

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
- .2 Section 08 71 10 – Quincaillerie pour portes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM International).
 - .1 ASTM A653/A653M-11. Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM A924/A924M-13. Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB).
 - .1 CAN/CGSB-19.13-M87. Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
 - .2 CGSB 41-GP-19Ma-84. Profilés vinyliques rigides pour fenêtres et portes.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA International).
 - .1 CSA-G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009). Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
 - .2 CSA-W59-F03 (C2008). Construction soudée en acier. (Soudage à l'arc).
- .4 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (ACFPA).
 - .1 CSDMA. Recommended Specifications for Commercial Steel Door and Frame Products, 2009.
 - .2 CSDMA. Recommended Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors and Frame Products, 2009.
- .5 National Fire Protection Association (NFPA)
 - .1 NFPA 80-2013. Standard for Fire Doors and Other Opening Protectives.
 - .2 NFPA 252-2012. Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S104-10-FR. Méthode normalisée des essais de résistance au feu des portes.
 - .2 CAN/ULC-S105-09-FR. Norme Sur Les Cadres De Porte Coupe-Feu Satisfaisant Aux Exigences De Rendement De La Norme CAN/ULC-S104.
 - .3 CAN/ULC-S704-11-FR. Norme Sur L'isolant Thermique En Polyuréthane Et En Polyisocyanurate : Panneaux Revêtus.

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Steel fire rated doors and frames: labelled and listed by an organization accredited by Standards Council of Canada in conformance with CAN/ULC-S104M and NFPA 252 for ratings specified or indicated.
- .2 Des bâtis et des portes coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être éprouvés de façon strict conformément aux normes CAN/ULC-S104 ou NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine et être fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants..

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**1. DESSINS D'ATELIER**

1. Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
2. Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de porte proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, le type d'isolant, les valeurs RSI, les assemblages à mortaise, les pièces de renfort, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes, les ouvertures, le vitrage, les louveres et la disposition des articles de quincaillerie et le degré de résistance au feu, ainsi que les revêtements de finition
3. Les dessins d'atelier doivent indiquer chaque type de bâti proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal à nu, les pièces de renfort, les parclose, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes et des renforts, le degré de résistance au feu, ainsi que les revêtements de finition. Indiquer la résistance thermique et les méthodes pour isoler les bâtis. Indiquer les détails spécifiques concernant les composants des bâtis à rupture de pont thermique
4. Les dessins d'atelier doivent comporter une nomenclature des portes avec repères et numéros correspondant à ceux utilisés sur les dessins et sur la liste des portes.
5. Soumettre les résultats des essais, les données techniques et les instructions concernant l'installation.

2. ÉCHANTILLONS

1. Soumettre les échantillons conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
2. Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm x 300 mm pour chaque type de porte proposé.

PORTES ET BÂTIS EN MÉTAL

3. Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm x 300 mm pour chaque type de bâti proposé. L'échantillon doit montrer une découpe destinée à recevoir une charnière et des parclozes. Fournir un raccordement de meneau amovible de 300 mm de longueur. Fournir les ancrages et les pattes d'attache.
4. Soumettre, à titre d'échantillon, un bâti à rupture de pont thermique.

1.5 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Portes et bâtis présentant un degré de résistance au feu : homologués par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes, selon les exigences des normes CAN/ULC-S104M et NFPA 252 pour ce qui est des côtes et degrés de résistance au feu prescrits ou indiqués, et portant l'étiquette de l'organisme en question.
- .2 Des bâtis et des portes coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être éprouvés de façon strict conformément aux normes CAN/ULC-S104 ou NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine et être fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Protéger les surfaces avec un emballage ou un revêtement qui peut être retiré. Ne pas utiliser de papier adhésif ou de couche pulvérisable, car ils ont tendance à coller à la surface lorsqu'ils sont en contact avec le soleil ou la température. Appliquer temporairement une couche additionnelle de protection sur toutes les surfaces qui possèdent un fini pour les protéger des impacts et du transport.
- .2 Laisser les couches protectrices en place jusqu'au nettoyage final du bâtiment.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Rassembler et trier tous les matériaux d'emballage en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé, dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.
- .4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le Représentant du Ministère. Acheminer les matériaux en bois inutilisés vers une installation du recyclage approuvée par le Représentant du Ministère.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL**

- .1 Tôle d'acier : acier plané par traction conforme à la norme ASTM A924, galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A 653, acier commercial (CS), revêtement galvanisé G-90 (Z275), épaisseur minimale du métal à nu conforme à la norme de la ACFPA, tableau 1 – Épaisseur pour les parties constituantes.
- .2 Renfort : Acier de construction profilé conforme à la norme CSA-G40.20/G40.21, de nuance 44W, avec zingage (ZF75) selon la norme ASTM A653M, G90.

2.2 ÂME DES PORTES

- .1 Portes intérieures : panneaux soudés sur le périmètre de l'ossature et collés sur l'âme alvéolée : du type « nid d'abeille », à alvéoles d'au plus 24.5 mm, en papier Kraft dont la masse est d'au moins 36.3 kg par rame et la masse volumique d'au moins 16.5 kg/m³, poncé jusqu'à l'obtention de l'épaisseur requise.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Adhésifs :
 - .1 Âme alvéolées et éléments en acier : adhésif de contact thermorésistant, vaporisable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporée, de faible viscosité.
 - .2 Âme en polyuréthane : adhésif de contact thermorésistant, à base de résine époxydes, de faible viscosité.
- .2 Peinture de retouche : par le fabricant. Pour s'agencer avec la couche galvanisée.
- .3 Amortisseurs pour portes : à un seul goujon, en caoutchouc néoprène.
- .4 Profilés de fermeture horizontaux : partie supérieure et partie inférieure en acier. Installés sur toutes les portes intérieures et extérieures. Soudés en place par endroit.
- .5 La rupture de pont thermique doit être réalisée par des éléments extrudés en PVC rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma.
- .6 Mastic de remplissage métallique : selon les spécifications du fabricant.
- .7 Étiquettes d'homologation coupe-feu : fixées au moyen de rivets métalliques.
- .8 Produit d'étanchéité : une part silicone selon la norme CAN/CGSB-19.13.

2.4 FABRICATION DES BÂTIS DE PORTES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Fabriquer les bâtis, impostes et panneaux latéraux conformément aux normes de la CSDMA.
- .2 Les bâtis doivent être fabriqués selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
- .3 Bâtis intérieurs : tôle de parement en acier galvanisé de 1.6 mm d'épaisseur, soudés.

