

Partie 1 Généralités**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 04 05 19 - Armatures, crampons et ancrages à maçonnerie.
- .2 Section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie.
- .3 Section 04 22 00 - Maçonnerie d'éléments en béton.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-A23.1/A23.2 - Béton - Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton et ce, selon la plus récente édition.
 - .2 CAN/CSA A179 - Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie et ce, selon la plus récente édition.
 - .3 CAN/CSA A371 - Maçonnerie des bâtiments et ce, selon la plus récente édition.
 - .4 CAN/CSA-A3000 - Compendium des matériaux liants et ce, selon la plus récente édition; CAN/CSA-A3002 - Ciment à maçonner et ce, selon la plus récente édition.

1.3 DOCUMENTSET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les documents 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. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites.
 - .3 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail). Les fiches techniques doivent préciser la teneur en COV des mortiers, mortiers de crépissage, coulis, agents de coloration et adjuvants, exprimée en grammes par litre (g/L).
- .2 Échantillons
 - .1 Échantillons : fournir les échantillons requis ainsi que ce qui est indiqué ci-après.
 - .1 Avant de procéder au mélange ou à la préparation des mortiers, fournir au Représentant du Ministère des échantillons des produits indiqués ci-après.
 - .1 Granulats.
 - .2 Ciment.
 - .3 Pigments de couleurs.
- .3 Instructions du fabricant
 - .1 Soumettre les instructions de mise en oeuvre fournies par le fabricant.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais : rapports d'essai homologués (y compris les essais de graduation du sable et ce, selon la plus récente édition de la norme CAN/CSA A179), certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : 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 Réunion préalable à la mise en oeuvre : tenir une réunion au cours de laquelle on examinera les exigences des travaux, les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- .4 Échantillons de l'ouvrage
 - .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage conformément aux prescriptions de la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité, ainsi qu'à celles indiquées ci-après.
 - .1 Réaliser un panneau-échantillon d'un ouvrage de jointoiement.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner le mortier et le coulis de maçonnerie ainsi que les matériaux constituants conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et à celles indiquées ci-après.
 - .1 Livrer les matériaux secs prémélangés, pour mortier, au lieu des travaux, dans des sacs à revêtement intérieur en plastique portant, chacun, le nom et l'adresse du fabricant, le code de production et le numéro de gâchée, de même que les numéros de couleur et de formule.
 - .2 Garder au sec et dans un endroit propre le mortier, le coulis et les matériaux préemballés, les protéger contre l'humidité, le gel, la circulation ainsi que contre toute contamination par des matières étrangères.

1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions ambiantes : maintenir les matériaux et l'ambiance aux températures indiquées ci-après.
 - .1 Au moins 10 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
 - .2 Au plus 32 degrés Celsius avant et pendant les travaux ainsi que pendant une période de 48 heures après l'achèvement de ceux-ci.
- .2 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : selon la norme CAN/CSA A371.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Des matériaux de même marque et des granulats provenant de la même source d'approvisionnement doivent être utilisés pour l'ensemble des travaux.
- .2 Ciment
 - .1 Ciment Portland : conforme à la norme CAN/CSA-A3000, type GU - ciment hydraulique normal ou d'usage général (type 10), de couleur grise.

MORTIER ET COULIS POUR MAÇONNERIE

- .1 Produit à faible teneur en COV.
- .2 Ciment à maçonner : conforme à la norme CAN/CSA-A3002 et à la norme CAN/CSA A179, type S.
- .3 Ciment à mortier : conforme à la norme to CAN/CSA-A3002 et à la norme CAN/CSA A179, type S, à hydrofuge incorporé.
 - .1 Produit à faible teneur en COV.
- .4 Matériaux secs prémélangés, en sac, pour mortier : conformes à la norme CAN/CSA A179, type S, avec ciment de couleur grise.
- .3 Granulats : provenant d'une seule source d'approvisionnement.
 - .1 Granulats fins : conformes à la norme CAN/CSA A179, sable naturel ou sable artificiel ou sable de silice.
 - .2 Granulats grossiers : conformes à la norme CAN/CSA A179 et ce, selon la plus récente édition.
- .4 Eau : propre et potable.
- .5 Chaux
 - .1 Chaux vive : conforme à la norme CAN/CSA A179, type S.
 - .2 Chaux hydratée : conforme à la norme CAN/CSA A179, Type S.
- .6 Produit de liaisonnement : à base de latex.
- .7 Latex de polymère : additif de latex à base de polymère organique et de type butadiène-styrène; il doit s'agir ici d'un additif de liaisonnement ne produisant aucune émulsion.

