

SECTION 084413: MURS-RIDEAUX EN ALUMINIUM VITRÉ

Cette spécification guide suggérée a été développée en se basant sur l'édition actuelle du « Manuel de pratique » du Construction Specifications Institute (CSI), notamment les recommandations du Format de section en trois parties du CSI et le Format de page du CSI. En outre, le concept de développement et la disposition organisationnelle du programme MasterSpecMD de l'American Institute of Architects (AIA) ont été reconnus lors de la préparation de cette spécification guide. Ni le CSI, l'AIA, l'USGBC ou l'ILFI n'approuvent des fabricants et produits en particulier. La préparation de cette spécification guide suppose l'utilisation de documents et formulaires de contrat standard, notamment les « Conditions du contrat », publiées par l'AIA.

EDITOR NOTE: Les instructions à l'éditeur apparaissent en ROUGE. Ce style n'existe pas dans le modèle CSI standard.

PART 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS CONNEXES

- Les dessins et les dispositions générales du contrat, y compris les sections Conditions générales et supplémentaires et Spécifications Division 01, s'appliquent à cette section.

1.2 SOMMAIRE

- Cette section couvre les systèmes de murs-rideaux en aluminium architecturaux Kawneer, y compris les garnitures périmetriques, les bords, les accessoires, les cales et ancrages, ainsi que le mastic périmetrique du cadre du mur-rideau.

- Les types de systèmes de murs-rideaux en aluminium Kawneer comprennent :

EDITOR NOTE: Choisissez le type de mur-rideau en fonction des exigences du projet. Supprimez les types de murs-rideaux qui ne s'appliquent pas à ce projet.

- Système de Mur 1600®1 Mur rideau:
 - Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - Profondeur du système : 152,4 mm (6 po) ou 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po) et vitrage monolithique de 6,3 mm (1/4 po)
- Système de Mur 1600®1 Mur rideau Résistant aux chocs (IR):
 - Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - Profondeur du système :
 - 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 14,3 mm (9/16 po) et vitrage monolithique de 15,9 mm (5/8 po)
 - 198,4 mm (7-13/16 po) ou 274,6 mm (10-13/16 po) pour vitrage isolant de 33,3 mm (1-5/16 po)

3. Système de Mur 1600®1 Mur rideau Atténuation des effets des explosions :
 - a. Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - b. Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - c. Profondeur du système : 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po)
4. Système de Mur 1600®1 Mur rideau Atténuation des effets des explosions par mur-rideau à ruban :
 - a. Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - b. Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - c. Profondeur du système : 152,4 mm (6 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po)

C. Sections connexes :

EDITOR NOTE: Les sections indiquées ci-dessous sont spécifiées quelque part d'autre. Toutefois, Kawneer recommande une responsabilité de source d'approvisionnement unique pour toutes ces sections, tel que décrit dans l'article sur l'assurance qualité ci-dessous.

1. 072700 : Pare-air
2. 079200 : Mastics de joints
3. 083213 : Portes vitrées coulissantes à cadre en aluminium
4. 084113 : Entrées et vitrines à cadre en aluminium
5. 084313 : Vitrines à cadre en aluminium
6. 084329 : Vitrines coulissantes
7. 084433 : Assemblages vitrés inclinés
8. 085113 : Fenêtres en aluminium
9. 086300 : Lanterneau à cadre en métal
10. 088000 : Vitrage
11. 107113 : Périphériques Sun Control extérieurs
12. 122600 : Dispositifs d'éclairage naturel intérieur

1.3 DÉFINITIONS

- A. Pour la terminologie standard et les définitions de l'industrie de la fenestration, reportez-vous à l'Fenestration & Glazing Industry Alliance (FGIA) Glossary (AAMA AG-13) (en langue anglaise).

1.4 EXIGENCES DE PERFORMANCE

- A. Performances générales :
 1. Le produit doit être conforme aux exigences de performance spécifiées sans défaillance due à des défauts de production, fabrication, installation ou d'autres défauts de construction, tel que déterminé lors d'essais sur des murs-rideaux en aluminium vitré représentant ceux qui sont indiqués pour ce projet.
 2. Les murs-rideaux vitrés en aluminium doivent résister aux mouvements de la structure support notamment, sans toutefois s'y limiter, la dérive d'étage, la torsion, le raccourcissement de colonne, le fluage à long terme et le fléchissement des surcharges distribuées et concentrées uniformément.

3. Les échecs comprennent l'un des événements suivants :
 - a. Les contraintes thermiques qui se transfèrent à la structure de l'immeuble
 - b. Les bris de verre
 - c. Le desserrage ou l'affaiblissement des fixations, attaches ou autres composants
 - d. La défaillance des unités opérationnelles

B. Conception déléguée :

1. conception de murs-rideaux en aluminium vitré, y compris analyse technique exhaustive par un ingénieur dûment qualifié, à l'aide des exigences de performance et des critères de conception indiqués.

C. Charges de vent :

EDITOR NOTE: Fournissez les pressions nominales de charge de vent en Pa (psf) et incluez le code du bâtiment applicable et l'année de l'édition.

1. Le système de mur-rideau doit inclure des ancrages capables de résister aux pressions nominales de charge de vent suivantes :
 - a. Vers l'intérieur : (_____) psf ou (_____) Pa
 - b. Vers l'extérieur : (_____) psf ou (_____) Pa
2. Les pressions nominales se basent sur le code du bâtiment (_____), édition (_____).

D. Fuite d'air :

EDITOR NOTE: Les résultats de performance pour l'infiltration d'air sont basés sur les normes ASTM et AAMA. Consultez votre représentant Kawneer local pour connaître les exigences spécifiques de performance du projet.

1. Le spécimen d'essai doit être testé conformément à ASTM E 283.
2. le taux d'infiltration d'air ne doit pas dépasser $0,3 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ ($0,06 \text{ PCM/pi}^2$) à un différentiel de pression atmosphérique statique de 300 Pa (6,2 psf).