- .4 Des bâtis coupe-feu homologués doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être strictement éprouvés conformément aux normes CAN/ULC-S104 ou NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine. Fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants.
- .5 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées et le matériel électronique nécessaires, et ce à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur des pièces de quincailleries de finition. Les bâtis doivent être renforcés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie à monter en saillie.
- .6 Préparer les bâtis comme suit :
 - .1 Gâche ANSI.
 - .2 Renforcement à la traverse supérieure pour le ferme-porte.
 - .3 Trou : pour avoir un contact
 - .4 Charnières gabariées, 1.5 ou 2 paires de poids fort ou standard.
 - .5 Pêne dormant auxiliaire.
 - .6 Boîtes de protection pour la gâche et l'emplacement des charnières.
 - .7 Boîte d'énergie à la traverse supérieure.
 - .8 Protéger les découpures mortaisées avec des boîtes de protection en acier.
- .7 Les bâtis de portes à un vantail qui doivent être munis de trois amortisseurs, et les bâtis de portes à deux vantaux, de deux amortisseurs installés sur la traverse supérieure.
- .8 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les bâtis et les panneaux
- .9 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.

2.5 ANCRAGE DES BÂTIS

- .1 Des dispositifs appropriés servant à fixer les bâtis aux murs et aux planchers doivent être fournis.
- .2 Les dispositifs d'ancrage muraux doivent être posés immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant côté charnières, et directement à l'opposé sur le montant de battement. Les ancrages au plancher doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
- .3 Les montants dont la hauteur de la feuillure est égale ou inférieure à 1520 mm doivent être munis de 2 ancrages; un ancrage additionnel doit être prévu pour chaque segment ou portion de segment de 760 mm supplémentaire.

- .4 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à 150 mm du sommet et du bas de chaque montant, puis à 660 mm d'entraxe au plus.

2.6 BÂTIS SOUDÉS

- .1 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA-W59.
- .2 Les éléments des bâtis doivent être assemblés avec précision, mécaniquement ou à onglet, puis être solidement soudés les uns aux autres, la soudure étant déposée sur la paroi intérieure des profilés.
- .3 Les joints d'aboutement entre les éléments des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils doivent être contre-profilés avec précision et souder de façon sécuritaire
- .4 Les joints et les angles soudés doivent être meulés jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnis de mastic de remplissage métallique, puis poncés jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .5 Fournir des entretoises temporaires à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport.
- .6 Dans le cas de larges baies, les bâtis doivent être fabriqués en sections aussi large que possible pour accommoder les restrictions du chantier. Préparer les jointements dans les bâtis pour qu'ils soient fabriqués et assemblés sur place.

2.7 FABRICATION DES PORTES

- .1 Les portes doivent être planes, battantes et elles doivent comporter une ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de louveres, selon les indications.
- .2 Fabriquer les portes intérieures à partir de tôles de parement en acier galvanisées de 1.6 mm d'épaisseur. Tôles collées sous pression à l'âme alvéolée et soudé par endroit au périmètre de l'ossature de la porte.
- .3 Les chants longitudinaux des portes doivent être soudés. Le joint longitudinal doit être meulé jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garni de mastic de remplissage métallique, puis poncé jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .4 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées. Préparer pour le matériel électronique nécessaire.
- .5 Les ouvertures de diamètre égal ou supérieur à 12.7 mm doivent être percées en usine, sauf celles qui sont destinées à recevoir les boulons de montage et les boulons traversants, lesquelles doivent être percées sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.
- .6 Les portes doivent être renforcées là où des pièces de quincaillerie doivent être montées en saillie.

- .7 Les portes intérieures doivent être munies, à la partie supérieure et à la partie inférieure, d'un profilé inversé encastré, affleurant, d'un profilé en acier soudé par points.
- .8 Des portes coupe-feu homologuées doivent être prévus dans le cas des ouvertures devant être obturées par des éléments présentant un degré de résistance au feu, selon la liste ou la nomenclature établie. Les produits doivent être strictement éprouvés conformément aux normes CAN/ULC-S104, ASTM E152 ou NFPA 252 et être homologués par un organisme reconnu à l'échelle nationale et assurant un service d'inspection en usine. Fabriqués selon les détails indiqués dans les procédures de suivi et les manuels d'inspection en usine publiés par l'organisme d'homologation et fournis aux différents fabricants.
- .9 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Se conformer aux instructions écrites du fabricant, incluant les bulletins techniques, les instructions d'installation du catalogue et des cartons, ainsi que les feuilles de données.
- .2 Sauf indication contraire, installer les portes et les bâtis coupe-feu portant l'étiquette d'homologation appropriée conformément à la norme NFPA 80.
- .3 Installer les portes et les bâtis conformément au guide d'installation de l'ACFPA.
- .4 Maintenir la protection sur les portes et les bâtis tel que requis pour prévenir tout dommage durant les travaux de construction.

3.2 INSTALLATION DES BÂTIS

- .1 Coordonner l'installation des bâtis de porte avec le Représentant du Ministère et les autres corps de métier concernés afin d'assurer que l'horaire est maintenue. Déléguer la construction des bâtis dans les partitions en maçonnerie et en plaque de plâtres aux autres corps de métiers.
- .2 Installer les éléments d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la hauteur appropriée. Fixer les ancrages et les connections aux éléments de construction adjacents.
- .3 Maintenir fermement les bâtis en position à l'aide de contreventements jusqu'à ce qu'ils soient installés. Poser des entretoises temporaires en bois horizontalement aux tiers de l'ouverture afin de maintenir constante la largeur des bâtis. Installer un étau vertical sous la traverse supérieure, au centre de la baie lorsque la largeur de cette dernière est supérieure à 1200 mm. Enlever les entretoises en bois une fois les bâtis en place.
- .4 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux bâtis.
- .5 Calfeutrer le pourtour des bâtis entre ces derniers et les éléments adjacents.

3.3 INSTALLATION DES PORTES

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide des gabarits fournis, conformément aux instructions du fabricant et aux prescriptions de la section 08 71 00 – Quincaillerie pour portes.
- .2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants du bâti et entre les portes et le plancher fini ou le seuil, comme suit :
 - .1 Côté charnières : 1.0 mm.
 - .2 Côté verrou et linteau: 1.5 mm.
 - .3 Plancher fini, dessus de moquette, appui et seuil : 13 mm.
- .3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.

3.4 EXÉCUTION DES RETOUCHES

- .1 Retoucher à l'aide d'une peinture primaire galvanisée les surfaces qui ont été endommagées pendant l'installation.
- .2 Les réparations des portes et des bâtis qui ont été endommagés, ne doivent être visibles lors de l'assemblage final. Faire les réparations à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .3 Enlever et remplacer les éléments qui n'ont pas pu être réparés, à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Les portes et les fenêtres qui ont des réparations et des dommages visibles devront être enlevées du site et être remplacées.

FIN DE SECTION

**PORTES DE VISITE POUR SYSTÈMES ET
INSTALLATIONS MÉCANIQUES****Partie 1 Généralités****1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 09 21 16 – Revêtement en plaques de plâtre
- .2 Section 09 91 23 – Peinturage

**1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR
APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et échantillon conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier. Soumettre, pour chaque type de porte proposé, les détails tirés des catalogues de fabricants, illustrant les profils et les dimensions des éléments ainsi que les méthodes d'assemblage.