2.2 AGENTS DE COLORATION

- .1 Utiliser des agents de coloration en quantité ne dépassant pas 10 % de la teneur de ciment en masse, ou encore du ciment de maçonnerie coloré, pour obtenir du mortier coloré correspondant à l'échantillon approuvé. Les agents de coloration doivent être approuvés avant utilisation. Les incorporer conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Poudre : pigment d'oxyde minéral inorganique; couleur correspondant à la couleur existante.

2.3 ADJUVANTS

- .1 Agents hydrofuges : en poudre ou sous forme liquide ou à base de polymères.
 - .1 Produits à faible teneur en COV.

2.4 MORTIERS

- .1 Mortier pour ouvrages en maçonnerie extérieurs, au-dessus du niveau du sol
 - .1 Mortier utilisé dans le cas de parois porteuses : de type S, préparé selon des spécifications axées sur les propriétés.
 - .2 Mortier utilisé dans le cas de parois non porteuses : de type S, préparé selon des spécifications axées sur les propriétés.
- .2 Mortier pour ouvrages en maçonnerie intérieurs
 - .1 Mortier utilisé dans le cas de parois porteuses : de type S, préparé selon des spécifications axées sur les propriétés.

MORTIER ET COULIS POUR MAÇONNERIE

- .2 Mortier utilisé dans le cas de parois non porteuses : de type N, préparé selon des spécifications axées sur les propriétés.
- .3 Mortier de jointoiment qui ne tache pas : constitué d'une (1) partie de ciment Portland, de 1/8 partie de chaux hydratée et de deux (2) parties de granulats tamisés (mailles de grosseur 80), en volume, et de stéarate d'aluminium, de stéarate de calcium ou de stéarate d'ammonium jusqu'à une teneur de 2 pour 100 en poids de ciment.

2.5 MALAXAGE DU MORTIER

- .1 Utiliser du mortier prémélangé, précoloré et préemballé en usine dans des conditions contrôlées. La précision du dosage doit être de l'ordre de 1 pour 100.
- .2 Mélanger les ingrédients entrant dans la constitution du mortier conformément à la norme CAN/CSA A179, en quantités nécessaires pour un usage immédiat.
- .3 Humidifier le sable de façon uniforme immédiatement avant de procéder au mélange des constituants.
- .4 Ajouter une couleur au mortier et ce, conformément aux instructions du fabricant. Assurer l'uniformité du mélange et de la coloration.
- .5 Ne pas utiliser de composés antigélatifs, notamment du chlorure de calcium ou d'autres composés à base de chlorures.
- .6 Ne pas ajouter d'entraîneur d'air dans le mélange.
- .7 Utiliser un malaxeur conforme à la norme CAN/CSA A179.
- .8 Hydrater préalablement le mortier de jointoiment en malaxant d'abord les ingrédients secs puis en ajoutant juste assez d'eau pour obtenir une masse humide difficile à manier, qui garde sa forme lorsqu'on en fait une boule. Laisser reposer pendant au moins une (1) heure mais pas plus de deux (2) heures, puis malaxer à nouveau en ajoutant suffisamment d'eau pour obtenir du mortier de consistance convenant au jointoiment.
- .9 Regâcher le mortier seulement deux (2) heures après le malaxage en cas de perte d'eau par évaporation.
- .10 Utiliser le mortier dans les deux (2) heures suivant le malaxage lorsque la température est de 32 degrés Celsius, ou dans les deux (2) heures et demie si elle est inférieure à 10 degrés Celsius.

