

NOTE DU SPÉCIFICATEUR : Les informations fournies ci-dessous sont destinées à guider le consultant dans l'élaboration des spécifications des produits fabriqués par SFS intec (SFS) et ne doivent pas être considérées comme une source complète d'informations sur le ou les produits. Se référer aux Données du Produit du Fabricant pour des recommandations supplémentaires et pour des informations de sécurité.

NOTE DU PRESCRIPTEUR : Cette spécification comprend des options et des choix dans le texte. Modifiez-les en conséquence.

SECTION 07 05 43 SYSTÈMES DE SUPPORT DE BARDAGE

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉ

1.1 SOMMAIRE

1. Fournir un assemblage d'ossature métallique pour écran pare-pluie, conçu et testé, pour les murs extérieurs.

NOTE DU PRESCRIPTEUR : Les systèmes de Support de Bardage à Rupture Thermique NVELOPE de SFS intec sont compatibles avec une large gamme de types de Bardage, y compris les Matériaux Composites en Aluminium (MCA), l'Aluminium, les Tuiles/Briques, la Céramique, le Cuivre, les Fibres de Ciment, les Fibres de Béton, le Béton Renforcé de Fibres de Verre (BFV), Plastique Renforcé de Fibres de Verre (PRV), Verre/Feuille, Stratifié Haute Pression (Hpl), Bardage Photovoltaïque, Stuc (Enduit), Acier Inoxydable, Terre Cuite, Bois de Construction, Bois Stratifié, Placage de Pierre, PVC (Bardage) et Zinc. Modifiez les paragraphes suivants en fonction du revêtement utilisé pour le projet.

1.2 SECTIONS CONNEXES

1. Division 03 – Béton
2. 04 21 13 – Maçonnerie de Briques de Parement
3. 04 25 00 – Panneaux de Maçonnerie Unitaires
4. 04 42 00 – Panneaux Composites en Pierre
5. 04 43 00 – Placage de Maçonnerie en Pierre
6. 06 10 00 – Charpente Brute
7. 07 42 43 – Panneaux Muraux en Pierre Composite
8. 07 21 13 – Isolation en Panneaux Minéraux
9. 07 21 16 – Isolation par Couverture
10. 07 25 00 – Barrières D'étanchéité
11. 07 27 26 – Pare-Air à Membrane Appliquée en Milieu Liquide
12. 07 42 13 – Panneaux Muraux Métalliques
13. 07 42 23 – Panneaux Muraux en Bois

14. 07 42 26 – Panneaux Muraux en Carrelage
15. 07 42 29 – Panneaux Muraux en Terre Cuite
16. 07 42 43 - Panneaux Muraux en Composite
17. 07 42 46 - Panneaux Muraux à Base De Ciment
18. 07 42 47 - Panneaux Muraux en Béton Renforce par des Fibres
19. 07 44 53 - Panneaux en Ciment Renforce de Fibres de Verre
20. 07 44 63 - Revêtements Photovoltaïques
21. 07 46 16 - Bardages en Aluminium
22. 07 46 21 - Bardage en Zinc
23. 07 46 33 - Revêtement en Plastique
24. 07 46 46 - Revêtements en Fibres-Ciment
25. 07 62 00 - Solins et Garnitures en Tôle
26. 07 92 00 - Produits d'Étanchéité pour Joints
27. 09 24 23 - Stuc de Ciment

1.3 RÉFÉRENCES

1. AA DAF 45 – Système de Désignation des Finitions en Aluminium.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure la référence suivante si les sous-cadres en aluminium extrudé doit recevoir un revêtement de conversion anodisé.

2. AAMA 611 – Spécification Volontaire pour L'aluminium Architectural Anodisé.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure la référence suivante si un sous-cadrage en aluminium extrudé est utilisé et si ce sous-cadrage doit recevoir un revêtement de finition en poudre.

3. AAMA 2604 – Spécification Volontaire, Exigences de Performance et Procédures D'essai pour les Revêtements Organiques Haute Performance sur les Extrusions et les Panneaux D'aluminium.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure la référence suivante si l'on spécifie des supports en acier inoxydable.

4. ASTM A167 – Spécification Standard pour l'Acier, Feuilles et Bandes, Bobines d'Épaisseur Importante, Laminées à Chaud, Alliées, au Carbone, de Construction, Faiblement Allié à Haute Résistance avec Formabilité Améliorée, Exigences Générales.
5. ASTM A653 – Spécification Standard pour l'Acier, Feuilles et Bandes, Bobines D'épaisseur Importante, Laminées à Chaud, Alliage, Carbone, Structurel, Faiblement Allié à Haute Résistance avec Formabilité Améliorée, Exigences Générales.
6. ASTM B117-19 - Pratique Standard pour l'Utilisation des Appareils à Pulvérisation (Brouillard) Salin

7. ASTM C954 – Spécification Standard pour les Vis de Perçage en Acier pour l'application de Panneaux de Gypse ou de Bases de Plâtre Métallique sur des Goujons en Acier de 0,033 po. (0,84 mm) à 0,112 po. (2,84 mm) d'Épaisseur.
8. ASTM C1513 – Spécification Standard pour les Vis à Taper en Acier pour les Connexions de Charpente en Acier Formé à Froid.
9. ASTM D790-17 - Méthodes Standards de Test pour les Propriétés de Flexion des Plastiques Non Renforcés et Renforcés et des Matériaux D'isolation Electrique.
10. ASTM D792-20 – Méthodes Standards D'essai pour la Densité et la Gravité Spécifique (Densité Relative) des Plastiques par Déplacement.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: L'ingénieur en structure du projet doit confirmer l'utilisation des trois références suivantes dans le cadre des critères d'ancrage à la structure du bâtiment.

11. CAN/CSA-A23.3, Annexe D – Conception des Structures en Béton
12. CAN/CSA-S136 – Spécification Nord-Américaine pour la Conception des Eléments de Structure en Acier Formé à Froid
13. CAN/CSA-S304.1 – Conception des Structures en Maçonnerie.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure la référence suivante si le projet vise la certification LEED. Choisissez entre Nouvelle Construction et Core and Shell.