1.3 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien des revêtements de finition en acier inoxydable et les incorporer au manuel prescrit à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, ainsi qu'au plan de réduction des déchets. Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Appliquer un revêtement de protection temporaire sur les surfaces finies. Enlever le revêtement une fois les ouvrages mis en place. Ne pas utiliser de revêtement qui pourrait être difficiles à enlever ou qui pourraient laisser des résidus. Ne pas enlever le revêtement protecteur avant que soit terminé le nettoyage final du bâtiment.

Partie 2 Produits**2.1 PORTES DE VISITE**

- .1 Dimensions : à moins d'indications contraires, les portes de visite doivent avoir les dimensions minimales indiquées ci-après.

**PORTES DE VISITE POUR SYSTÈMES ET
INSTALLATIONS MÉCANIQUES**

- .1 Dans le cas d'un trou d'homme : 600 mm x 600 mm et 900 mm x 900 mm.
- .2 Dans le cas d'un trou de main : 300 mm x 300 mm.
- .2 Matériaux de fabrication :
 - .1 Extérieur: porte et bâti en aluminium avec une charnière à piano en acier inoxydable, joint continu de néoprène à alvéoles fermés, et 50mm d'isolant rigide.
 - .2 Revêtement en plaques de plâtre en feuille d'acier. Revêtu d'une couche de primaire en atelier.
- .3 Portes présentant un degré de résistance au feu : mur, plancher et plafond cotés ULC pour le degré de résistance au feu.

2.2 FABRICATION

- .1 Intérieur:
 - .1 Les bâtis et les brides doivent être fabriqués en acier d'une épaisseur de 1.5 mm. Fournir des coins arrondis pour plus de sécurité.
 - .2 Les panneaux doivent être fabriqués à partir d'une feuille d'acier d'une seule épaisseur de 1.8 mm. Fournir des feuilles doubles intégrales remplies de matières de remplissage isolant incombustibles pour les éléments coupe-feu.
- .2 Extérieur:
 - .1 Fabriquer les bâtis et les membrures avec de l'aluminium d'une épaisseur de 2.0mm.
 - .2 Fabriquer les panneaux de portes avec de l'aluminium d'une épaisseur de 1.6mm.
- .3 Souder, remplir et meuler les joints jusqu'à l'obtention d'une unité plane et d'équerre.
- .4 Quincaillerie :
 - .1 Charnières : charnières à piano en acier inoxydable de 175 degré. Charnière dissimulée du type fermeture à ressort de force constante.
 - .2 Serrure : serrure batteuse avec fente tournevis pour ouverture de la porte au quart de tour.

2.3 FINIS

- .1 Base protectrice en métal : fini galvanisé par essuyage. Les couches primaires doivent être cuites. Fini : couche finale de peinture telle que spécifiée dans la section 09 91 23 – Peinture.

**PORTES DE VISITE POUR SYSTÈMES ET
INSTALLATIONS MÉCANIQUES****Partie 3 Exécution****3.1 EXAMEN**

- .1 Vérifier les conditions existantes avant de commencer les travaux. S'assurer que les ouvertures brutes des portes et des bâtis soient des bonnes grandeurs et qu'elles soient localisées aux bons emplacements.
- .2 Coordonner les grandeurs et les emplacements sur le site pour minimiser les demandes sur les portes d'accès et consolider les différents services car une porte peut pratiquer plusieurs fonctions.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les ensembles selon les instructions du fabricant. Installer les bâtis d'aplomb et de niveau dans les ouvertures.
- .2 Emplacement : monter les portes de visite en des points du réseau où l'on pourra bien voir les appareils et y avoir accès aux fins d'exploitation, d'inspection, de réglage et d'entretien sans utiliser d'outils spéciaux. Les unités doivent être positionnées pour permettre d'avoir accès aux autres travaux dissimulés qui nécessitent un accès.
- .3 Installer les portes de visites selon les instructions écrites du fabricant.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 08 11 00 – Portes et bâtis en métal.
- .2 Section 08 14 16 - Portes de bois alignées

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne des Fabricants de Portes d'Acier (ACFPA).
 - .1 Recommended Dimensional Standards for Commercial Steel Doors and Frames. 2007.
- .2 American National Standard Institute (ANSI), Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA)
 - .1 ANSI/BHMA A156.1-2013. Butts and Hinges.
 - .2 ANSI/BHMA A156.4-2008. Door Controls- Closers.
 - .3 ANSI/BHMA A156.5-2010. Cylinders and Input Devices for Locks.
 - .4 ANSI/BHMA A156.6-2010. Architectural Door Trim.
 - .5 ANSI/BHMA A156.8-2010. Door Controls - Overhead Stops and Holders.
 - .6 ANSI/BHMA A156.10-2011, Power-operated Pedestrian Doors.
 - .7 ANSI/BHMA A156.13-2012. Mortise Locks & Latches, Series 1000.
 - .8 ANSI/BHMA A156.16-2008. Auxiliary Hardware.
 - .9 ANSI/BHMA A156.21-2009. American National Standard for Thresholds.
 - .10 ANSI/BHMA A156.22-2012. Door Gasketing and Edge Seal Systems.
 - .11 ANSI/BHMA A156.30-2007. American National Standard for High Security Cylinders.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
 - .1 Poser sur chaque échantillon une étiquette indiquant le paragraphe correspondant du devis, le numéro et la marque de commerce, le fini et le numéro de lot des articles de quincaillerie.
 - .2 Une fois les échantillons approuvés, ils seront remis à l'Entrepreneur, qui devra les incorporer aux travaux.
- .3 Soumettre une copie électronique de la liste des articles de quincaillerie pour portes au Représentant du Ministère conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre. Énumérer les articles de quincaillerie prescrits

QUINCAILLERIE POUR PORTES

en prenant soin d'indiquer la marque, le modèle, le matériau, la fonction, la dimension, le fini, de même que tout autre renseignement pertinent. Inclure le renvoi complet aux informations incluses dans la nomenclature des portes.

- .4 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .5 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien relatives aux ferme-portes, serrures, dispositifs de retenu de porte, articles de quincaillerie électriques et accessoires pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue), et les incorporer au manuel mentionné à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation. La quincaillerie pour portes de sortie à l'extérieur (portes d'issue) et pour portes montées dans des cloisons coupe-feu doit être certifiée par un organisme canadien de certification accrédité par le Conseil Canadien des Normes.
- .2 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Soumettre les certificats signés par le fabricant certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer, manutentionner et protéger le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Emballer les articles de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou par groupe d'articles semblables, et étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.
- .3 Entreposer les articles de quincaillerie de finition dans un local sec, propre, fermé à clé.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Placer les matériaux d'emballage en carton ondulé, en polystyrène et en plastique dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au programme de gestion des déchets en vigueur sur le chantier.