2.6 COULIS

- .1 Coulis : résistance à la compression d'au moins 12,5 MPa à 28 jours. La grosseur maximale des granulats et l'affaissement du matériau doivent être conformes à la norme CAN/CSA A179.

2.7 MALAXAGE DU COULIS

- .1 Effectuer le malaxage du coulis livré prémélangé conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .2 Mélanger les constituants du coulis à grains fins ou à grains grossiers en quantités nécessaires à une utilisation immédiate conformément à la norme CAN/CSA A179.

MORTIER ET COULIS POUR MAÇONNERIE

- .3 Ajouter les adjuvants conformément aux instructions du fabricant et mélanger parfaitement.
- .4 Ne pas utiliser d'adjuvants à base de chlorure de calcium ou d'autres chlorures.

Partie 3 Exécution**3.1 EXAMEN**

- .1 Demander que soient inspectés les espaces où du coulis doit être injecté.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Appliquer un agent de liaisonnement sur les surfaces existantes en béton.
- .2 Obturer les regards de nettoyage avec des éléments de maçonnerie. Contreventer les ouvrages en maçonnerie avant d'injecter du coulis sous pression.

3.3 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : 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.

3.4 MISE EN OEUVRE

- .1 Sauf indication contraire, mettre en oeuvre le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A179.

3.5 MALAXAGE

- .1 Tous les mortiers de jointoiement peuvent être malaxés dans un malaxeur ordinaire à pales. Seuls des malaxeurs à moteur électrique sont admissibles; ceux qui sont dotés de moteurs à hydrocarbures ne sont pas permis en raison des émissions qu'ils dégagent.
- .2 Nettoyer les planches de malaxage et les malaxeurs mécaniques entre chaque gachée.
- .3 Le mortier préparé doit avoir moins de résistance que les éléments de maçonnerie qu'il doit liasonner.
- .4 L'Entrepreneur doit désigner une personne qui sera affectée au malaxage du mortier pendant toute la durée des travaux. S'il fallait faire appel à une autre personne en cours de travaux, cesser toute opération de malaxage jusqu'à ce que le nouvel ouvrier soit formé et que le mélange ait fait l'objet d'essais.

3.6 MISE EN OEUVRE DU MORTIER

- .1 Mettre en oeuvre le mortier conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Mettre en oeuvre le mortier conformément à la norme CAN/CSA A179.
- .3 Enlever l'excès de mortier des espaces où l'on doit appliquer du coulis.

MORTIER ET COULIS POUR MAÇONNERIE**3.7 MISE EN OEUVRE DU COULIS**

- .1 Appliquer le coulis conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Appliquer le coulis conformément à la norme CAN/CSA A179.
- .3 Faire pénétrer le coulis dans les cavités des ouvrages en maçonnerie de manière à éliminer tous les vides.
- .4 Ne pas appliquer le coulis en couche de plus de 400 mm d'épaisseur sans consolider la masse en l'agitant avec une tige.
- .5 Éviter de déplacer les barres d'armature au moment de la mise en place du coulis.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux de mise en oeuvre terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.
- .2 Enlever les bavures et les éclaboussures de mortier à l'aide d'une éponge propre et de l'eau.
- .3 Nettoyer la maçonnerie avec une brosse à soies souples en fibres naturelles et de l'eau propre à basse pression.

3.9 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir de bâches imperméables les ouvrages partiellement ou complètement terminés, qui ne sont pas protégés par une enceinte ou un abri. Bien ancrer les bâches en place.