E. Résistance à l'eau :

EDITOR NOTE: Les résultats de performance pour la résistance à l'eau sont basés sur les normes ASTM et FGIA/AAMA. Consultez votre représentant Kawneer local pour connaître les exigences spécifiques de performance du projet.

1. Statique :
 - a. Le spécimen d'essai doit être testé conformément à ASTM E 331.
 - b. Il ne doit y avoir aucune fuite à un différentiel de pression atmosphérique statique minimal de 575 pa (12 psf), tel que défini dans AAMA 501.
2. Dynamique :
 - a. Le spécimen d'essai doit être testé conformément à AAMA 501.1.
 - b. Il ne doit y avoir aucune fuite à un différentiel de pression atmosphérique statique minimal de 575 Pa (12 psf), tel que défini dans AAMA 501.

F. Charge uniforme :

1. Une charge nominale atmosphérique statique de 1915 Pa (40 psf) doit être appliquée dans la direction positive et négative, conformément à ASTM E 330.
2. À charge nominale, il ne doit pas y avoir de déformation supérieure à L/175 de la portée sur l'un quelconque des membres du cadre.
3. À charge d'essai structurelle égale à 1,5 fois la charge nominale spécifiée, aucun bris de verre ni déformation permanente dans les membres du cadre supérieure à 0,2 % de leur portée libre ne doit se produire.

G. Séismique :

1. Lors d'essais selon AAMA 501.4, le système doit répondre à un déplacement nominal (élastique) de $0,010 \times$ la hauteur de l'étage et le déplacement ultime (inélastique) de $1,5 \times$ le déplacement nominal.
2. Lorsqu'il est testé selon la norme AAMA 501.6, le système doit résister à une dérive sismique dynamique provoquant à des retombées de verre (Δ Retombée) de 6 po ou $0,0300$ fois la hauteur de l'étage.

H. Transmission thermique (coefficient U), essai physique :

EDITOR NOTE: Ce document contient trois sections sur la transmission thermique. Conservez celle qui s'applique à votre projet et supprimez les deux autres.

EDITOR NOTE: Reportez-vous aux tableaux de transmission thermique du manuel des détails architecturaux en conformité à AAMA 507 pour les coefficients U, le coefficient d'apport de chaleur solaire (SHGC) et la transmission visible (VT) spécifiques au projet. Reportez-vous à la matrice des performances thermiques pour les valeurs du NFRC.

1. Les résultats des essais de transmission thermique selon AAMA 1503 ou CSA A440 sont basés sur un verre isolant transparent de 25,4 mm (1 po), (1/4 po, 1/2 po AS, 1/4 po).
2. Lors d'essais selon AAMA 1503, la transmission thermique (coefficient U) ne doit pas être supérieure à $0,66 \text{ Btu/h/(h}\cdot\text{pi}^2\cdot{}^\circ\text{F}$).

I. Transmission thermique (coefficient U), essai physique :

EDITOR NOTE: Ce document contient trois sections sur la transmission thermique. Conservez celle qui s'applique à votre projet et supprimez les deux autres.

EDITOR NOTE: Reportez-vous aux tableaux de transmission thermique du manuel des détails architecturaux en conformité à AAMA 507 pour les coefficients U, le coefficient d'apport de chaleur solaire (SHGC) et la transmission visible (VT) spécifiques au projet. Reportez-vous à la matrice des performances thermiques pour les valeurs du NFRC.

1. Les résultats d'essai de transmission thermique conformément à AAMA 1503 ou CSA A440 se basent sur un verre isolant transparent à revêtement faible émission de 25,4 mm (1 po), (1/4 po e=0,035, n° 2), intercalaire à bord chaud 1/2 po et remplissage au gaz argon, 1/4 po).
2. Lors d'essais selon AAMA spécification 1503, la transmission thermique (coefficient U) ne doit pas être supérieure à $0,43 \text{ Btu/(h}\cdot\text{pi}^2\cdot{}^\circ\text{F}$.

J. Transmission thermique (coefficient U), simulation :

EDITOR NOTE: Ce document contient trois sections sur la transmission thermique. Conservez celle qui s'applique à votre projet et supprimez les deux autres.

EDITOR NOTE: Reportez-vous aux tableaux de transmission thermique du manuel des détails architecturaux en conformité à AAMA 507 pour les coefficients U, le coefficient d'apport de chaleur solaire (SHGC) et la transmission visible (VT) spécifiques au projet. Reportez-vous à la matrice des performances thermiques pour les valeurs du NFRC.

1. Les résultats de la simulation de transmission thermique utilisant NFRC 100 ou AAMA 507 sont basés sur un coefficient U au centre du verre de 0,24 Btu/(h·pi²·°F) et un intercalaire à bord chaud.
2. Lorsque stimulé selon NFRC 100 ou AAMA 1503, le coefficient U ne doit pas être supérieur à 0,39 Btu/(h·pi²·°F) ou spécifique au projet (_____) Btu/(h·pi²·°F) selon AAMA 507 ou (_____) Btu/(h·pi²·°F) selon NFRC 100.

K. Coefficient de résistance à la condensation (CRF) ou Indice de température (TI) :

EDITOR NOTE: Ce document contient deux sections sur la résistance à la condensation. Conservez celui qui s'applique à votre projet et supprimez l'autre.

1. Les résultats des essais de résistance à la condensation selon AAMA 1503 ou CSA A440 sont basés sur un verre isolant transparent de 25,4 mm (1 po), (1/4 po, 1/2 po AS, 1/4 po).
2. Si vous utilisez CRF : Lors d'essais selon AAMA 1503, le coefficient CRF_{cadre} et le coefficient CRF_{verre} ne doivent pas être inférieurs à 66 et 60 respectivement.
3. Si vous utilisez TI : Lors d'essais selon CSA A440-00, le coefficient TI_{cadre} et le coefficient TI_{verre} ne doivent pas être inférieurs à 68 et 54 respectivement.