1.7 ENTRETIEN

- .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Fournir deux jeux des clés nécessaires à l'entretien des ferme-portes, serrures et des accessoires pour portes d'issue.
- .3 Donner au personnel d'entretien l'information nécessaire sur les méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie.

Partie 2 Produits**2.1 ARTICLES DE QUINCAILLERIE**

- .1 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.

2.2 ARTICLES DE QUINCAILLERIE POUR PORTES

- .1 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.
- .2 Charnières de chant et autres charnières: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.1.
 - .1 Désignées par un code numérique précédé de la lettre A et suivi des indications relatives à la dimension et au fini, et figurant sur la liste des articles de quincaillerie. De type robuste, à 5 charnons et roulement à billes, typique.
 - .2 Utiliser des tiges non démontables (NRP) et des goujons de sécurité (SS) pour toutes les portes.
 - .3 Utiliser du matériel non ferreux pour tous les emplacements extérieurs et pour les endroits indiqués. Utiliser le fini indiqué sur la liste des articles de quincaillerie.
- .3 Serrures et verrous à mortaise: forés et pré assemblés, conformes à la norme A156.13-2003.
 - .1 Série 1000 verrous cylindrique, classe 1, conçu pour fonction.
 - .2 Fournir les serrures avec cylindre haute sécurité, à moins d'indication contraire.
 - .3 Poignées de porte: 457 mm poignée-D tubulaire plaquée de chrome, 25 mm de diamètre.
 - .4 Rosettes: de forme ronde, régulière.
 - .5 Gâches ordinaires: de type boîtier, avec languette affleurant le montant.
 - .6 Fini: selon la liste des articles de quincaillerie.
- .4 Ferme-portes et accessoires : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.4.

QUINCAILLERIE POUR PORTES

- .1 Ferme-portes: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.4. Désignés par un code numérique précédé de la lettre C, figurant sur la liste des articles de quincaillerie. Classe 1 avec corps en fonte, plaques de couvertures pleines, rectangulaires, valves d'ajustement séparées pour balayage, enclenchement et arrêt. Force du ressort pleinement ajustable. Les ferme-portes doivent avoir des caractéristiques d'arrêt à action à retardement et être encastré, tel que requis. Fini 689.
- .2 Ajuster les ferme-portes pour qu'ils ne nécessitent pas plus de 22 Newtons de force pour ouvrir les portes intérieures et pas plus de 34 Newtons de force pour ouvrir les portes extérieures.
- .3 Cale porte fixé en haut des portes: conforme à la norme ANSI/BHMA A156.8. Désigné par un code numérique précédé de la lettre C, figurant sur la liste des articles de quincaillerie. Fini 630.

- .5 Serrures auxiliaires et produits associés: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.5. Désigné par un code numérique précédé de la lettre E, figurant sur la liste des articles de quincaillerie. Fini selon la nomenclature de quincaillerie.
- .6 Barillets de haute sécurité : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.30.
 - .1 Tous les barillets à clé doivent être compatibles avec les barillets de haute sécurité existants dans le bâtiment et doivent s'harmoniser au système existant de contrôle des clés avec passe-partout.
 - .2 Fini 626.

- .7 Accessoires de quincaillerie décoratifs (architecturaux) pour portes : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.6. Désignés par un code numérique précédé de la lettre J, figurant sur la liste des articles de quincaillerie. Fini 630.
 - .1 Plaques de protection pour porte : dimensions tel qu'indiquées, de 1,27mm d'épaisseur, rives biseautées, monture en bande en acier inoxydable brossé et cote de résistance au feu, là où indiqué.

- .8 Accessoires de quincaillerie secondaires: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.16.
 - .1 Les butées d'arrêt seront de type dôme, robustes, moulage de bronze, élévation basse ou haute figurant sur la liste d'articles de quincaillerie.
 - .2 Les butées murales seront robustes, moulage de bronze avec coussinet concave ainsi que des fixations non apparentes, figurant sur la liste d'articles de quincaillerie.

- .9 Joint d'étanchéité de porte et systèmes de coupe-bise: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.22.
 - .1 Tous les joints d'étanchéité et les coupe-bises doivent avoir un degré de résistance au feu quand utiliser dans les ouvertures avec degré de résistance au feu.

- .2 Coupe-bise: montant et linteau. En néoprène robuste dans une extrusion d'aluminium solide de 6mm, de conception à être continu sous les gâches des dispositifs d'ouverture de porte d'issue et les supports de ferme-porte.
- .3 Coupe-bise de bas de porte automatique: coupe-bise robuste, réglable, sur un bâti rectangulaire en aluminium extrudé, avec bande d'étanchéité en néoprène. Installation à mortaises.
- .10 Seuils: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.21.
 - .1 Seuils : largeur supplémentaire par la pleine longueur de l'ouverture.
 - .2 Seuil fuselé en aluminium extrudé. La largeur sera choisie à partir du point central de l'ouverture jusqu'à au moins la face externe du bâti du corridor ou plus grand si indiqué sur les dessins.
 - .3 Les seuils devront être coupés pour s'ajuster autour des linteaux du bâti et calfeutrés.
 - .4 Utiliser des systèmes en aluminium extrudé, à plusieurs composants, à rupture de pont thermique, avec des rallonges progressives pour rencontrer les dimensions de seuil sectionnel.
 - .5 Surface en dents de scie, 6mm de hauteur.

2.3 FIXATIONS

- .1 Seules les fixations fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant. Les dispositifs de fixation « rapide », à moins qu'ils ne soient spécifiquement fournis par le fabricant, ne seront pas acceptés.
- .2 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .3 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que les articles de quincaillerie.
- .4 Là où il faut une poignée à tirer sur l'une des deux faces, et une plaque à pousser sur l'autre face des portes, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie de part en part de la porte. Poser la plaque de façon à masquer les fixations.
- .5 Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériau compatible avec celui qu'elles traversent.

2.5 INSTALLATION DES SERRURES

- .1 Les portes, cadenas et armoires avec serrure doivent avoir leur propre clé. Préparer le calendrier d'installation des barilletts de serrure en collaboration avec le Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des clés en double pour chaque serrure
- .3 Fournir trois copies de chaque passe-partout (MK) ou clé de groupe (GMK)

- .4 Étamer le numéro de serrure sur chaque clé et chaque barillet.
- .5 Fournir les cylindres de construction.
- .6 Fournir tous les cylindres permanents et les clés au Représentant du Ministère.

Partie 3 Exécution

3.1 DIRECTIVES DU FABRICANT

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Fournir aux fabricants des portes et des bâtis métalliques, les gabarits d'installation et les instructions complètes qui leur permettront de préparer leurs produits à recevoir les articles de quincaillerie.
- .3 Fournir, avec chaque article de quincaillerie, les instructions d'installation élaborées par le fabricant.