FIN DE LA SECTION

**ARMATURES, CONNECTEURS ET ANCRAGES POUR
LA MAÇONNERIE****Partie 1 Généralités****1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 04 05 12 - Mortier et coulis pour maçonnerie.
- .2 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .3 Section 04 22 00 - Maçonnerie d'éléments en béton.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM A 36/A 36M-Latest Edition, Standard Specification for Carbon Structural Steel.
 - .2 ASTM A 82/A 82M-Latest Edition, Standard Specification for Steel Wire, Plain, for Concrete Reinforcement.
 - .3 ASTM A 167-Latest Edition, Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
 - .4 ASTM A 307-Latest Edition, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60000 PSI Tensile Strength.
 - .5 ASTM A 641/A 641M-Latest Edition, Standard Specification for Zinc-Coated (Galvanized) Carbon Steel Wire.
- .2 Groupe CSA
 - .1 CAN/CSA-A23.1/A23.2 - Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton et ce, selon la plus récente édition.
 - .2 CAN/CSA-A179 - Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie et ce, selon la plus récente édition.
 - .3 CAN/CSA-A370 - Connecteurs pour la maçonnerie et ce, selon la plus récente édition.
 - .4 CAN/CSA-A371 - Maçonnerie des bâtiments et ce, selon la plus récente édition.
 - .5 CSA G30.18-M92 - Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton et ce, selon la plus récente édition.
 - .6 CSA S304.1-F04, Calcul des ouvrages en maçonnerie.
 - .7 CSA W186-FM1990 - Soudage des barres d'armature dans les constructions en béton armé et ce, selon la plus récente édition.

**1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/
INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits à utiliser dans le cadre des présents travaux.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques (FS) requises aux termes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail)

**ARMATURES, CONNECTEURS ET ANCRAGES POUR
LA MAÇONNERIE**

- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent comprendre les détails de pliage des barres d'armature.
 - .3 Les dessins de mise en place doivent indiquer le nombre d'éléments d'armature et de connecteurs requis ainsi que les dimensions, l'espacement et l'emplacement de ces pièces.
- .4 Instructions du fabricant.
 - .1 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- 1.4 MESURAGE SUR PLACE**
 - .1 Prendre les mesures nécessaires sur place afin de garantir un ajustement approprié des éléments mis en oeuvre.
- 1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les armatures, les connecteurs et les ancrages de maçonnerie conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- Partie 2 Produits**
 - 2.1 MATÉRIAUX**
 - .1 Barres d'armature : en acier, selon la norme CAN/CSA-A371 et la norme CSA G30.18.
 - .2 Connecteurs : conformes aux normes CAN/CSA-A370 et CSA S304.1.
 - .3 Protection contre la corrosion : selon la norme CSA S304.1, galvanisation selon les normes CSA S304.1 et CAN/CSA-A370.
 - .4 Attaches : en acier galvanisé par immersion à chaud, selon la norme CAN/CSA-A370, tableau 5.2, en acier.
 - .1 Pattes de fixation ondulées : selon la norme CAN/CSA-A370.
 - .2 Attaches réglables : selon la norme CAN/CSA-A370, de marque déposée, de type, de style et de grosseur convenant à l'application et conformes aux recommandations du fabricant.
 - .3 Armatures pour joints : selon la norme CAN/CSA-A370.
 - .1 Armatures pour joints de simple largeur : attaches en forme de fermes.
 - .1 Éléments en fil d'acier galvanisé par immersion à chaud après fabrication, selon la norme ASTM A641, classe 3.
 - .5 Ancrages : conformes à la norme CAN/CSA-A370.
 - .6 Boulons traditionnels
 - .1 Boulons : selon la norme ASTM A36, faits de barres d'acier.
 - .2 Ancrages à plaque : en acier selon la norme ASTM A36, à plaque circulaire soudée perpendiculairement à l'axe d'une tige d'acier fileté à l'extrémité opposée.

**ARMATURES, CONNECTEURS ET ANCRAGES POUR
LA MAÇONNERIE**

- .3 Boulons traversants : tiges filetées selon la norme ASTM A307 ou barres d'acier filetées selon la norme ASTM A36.
- .7 Ancrages adhésifs : systèmes d'ancrage de marque déposée prêts à l'emploi, constitués d'une capsule en verre à double paroi contenant la résine époxy, le durcisseur et le granulats.

2.2 FAÇONNAGE

- .1 Les armatures doivent être façonnées conformément aux exigences de la norme CSA A23.1/A23.2 et à celles du Reinforcing Steel Manual of Standard Practice, publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada.
- .2 Les connecteurs et les ancrages doivent être façonnés conformément à la norme CAN/CSA-A370.