L. Coefficient de résistance à la condensation (CRF) ou Indice de température (TI) :

EDITOR NOTE: Ce document contient deux sections sur la résistance à la condensation. Conservez celui qui s'applique à votre projet et supprimez l'autre.

1. Les résultats d'essai de résistance à la condensation conformément à AAMA 1503 ou CSA A440 se basent sur un verre isolant transparent à revêtement faible émission de 25,4 mm (1 po) (e=0,035, n°2), intercalaire à bord chaud de 1/2 po et remplissage au gaz argon de 1/4 po.
2. Lors d'essais selon AAMA 1503, le coefficient CRF_{cadre} et le coefficient CRF_{verre} (avec vitrage à faible émission) ne doivent pas être inférieurs à 71 et 71 respectivement.

M. Perte de transmission acoustique :

1. lors d'essais selon ASTM E90 et ASTM E1425, l'indice de transmission du son (ITS) et l'indice de transmission extérieur/intérieur (ITEI) ne doit pas être inférieur à :
 - a. ITS 31 ou ITEI 26 sur la base d'un verre isolant de 25,4 mm (1 po) (1/4 po, 1/2 po AS, 1/4 po)
 - b. ITS 37 ou ITEI 30 sur la base d'un verre isolant de 25,4 mm (1 po) (1/4 po laminé, 1/2 po AS, 1/4 po laminé)

- N. Performance de résistance aux chocs et aux débris transmis par le vent :
1. Les performances doivent être testées selon les normes TAS 201/203, ASTM E1886 et aux informations de la norme ASTM E1996 :
 - a. Impact dû à un grand missile : Pour les systèmes à cadre en aluminium situés à moins de 9,1 m (30 pieds) de l'échelon
 - b. Impact dû à un petit missile : Pour les systèmes à cadre en aluminium situés au-delà de 9,1 m (30 pieds) de l'échelon
- O. Performance d'atténuation des effets des explosions :
1. Les performances doivent être testées ou éprouvées par analyse afin de répondre aux critères de performance des normes ASTM F1642, GSA-TS01 et UFC 04-010.01.
 2. Les options suivantes sont disponibles pour répondre aux normes UFC 04-010-01, B-3.1 Standard 10 pour fenêtres et lanterneaux :
 - a. Section B-3.1.1 Analyse dynamique
 - b. Section B-3.1.2 Essai
 - c. Section B-3.1.3 Approche de conception ASTM F2248
- P. Déclaration de produit environnementale (DEP) : doit avoir une DEP spécifique au produit de type III, créée à partir d'une règle de catégorie de produit.
- Q. Déclaration des ingrédients du matériau :
- EDITOR NOTE:** Incluez la déclaration des ingrédients du matériau si cette section est requise pour répondre aux exigences du projet ou pour tout projet comprenant des certifications de construction respectueuse de l'environnement telles que LEED, Living Building Challenge (LBC), etc.
- EDITOR NOTE:** La déclaration des ingrédients du matériau s'applique uniquement aux produits anodisés.
1. Doit contenir une liste complète des ingrédients chimiques jusqu'à au moins 100 ppm (0,01 %), qui couvre 100 % du produit.
 2. Les documents acceptables comprennent :
 - a. Inventaire du fabricant avec numéro d'enregistrement CAS (CASRN) :
 - 1) Résumé de transparence du matériau (MTS) de Kawneer
 - b. Certification Cradle to Cradle; l'un ou l'autre des documents indiqués ci-dessous est acceptable pour cette option :
 - 1) Certifié Cradle to Cradle™ avec section Santé du matériau de niveau Argent ou supérieur
 - 2) Certificat de santé du matériau de niveau Argent ou supérieur
 - c. Étiquette DECLARE sans liste rouge

1.5 SOUMISSIONS :

- A. Données sur le produit :
1. Pour chaque type de produit indiqué, incluez :
 - a. Détails de construction
 - b. Descriptions des matériaux

- c. Dimensions des composants et profilés individuels
- d. Finitions

2. Contenus recyclés :

EDITOR NOTE: Incluez les spécifications sur les contenus recyclés si requis pour répondre aux exigences du projet ou pour tout projet comprenant des certifications de construction respectueuse de l'environnement telles que LEED, Living Building Challenge (LBC), etc.

EDITOR NOTE: Si des exigences sur les contenus recyclés ne sont pas spécifiées, de l'aluminium primaire (teneur en aluminium recyclé de zéro) pourrait être fourni.

- a. Fournissez une documentation indiquant que l'aluminium a une teneur minimale en contenus recyclés (pré- et post-consommation) mixtes de 50 %.
- b. Fournissez un document d'exemple illustrant une information spécifique au projet qui sera fournie après expédition du produit.
- c. Une fois le produit expédié, fournissez de l'information sur les contenus recyclés spécifiques au projet, notamment :
 - 1) Indiquez les contenus recyclés, y compris la teneur en contenus recyclés (pré- et post-consommation) par unité de produit.
 - 2) Indiquez la valeur relative en dollars du produit avec contenus recyclés par rapport à la valeur totale en dollars du produit inclus dans le projet.
 - 3) Indiquez le lieu de récupération des contenus recyclés.
 - 4) Indiquez le lieu du site de fabrication.

3. Déclaration environnementale du produit (DEP) :

- a. Incluez une DEP spécifique au produit de type III, créée à partir d'une règle de catégorie de produit.

4. Déclaration des ingrédients du matériau :

EDITOR NOTE: Incluez la section Déclaration des ingrédients du matériau uniquement pour les produits anodisés.

- a. Incluez la documentation pour la déclaration du matériau qui a une liste complète des ingrédients chimiques jusqu'à au moins 100 ppm (0,01 %), qui couvre 100 % du produit.