14. Conseil du Bâtiment Durable du Canada – LEEDv4 Canada-BD+C: Dossier de Référence sur le Système d'Évaluation des Bâtiments Écologiques [Nouvelles Constructions et Rénovations Majeures] [Développement du Core and Shell].
15. ISO 179 Plastiques, Détermination des Propriétés de Résilience Charpy, Partie 1 : Essai de Résilience Non Instrumenté.
16. ISO 527-1 – Plastiques, Détermination des Propriétés en Traction, Partie 1 : Principes Généraux.
17. ISO 1183 – Méthodes pour la Détermination de la Masse Volumique des Plastiques Non Cellulaires.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure la référence suivante si le produit sera utilisé dans un projet visant la certification de maison passive par Maison passive Canada et le Passivhaus Institut, Allemagne.

18. Maison passive Canada - Critères pour la Norme de Bâtiment à Faible Consommation d'Énergie Maison Passive, EnerPHit et PHI.

1.4 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

1. Réunion de Pré-Installation : Organiser conformément aux exigences de la Section 01 31 16, Réunions de projet.
 1. Présence : L'entrepreneur, l'installateur, le Propriétaire, le consultant, l'ingénieur concepteur délégué chargé de la conception du système de murs rideaux, le représentant technique du fabricant et les personnes représentant les travaux connexes sont invités à assister à la réunion.

2. Date de la réunion : Au moins 2 semaines avant le début des travaux de la présente Section et des travaux liés aux sections ayant une incidence sur les travaux de la présente Section.
3. Lieu de la réunion : Site du projet.
2. Séquencement et ordonnancement : Se conformer à la Section 01 32 16, Calendrier d'avancement des Travaux, pour l'ordonnancement des articles à long délai d'exécution afin d'éviter de retarder les travaux.

1.5 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRE

1. Conception et Propriétés Structurales : Se conformer aux dispositions du Code National du Bâtiment du Canada tel qu'adopté par l'Autorité ayant compétence sur l'emplacement de l'ouvrage, y compris les modifications apportées par l'adoption de lois et de règlements provinciaux, territoriaux et locaux concernant la conception et la construction des bâtiments.

1.6 EXIGENCES DE PERFORMANCE

NOTE DU PRESCRIPTEUR: SFS intec Inc. fournit des informations structurelles supplémentaires par le biais de son programme Design Rx. Veuillez consulter <https://www.sfsconstructionna.com/nvelope-designrx/> pour de plus amples informations..

1. Conception de la Structure : Fournir une conception technique capable de résister aux effets combinés des contraintes dues aux charges permanentes, aux charges de vent, aux mouvements thermiques, aux charges sismiques et aux autres contraintes prévues, sans présenter de défauts ou de défaillances permanents.
 1. Charges dues au Vent : Comme indiqué dans les spécifications structurelles, agissant vers l'intérieur et l'extérieur.
 2. Charges Permanentes : Concevoir la charge pour permettre le support des systèmes de revêtement spécifiés dans les sections connexes et montrés sur les dessins et tel que requis par les codes du bâtiment appliqués par l'autorité compétente.
 3. Charges Sismiques : Concevoir et dimensionner les composants pour qu'ils résistent aux charges sismiques et aux déplacements dus au balancement, et comme l'exigent les codes du bâtiment appliqués par les Autorités Compétentes.
 4. SFS intec Inc. Programme Design Rx Calculateur de Simulations Thermiques:
 1. <https://www.sfsconstructionna.com/nvelope-designrx/>.
2. Thermal Expansion and Contraction: Design for movement due to cyclic day and night temperatures to not exceed safety factors for fasteners, joints, seals and components.
3. Adaptation du Revêtement : Concevoir l'ensemble des supports d'ossature de manière à respecter les dimensions de la face des matériaux de revêtement indiquées sur les Dessins. Concevoir la taille de la configuration des supports d'ossature, leur espacement et faire les ajustements nécessaires pour permettre le support de chaque type de revêtement, y compris:
 1. Panneaux de Maçonnerie Unitaire, comme spécifié à la Section 04 25 00.
 2. Panneaux Composites en Pierre, tels que spécifiés à la Section 04 42 00
 3. Panneaux Muraux Composites en Pierre, tels que spécifiés à la Section 07 42 43
 4. Panneaux Muraux Métalliques, tels que spécifiés à la Section 07 42 13

5. Panneaux Muraux Composites, comme spécifié à la Section 07 42 43
6. Panneaux Muraux en Béton Renforcé de Fibres, tel que spécifié à la Section 07 42 47.
7. Bardage en Fibrociment, tel que spécifié à la Section 07 46 46.
4. Conception des Ecrans de Pluie : Concevoir l'assemblage du système de ventilation pour permettre le mouvement de l'air dans la cavité du pare-pluie et pour évacuer notre vapeur d'eau.
5. Tolérances:
 1. Tenir compte de la déflexion des éléments structurels.
 2. Maintenir les dégagements à la construction adjacente.
 3. Empêcher le transfert de la charge aux éléments non structuraux.
6. Ruptures Thermiques:
 1. Isoler thermiquement les composants métalliques les uns des autres et du mur de soutien.
 1. Surface de contact maximale entre l'isolateur et la gaine : 3,15 po²
 2. Épaisseur maximale : 0,375 po.
 3. Les cales qui peuvent être utilisées pour les alignements d'aplomb et de précision ne doivent pas augmenter la surface de contact de l'isolant thermique.
 2. Isoler thermiquement les fixations du métal à l'aide de rondelles d'isolation thermique.
 1. Épaisseur minimale : 0,125 po.
7. Isolation Thermique : Comme spécifié dans la section 07 21 13.
 1. Concevoir l'épaisseur et le type d'isolant dans l'assemblage du système.
 2. Effectuer une analyse thermique pour déterminer l'effet des systèmes d'ossature sur l'assemblage des murs.
8. Effet sur la Résistance Thermique des Assemblages Muraux : Le système d'ossature ne doit pas dégrader la résistance thermique des murs complets de plus de 17 % et doit être conforme à la version du code du bâtiment de la valeur U prescrite par la norme ASHRAE 90.1 pour la zone climatique du projet.
 1. Analyse thermique tridimensionnelle simulée par ordinateur ou essai en boîte chaude gardée selon les résultats requis de la norme ASTM C1363-11.
9. Le système d'ossature doit répondre aux exigences pour l'attribution du label "Certified Passive House Component" établi par le Passive House Institute (PHI).