Partie 3 Exécution**3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Assurer la supervision et la coordination des travaux de mise en place des ancrages métalliques pour la maçonnerie fournis aux termes d'autres sections.

3.3 POSE

- .1 Sauf indication contraire, fournir et poser les armatures, les connecteurs et les ancrages conformément aux exigences des normes CAN/CSA-A370, CAN/CSA-A371, CSA A23.1/A23.2 et CSA S304.1.
- .2 Fournir des armatures additionnelles et les poser dans la maçonnerie, selon les indications.

3.4 FIXATION ET LIAISONNEMENT

- .1 Liaisonner les parois des murs constitués de deux ou de plusieurs parois au moyen de connecteurs assortis, conformément aux normes CSA S304.1 et CAN/CSA-A371 et selon les indications.
- .2 Fixer les placages en maçonnerie au support conformément au Code national du bâtiment (CNB), aux normes CSA S304.1 et CAN/CSA-A371 et selon les indications.
- .3 Poser les armatures non continues réglables pour joints de murs à paroi unique et à parois multiples selon les indications et conformément aux normes CAN/CSA-A370 et CAN/CSA-A371.
 - .1 Liaisonner les murs à paroi simple ou à parois multiples au moyen de connecteurs en métal, conformément à la norme CAN/CSA-A371 et selon les indications.
 - .2 Poser des armatures dans les joints horizontaux à 400 mm d'entraxe.

**ARMATURES, CONNECTEURS ET ANCRAGES POUR
LA MAÇONNERIE**

- .3 Poser des armatures dans le premier et dans le deuxième joints horizontaux situés au-dessus et au-dessous de chaque baie; prolonger ces dernières sur une longueur de 400 mm de part et d'autre de la baie.
- .4 Poser des armatures continues dans le premier et dans le deuxième joints au-dessous du sommet des murs.
- .5 Faire chevaucher les extrémités des armatures sur une longueur d'au moins 150 mm.
- .6 Liaisonner les angles et les intersections au moyen de pattes d'ancrage disposées à 400 mm d'entraxe.

3.5 INJECTION DE COULIS

- .1 Injecter le coulis dans la maçonnerie conformément aux normes CSA S304.1, CAN/CSA-A371 et CAN/CSA-A179, et selon les indications.

3.6 POSE DES ANCRAGES

- .1 Fournir et poser les ancrages métalliques conformément aux normes CAN/CSA-A370 et CAN/CSA-A371.

3.7 POSE DES ANCRAGES ET DES APPUIS LATÉRAUX

- .1 Fournir et poser les ancrages et les appuis latéraux conformément à la norme CSA S304.1 et selon les indications.

3.8 EXÉCUTION DE RETOUCHES SUR PLACE

- .1 Retoucher les extrémités coupées ou endommagées des armatures, des connecteurs et des ancrages galvanisés ou revêtus d'un enduit époxy avec un produit de finition compatible, afin d'assurer la continuité de leur revêtement de protection.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 04 05 12 - Mortier et coulis pour maçonnerie.
- .2 Section 04 05 19 – Armatures, crampons et ancrages à maçonnerie.
- .3 Section 04 22 00 - Maçonnerie d'éléments en béton.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM D2240- Latest Edition, Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA A371 - Maçonnerie des bâtiments, et ce, selon la plus récente édition.
 - .2 CAN/CSA-ISO 14021 - Marquages et déclarations environnementaux - Autodéclarations environnementales (Étiquetage de type II), et ce, selon la plus récente édition.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis aux fins d'approbation conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance et les limites.
- .3 Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .2 Les dessins doivent indiquer les détails des solins et de la méthode d'installation connexe. Ils doivent également indiquer le nombre, la grosseur, l'espacement et l'emplacement des dispositifs de fixation.
- .4 Échantillons
 - .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre et à celles indiquées ci-après.
 - .1 Matériaux : deux (2), échantillons montrant la couleur des éléments indiqués ci-après.
 - .1 Bandes d'engravure.
 - .2 Deux (2) échantillons des dispositifs de contrôle de l'humidité indiqués ci-après, montrant la couleur et la gamme de couleurs, les dimensions et la forme de ces derniers.
 - .1 Événements de chantepleur.

