'apprêt.] [Finition PVDF, épaisseur du feuil sec de 1,0 mil avec apprêt] [Plastisol vinyle, 4,0 mil avec couche d'apprêt].
 - 1) Couleur : [Blanc impérial USDA] [Sélectionnée à partir du tableau actuel des couleurs de Kingspan Insulated Panels] [Identique à la finition extérieure] [Couleur personnalisée sélectionnée par l'architecte] [Couleur indiquée].

2.3 ACCESSOIRES

- A. Fixations recommandées par le fabricant.
- B. Agrafe : Agrafe en acier inoxydable de calibre 12, fournie par le fabricant.
- C. Rive de finition :
 - 1. Rive de finition et solins métalliques fabriqués : Doivent être du même calibre, du même matériau et de la même couleur de revêtement que la face extérieure du panneau mural métallique.
 - 2. Rive de finition extrudée : Doit être en alliage d'aluminium extrudé 6063-T5 avec revêtement en polyfluorure de vinyle (PVF) appliqué par pulvérisation de la même couleur que la face extérieure du panneau mural métallique.
- D. Produits d'étanchéité : En butyle, de type souple permanent ou à cure, conformément aux recommandations du fabricant.
- E. Ruban de caoutchouc butyle : Conformément aux recommandations du fabricant.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- A. Veuillez fournir des mesures sur le terrain au fabricant, au besoin, afin d'obtenir un ajustement correct de l'enveloppe préformée du panneau. Les mesures doivent être fournies en temps opportun afin d'éviter toute incidence sur le calendrier de construction ou de fabrication.
- B. Charpente d'acier d'étagage : Tous les éléments d'appui nécessaires à l'installation des panneaux doivent être fournis par des tiers. Les éléments d'appui doivent être installés selon les tolérances suivantes :
 - 1. Une déviation maximale de plus ou moins 1/8 po du plan de la charpente sur une distance de 5 pi dans n'importe quelle direction.
 - 2. Une déviation maximale cumulée de plus ou moins 1/4 po du plan de la charpente sur une distance de 20 pi dans n'importe quelle direction.
 - 3. Une déviation maximale de plus ou moins 1/2 po du plan de la charpente sur n'importe quelle façade.
 - 4. Utilisez un fil à plomb ou un niveau à moins de 1/8 po à tous les changements de la transversale pour les applications de panneau de coin préformé.
 - 5. Vérifiez qu'un soutien est fourni derrière les joints verticaux des systèmes de panneaux horizontaux et derrière les joints horizontaux des systèmes de panneaux

verticaux. La largeur du soutien doit être conforme aux recommandations du fabricant.

- C. Examinez les panneaux individuels au moment de les sortir du paquet; avertissez le fabricant de tout défaut constaté. N'installez pas de panneaux défectueux.

3.2 INSTALLATION DES PANNEAUX

- A. L'installation doit être conforme aux directives et aux recommandations du fabricant.
- B. Installez les panneaux en vérifiant la verticale et le niveau, et conformément aux dimensions et à la disposition indiquées sur les dessins d'atelier approuvés.
- C. Coupez les panneaux avant de les installer, aux endroits indiqués sur les dessins d'atelier, à l'aide d'une scie circulaire dotée d'une lame à pointe au carbure à dents fines, conformément aux instructions du fabricant. Le personnel doit porter des appareils de protection respiratoire et oculaire.
- D. Produit d'étanchéité en butyle :
 - 1. Appliquez le butyle souple permanent comme indiqué sur les dessins d'atelier et les instructions d'installation du fabricant, si nécessaire, pour établir le pare-vapeur au niveau des panneaux.
 - 2. Utilisez du butyle souple permanent uniquement pour obtenir un bon contact entre métaux.
 - 3. Un tel mastic ne convient pas à boucher les espaces.
- E. Placez les fixations des panneaux dans les trous prépercés des agrafes de fixation, dissimulés dans le joint du panneau. Fixez les unités aux éléments d'appui. Espacez les agrafes conformément aux recommandations du fabricant ou comme indiqué sur les dessins d'atelier approuvés.
- F. INSTALLATION DE LA RIVE
 - 1. Placez la rive et ses fixations uniquement comme indiqué sur les dessins d'atelier approuvés.
 - 2. Percez des chantepleures sur place, le cas échéant, dans la rive horizontale; au minimum sur 1/4 po de diamètre à 24 po centre à centre, comme indiqué sur les dessins d'atelier.
 - 3. Placez une bande continue de mastic butyle entre la face arrière intérieure des profilés de fermeture et les faces intérieures du panneau pour créer un pare-vapeur étanche.
- G. POSE DE PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ POUR LES JOINTS EXPOSÉS

1. Nettoyez et couvrez les surfaces d'une couche d'apprêt avant d'appliquer le produit d'étanchéité qui sera exposé à l'extérieur, conformément aux recommandations de son fabricant.
2. Suivez les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité pour appliquer le bon rapport largeur/profondeur des joints, en respectant la plage de température d'application, la taille et le type de tige d'appui, et la compatibilité des matériaux pour assurer une bonne adhérence.
3. Évitez tout contact direct entre les produits d'étanchéité en butyle et en silicone.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- A. Organisme d'essai : L'entrepreneur général doit faire appel à un organisme d'essai et d'inspection indépendant approuvé par l'architecte pour effectuer des essais et des inspections sur le terrain et pour préparer des rapports de constatation.
- B. Essai d'eau sur le terrain : Après avoir terminé une partie de l'assemblage des panneaux muraux métalliques, y compris les accessoires et la rive, faites un essai de pénétration de l'eau sur une surface de 2 baies sélectionnée par l'architecte, conformément à la norme AAMA 501.2.

3.4 NETTOYAGE ET PROTECTION

- A. Retirez le film protecteur immédiatement après l'installation.
- B. Retouchez, réparez ou remplacez les panneaux métalliques et les rives endommagés.
- C. Après l'installation des panneaux muraux métalliques, nettoyez les chantepleures et les canaux d'écoulement de toute obstruction, de la saleté et du mastic.

FIN DE LA SECTION

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ :

Les spécifications de référence de Kingspan Insulated Panels ont été rédigées dans le but d'aider le rédacteur du cahier des charges et les professionnels de la conception.

L'utilisation de ces spécifications de référence nécessite le jugement professionnel et l'expertise du rédacteur du cahier des charges et des professionnels de la conception afin d'adapter l'information aux besoins spécifiques du propriétaire du bâtiment et du projet, de coordonner leur processus de préparation des documents de construction, et de respecter tous les codes, réglementations et lois applicables en matière de construction. KINGSpan INSULATED PANELS EXCLUT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS LA GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER DE CE PRODUIT POUR LE PROJET.