B. Dessins d'atelier :

- 1. Plans
- 2. Élévations
- 3. Sections
- 4. Détails complets
- 5. Pièces jointes à d'autres travaux

C. Échantillons pour sélection initiale :

- 1. Fournissez des échantillons pour les unités avec des finitions de couleur appliquées en usine.

D. Échantillons pour vérification :

- 1. Fournissez un échantillon de vérification pour chaque type de finition exposée nécessaire, en tailles standards du fabricant.

- E. Rapports sur les essais de produits :
 - 1. Fournissez des rapports sur les essais pour les murs-rideaux vitrés en aluminium.
 - 2. Les rapports sur les essais doivent être basés sur une évaluation des essais exhaustifs réalisés par une agence d'essais pré-construction agréée.
 - 3. Les rapports sur les essais doivent indiquer la conformité aux exigences de performance.
- F. Échantillon de fabrication :
 - 1. Fournissez un échantillon de fabrication de chaque intersection verticale-à-horizontale des systèmes de murs-rideaux à cadre en aluminium, prélevés dans des composants de taille normale de 304,8 mm (12 po) de longueur et montrant les détails suivants :
 - a. Menuiserie
 - b. Vitrage

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- A. Qualifications de l'installateur :
 - 1. L'installateur doit avoir installé avec succès des unités de identiques ou similaires requis pour le projet et d'autres projets de taille et portée similaires.
- B. Qualifications du fabricant :
 - 1. Le fabricant doit être capable de fabriquer des murs-rideaux vitrés en aluminium qui répondent ou dépassent les exigences de performance annoncées.
- C. Limitations de source :
 - 1. Obtenez un système de mur-rideau en aluminium d'une seule source auprès d'un seul fabricant.
- D. Options de produits :
 - 1. L'information sur les dessins et les spécifications définit les exigences pour effets esthétiques et caractéristiques de performance des assemblages. Les effets esthétiques sont indiqués par les dimensions, dispositions, alignements et profilés des composants et assemblages par rapport aux lignes de vue, les uns par rapport aux autres, et par rapport aux constructions adjacentes.
 - 2. Ne modifiez pas les effets esthétiques voulus selon le seul jugement de l'architecte, sauf approbation par l'architecte. Si des modifications sont proposées, soumettez des données explicatives exhaustives à l'architecte pour examen.
- E. Maquettes :
 - 1. construisez des maquettes pour vérifier les sélections faites dans les soumissions d'échantillons et pour montrer les effets esthétiques et définir des normes de qualité pour les matériaux et l'exécution.
 - 2. Construisez des maquettes pour les types d'élévations de murs-rideaux indiqués, dans les emplacements indiqués sur les dessins.
- F. Conférence de pré-installation :
 - 1. Organisez une conférence sur le site du projet afin d'être en conformité avec les exigences de la section Division 01 Gestion et coordination du projet.

1.7 CONDITIONS DU PROJET

- A. Mesures sur le terrain :
 - 1. Vérifiez les emplacements réels des supports structurels des murs-rideaux en aluminium vitré à l'aide de mesures sur le terrain avant la fabrication.
 - 2. Indiquez les mesures sur les dessins d'atelier.

1.8 GARANTIE

- A. Envoyez la garantie standard du fabricant pour acceptation par le maître d'ouvrage.
- B. Période de garantie :
 - 1. Deux ans à compter de la date d'achèvement substantiel du projet, à condition toutefois que la garantie limitée ne doive en aucun cas commencer plus de six mois à compter de la date d'expédition par le fabricant.

PART 2 PRODUITS

2.1 FABRICANTS

EDITOR NOTE: Conservez cet article pour spécification de la méthode propriétaire; ajoutez des attributs de produit, des caractéristiques de performance, des normes matérielles et des descriptions si applicable. N'UTILISEZ PAS les expressions « OU ÉGAL », « OU APPROUVÉ ÉGAL » ou similaire. L'utilisation de telles phrases engendre des ambiguïtés dans les spécifications en raison des différentes interprétations parmi les parties divergentes du processus de construction et les lecteurs des spécifications. De telles expressions nécessitent des exigences approfondies et complètes (procédurales, juridiques, réglementaires et de responsabilité) pour la détermination de « OU ÉGAL ».

- A. Produit à la base de la conception :
 - 1. Kawneer Company, Inc.
 - 2. Système de Mur 1600®1 Mur rideau Types :

EDITOR NOTE: Supprimez les types de murs-rideaux qui ne s'appliquent pas à ce projet. Les types de murs-rideaux que vous conservez dans cette liste doivent correspondre aux types de murs-rideaux que vous avez conservés dans la section Résumé de ce document.

- a. Système de Mur 1600®1 Mur rideau:
 - 1) Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - 2) Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - 3) Profondeur du système : 152,4 mm (6 po) ou 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po) et vitrage monolithique de 6,3 mm (1/4 po)
- b. Système de Mur 1600®1 Mur rideau Résistant aux chocs (IR) :
 - 1) Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - 2) Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - 3) Profondeur du système :
 - a) 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 14,3 mm (9/16 po) et vitrage monolithique de 15,9 mm (5/8 po)
 - b) 198,4 mm (7-13/16 po) ou 274,6 mm (10-13/16 po) pour vitrage isolant de 33,3 mm (1-5/16 po)

- c. Système de Mur 1600®1 Mur rideau Atténuation des effets des explosions :
 - 1) Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - 2) Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - 3) Profondeur du système : 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po)
- d. Système de Mur 1600®1 Mur rideau Atténuation des effets des explosions par mur-rideau à ruban :
 - 1) Ligne de vue : 63,5 mm (2-1/2 po)
 - 2) Format à plaque de pression vitrée extérieure
 - 3) Profondeur du système : 152,4 mm (6 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po)
- 3. Testé conformément aux normes AAMA 501, ASTM E 1886, E 1996 et TAS 201, 202, 203

B. Sous réserve de conformité aux exigences, fournissez un produit comparable correspondant à l'information suivante :

EDITOR NOTE: Conservez l'information ci-dessous pour les fabricants/produits de substitution tel que spécifié dans les documents contractuels. Coordonnez l'information ci-dessous avec les documents de soumission (le cas échéant) et la section des alternatives de division 01. Consultez la société Kawneer pour des recommandations sur les autres fabricants et produits répondant aux critères de conception et aux exigences du projet. Kawneer recommande aux autres fabricants demandant l'approbation de soumissionner leur produit comme égal de soumettre leur demande par écrit dix (10) jours avant la date de clôture des soumissions.