ACCESSOIRES DE MAÇONNERIE

- .3 Deux (2) échantillons des types de solins indiqués ci-après, montrant la couleur et la gamme de couleurs, les dimensions et la forme de ces derniers.
 - .1 Solins en plastique et en caoutchouc.

1.4 MESURAGE SUR PLACE

- .1 Prendre les mesures nécessaires sur place afin de garantir un ajustement approprié des éléments mis en oeuvre.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les accessoires de maçonnerie conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et à celles indiquées ci-après.
 - .1 Garder les fonds de joint et les adhésifs au sec et les protéger contre l'humidité et le gel.
 - .2 Entreposer les matériaux de manière qu'ils ne reposent pas directement sur le sol et conformément aux instructions écrites du fabricant.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Évents de chantepleure : éléments de fabrication spéciale en PVC.
- .2 Dispositifs de fixation mécaniques : recommandés par le fabricant des solins en fonction des besoins des travaux.

2.2 CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ

- .1 Évents de chantepleure : en PVC

2.3 SOLINS

- .1 Solins en polyéthylène.
 - .1 Solins armés : solins constitués de deux (2) pellicules de polyéthylène de 0,75 mm d'épaisseur, liaisonnées des deux côtés à du papier kraft crêpé et bitumé, avec treillis d'armature en fibres de verre à mailles de 12,7 mm sur 12,7 mm.

Partie 3 Exécution**3.1 APPLICATION**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 POSE/APPLICATION D'ÉLÉMENTS DIVERS

- .1 Poser les dispositifs de fixation mécaniques aux endroits appropriés et conformément aux instructions écrites du fabricant.

- .2 Poser les bandes d'engravure aux endroit indiqués sur les dessins.

3.3 INSTALLATION DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE DE L'HUMIDITÉ

- .1 Ménager des chantepleures à évent dans les joints verticaux de la paroi extérieure des murs creux et des murs à revêtement de maçonnerie, immédiatement au-dessus des solins, à 600 mm d'entraxe au maximum, dans le plan horizontal.

3.4 INSTALLATION DES SOLINS

- .1 Intégrer les solins à la maçonnerie, conformément à la norme CAN/CSA A371.
 - .1 Dans le cas de maçonneries extérieures, installer des solins sous la première assise reposant sur les murs de fondation ou la dalle sur sol, sur les cornières de soutien, sur les cornières d'acier placées au-dessus des baies, ainsi qu'au bas des cavités murales, lorsque des supports ou des éléments horizontaux y sont acheminés. Installer également des solins sous les assises comportant des chantepleures et aux autres endroits indiqués.
 - .2 Dans les murs creux et les murs à revêtement en maçonnerie, installer les solins sous la paroi extérieure, depuis l'extérieur vers l'intérieur, les plier et les faire remonter contre la paroi de doublage sur une hauteur d'au plus 150 mm; respecter également les prescriptions ci-après.
 - .1 Dans le cas d'une cloison de doublage en maçonnerie, noyer ou coller les solins à une profondeur de 25 mm dans les joints.
 - .2 Dans le cas d'une cloison de doublage en béton, insérer ou coller les solins dans des bandes d'engravure.
 - .3 Dans le cas d'une cloison de doublage à ossature en bois, agraffer les solins à la paroi, sous le papier de revêtement hydrofuge et réaliser des joints à recouvrement.
 - .4 Dans le cas d'une cloison de doublage en plaques de plâtre ou à revêtement de fibres de verre, coller les solins à la paroi à l'aide d'un adhésif recommandé par le fabricant.
 - .3 Faire chevaucher les joints sur une largeur de 150 mm, et les sceller à l'aide d'un adhésif.
- .2 Aux linteaux, aux seuils et aux extrémités des murs, façonner les solins (bourelets/talons) de manière à empêcher l'eau de s'écouler horizontalement au-delà des extrémités de ces derniers.
- .3 Installer des solins verticaux là où les parements sont rabattus sur les jambages des portes et des fenêtres, afin d'empêcher tout contact entre le parement et le mur intérieur.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 04 05 12 - Mortier et coulis pour maçonnerie.
- .2 Section 04 05 19 - Armatures, crampons et ancrages à maçonnerie.
- .3 Section 04 05 23 - Accessoires de maçonnerie.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM E336- Latest Edition, Standard Test Method for Measurement of Airborne Sound Attenuation Between Rooms in Buildings.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-A165 Série - Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton et ce, selon la plus récente édition.
 - .2 CAN/CSA A371 - Maçonnerie des bâtiments et ce, selon la plus récente édition.
 - .3 CSA S304.1 - Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments (calcul aux états limites) et ce, selon la plus récente édition.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S101 - Méthodes d'essai normalisées de résistance au feu des constructions et des matériaux et ce, selon la plus récente édition.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits à utiliser dans le cadre des présents travaux.