.....
NOTE DU PRESCRIPTEUR: Modifier les paragraphes suivants en fonction des objectifs de durabilité du bâtiment.
.....

1.7 CARACTÉRISTIQUES DE DURABILITÉ

1. Conseil du Bâtiment Durable du Canada, LEED v 4:

1. Certification: Se reporter à la Section 01 35 21, Exigences LEED.
2. International Living Future Institute - Living Building Challenge:
 1. Composants de la Liste Rouge : Le système de support du bardage ne doit pas contenir de matériaux, de produits chimiques et d'éléments connus pour présenter des risques graves pour la santé humaine et pour le grand écosystème..

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure ce paragraphe si la spécification est destinée à un projet visant la certification de maison passive. Si le paragraphe est inclus, le système de bardage doit inclure un tampon d'isolation thermique supplémentaire préinstallé ET les supports doivent être fabriqués en acier inoxydable SAE 316, et NON en aluminium. (Spécifiez le support en acier inoxydable NVS + le tampon thermique)

3. Passive House Institute:
 1. Accréditation du Composant : Le système de support de bardage, y compris les supports et les isolateurs thermiques, doit être un composant certifié dans la catégorie des ancrages de façade par le Passive House Institute, Darmstadt, Allemagne.
 1. Valeur X:
 1. Point Fixe: 0.0157 W/K
 2. Point de glissement: 0.0082 W/K
 2. Critères d'Efficacité : Dans une application typique, la construction répond aux critères suivants:
 1. Eff.fa: < 0.200 W/(kNK)
 3. Critères de Confort : La surface intérieure du mur doit être suffisamment chaude pour éviter les moisissures ainsi que les courants descendants inconfortables et les pertes par rayonnement.
 1. Valeur: $\Theta > 17$ deg. Celsius.

1.8 DOCUMENTS A SOUMETTRE

1. Données sur les Produits:
 1. Documentation descriptive du produit décrivant la conception, les performances et les caractéristiques de l'assemblage.
 2. Rapport d'analyse thermique indiquant les valeurs U de l'assemblage pour le système d'ossature extérieure.
 3. Finitions, accessoires et composants métalliques.
2. Dessins d'Atelier:
 1. Soumettre les Dessins d'Atelier pour les travaux de la présente section conformément à la Section 01 33 00, Documents et Echantillons à Soumettre.
 2. Inclure les plans, les élévations, les ouvertures encadrées, les paliers, les détails, l'isolation thermique, les attaches, les connecteurs et les dispositifs d'ancrage, ainsi que les fixations nécessaires à l'exécution du projet. Montrer la taille, l'espacement et l'emplacement des attaches thermiques.

3. Illustrer l'interface de l'assemblage en aluminium avec la construction adjacente.
4. Ingénieur d'Etudes Délégué:
 1. S'assurer qu'un ingénieur professionnel agréé inscrit dans la province de [...] est responsable de ce qui suit:
 1. Supervision et examen des dessins d'atelier.
 2. Signer et sceller chaque dessin d'atelier et les calculs connexes effectués.
3. Échantillons : Soumettre deux (2) échantillons de chaque composant et fixation pour l'assemblage du système.
4. Calculs de Conception:
 1. Effectuer une analyse complète des charges de conception, y compris les charges permanentes, les charges dynamiques, les charges de vent, les charges sismiques et les mouvements thermiques.
 2. S'assurer que la conception est supervisée et scellée par un ingénieur professionnel agréé, enregistré dans la province de [...].
 3. Données d'Essai : Soumettre les résultats d'essais indépendants ou une analyse technique de la performance signée par un représentant d'un organisme indépendant.
5. Instructions du Fabricant : Inclure les instructions d'installation, les dégagements, les procédures spéciales et les conditions nécessitant une attention particulière.
6. Qualifications de l'Installateur : Soumettre une lettre écrite et signée par l'agent du fabricant indiquant que l'installateur est en règle et qu'il est approuvé par le fabricant pour ériger les travaux liés à la présente section.
7. Exemple de Document de Garantie : Inclure l'indication que la garantie satisfait ou dépasse les clauses spécifiées dans la présente section.
8. Certificats : Soumettre conformément à la Section 01 30 00, Documents et Echantillons à Soumettre. Soumettre la certification écrite du fabricant de pinces thermiques attestant que les produits, systèmes et assemblages ont été installés conformément aux exigences du fabricant.

.....
NOTE DU PRESCRIPTEUR: Modifier les paragraphes suivants en fonction des objectifs de durabilité du bâtiment.
.....

1.9 PIÈCES JUSTIFICATIVES DE CONCEPTION DURABLE:

1. International Living Future Institute - Living Building Challenge: Soumettre conformément à la section 1 33 00, Documents et échantillons à soumettre.
 1. Soumettre l'Étiquette de Déclaration des Produits telle que publiée par l'International Living Future Institute:
 1. Indiquer le statut de déclaration I-13 comme étant Sans Liste Rouge LBC.
 2. Indiquer les options de fin de vie comme étant 100% Recyclable.
2. Pièces Justificatives pour LEED Canada: Soumettre conformément à la Section 01 33 00, Documents et Echantillons à Soumettre, et la Section 01 35 21, Exigences LEED.