- 1. Fabricant : (_____)
- 2. Série : (_____)
- 3. Dimension du profil : (_____)

C. Substitutions :

- 1. Reportez-vous à la section Substitutions de division 01 pour les procédures et exigences de soumission.
- 2. Substitutions pré-contrat (période de soumission) :
 - a. soumettez les demandes écrites dix (10) jours avant la date de clôture de la soumission.
- 3. Substitutions post-contrat (période de construction) :
 - a. soumettez une demande écrite afin d'éviter des retards d'installation et de construction.
- 4. Documentation et dessins du produit :
 - a. soumettez la documentation et les dessins du produit modifiés pour correspondre aux exigences particulières du projet et aux conditions des travaux.
- 5. Certificats :
 - a. soumettez le ou les certificat(s) attestant que le fabricant de substitution (1) s'engage à respecter les spécifications des critères de performance du système de murs-rideaux, et (2) est actif dans la conception, la production et la fabrication de murs-rideaux en aluminium depuis au moins dix (10) ans. (*Nom de la société*).
- 6. Rapports sur les essais :
 - a. soumettez des rapports d'essai vérifiant la conformité à chaque exigence d'essai que le projet exige.

7. Échantillons :

- a. fournissez des échantillons des sections de produits typiques et des échantillons de finitions dans les tailles standards du fabricant.

D. Acceptation des substitutions :

1. l'Acceptation se fera sous forme écrite, comme un addendum ou une modification.
2. L'acceptation sera documentée par une commande rectificative formelle signée par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.

2.2 MATÉRIAUX

A. Extrusions d'aluminium :

1. Alliage et état de dureté recommandé par le fabricant de murs-rideaux en aluminium vitré pour force, résistance à la corrosion et application de la finition requise
2. Pas moins de 1,8 mm (0,070 po) d'épaisseur de mur à tout endroit pour le cadre principal
3. Conforme à la norme ASTM B221: Alliage 6063-T6 et état de dureté
4. Contenus recyclés :

EDITOR NOTE: Incluez les spécifications sur les contenus recyclés si requis pour répondre aux exigences du projet ou pour tout projet comprenant des certifications de construction respectueuse de l'environnement telles que LEED, Living Building Challenge (LBC), etc.

EDITOR NOTE: Si des exigences sur les contenus recyclés ne sont pas spécifiées, de l'aluminium primaire (teneur en aluminium recyclé de zéro) pourrait être fourni.

- a. Doivent avoir une teneur minimale en contenus recyclés (pré- et post-consommation) mixtes de 50 %.
- b. Indiquez les contenus recyclés, y compris la teneur en contenus recyclés (pré- et post-consommation) par unité de produit.
- c. Indiquez la valeur relative en dollars du produit avec contenus recyclés par rapport à la valeur totale en dollars du produit inclus dans le projet.
- d. Indiquez le lieu de récupération des contenus recyclés.
- e. Indiquez le lieu du site de fabrication.

B. Alliage en tôle d'aluminium :

1. Doit répondre aux exigences d'ASTM B209.

C. Fixations :

1. L'aluminium, l'acier inoxydable non magnétique ou d'autres matériaux doivent être non corrosifs et compatibles avec les membres en aluminium, les garnitures, les ancrages et d'autres composants.

D. Ancrages, clips et accessoires :

1. aluminium, acier inoxydable non magnétique, ou acier ou fer zingué conforme à ASTM B 633 pour conditions de service sévères SC 3 ou tout autre revêtement de zinc adapté.
2. Les ancrages, clips et accessoires doivent fournir suffisamment de force pour résister à la pression nominale indiquée.

E. Plaque de pression :

1. La plaque de pression doit être en aluminium .
2. La plaque de pression doit être fixée sur le meneau avec des vis en acier inoxydable.

F. Membres de renforcement :

1. aluminium, acier inoxydable non magnétique, ou acier chromé/nickelé conforme à ASTM B 456 pour conditions de service sévères SC 3 ou acier ou fer zingué conforme à ASTM B 633 pour conditions de service sévères SC 3 ou tout autre revêtement de zinc adapté.
2. Les membres de renforcement doivent assurer suffisamment de force pour résister à la pression nominale indiquée.

G. Mastic :

1. Pour les mastics nécessaires dans le système de murs-rideaux, fournissez le type élastique en permanence, sans rétraction et sans migration recommandé par le fabricant de mastic pour la taille du joint et les mouvements.

H. Barrière thermique :

1. Un séparateur thermique doit être extrudé d'un élastomère compatible au silicone qui offre une séparation minimale de 6,3 mm ($\frac{1}{4}$ po).

I. Tolérances :

1. Les références aux tolérances pour l'épaisseur du mur et les autres dimensions transversales des membres du mur-rideau vitré sont nominales et en conformité avec les normes et les données pour l'aluminium AA.

J. Sans liste rouge :

EDITOR NOTE: Sans liste rouge s'applique uniquement aux produits anodisés.

EDITOR NOTE: Gardez le paragraphe approprié ci-dessous; supprimez l'autre paragraphe (et ses sous-paragraphes, le cas échéant).

1. Toutes les pièces détachées et les matériaux sont conformes à Living Building Challenge/liste rouge DECLARE et la liste des produits bannis Cradle-to-Cradle (C2C) :
 - a. Sans PVC
 - b. Sans néoprène
2. Le produit ne contient ni PVC ni néoprène.