1.4 DOCUMENTS À SOUMETTRE AUX FINS D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais et rapports d'évaluation : soumettre les rapports certifiés des essais.

Partie 2 Produits**2.1 MATÉRIAUX**

- .1 Éléments de maçonnerie courants : conformes aux normes de la série CAN/CSA-A165 et ce, selon la plus récente édition.
 - .1 Type : H/15 A/M.
 - .2 Dimensions nominales : 140 mm de largeur sur 200 mm de hauteur sur 400 mm de longueur.

MAÇONNERIE D'ÉLÉMENTS EN BÉTON

- .2 Éléments de maçonnerie présentant un degré de résistance au feu : conformes aux normes de la série CAN/CSA-A165, selon la plus récente édition et ce, compte tenu des exigences ci-après.
 - .1 Type : H/15/B/M, compte tenu des caractéristiques de résistance au feu mentionnées ci-après.
 - .2 Caractéristiques de résistance au feu : le granulats utilisé pour la fabrication du béton et l'épaisseur équivalente des éléments doivent être conformes aux exigences formulées dans le Code national du bâtiment du Canada, édition 2010 et dans la norme CAN/ULC-S101.
 - .3 Dimensions : modulaires.

2.2 ARMATURES

- .1 Éléments d'armature : conformes à la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.

2.3 CONNECTEURS

- .1 Connecteurs : conformes à la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.

2.4 MORTIERS

- .1 Mortiers : conformes à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

2.5 COULIS

- .1 Coulis : conformes à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

2.6 PRODUITS DE NETTOYAGE

- .1 Produits à faible teneur en COV.
- .2 Produits compatibles avec le support de l'ouvrage en maçonnerie et accepté par le fabricant des éléments de maçonnerie.
- .3 Produits compatibles avec les éléments de maçonnerie utilisés et conformes aux recommandations et aux instructions écrites du fabricant.

2.7 TOLÉRANCES

- .1 Les tolérances relatives aux éléments de maçonnerie en béton courants doivent être conformes à la norme CAN/CSA A165.1 et aux prescriptions ci-après.
 - .1 L'écart maximal entre les dimensions des éléments mis en oeuvre sur une surface particulière ne doit pas dépasser 2 mm.
 - .2 L'écart entre la longueur, la largeur ou la hauteur des bords parallèles des différents éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
 - .3 L'écart de perpendicularité des faces des éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
- .2 Les tolérances dimensionnelles relatives aux éléments architecturaux doivent être conformes aux exigences de la norme CAN/CSA A165.1 ainsi qu'aux prescriptions énoncées ci-après.

MAÇONNERIE D'ÉLÉMENTS EN BÉTON

- .1 L'écart maximal de longueur ou de hauteur entre les éléments de dimensions prescrites mis en oeuvre sur une surface particulière ne doit pas dépasser 2 mm.
- .2 L'écart entre la longueur, la largeur ou la hauteur des bords parallèles des différents éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
- .3 L'écart de perpendicularité des faces des éléments ne doit pas être supérieur à 2 mm.
- .4 L'écart maximal de largeur entre les éléments de dimensions prescrites mis en oeuvre sur une surface particulière ne doit pas dépasser 2 mm.