3.2 INSTALLATION

- .1 À moins d'indication contraire, installer les articles de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux exigences du « Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction) », élaboré par l'Association canadienne des fabricants de porte d'acier.
- .2 Prendre note de chaque hauteur de montage spécifique pour les verrous et les dispositifs d'ouverture de porte d'issue, indiquée dans les élévations des portes, sur les dessins architecturaux. L'entraxe des serrures et des dispositifs d'ouverture de porte d'issue doit être à 1 000 mm à partir du plancher fini.
- .3 Si l'installation est telle que la butée touchera la poignée, poser la butée de façon qu'elle en heurte le bas.
- .4 Ne pas modifier la quincaillerie de finition sans le consentement écrit du fabricant.
- .5 Dispositifs de fermeture des portes:
 - .1 Confirmer le degré d'ouverture/fermeture pour les ferme-portes.
 - .2 S'assurer que tous les ajustements ont été faits aux cycles de balayage, verrouillage et recul pour chaque ferme-porte.
 - .3 Monter sur le côté pièce des portes lorsque ceci est possible.
- .6 Seules les fixations fournies par le fabricant peuvent être utilisées. Le non-respect de cette exigence peut compromettre les garanties et invalider les étiquettes d'homologation, le cas échéant. Les dispositifs de fixation « rapide », à moins qu'ils ne soient spécifiquement fournis par le fabricant, ne seront pas acceptés.

- .7 Lorsque le Représentant du Ministère en fera la demande, retirer les rotors provisoires des serrures et les remplacer par des rotors définitifs, puis vérifier le fonctionnement de toutes les serrures.
- .8 L'entrepreneur doit ragréer et remettre à neuf tous les trous dans les bâtis existants dû au déplacement de la quincaillerie existante et des éléments électroniques.

3.3 RÉGLAGE

- .1 Régler les articles de quincaillerie, les dispositifs de manoeuvre et de commande ainsi que les ferme-portes de façon qu'ils fonctionnent en souplesse, qu'ils soient sécuritaires et qu'ils assurent une parfaite étanchéité à la fermeture.
- .2 Ajuster les ferme-portes pour qu'ils ne nécessitent pas plus de 22 Newtons de force pour ouvrir les portes intérieures et pas plus de 34 Newtons de force pour ouvrir les portes extérieures.
- .3 Lubrifier les articles de quincaillerie, les dispositifs de manoeuvre et de commande ainsi que toutes les pièces mobiles.
- .4 Ajuster les articles de quincaillerie pour portes de manière qu'ils assurent un contact parfait entre les portes et les bâtis.
- .5 Ajuster la quincaillerie pour une bonne installation et un bon fonctionnement.
- .6 Consulter le Représentant du Ministère avant de changer l'aiguille de n'importe quelle serrure.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Une fois l'installation terminée, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.
- .2 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif approuvé, et les polir conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Enlever la pellicule de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas échéant.
- .4 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

3.5 DÉMONSTRATION

- .1 Donner au personnel d'entretien l'information nécessaire sur ce qui suit:
 - .1 Méthodes appropriées de nettoyage et d'entretien des articles de quincaillerie.
 - .2 Caractéristiques, fonction, manipulation et entreposage des clés.
 - .3 Fonction, manipulation et entreposage des clés servant au réglage des ferme-portes, des serrures et les articles de quincaillerie pour portes d'issue.

- .2 Faire une démonstration du fonctionnement des éléments, ainsi que des caractéristiques de réglage et de lubrification.

3.6 NOMENCLATURE DE QUINCAILLERIE

- .1 Se rapporter au dessin 8/A000 pour les bordereaux des portes et de la quincaillerie.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 06 40 00 - Ébénisterie

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standard Institute (ANSI), Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA).
 - .1 ANSI/BHMA A156.9-2010. *Cabinet Hardware.*
 - .2 ANSI/BHMA A156.11-2010. *Cabinet Locks.*
 - .3 ANSI/BHMA A156.18-2012. *Materials and Finishes.*

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits.
- .3 Soumettre des échantillons. Identifier chaque échantillon par une étiquette indiquant le numéro du paragraphe de la spécification concernée, la marque et le numéro ainsi que le numéro d'emballage des finis et de la quincaillerie. Suite à l'approbation les échantillons seront retournés pour être incorporés aux travaux.
- .4 Soumettre 5 copies de la liste des articles de quincaillerie pour portes au Représentant du Ministère conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre. Indiquer la quincaillerie spécifiée, incluant la marque, modèle, matériel, fonction, dimension, finis et toute autre information pertinente. Inclure le renvoi complet à l'information incluse dans la nomenclature des portes et les détails de la préfabrication.
- .5 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .6 Documents/ Éléments à remettre à l'achèvement des travaux : Fournir les fiches d'entretien, la liste des pièces et les instructions du fabricant, et les joindre au manuel d'entretien mentionné à la section 01 78 00 – Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux. Informer l'équipe d'entretien au sujet des soins appropriés, nettoyage et entretien général.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

- .2 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer, manutentionner et protéger le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 – Exigence générales concernant les produits.
- .2 Emballer les articles de quincaillerie, y compris les fixations, séparément ou par groupe d'articles semblables, et étiqueter chaque emballage selon la nature et la destination de l'article.
- .3 Entreposer les articles de quincaillerie de finition dans un endroit sec, propre et fermé à clé.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.
- .3 Placer les matériaux d'emballage, en carton ondulé, en polystyrène, en plastique, dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au programme de gestion des déchets en vigueur sur le chantier.

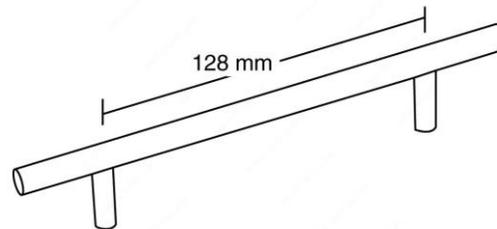
Partie 2 Produits

2.1 ARTICLES DE QUINCAILLERIE

- .1 Tous les articles de même type doivent provenir du même fabricant.

2.2 ARTICLES DE QUINCAILLERIE POUR ARMOIRES

- .1 Articles de quincaillerie pour armoires : conformes à la norme ANSI/BHMA A156.9, désignés par un code numérique précédé de la lettre B, tel qu'indiquer ci-dessous :
 - .1 Charnières : dissimulées, type Européen. Pivotant de 90 degrés. Pour les portes d'armoire avec revêtement complet. Satiné, plaqué chrome. Munies d'un dispositif de fermeture à ressort, pour une fermeture en douceur, réglable.
 - .2 Poignées de porte: comme illustrées ci-dessous. Poignée de porte montée à l'arrière, centres à 128 mm, longueur total de 185 mm, projection de 35 mm, 10 mm de diamètre. Acier inoxydable solide. Finition brossée.