2.3 CADRE DU MUR-RIDEAU

A. Membres de cadre :

1. Membres de cadre standards du fabricant, en aluminium extrudé ou formé, d'épaisseur requise et renforcés de manière à soutenir les charges imposées
2. Système de vitrage : Vitrage à silicone structurel (SGT)
3. Plan de vitrage : avant

- B. Verre :
 - 1. Options de verre monolithique :
 - a. 6,3 mm (1/4 po)
 - b. 14,3 mm (9/16 po)
 - c. 15,9 mm (5/8 po)
 - 2. Options de verre isolant :
 - a. 25,4 mm (1 po)
 - b. 33,3 mm (1-5/16 po)
- C. Supports et renforts :
 - 1. aluminium à haute résistance standard du fabricant avec des cales non ferreuses sans tache pour l'alignement des composants du système.
- D. Mastics du cadre :
 - 1. doivent être adaptés aux murs-rideaux vitrés en aluminium, tel que recommandé par le fabricant du mastic.
- E. Fixations et accessoires :
 - 1. les fixations et accessoires standards du fabricant, résistants à la corrosion, sans tache, sans bavure, doivent être compatibles avec les matériaux adjacents.
 - 2. Si exposés, les fixations et accessoires doivent être en acier inoxydable.
- F. Ancrages périphériques :
 - 1. lorsque des ancrages en acier sont utilisés, une isolation doit être fournie entre les parties en acier et celles en aluminium afin d'éviter une action galvanique.
- G. Emballage, expédition, manutention et déchargement :
 - 1. livrez les matériaux dans les contenants d'origine du fabricant, non ouverts, non endommagés, avec les étiquettes d'identification intactes.
- H. Entreposage et protection :
 - 1. entreposez les matériaux pour qu'ils soient protégés contre les intempéries.
 - 2. Manipulez les matériaux et composants de manière à éviter tout dommage.
 - 3. Protégez les matériaux contre tout dommage occasionné par les éléments, les activités de construction et d'autres risques avant, pendant et après l'installation.

2.4 VITRAGE

- A. Le vitrage doit répondre aux exigences de la section Vitrage de la Division 08.
- B. Options de vitrage disponibles :
 - 1. Mur-rideau 1600 Wall System®1 :
 - a. Profondeur du système : 152,4 mm (6 po) ou 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po) et vitrage monolithique de 6,3 mm (1/4 po)

2. Mur-rideau 1600 Wall System®1 IR :
 - a. Profondeur du système :
 - 1) 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 14,3 mm (9/16 po) et vitrage monolithique de 15,9 mm (5/8 po)
 - 2) 198,4 mm (7-13/16 po) ou 274,6 mm (10-13/16 po) pour vitrage isolant de 33,3 mm (1-5/16 po)
 3. Atténuation des effets des explosions du mur-rideau 1600 Wall System®1 :
 - a. Profondeur du système : 190,5 mm (7-1/2 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po)
 4. Atténuation des effets des explosions du mur-rideau à ruban 1600 Wall System®1 :
 - a. Profondeur du système : 152,4 mm (6 po) pour vitrage isolant de 25,4 mm (1 po)
- C. Joints de vitrage :
 1. les joints doivent répondre aux exigences d'ASTM C864.
- D. Entretoises et blocs de réglage :
 1. de type élastomère standard du fabricant
- E. Ruban pare-adhérence :
 1. le matériau TFE-fluorocarbone ou polyéthylène standard du fabricant pour lequel les mastics ne développeront pas d'adhérence.
- F. Mastics de vitrage :
 1. tels que recommandés par le fabricant pour le type de joint.

2.5 UNITÉS UTILISABLES

- A. Les portes doivent être conformes à la section Entrées et devantures en aluminium de la Division 08.
- B. Les fenêtres doivent être conformes à la section Fenêtres en aluminium de la Division 08.

2.6 MATÉRIELS ACCESSOIRES

- A. Peinture bitumineuse :
 1. peinture asphalte-mastic appliquée à froid
 2. Conforme aux exigences de SSPC-Peinture 12 mais ne contenant pas d'amiante
 3. Formulé pour une épaisseur de 0,762 mm (30-mil) par couche
- B. Système pare-soleil 1600 PowerShade® :
 1. Pare-soleil en aluminium se composant d'ancrages de soutien, de bras de soutien et de trois persiennes par baie avec panneaux en silicium amorphe intégrés (photovoltaïque, P.V.).
 2. Les panneaux P.V. produisent une puissance nominale de 45 watts par baie en performance optimale.
 3. Les panneaux en aluminium en option peuvent être sélectionnés à la place des panneaux P.V.