1. Gestion des Déchets de Construction:
 1. Soumettre le [Plan de Réduction des Déchets] [Plan de Gestion des Déchets] du projet en soulignant les exigences en matière de recyclage et de récupération.
 2. Soumettre des calculs sur les taux de recyclage, de récupération et d'enfouissement en fin de projet démontrant que [75] [50] % des déchets de construction ont été recyclés ou récupérés.
2. Matériaux et Ressources
 1. Contenu Recyclé
 1. Soumettre la liste des produits à contenu recyclé utilisés, y compris les détails des pourcentages requis ou des matériaux et produits à contenu recyclé, en indiquant leurs coûts et les pourcentages de contenu post-industriel et post-consommation, ainsi que le coût total des matériaux pour le projet.
 2. Matériaux Régionaux
 1. Fournir la preuve que le projet incorpore le pourcentage requis [20] [10] % de matériaux et de produits régionaux, en indiquant leur coût, la distance entre le projet et le site d'extraction ou de fabrication le plus éloigné, et le coût total des matériaux pour le projet.
3. Passive House Institute: Soumettre conformément à la Section 01 33 00, Documents et Echantillons à Soumettre.
 1. Soumettre le Certificat de Composante de Maison Passive Certifiée pour un climat frais et tempéré, tel que délivré par le Passive House Institute de Darmstadt, en Allemagne.

1.10 ASSURANCE QUALITÉ

1. Qualifications du Fabricant:
 1. Documenter un minimum de 5 ans d'expérience dans la conception et la fourniture des travaux de la présente section.
 2. Maintenir une représentation technique des produits à proximité du lieu des travaux, capable de se rendre sur le site du projet pour les réunions et l'inspection des travaux.
2. Qualifications de l'Installateur:
 1. Formé et autorisé par le fabricant comme étant qualifié pour installer les travaux de la présente Section.
 2. Employer un surintendant ou un contremaître à temps plein sur le site pour superviser l'installation pendant les travaux de la présente section.
 3. Montrer des exemples de projets d'envergure et de qualité équivalentes réalisés avec succès, à la demande du Consultant.
3. Ingénieur Concepteur Délégué:
 1. Employer un ingénieur agréé détenant une assurance responsabilité professionnelle, comme l'exige l'organisme provincial de réglementation des ingénieurs, et inscrit dans la province de [...].

4. Maquettes:

1. Fournir des maquettes conformément à la Section 01 43 00, Assurance de la Qualité.
2. Réaliser des maquettes du système complet sur une surface minimale de 10 m² (100 pi²) à l'endroit indiqué par le consultant.
3. Fournir les éléments nécessaires pour illustrer le substrat, le pare-air, l'isolation, l'encadrement, les solins, l'isolation thermique et les traitements aux fenestrations, aux coins et aux transitions.
4. Vérifier que la maquette est conforme aux instructions du fabricant et aux dispositions des Documents Contractuels.
5. Ne pas commencer les travaux de la présente section avant que l'inspection par le représentant du fabricant soit terminée et que la maquette ait été acceptée par écrit par le consultant.
6. Protéger et conserver la maquette acceptée comme norme de qualité pour les travaux de la présente Section.
7. Les maquettes acceptées peuvent être incorporées aux travaux de la présente Section.

1.11 LIVRAISON, STOCKAGE ET MANUTENTION

1. Se conformer aux dispositions de la Section 01 60 00, Exigences Relatives aux Produits, et aux Instructions du Fabricant.
2. Commande : Se conformer aux instructions de commande du fabricant et aux exigences de délai d'exécution pour éviter les retards de construction.
3. Livraison : Livrer les matériaux dans les contenants originaux du fabricant, non ouverts et non endommagés, avec les étiquettes d'identification intactes.
4. Entreposer et manipuler les matériaux de façon à les garder propres, secs et protégés des dommages causés par les intempéries et les activités de construction.

1.12 CONDITIONS DE CHANTIER

1. Exigences Environnementales du Site : Ne pas installer les matériaux avant que les conditions du chantier ne soient conformes aux instructions écrites du fabricant.

1.13 GARANTIE

1. Confirmer les exigences de la garantie spécifiées à la Section 01 78 36, Garanties.
2. Fabricant : Fournir une garantie de 15 ans sur les matériaux défectueux du système d'ossature.

1.14 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES ENTRANTS

1. Responsabilité d'un Seul Fournisseur : Fournir la conception technique et la fabrication par un seul fabricant ou sous sa responsabilité directe.
2. Mesures sur le terrain:
 1. Vérifier les conditions avant de préparer les dessins d'atelier et de commencer les fabrications.

2. Vérifier les dimensions indiquées sur les dessins d'atelier et marquer les corrections avant l'installation, lorsque la vérification sur place est impossible.

1.15 GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

1. Se conformer à la Section 01 74 19, Gestion et Elimination des Déchets.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 FABRICANT

1. Liste des Fabricants : Les produits des fabricants suivants sont autorisés sous réserve de leurs conformités aux exigences des Dessins, des Annexes et des Spécifications :
 1. SFS intec Inc. Site internet: www.ca.sfs.com. Télé: (905) 847-5400
2. Les demandes de substitution seront examinées conformément aux dispositions de la Section 01 60 00, Exigences Générales Concernant les Produits.

2.2 SYSTEMS

1. Base de la Conception : Base de la conception : Système NV1 (Fixation Verticale Exposée) système de support de bardage à écran pare-pluie à rupture thermique avec des supports de fixation auto-calibrés non continus [aluminium] [acier inoxydable], profilés de rail vertical en aluminium extrudé et isolateurs thermiques en copolymère de polypropylène, pour utilisation avec une isolation continue, par SFS intec Inc.
2. Base de la Conception : Système NV2 (Fixation Verticale par Adhésif Caché) système de support de bardage de pare-pluie à rupture thermique avec des supports de fixation auto-calibrés non continus [aluminium] [acier inoxydable], profilés de rail vertical en aluminium extrudé, système de fixation par adhésif et ruban élastique, et isolateur thermique en copolymère de polypropylène, à utiliser avec une isolation continue, par SFS intec Inc.
3. Base de la Conception : Système NV3 (Attaches Dissimulées), système de support de bardage à écran pare-pluie à rupture thermique avec supports de fixation auto-calibrés non continus, [aluminium] [acier inoxydable], profilés de rail vertical en aluminium extrudé, supports de bardage à attaches dissimulées en aluminium, et isolateurs thermiques en copolymère de polypropylène, à utiliser avec un isolant continu, par SFS intec Inc.
4. Base de la Conception : Système NH2 (Fixation Horizontale Exposée), système de support de bardage à rupture de pont thermique adapté du système NV1, avec auto-calage non continu, 6005A T6, supports de fixation en aluminium, profilés de rail horizontal en [aluminium] [acier inoxydable] extrudé et isolateurs thermiques en copolymère de polypropylène, pour utilisation avec une isolation continue, par SFS intec Inc.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Le système NH3 n'est pas disponible avec des supports en acier inoxydable.