- .3 Charnière piano : type B81491. Charnière piano continue, réversible, 30 mm x 0.76 mm d'épaisseur. Trous à 50 mm d'entraxe. Dimension des vis : no 5 à tête plate. Acier inoxydable avec fini satiné.
- .4 Loquets : type B83291, à friction. Montées en surface. Capacité de prise réglable à 18 N. Style à l'approbation du Représentant du Ministère. Fini 645, plaqué nickel. Loquet à rouleau.
- .5 Supports de tablette : acier inoxydable massif, style palette, taquets pour support de tablette. Diamètre de base 7 mm. Installer dans un manchon de 7.5 mm dans des trous pré-perçés. Munis d'un dispositif de fermeture à ressort.
- .6 Glissière de tiroir : type B05051. Installer sur le côté du bas, de fabrication robuste, pleine extension, se soulevant des rails. Plaqué zinc. Roulement à bille en acier. Côté à 100 kg par paire.
- .7 Rails et guides pour panneaux coulissants : à encastrer, avec éléments antifriction.
- .8 Serrures pour mobilier et tiroir: conformes à la norme ANSI/BHMA A156.11, à demi-mortaisées dans la paroi arrière de la porte ou du tiroir. Fini : plaqué nickel. Clés adaptées au système de clés, selon l'approbation.

2.3

FIXATIONS

- .1 Fournir les vis, les boulons, les tampons expansibles et les autres dispositifs de fixation nécessaires à un assujettissement satisfaisant et au bon fonctionnement des articles de quincaillerie.
- .2 Les pièces de fixation apparentes doivent avoir le même fini que les articles de quincaillerie.
- .3 Utiliser des pièces de fixation faites d'un matériau compatible avec celui qu'elles traversent.
- .4 Utiliser seulement les fixations fournies par le fabricant. L'utilisation de fixations du type « quick » n'est pas acceptable à moins d'avoir été spécifiquement fournies par le fabricant.
- .5 Là où il faut une poignée sur les portes ou tiroirs, fournir les pièces de fixation nécessaires et les poser de façon que la poignée soit assujettie à travers la porte, de l'arrière.
- .6 Fournir des rondelles à godet en acier inoxydable pour toutes les vis qui sont apparentes dans l'assemblage final. Dimension appropriée.

2.4 FINIS

- .1 Tous les finis de quincaillerie seront conformes à la norme ANSI/BHMA A156.18.

2.5 CLÉS

- .1 Les serrures pour mobilier doivent être munis de clés différentes et passe-partout tel qu'approuvé. Soumettre la liste des clés pour approbation. Fournir les clés en deux exemplaires pour chaque serrure.

Partie 3 Exécution**3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les articles de quincaillerie aux positions normalisées conformes aux recommandations du fabricant et aux exigences des travaux.
- .2 Fournir au fabricant de la menuiserie préfabriquée les instructions complètes et les gabarits pour la préparation de leur ouvrage à recevoir la quincaillerie.
- .3 Fournir les instructions du fabricant pour l'installation appropriée de chaque élément de quincaillerie.

3.3 RÉGLAGE

- .1 Régler les articles de quincaillerie pour armoires de façon qu'ils fonctionnent en souplesse. Lubrifier les articles de quincaillerie ainsi que toutes les pièces mobiles. Ajuster les articles de la quincaillerie pour portes de manière qu'ils assurent un contact parfait entre les portes et les bâtis ou les cadres.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer les articles de quincaillerie avec un chiffon humide et un produit de nettoyage non abrasif, et les polir conformément aux instructions du fabricant. Enlever la pellicule de protection recouvrant les articles de quincaillerie, le cas échéant.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 08 87 53 – Films de sécurité.
- .2 Section 10 22 19 – Système de mur démontable

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
 - .1 ASTM C542-05. Standard Specification for Lock-Strip Gaskets.
 - .2 ASTM C920-05. Standard Specification for Elastomeric Joint Sealants.
 - .3 ASTM C1281-03(2009). Standard Specification for Preformed Tape Sealants for Glazing Applications.
 - .4 ASTM D2240-05. Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
 - .5 ASTM E330-02. Standard Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Doors, Skylights and Curtain Walls by Uniform Static Air Pressure Difference.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB).
 - .1 CAN/CGSB-12.1-M90. Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
 - .2 CAN/CGSB-12.3-M91. Verre flotté, plat et clair.
 - .3 CAN/CGSB-12.8-97(2001). Vitrages isolants.
 - .4 CAN/CGSB-12.9-M91. Verre de tympan.
- .3 Glass Association of North America (GANA)
 - .1 GANA Glazing Manual – 2008.

1.3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

- .1 Exigences de performances :
 - .1 Respecter les exigences suivantes relatives aux vitrages et aux matériaux verriers afin d'assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment. La vitre intérieure des vitrages scellés multiples doit assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau.
 - .2 Les dimensions des vitrages doivent être déterminées de façon à ce qu'ils résistent aux charges permanentes, aux surcharges dues au vent ainsi qu'aux forces de pression et de succion du vent agissant perpendiculairement au plan des vitrages, à une pression normale de 22 kPa calculées selon la norme ASTM E330.
 - .3 La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser 1/200 et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Fournir des soumissions conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits. Soumettre 2 exemplaires des fiches signalétiques pertinentes du SIMDUT – Système d’information sur les matières dangereuses utilisées au travail. Les fiches techniques doivent préciser le taux d’émission de COV pendant la mise en œuvre et la période de cure.
- .3 Soumettre les dessins d’atelier. Soumettre les instructions d’installation fournies par le fabricant.
- .4 Soumettre les échantillons. Soumettre deux échantillons de 300 x 300 mm de verre et une longueur de 300 mm de parcloes.
- .5 Documents/Élément à remettre à l’achèvement des travaux. Fournir les fiches d’entretien ainsi que les instructions relatives au nettoyage des vitrages, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 – Documents/Élément à remettre à l’achèvement des travaux.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance. Les essais et les analyses des vitrages doivent être réalisés conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité. Les inspections et les essais des vitrages doivent être réalisés en atelier.
- .2 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Tenir une réunion préalable à l’installation, au cours de laquelle on examinera les exigences des travaux, les instructions d’installation du fabricant ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.

1.6 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Conditions ambiantes : Les mastics de vitrages doivent être mis en œuvre à une température ambiante d’au moins 10 degré Celsius. De plus, la zone où sont effectués les travaux doit être ventilée pendant 24 heures après la mise en œuvre de ces mastics. Veiller à ce que la température minimale prescrite soit obtenue avant le début des travaux, puis la maintenir pendant la mise en œuvre des mastics de vitrage ainsi que pendant une période de 24 heures après l’achèvement des travaux.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage. Placer les matériaux d'emballage en carton ondulé, en polystyrène et en plastique dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au programme de gestion des déchets en vigueur sur le chantier.