4. Les ancrages de soutien et les bras de soutien doivent être peints :
 - a. Faites votre choix parmi les couleurs et les peintures standard de Kawneer. Des couleurs personnalisées sont disponibles sur demande.
 5. Les persiennes doivent être peintes ou anodisées :
 - a. Peintes : Faites votre choix parmi les couleurs et les peintures standard de Kawneer. Des couleurs personnalisées sont disponibles sur demande.
 - b. Anodisé : Faites votre choix parmi les finitions anodisées de Kawneer.
- C. Pare-soleil Versoleil® - système à portant/lame simple :
1. pare-soleil en aluminium se composant de portants, persiennes et bandeaux pouvant être sélectionnés à partir de configurations standard, de configurations modifiées ou de configurations personnalisées.
 2. Ancré directement sur les meneaux de mur-rideau verticaux.
 3. Les ancrages doivent être peints :
 - a. Faites votre choix parmi les couleurs et les peintures standard de Kawneer. Des couleurs personnalisées sont disponibles sur demande.
 4. Les persiennes et les bandeaux doivent être peints ou anodisés :
 - a. Peintes : Faites votre choix parmi les couleurs et les peintures standard de Kawneer. Des couleurs personnalisées sont disponibles sur demande.
 - b. Anodisé : Faites votre choix parmi les finitions anodisées de Kawneer.
- D. Tablette réfléchissante InLighten® :
1. système à tablette réfléchissante en aluminium se composant de canaux d'ancrage, de bras de support, de bandeaux et de panneaux en matériau composite aluminium (ACM).
 2. Ancrée directement sur les membres horizontaux intermédiaires du mur-rideau.
 3. Montée à l'intérieur pour refléter plus profondément la lumière du jour dans l'espace intérieur.
 4. Le système à tablettes réfléchissantes se compose de :
 - a. panneau en matériau composite aluminium (ACM), d'une épaisseur de 4 mm.
 - b. panneau en polycarbonate translucide d'une épaisseur de 4 mm/16 mm.
 - c. Finition ACM sur la surface supérieure et inférieure sélectionnée parmi les finitions standards de Kawneer.
 - d. Portants et bandeaux en aluminium extrudé.
 - e. Anchorage en aluminium extrudé conçu pour être fixé sur les verticaux compatibles du système de cadres.
 - f. L'ancrage doit être conçu pour engager la tablette afin de lui permettre de pivoter vers le bas et pendre toute seule en toute sécurité pour le nettoyage.
 - g. Blocs de cisaillement en aluminium extrudé conçus pour faire charnière sur les ancrages pour permettre la rotation de chacune des tablettes pour le nettoyage.
 - h. Projection du panneau/tablette ne dépassant pas 762 mm (30 po).
 - i. L'espacement des meneaux du système de cadres ne doit pas dépasser 1,83 m (6 pi) au centre.
 - j. La déformation du panneau/tablette ne doit pas dépasser 1/120 de la longueur de la portée horizontale.

5. Système de cadres pour soutenir la tablette réfléchissante (électionnez-en un dans la liste) :
EDITOR NOTE: Supprimez dans la liste ci-dessous le système de cadre qui ne s'applique pas à ce projet.
 - a. Système de cadre du mur-rideau
 - b. Système de cadre de devanture
6. Documents à soumettre pour la tablette réfléchissante :
 - a. Instructions d'installation du fabricant
 - b. Échantillons pour vérification :
 - 1) Finition appliquée en usine telle que sélectionnée par l'architecte
 - 2) Échantillon de tablette réfléchissante fonctionnant et démontrant le fonctionnement
 - c. Dessin d'atelier, y compris plans, élévations, sections, fabrication et détails d'installation
 - d. Validation de la fabrication par un fournisseur unique pour la tablette réfléchissante et le système de cadre et la compatibilité entre les systèmes

2.7 PRODUCTION

- A. Formez ou extrudez les formes en aluminium avant la finition.
- B. Fabriquez des composants qui, une fois assemblés, ont les caractéristiques suivantes :
 1. des profilés qui sont saillants, droits et exempts de défauts ou de déformations
 2. Des jointures montées avec précision
 3. Une isolation physique et thermique du vitrage par rapport aux membres de cadre
 4. Un espace pour les mouvements thermiques et mécaniques du vitrage et du cadre afin de maintenir les espaces de bord de vitrage requis
 5. Des dispositions pour le remplacement sur le terrain du vitrage de l'extérieur
 6. Des fixations, ancrages et dispositifs de connexion qui sont cachés de la vue dans la plus grande mesure possible
 7. Système d'évacuation interne ou autres moyens pour drainer les joints de passage d'eau, la condensation qui se produit dans les membres du cadre et l'humidité qui migre au sein du mur-rideau en aluminium vitré vers l'extérieur
- C. Cadre du mur-rideau :
 1. fabriquez des composants pour assemblage en utilisant un système de bloc de cisaillement en suivant les instructions d'installation standards du fabricant.
- D. Après fabrication, marquez clairement les composants afin d'identifier leur emplacement dans le projet selon les dessins d'atelier.

2.8 FINITIONS DE L'ALUMINIUM

EDITOR NOTE: Sélectionnez la finition et la couleur appropriées parmi les couleurs standard de Kawneer indiquées ci-dessous. Des couleurs personnalisées sont disponibles sur demande auprès de Kawneer. D'autres revêtements organiques pigmentés conformes à la norme AAMA 2603 sont disponibles. Consultez votre représentant Kawneer pour d'autres traitements et finitions des surfaces.

- A. Les désignations de finitions au préfixe AA sont conformes au système mis en place par l'Aluminum Association pour la désignation des finitions d'aluminium.
- B. Finition d'usine :
 - 1. Kawneer Permanodic® AA-M10C21A44 / AA-M45C22A44, AAMA 611, Classe architecturale I Revêtement anodisé de couleur (couleur _____)
 - 2. Kawneer Permanodic® AA-M10C21A41 / AA-M45C22A41, AAMA 611, Classe architecturale I Revêtement anodisé transparent (couleur n° 14 transparent) (en option)
 - 3. Kawneer Permanodic® AA-M10C21A31, AAMA 611, Classe architecturale II Revêtement anodisé transparent (couleur n° 17 transparent) (standard)
 - 4. Kawneer Permafluor™ (70 % PVDF), AAMA 2605, revêtement fluoropolymère (Couleur _____)
 - 5. Kawneer Permadize® (50 % PVDF), AAMA 2604, revêtement fluoropolymère (Couleur _____)
 - 6. Kawneer Permacoat™ AAMA 2604, revêtement en poudre (Couleur _____)
 - 7. Autre : Fabricant _____ Type _____ (Couleur _____)

PART 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- A. Examinez les zones, en présence de l'installateur, pour vérifier la conformité aux exigences des tolérances d'installation et les autres conditions affectant la performance du travail.
- B. Ne réalisez l'installation qu'après avoir corrigé les conditions insatisfaisantes.

3.2 INSTALLATION

EDITOR NOTE: Coordonnez l'article ci-dessous avec les détails d'installation et instructions d'installation recommandés par le fabricant.