5. Base de la Conception : Système NH3 (Fixation Exposée Horizontale et Verticale) système de support de revêtement d'écran de pluie à rupture thermique avec supports de fixation en aluminium auto-calibrés non continus adaptables pour supporter des profils de rail en aluminium extrudé horizontaux ou verticaux et des isolateurs thermiques en copolymère de polypropylène, à utiliser avec une isolation continue, par SFS intec Inc.

6. Base de Conception : Système NV8 (Crochet Dissimulé) système de support de bardage à écran pare-pluie à rupture thermique avec des supports de fixation auto-calibrés non continus, [aluminium] [acier inoxydable], profilés de rail vertical en aluminium extrudé, rails horizontaux en aluminium, système de suspension de support de revêtement dissimulé fixé au panneau de revêtement, et isolateurs thermiques en copolymère de polypropylène, à utiliser avec un isolant continu, par SFS intec Inc.
7. Base de Conception : Système NV10 (Crochet Indépendant Dissimulé) système de support de bardage à écran pare-pluie à rupture thermique avec supports de fixation auto-calibrés non continus [aluminium] [acier inoxydable], profilés de rails verticaux en aluminium extrudé, rails porteurs horizontaux en aluminium pour soutenir un système de pinces de suspension et de rails verticaux fabriqués et reliés hors site aux panneaux de revêtement, et isolateurs thermiques en copolymère de polypropylène, à utiliser avec un isolant continu, par SFS intec Inc.
8. Base de Conception : NVS + Système Thermique (Fixation Verticale Exposée) système de support de bardage à écran de pluie certifié maison passive à rupture thermique avec des supports de fixation non continus en acier inoxydable auto-amortissant, profilés de rail vertical en aluminium extrudé, isolateur thermique en aérogel et céramique aluminosilicate, à utiliser avec une isolation continue, par SFS intec Inc.

2.3 MATÉRIAUX

1. Calibre : Fournir le calibre minimum requis pour confirmer les critères de conception pour chaque assemblage, sauf indication contraire.
2. Aluminium:
 1. Alliage et trempage : Aluminium 6005A - T6, tel que requis pour le support et la construction de l'écran pare-pluie.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Modifiez les options de revêtement suivantes selon les besoins du projet.

2. Revêtement:
 1. La finition des surfaces des composants en aluminium doit être conforme à la norme AA DAF 45 de Aluminum Association, Designation System for Aluminum Finishes.
 1. Désignation: AA-25
 2. Couleur : [Anodisé clair] [Noir]
 2. Revêtement en poudre des surfaces des composants en aluminium selon la norme AAMA 2604.
 1. Niveau de brillance spéculaire: [30 unités] [Tel que choisi par le consultant] selon ASTM D523.
 2. Couleur: Telle que sélectionnée par le consultant dans le système d'espace colorimétrique RAL.
3. Acier Inoxydable :
 1. Alliage: Acier Inoxydable SAE 316 tel que requis pour le support et la construction du revêtement d'écran pare-pluie, sauf indication contraire.

2.4 COMPOSANTS

1. Fournir des composants et produits du système de bardage et des fixations fabriqués et fournis par un seul fabricant.
2. Composants de l'Ossature :
 1. Supports Muraux :
 1. Fournir des supports avec [isolateur thermique intégré et] des trous pré-perforés pour recevoir un minimum de deux (2) ancrages muraux par support.
 1. Supports simples d'une hauteur de 75 mm.
 2. Supports doubles d'une hauteur de 150 mm. Fournir des trous préperforés de la taille requise pour recevoir le type de fixation et de substrat.
 2. Fournir une Tige pour Relier le Rail au Support. La tige ne doit pas pénétrer dans la couche extérieure d'isolation. L'épaisseur de la plaque est de 6,5 mm pour les murs à montants d'acier et à ossature de bois, et de 11 mm pour les murs en béton ou en CMU.
 1. Dimensions du Petit Support : 3 pouces de haut et 2,5 pouces de large.
 2. Dimensions du Grand Support : 6 pouces de haut et 2,5 pouces de large.
 3. Trous Préperforés : Pour l'engagement et le placement de vis à tête hexagonale autotaraudeuses en acier inoxydable à utiliser pour la fixation au rail vertical.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Incluez la phrase suivante si vous spécifiez le système NH3.

4. [Fentes prédécoupées : Pour la fixation et le réglage des rails en L horizontaux et pour le placement des vis hexagonales autotaraudeuses en position fixe ou coulissante réglable pour la fixation au rail en L horizontal.]
3. Profondeur des Supports : Selon les besoins, pour décaler le revêtement par rapport au plan du mur extérieur au niveau du support et pour permettre la pose d'un isolant continu et la réalisation d'un écran pare-pluie.
 1. Supports Décalés : [40 mm] [60 mm] [90 mm] [120 mm] [150 mm] [180 mm] [210 mm] [240 mm] [270 mm] [300 mm] avec possibilité d'ajustement de l'axe vertical jusqu'à 40 mm.
 2. Aligner les décalages sur des plans de murs différents comme indiqué sur les Dessins.
4. Produit Approuvé :
 1. Supports NVELOPE [en Aluminium] [en Acier Inoxydable] de SFS intec Inc.
 2. Ou une substitution approuvée, sous réserve des exigences de la présente spécification.
2. Rail Vertical : Aluminium extrudé de 2,2 mm d'épaisseur minimum.
 1. Rail en L pour les éléments de fourrure verticaux.