Partie 2 Produits

2.1 VERRE PLAT

- .1 Verre de sécurité : selon la norme CAN/CGSB-12.1, épaisseur de 6 mm. Transparent pour le vitrage intérieur et teinté pour le vitrage des murs extérieurs (fenêtres et portes d'entrée)
 - .1 Type : 2, trempé. Fournir un verre trempé dont, lors de l'installation finale, les déformations attribuables à la trempe sont parallèles au sol, vitrage de 6 mm d'épaisseur.

2.2 MATÉRIAUX

- .1 Films en matière plastique : conformes à la section 08 87 53 - Films de sécurité.
- .2 Produit d'étanchéité : conforme à la section 07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints.
 - .1 Cordon de couronnement : conforme à la norme ASTM C920. Vitrage commercial. Composants simple et multiple, exempt d'acide, période de cure neutre, facteur d'indentation moyen, produit d'étanchéité au silicone.
 - .2 Cordon de mastic d'étanchéité à la base du vitrage : conforme à la norme ASTM C920. Vitrage commercial. Composants simple et multiple, exempt d'acide, période de cure neutre, facteur d'indentation moyen, produit d'étanchéité au silicone.
 - .3 Étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau : conforme à la norme ASTM C920. Vitrage commercial. Composants simple et multiple, exempt d'acide, période de cure neutre, facteur d'indentation moyen, produit d'étanchéité au silicone.
 - .4 Dilatation des corps soudés en métal : selon la norme ASTM C920. Composants simple et multiple, exempt d'acide, période de cure neutre, facteur d'indentation faible, produit d'étanchéité au silicone.
 - .5 Joint d'étanchéité métal contre métal : selon la norme ASTM C920. Vitrage commercial. Composants simple et multiple, exempt d'acide, période de cure neutre, facteur d'indentation moyen, produit d'étanchéité au silicone.
 - .6 Manchon de recouvrement dissimulé : selon la norme ASTM C920. Composant simple, ne séchant pas, ne formant pas de peau, produit d'étanchéité en caoutchouc synthétique.

2.3 ACCESSOIRES

- .1 Cales d'assise : en néoprène, EPDM ou silicone, d'une dureté Shore A de 80 à 90, mesurée au duromètre selon la norme ASTM D 2240 et qui correspond à la méthode de vitrage, au poids du panneau vitré et à la surface de l'aire. D'une longueur

VITRAGES

correspondant à 25 mm par mètre carré de vitrage, d'une longueur d'au moins 100 mm x la largeur de la feuillure du vitrage, dont on aurait soustrait 1.5 mm x la hauteur.

- .2 Cales périphériques : en néoprène ou silicone, d'une dureté Shore A de 50 à 60, mesurée au duromètre selon la norme ASTM D 2240, autocollantes sur une face, de 75 mm de longueur x la moitié de la hauteur des parcloes x l'épaisseur appropriée au vitrage mis en place.
- .3 « Balance block » : EPDM ou néoprène, d'une dureté Shore A de 50 à 60, mesurée au duromètre selon la norme ASTM D 2240. Continue, épaisseur appropriée au vitrage mis en place.
- .4 Bandes adhésives préformées pour vitrages :
 - .1 Compression : solide à 100%, prémoulé de macro-polyisobutylène / butylecaoutchouc, avec espaceur intégré en caoutchouc synthétique résilient. Boudiné sur papier dorsal. Dimension telle que requise pour la hauteur des parcloes.
 - .2 Sans Compression : solide à 100%, prémoulé de butylecaoutchouc selon la norme ASTM C1281. D'une dureté Shore A de 66 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, boudiné sur papier dorsal, de couleur noire. Dimension telle que requise pour la hauteur des parcloes.
 - .3 Produit de démoulage : bande en plastique sensible à la pression. Préparation pour qu'il n'y ait pas d'adhésion au mastic d'étanchéité, et pour l'installation aux endroits qui ne possèdent pas la profondeur minimale spécifiée pour les joints.
- .5 Matériaux de vitrage pour les constructions avec cotes pour le feu :
 - .1 Bandes adhésives préformées pour vitrages. Mousse de chlorure de polyvinyle à cellules fermées, boudinée sur papier dorsal, recouverte d'adhésif sur les deux faces, dont la capacité maximale d'absorption d'eau au volume est de 2 %. Les panneaux vitrés qui excèdent une exposition de 90 minutes doivent être recouvert d'un vitrage avec des bandes adhésives, fournies par le fabricant, qui ont une cote pour le feu.
- .6 Clavettes pour vitrage : pour utilisation avec les murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium. Forme extrudée, en silicone ou chlorure de polyvinyle élastique, pour convenir aux rainures de fixation du profilé de vitrage, de couleur noire. À l'approbation du Représentant du Ministère.
- .7 Profil de calfeutrement « lock strip » : selon ASTM C542. Pour utilisation avec les murs-rideaux vitrés à ossature d'aluminium. . Forme extrudée pour convenir aux rainures de fixation du profilé de vitrage, de couleur noire. À l'approbation du fabricant du système de murs-rideaux.
- .8 Pincés de vitrier : du type courant recommandés par le fabricant.

Partie 3 Exécution**3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

3.2 INSPECTION

- .1 S'assurer que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.
- .2 S'assurer que les surfaces des feuillures et autres évidements sont propres et exemptes de toute obstruction, et qu'elles sont prêtes à recevoir les vitrages.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.
- .2 Sceller les feuillures et autres renforcements poreux avec une peinture pour couche primaire ou un produit d'impression compatible avec le support.
- .3 Appliquer une peinture pour couche primaire/d'impression sur les surfaces devant être recouvertes d'un produit d'étanchéité.

3.4 VITRAGES INTÉRIEURS, PORTES EN MÉTAL – MONTAGE SANS BAIN DE MASTIC (BANDES ADHÉSIVES/BANDES ADHÉSIVES)

- .1 Effectuer les travaux conformément avec GANA Glazing Manual et les instructions du fabricant de porte.
- .2 Installer les panneaux de vitrages transparents et les joints d'étanchéité sur la porte en acier et le bâti du grillage pour rencontrer les critères de performance spécifiés. Effectuer le travail conformément aux recommandations des fabricants des portes et bâtis et tel que spécifié dans la section 10 22 19 – Système de mur démontable.
- .3 Installer le verre trempé transparent aux endroits indiqués dans les dessins.
- .4 Couper les bandes adhésives à la longueur appropriée et les appuyer contre les parclozes permanentes, de manière qu'elles se prolongent jusqu'à 1.6 mm au dessus de la ligne de vision.
- .5 Placer les cales d'assise à intervalles correspondant au quart de la largeur du vitrage, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent à au plus 150 mm des coins de ce dernier. Déposer le vitrage sur les cales d'assise et l'appuyer contre les bandes adhésives de manière à obtenir un parfait contact des surfaces sur tout le pourtour.
- .6 Poser des bandes adhésives sur le pourtour de l'autre face du vitrage de la façon déjà décrite.