Partie 3 Exécution**3.1 EXAMEN**

- .1 Examiner les surfaces et les conditions existantes et s'assurer qu'elles permettent la réalisation des travaux prévus aux termes de la présente section.
- .2 Le fait de commencer les travaux signifie que les surfaces et les conditions existantes ont été acceptées.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protéger les ouvrages finis adjacents contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux de maçonnerie.

3.3 MISE EN OEUVRE

- .1 Éléments de maçonnerie courants
 - .1 Appareil : en panneresse.
 - .2 Hauteur d'assise : 200 mm pour un (1) rang d'éléments et un (1) joint.
 - .3 Joints : à gorge ou de forme concave aux endroits où ils seront apparents ou lorsque l'application d'une peinture ou d'un enduit de finition est prescrite.
- .2 Jointoiment : façonner des joints à gorge ou de forme concave.

3.4 INSTALLATION DES ARMATURES

- .1 Installer les éléments d'armature conformément à la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.

3.5 INSTALLATION DES CONNECTEURS

- .1 Installer les connecteurs conformément à la section 04 05 19 - Armatures, connecteurs et ancrages pour la maçonnerie.

3.6 MISE EN OEUVRE DU MORTIER

- .1 Appliquer le mortier conformément à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

3.7 MISE EN OEUVRE DU COULIS

- .1 Appliquer le coulis conformément à la section 04 05 12 - Mortiers et coulis de maçonnerie.

3.8 RÉALISATION DE L'OUVRAGE

- .1 Trier les éléments de maçonnerie conformément à la norme CAN/CSA A165.
- .2 Incorporer à l'ouvrage les éléments tels que les plaques d'appui, les cornières en acier, les boulons, les ancrages, les pièces noyées, les manchons et les conduits nécessaires.
- .3 Sauf indication contraire, ériger les murs en maçonnerie selon un appareil à assises réglées en panneresse.
- .4 Ériger la maçonnerie autour des bâtis préalablement mis en place et contreventés. Appliquer du mortier ou du coulis dans la cavité du mur derrière les bâtis faits d'éléments creux et y noyer les dispositifs d'ancrage.
- .5 Poser les éléments de maçonnerie contre les sorties des installations électriques et de plomberie de manière que les collerettes, les rosaces et les platines recouvrent et dissimulent les joints.
- .6 Éléments creux : étendre le mortier d'assise à partir du bord extérieur des parois de face. En appliquer une quantité sur le dessus et sur les côtés des éléments de manière à réaliser des joints pleins d'une épaisseur équivalente à l'épaisseur de paroi. Éviter de mettre trop de mortier.
- .7 S'assurer que les joints de tête (verticaux) sont bien compactés. Réaliser des joints de face ou des joints de lit pleins selon les indications.
- .8 Bien tasser les éléments en place.
- .9 Ne pas repositionner les éléments une fois que le mortier est pris. S'il faut vraiment repositionner un élément, l'enlever, le nettoyer et le remettre en place sur une nouvelle couche de mortier.
- .10 Donner aux joints apparents une forme concave et finir les joints dissimulés d'affleurement.
- .11 Façonner les joints après la prise initiale du mortier.
- .12 Assurer un liaisonnement continu des éléments au-dessus et au-dessous des baies.

3.9 RÉPARATION/RESTAURATION

- .1 Une fois la maçonnerie mise en oeuvre, combler les trous et les fissures, enlever l'excès et les bavures de mortier et réparer les surfaces défectueuses.

3.10 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage et à celles indiquées ci-après.
 - .1 Nettoyage en cours de travaux
 - .1 Éléments courants
 - .1 Laisser sécher partiellement les bavures de mortier sur la maçonnerie, puis les enlever à l'aide d'une truelle. Terminer en frottant légèrement avec un petit morceau d'élément en béton, puis laver la surface avec une brosse ou un linge approprié.

3.11 PROTECTION

- .1 Contreventer et protéger les ouvrages en maçonnerie d'éléments en béton.

FIN DE LA SECTION