1. Dimensions Nominales: Pied de 60 mm et pied de 40 mm
2. Section en T pour les éléments de fourrure verticaux.
 1. Type:
 1. T60-80 par SFS intec Inc.: Pied de 60 mm et face de 80 mm.
 2. T60-100 par SFS intec Inc.: Pied de 60 mm et face de 100 mm.
 3. T40-100 par SFS intec Inc.: Pied de 40 mm et face de 100 mm.
 4. T60-120 par SFS intec Inc.: Pied de 60 mm et face de 120 mm.
 5. T60-140 par SFS intec Inc.: Pied de 60 mm et face de 40 mm.
 3. Profilé en U pour les fourrures verticales: Type HBL 60-40 de SFS intec Inc.
 1. Dimensions Nominales : Pied de 60 mm et face de 40 mm.
 2. Épaisseur : 2.5 mm.
 4. Section Z pour les éléments de fourrure verticaux: Type Z25-40-30 de SFS intec Inc.
 1. Dimensions Nominales: Face de 25 mm, Pied de 45 mm et face de 30 mm.
 2. Épaisseur : 2.4 mm.
 5. Section Z pour les éléments de fourrure verticaux: Type Z40-45-55 de SFS intec Inc.
 1. Dimensions Nominales: face de 40, pied de 45 mm et face de 55 mm.
 2. Épaisseur : 2.4 mm.
 6. Section de tube pour les éléments de fourrure verticaux:
 1. A utiliser avec le système NV10 de SFS intec Inc.
3. Rail Horizontal: Aluminium extrudé de 2,5 mm d'épaisseur nominale..

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure les paragraphes suivants si l'on utilise le système d'attaches dissimulées NV3. Supprimer s'il n'est pas utilisé.

1. Profilé de Rail de Transport de Bardage: CP-NV3-3000 Rail horizontal par SFS intec Inc.
 1. Dimensions : 60 mm de hauteur et 25 mm de profondeur. Le taquet intermittent fixé au panneau de bardage est accouplé au rail horizontal. Profondeur totale de 26 mm lorsqu'il est engagé.
 2. Fixation : Les taquets sont perforés en usine pour s'adapter à l'espacement et aux dimensions des fixations. Les trous sont surdimensionnés pour permettre la contraction et la dilatation thermique du rail.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Incluez les paragraphes suivants si vous utilisez le système de fixation invisible NV8. Supprimer s'il n'est pas utilisé. Confirmer la fixation mécanique du support au bardage ou l'utilisation d'un adhésif structurel.

2. Profilé de Rail de Suspension de Bardage:
 1. Rail : CP-NV8 Rail horizontal par SFS intec Inc.
 2. Fixation des crochets/suspensions: Selon les recommandations du fabricant en fonction de l'application.
 3. Fixation: Le rail est perforé en usine pour s'adapter à l'espacement et aux dimensions des fixations. Fixer le crochet [fixée mécaniquement] [collée à l'aide d'un adhésif structurel] au dos du panneau de revêtement.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Incluez ce composant si vous spécifiez le système NH3. Précisez si un rail en L ou un rail en L à lèvre doit être utilisé. Supprimer si ce n'est pas le cas.

3. Profilé d'Angle : [Rail en L] [Rail en L en lèvre]
 1. Dimensions Nominales: Pied de 60 mm et pied de 40 mm

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure ce paragraphe relatif aux adaptateurs si vous spécifiez le système NH2.

3. Adaptateurs :
 1. Adaptateur Vertical-Horizontal: Aluminium extrudé selon les recommandations du fabricant.
 1. Profil : NH2 Adaptateur Vertical-Horizontal de SFS intec Inc.
 2. Alliage et Trempage: Aluminium 6005A - T6 tel que requis pour le support et la construction de bardages pare-pluie.
 4. Isolateur Thermique :

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Si vous incluez des isolateurs thermiques, choisissez-en un parmi les deux types suivants.

1. Isolateur Standard : résistant à la compression préinstallé, tampon ignifuge pour améliorer la performance thermique de l'ensemble de support du revêtement et pour fournir une protection galvanique supplémentaire.
 1. Matériau : Copolymère de polypropylène moulé par injection.
 2. Taille : Pour s'adapter à la plaque du support mural. Les isolateurs thermiques doivent s'adapter à la plaque de support et ne doivent pas diminuer les performances structurelles du système.
 3. Épaisseur : 3/16 de pouce (5 mm) d'épaisseur.
 4. Résistance à la Traction : 36 N/mm² selon ISO 527-1.
 5. Allongement à la Rupture : 6% selon ISO 527-1.
 6. Densité: 0.91 g/cm³ selon ISO 1183.

7. Résistance à l'impact: 90 kJ/m² selon ISO 179/1eU.
8. Conductivité Thermique: 0.117 W/m°K.
9. Couleur : Vert.
10. Produit Approuvé :
 1. Isolateurs Thermiques Nvelope NV-T1 ou NV-T2 de SFS intec Inc.
 2. Ou une substitution approuvée, sous réserve des exigences de cette spécification.
2. Tampon Thermique : Tampon préinstallé résistant à la compression pour améliorer la performance thermique de l'assemblage du support de bardage.
 1. Matériau : Céramique d'Aérogel d'Aluminosilicate.
 2. Taille : Pour s'adapter à la plaque du support mural. Les isolateurs thermiques doivent être assortis au support et ne doivent pas diminuer la performance structurelle du système.
 3. Épaisseur : 3/8 pouce (10 mm) d'épaisseur.
 4. Couleur: Blanc.
 5. Produit Approuvé :
 1. Tampon Thermique Nvelope de SFS intec Inc.
 2. Ou une substitution approuvée, sous réserve des exigences de cette spécification.

.....
NOTE DU PRESCRIPTEUR: Les fixations, les connecteurs et les ancrages doivent être examinés et confirmés par l'ingénieur en structure de la conception déléguée du bardage, et l'ingénieur en structure doit apporter les modifications nécessaires à cette spécification.
.....