VITRAGES

- .7 Disposer les parcloses amovibles sans déplacer les bandes adhésives et exercer une pression sur ces dernières de manière à obtenir un parfait contact des surfaces. Tailler l'excédent des bandes avec un couteau approprié.

3.5 FILMS DE MATIÈRE PLASTIQUE

- .1 Fixer le film de plastique conformément aux directives du fabricant du produit utilisé et tel que spécifié dans la section 08 87 53 – Films de sécurité.
- .2 S'assurer que le film mis en place est exempt de bulles d'air, de plis et de déformations visibles. Ajuster le film sur le pourtour du vitrage et bien tailler les rives.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Une fois l'installation terminée, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction.
- .2 Enlever toute trace de primaire et de produit de calfeutrage.
- .3 Débarrasser les surfaces finies du mastic et de tout matériau servant à la pose des vitrages.
- .4 Enlever toutes les étiquettes, une fois les travaux terminés.
- .5 Nettoyer les vitrages avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.
- .6 Une fois que les travaux d'installation sont terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

3.7 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Une fois que l'installation est terminée, marquer les vitrages d'un « X » à l'aide d'une pâte ou d'un ruban de plastique amovible.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 08 80 50 – Vitrages.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 International Window Film Association (IWFA).
 - .1 IWFA Visual Quality Standard for Applied Window Film 1999.

1.3 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre tous les documents requis au Représentant du Ministère conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Soumettre les fiches techniques du fabricant.
- .3 Soumettre un échantillon de film de 500 x 500 mm posé sur un vitrage transparent de 6 mm d'épaisseur. Soumettre un échantillon de 500 x 500 mm de films seulement.
- .4 Soumettre les rapports des essais réalisés par des laboratoires indépendants reconnus, certifiant que le film appliqué sur le vitrage est conforme aux prescriptions.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Se conformer aux exigences du système d'information pour les matériaux dangereux dans le milieu de travail (SIMDUT) concernant l'usage, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matériaux dangereux; et concernant les étiquettes et les dispositions des feuilles de données de la sécurité des matériaux (MSDS) acceptables par le Code du travail du Canada.

1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits. Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Trier et recycler les déchets conformément aux prescriptions de la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, ainsi qu'aux exigences du plan de réduction des déchets
 - .1 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
 - .2 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement en vue de leur élimination.

1.6 FICHES D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les fiches d'entretien des films pour fenêtres, et les incorporer au manuel prescrit à la section 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Soumettre les instructions écrites du fabricant pour les soins et l'entretien du film. Soumettre l'information sur l'utilisation des produits de nettoyage recommandés par le fabricant pour le nettoyage régulier du film pour fenêtres.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Film de vitrages décoratif : film translucide, opaque, en vinyle renforcé de polyester. Enduit résistant à l'abrasion et film anti-adhérence avec les propriétés qui suivent :
 - .1 Choisi par le Représentant du Ministère pour donner l'apparence de verre givré et l'apparence finale ressemble à du verre ayant été traité à l'acide.
 - .1 Transmission U/V : 27%
 - .2 Transmission de lumière visible (ASTM E 903, ASTM E308): 85%.
 - .3 Réflexion de la lumière visible. 79%.
 - .4 Transmission solaire: 76%.
 - .5 Réflexion solaire: 7%.
 - .6 Coefficient d'ombrage (incidence normale) (ASTM E 903) : 0.93.
 - .2 Choisi par le Représentant du Ministère pour donner l'apparence de verre givré et l'apparence finale ressemble à du verre ayant été traité à l'acide.
 - .7 Transmission U/V : 20%
 - .8 Transmission de lumière visible (ASTM E 903, ASTM E308): 72%.
 - .9 Réflexion de la lumière visible. 12%.
 - .10 Transmission solaire: 64%.
 - .11 Réflexion solaire: 10%.
 - .12 Coefficient d'ombrage (incidence normale) (ASTM E 903) : 0.82.

2.2 FABRICATION

- .1 Poser les films de sécurité solaire bloquant les rayons UV sur le vitrage de fenêtres selon les données écrites du fabricant. Se conformer aux données écrites incluant les fiches signalétiques du produit, les instructions d'installation du catalogue et du carton d'emballage et des feuilles de données.
- .2 Poser le film sur le vitrage en atelier comme suit :
 - .1 Débarrasser le vitrage de toute substance nuisible au moyen d'un rasoir industriel passé sur la surface de celui-ci.
 - .2 La surface du vitrage doit être débarrassée de toute trace de poussière, de graisse ou de résidu chimique avant que le film de sécurité soit appliqué.

- .3 Il est important d'examiner le verre à la lumière du jour pour y déceler, le cas échéant, des fissures, des soufflures, des bulles, une décoloration, des défauts sur les bords et autres défauts susceptibles de causer le décollement du film ou d'altérer la vision (distorsion ou défaut de transparence).
 - .4 Examiner le verre d'une distance minimum de 2.0 m. Un rapport faisant état des défauts décelés doit être soumis au Représentant du Ministère.
 - .5 Poser le film sur le vitrage. Le film ne doit pas présenter de cloques, de bulles, d'éraflures ni d'ondulations susceptibles d'altérer la vision.
 - .6 Les bords du film doivent être coupés droits et d'équerre, en dedans de 3 mm du bord du panneau.
- .3 Exécution des raccords : Effectuer un raccord lorsque la largeur du vitrage est supérieure à celle du film. Attendre l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant d'effectuer un raccord. Utiliser seulement des éléments à bords formés en usine pour raccords par aboutement.
 - .4 Livrer sur le site les panneaux de verre avec le film solaire installé, les étiquettes intactes et lisibles, selon la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Enlever les parcloses et les appareils pour l'étanchéité. Poser le film sur le vitrage, pour que le film soit derrière les parcloses.

3.2 INSPECTION

- .1 Faire une inspection visuelle: selon IWFA - Visual Quality Standard for Applied Window Film.
- .2 Enlever et remplacer le film qui présente toujours des cloques, des bulles, des déchirures, des éraflures, des défauts sur les bords ou des ondulations susceptibles d'altérer la vision lorsqu'il est examiné à la lumière du jour d'une distance d'au moins 2.0 m après une période de 30 jours.

3.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 Nettoyer la paroi intérieure et la paroi extérieure de chaque vitrage de fenêtre revêtu d'un film de sécurité avec une solution de nettoyage recommandée par le fabricant du film.

3.4 LISTES ET TABLEAUX

- .1 Poser le film décoratif sur les vitrages indiqués dans les dessins.

FIN DE SECTION