- A. Installation du système de mur-rideau :
 - 1. Installez les systèmes de murs-rideaux d'aplomb, à niveau et parfaitement alignés, sans gauchissement ou tenaillement des cadres selon les tolérances prescrites, et conformément aux instructions d'installation prescrites par le fabricant.
 - 2. Mettez les supports et ancrages en place.
 - 3. Matériaux différents :
 - a. fournissez une séparation des matériaux en aluminium des sources de corrosion ou des points de contact de l'action électrolytique.

4. Vitrage :
 - a. Le verre doit être vitré à l'extérieur.
 - b. Le verre doit être maintenu en place avec des plaques de pression en aluminium extrudé ancrées sur le meneau à l'aide de fixations en acier inoxydable espacées de moins de 228,6 mm (9 po) entraxe.
 5. Drainage de l'eau
 - a. chaque panneau doit être séparé par des bouchons de joints et un mastic au silicone pour faire dévier l'eau vers des emplacements d'évacuation horizontaux.
 - b. Les trous d'évacuation d'eau doivent être situés dans les plaques de pression horizontales et les capots pour faire dévier l'eau vers l'extérieur du bâtiment.
- B. Installation des produits connexes :
1. Mastics (périmètre) :
 - a. reportez-vous à la section Traitement des joints (mastics).
 2. Verre :
 - a. reportez-vous à la section Verre et vitrage.
 - b. Référence : ANSI Z97.1, CPSC 16 CFR 1201 et Manuel de vitrage GANA.

3.3 CONTRÔLE QUALITÉ SUR LE TERRAIN

- A. Essais sur le terrain :
1. L'architecte doit sélectionner les murs-rideaux à tester dès qu'une partie représentative du projet a été installée, vitrifiée et que les périmètres ont été mastiqués et séchés.
 2. Conduisez des essais d'infiltration d'air et de pénétration d'eau en présence du représentant du fabricant.
 3. Les essais ne répondant pas aux exigences de performance spécifiées et les unités présentant des défaillances doivent être corrigés dans le cadre du montant défini dans le contrat.
 4. Les essais doivent être effectués conformément à la norme AAMA 503 par un organisme d'essai indépendant qualifié. Se référer à la section Essais pour le paiement des essais et des exigences d'essai.
 5. Essais sur les infiltrations d'air :
 - a. faire des essais conformément à ASTM E 783.
 - b. L'infiltration d'air permise ne doit pas dépasser 1,5 fois la quantité indiquée dans les exigences de performance, soit 0,45 l/s · m² (0,09 PCM/pi²), selon la valeur la plus importante.
 6. Essais sur les infiltrations d'eau :
 - a. faire des essais conformément à ASTM E 1105.
 - b. Aucune fuite d'eau non contrôlée n'est permise lors d'essais à une pression d'essai statique des deux-tiers de la pression de pénétration d'eau spécifiée, mais pas inférieure à 383 Pa (8 psf).
- B. Services extérieurs du fabricant :
1. sur demande écrite du maître d'ouvrage, le représentant des services extérieurs du fabricant doit proposer une visite périodique du site.

3.4 RÉGLAGE, NETTOYAGE ET PROTECTION

- A. Réglage : non applicable.
- B. Protection :
 1. protégez les surfaces finies et installées des produits de tout endommagement durant la construction.
 2. Protégez le système de mur-rideau en aluminium contre les dommages résultant du meulage et du polissage des composés, du plâtre, de la chaux, de l'acide, du ciment ou de tout autre élément nocif.
- C. Nettoyage :
 1. réparez ou remplacez les produits installés et endommagés.
 2. Avant l'acceptation par le maître d'ouvrage, nettoyez les produits installés conformément aux instructions du fabricant.
 3. Éliminez et remplacez le verre qui a été cassé, ébréché, fissuré, usé ou endommagé durant la période de construction.
 4. Retirez les débris de construction du site du projet et éliminez également les débris.

FIN DE SECTION 084413

REMARQUES ET AVERTISSEMENTS

Les lois et les codes du bâtiment régissant la conception et l'utilisation de produits Kawneer, tels que les produits d'entrée, de fenêtres et de murs rideaux vitrés varient grandement. Kawneer ne contrôle pas la sélection des configurations de produits, du choix de quincaillerie ou du verre, et décline toute responsabilité en la matière. Il revient au propriétaire, spécificateur, architecte, entrepreneur général, installateur et fabricant/transformateur, en fonction de leurs rôles respectifs, de déterminer les matériaux appropriés pour un projet, en stricte conformité avec tous les codes et réglementations du bâtiment en vigueur au niveau national, régional et local.

Kawneer se réserve le droit de modifier la configuration sans préavis, lorsqu'elle le juge nécessaire pour l'amélioration du produit.

Les informations présentées ici ou dans tout document connexe sont uniquement destinées à une évaluation par des personnes techniquement compétentes pour l'utilisation de ces informations et doit se faire à leur entière discrétion et risque. Ces informations sont jugées fiables, mais Kawneer décline toute responsabilité quant aux résultats obtenus ou à d'éventuels dommages résultant de cette utilisation.

Cette spécification de guide est destinée à être utilisée par un rédacteur de cahier des charges de construction qualifié. La spécification guide n'est pas censée être reprise mot pour mot comme spécification de projet sans les modifications appropriées pour l'utilisation particulière prévue. La spécification guide doit être utilisée et coordonnée avec les procédures de chaque cabinet d'architecte et les exigences particulières d'un projet de construction particulier.

Kawneer ne concède aucune licence, et décline toute responsabilité pour violation de tout brevet ou autre droit de propriété. Rien dans ce document ne doit être interprété comme une garantie par Kawneer, et les seules garanties applicables seront celles qui sont définies dans la confirmation de Kawneer ou dans tout document de garantie imprimé et délivré par Kawneer. Ce qui précède peut uniquement être annulé ou modifié par écrit par un représentant officiel de Kawneer.

© 2010, Kawneer Company, Inc.