5. Connecteurs et Ancrages :
 1. Connecteurs utilisés avec les éléments de Charpente en Acier Formés à Froid : Conformés à la Norme CAN/CSA-S136.
 2. Vis de Fixation : Acier inoxydable allié SAE 304, selon les instructions du fabricant.
 1. Utiliser un revêtement polyester thermodurcissable qui présente une performance de 1 000 heures sans corrosion selon la norme ASTM-B117.
 2. Utilisez au minimum une vis à tête hexagonale autoforeuse num.14 pour fixer le rail horizontal au rail vertical.
 3. Goujons en acier:
 1. Utiliser des fixations à vis TEK à tête hexagonale autoforeuse de longueur suffisante.
 2. S'assurer qu'au moins trois filets pénètrent dans les montants en acier.

3. Ancrages pour Murs en Béton et en Maçonnerie : Utiliser des ancrages Mécaniques et Adhésifs, des boulons, des écrous et des rondelles en fonction de l'application et du transfert des charges de conception.
 1. Ancrages Mécaniques : De type à expansion, conformes à la norme CAN/CSA-A23.3.
 2. Ancres Adhésives : A Couple Contrôlé, conformes à la norme CAN/CSA-A23.3.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Inclure le paragraphe suivant relatif au système d'adhésif et de bande Sika uniquement lorsque le système Nvelope NV2 est utilisé. Supprimer si ce système n'est pas spécifié. Le système SikaTack-Panel convient au collage des panneaux de revêtement en céramique et en plastique sur les sous-structures en aluminium. Il est composé d'un adhésif compatible, d'un ruban adhésif à pression utilisé pour maintenir les panneaux en place pendant le durcissement de l'adhésif compatible, et d'accessoires liés à la préparation de la surface. Pour plus d'informations, consultez la documentation du fabricant Sika.

6. Système Adhésif pour le Revêtement : Fournir un système d'adhésif élastique pour la fixation invisible des panneaux de revêtement compatibles aux rails verticaux d'ossature en aluminium, comprenant un apprêt, un adhésif et un ruban de fixation.

NOTE DU PRESCRIPTEUR: Modifier les deux paragraphes suivants en fonction du matériau de revêtement spécifié. Se référer aux recommandations du fabricant de l'adhésif et aux recommandations de l'ingénieur de conception délégué, car la porosité des matériaux de revêtement peut affecter le type d'adhésif requis.

1. Adhésif pour Panneaux : Panneaux Opaques Extérieurs
 1. Matériau : Adhésif structurel polyuréthane en une partie appliqué au pistolet pour le collage permanent des panneaux de revêtement.
 2. Densité: 1.20 kg/litre
 3. Plage de Températures de Fonctionnement: -40C à +90C.
 4. Température d'Application : Minimum +5C. Maximum +35C pour le substrat et la température ambiante.
 5. Dureté: Shore A 55 selon ISO 7619-1.
 6. Élongation à la Rupture : >300% selon ISO 527-1.
 7. Résistance à la Traction : 362 selon ISO 527.
 8. Produit Approuvé
 1. Adhésif Sika-Tack-Panel par Sika Limited
2. Adhésif pour Panneaux: Panneaux de verre émaillé à base de ciment poreux pour l'extérieur
 1. Matériau : Silicone monocomposant
 2. Densité: 1.40 kg/l
 3. Plage de Température de Fonctionnement : -40C à -150C.
 4. Température d'Application : 5C à 40C, température ambiante.

5. Dureté : Shore A 38 selon ISO 7619-1.
6. Élongation à la Rupture : 450% selon ISO 527-1.
7. Résistance à la Traction : 305 psi selon ISO 527.
8. Produits Approuvés
 1. SikaTack Panel-50 de Sika Limited.
3. Ruban de fixation du panneau:
 1. Matériau : Solution de mousse de polyéthylène à cellules fermées avec un adhésif sensible à la pression.
 2. Couleur : Anthracite/Gris.
 3. Densité: 0.05 g/cm³.
 4. Résistance à la Compression : 0.12MPa selon ISO 844.
 5. Adhérence au Pelage : 23 N par 25 mm selon FINAT FTM 1.
 6. Résistance au Cisaillement : 150 heures selon FINAT FTM 8.
 7. Température de Fonctionnement : -40C à 70C.
 8. Produit Approuvé : Ruban de Fixation SikaTack-Panel de Sika Limited.
4. Accessoires de Fixation des Panneaux : Comme recommandé par le fabricant d'adhésifs pour le matériau de revêtement spécifié.
7. Accessoires
 1. Contreventement, Fourrure, Pontage, Plaques, Goussets et Clips : Tôle d'acier profilée ou fibre de verre, épaisseur nécessaire pour répondre aux exigences structurelles des conditions rencontrées.
 2. Protection Galvanique : Utiliser des rubans et d'autres méthodes pour séparer et empêcher le contact entre des métaux dissemblables.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

1. Vérifier que les conditions sont prêtes à recevoir les travaux de la présente Section avant de commencer.
2. Mur d'Appui : Vérifier le niveau et l'aplomb, l'absence de défauts et la conformité aux tolérances acceptables pour l'installation des travaux ultérieurs.
3. Barrière Résistante aux Intempéries : Vérifier qu'elle est complète, qu'elle a durci et qu'elle est conforme aux instructions du fabricant. S'assurer que les fenestrations, les transitions, les discontinuités, les seuils et les rebords sont raccordés et scellés pour évacuer l'humidité vers l'extérieur du bâtiment en tant que partie intégrante du système de pare-air.

3.2 PRÉPARATION

1. Examiner les zones d'interférence et de conflit potentiels, et coordonner la disposition et les dispositions de support pour les travaux d'interface.
2. Ajuster et effectuer les travaux nécessaires pour obtenir des alignements d'aplomb et de précision.
3. Prépercer le support en béton ou en éléments de maçonnerie en béton à une profondeur de 13 mm (1/2") supérieure à la profondeur d'encastrement prévue de la fixation dans le support.
4. Utiliser un diamètre de foret inférieur d'environ 1,6 mm (1/16") au diamètre de la vis, conformément aux recommandations écrites du fabricant de la fixation.

3.3 INSTALLATION

1. Confirmer les instructions du fabricant et les dispositions des Documents Contractuels.
2. Monter l'écran de pluie formé à froid de manière à ce qu'il soit de niveau, d'aplomb et aligné avec les caractéristiques du bâtiment, y compris les angles, les décalages et les fenestrations.
3. Supports Muraux et Rails Verticaux:
 1. Monter les supports muraux à 16 pouces au centre horizontalement sur le mur de support à chaque emplacement de montant. Utilisez des vis autoperceuses et autotaraudeuses pour les murs à ossature métallique et des ancrages à expansion ou adhésifs pour les murs en béton et en maçonnerie.
 1. Posez les supports à intervalles réguliers de 0,5 pouce verticalement ou horizontalement.
 2. Serrez à fond, à un couple d'environ 90 lb/po et selon les instructions du fabricant des fixations.
 3. En cas d'utilisation de critères de serrage, vérifier le couple de serrage pour chaque installateur à l'aide d'outils manuels au début du projet.
 2. Isoler thermiquement les fixations des supports muraux en prenant en sandwich un matériau d'isolation thermique entre le support métallique et le substrat du mur de support.
 3. Isolez les rondelles des fixations des vis en utilisant un matériau qui isole thermiquement les têtes des fixations du support métallique.
 4. Fixer le rail horizontal à la tige du support mural à l'aide d'une vis de fixation autotaraudeuse dans les trous préperforés du rail et dans les trous pilotes préperforés du support.
 5. Isolez le rail horizontal du support en plaçant un matériau d'isolation thermique entre le rail et la tige du support.
 6. Placez des cales de la même taille et du même profil que l'isolant entre le revêtement et l'isolant du support pour tenir compte des irrégularités du mur de support.
 7. Établir, rétablir et recommencer l'emplacement des supports verticaux à l'aide d'un laser ou d'un cordeau au niveau des fenêtres et autres obstructions pour établir les alignements horizontaux. Placez les supports par incréments de 0,5 pouce verticalement ou horizontalement.

4. Rail Horizontal:
 1. Espacer les rails afin de créer des surfaces d'appui appropriées pour chaque système de revêtement, conformément aux instructions du fabricant et aux dessins d'atelier révisés par le consultant.
 2. Commencer par le bas et fixer aux rails verticaux à l'aide de vis autoperceuses en acier inoxydable num 14.
 3. Serrez les vis jusqu'à ce qu'elles soient bien serrées, à un couple de 90 à 95 lb/po. Vérifiez que les installateurs utilisant des outils manuels peuvent obtenir un serrage équivalent.
 4. Installez les rails horizontaux successifs comme l'exige le type de panneau.
 5. Montez les rails horizontaux aux fenestrations et autres ouvertures de manière à ce que les points de fixation soient aussi proches que possible des bords inférieurs et supérieurs.
5. Isolation Semi-Rigide en Laine Minérale : Installer de façon à ce qu'il se dilate dans les supports muraux et s'y ajuste étroitement pour former une face isolée continue et ininterrompue du mur, tel que spécifié dans la section 07 21 13, Isolation en panneau.
6. Retouche des revêtements appliqués en atelier endommagés pendant la manutention et l'installation.
7. Utiliser des instruments de cisaillement, tels que des ciseaux et des grignoteuses, pour couper les éléments d'ossature métallique. Évitez d'utiliser une scie, car les étincelles produites pendant la coupe endommageront les revêtements anticorrosion. L'utilisation de scies exige que les revêtements métalliques environnants soient protégés des étincelles.

.....
NOTE DU PRESCRIPTEUR: Sélectionnez les paragraphes applicables en fonction du système en cours d'installation.
.....

8. Couper les rails verticaux installés à une longueur minimale de 12 pouces et les fixer mécaniquement à au moins deux supports muraux distincts.
9. Coupez les rails horizontaux installés à une longueur minimale de 12 pouces et fixez-les mécaniquement à au moins deux rails verticaux distincts pour empêcher la rotation du rail.
 1. Ne pas dépasser 7,5 pouces de longueur pour les montants espacés de 16 pouces ou 11,5 pouces de longueur pour les montants espacés de 24 pouces au niveau de l'espace non soutenu des rails horizontaux installés pour dépasser les rails verticaux les plus proches.
 2. Ne prolongez pas les rails horizontaux au-delà des rails verticaux de plus de 3 pouces de longueur aux montants des ouvertures, y compris les fenêtres, les portes et autres fenestrations.

.....
NOTE DU PRESCRIPTEUR: Incluez le paragraphe suivant lorsque vous spécifiez le système NV2.
.....

10. Installer le Système d'Adhésif de Bardage conformément aux recommandations du Fabricant pour le matériau de bardage utilisé.

3.4 TOLÉRANCES DE MONTAGE

1. Variation Maximale d'un Élément de Charpente par rapport à sa Position Réelle : 1/8 pouce.

2. Variation Maximale de l'Élément d'Ossature par rapport au Plan:
 1. Membres individuels de l'ossature : Ne pas dépasser 1/8 pouce en 10 pieds.
 2. Variation Globale Accumulée pour le Système de Mur et de Plancher : Ne pas dépasser 1/8 de pouce.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN

1. Service Technique du Fabricant sur le Chantier : Effectuer une inspection intermittente et finale pour vérifier que l'installation est conforme aux instructions du fabricant et pour confirmer l'adéquation de l'assemblage de l'ossature pour les installations de bardage ultérieures.
 1. Confirmer l'étanchéité et le dimensionnement des fixations.
 2. Confirmer que les éléments d'ossature sont installés dans le bon sens.

3.6 ADJUSTEMENT

1. Inspecter et ajuster après l'installation. Remplacer ou réparer les travaux défectueux.
2. Ajuster et reconfigurer si nécessaire pour s'adapter aux systèmes de revêtement pour les installations sur les travaux de cette section. Ne pas réutiliser les trous pré-perçés à moins d'augmenter la taille des fixations.

FIN DE LA SECTION 07 05 43