



## ICTAB 23M-2015:

### Norme pour le bardage résidentiel en acier

Copyright © mars 2011 Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire sous n'importe quelle forme cette publication, en entier ou en partie, sans la permission écrite de l'éditeur.

ISBN 978-1-895535-95-2

#### PRÉFACE

L'un des objectifs de l'Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment est de mettre au point et de maintenir des normes de sécurité et d'exécution dans les règles de l'art. La présente norme a pour but d'aider les rédacteurs des cahiers des charges, les concepteurs, les acheteurs, les fabricants et les monteurs de tôle d'acier de revêtement en leur fournissant des renseignements auxquels ils peuvent se reporter au besoin.

Les stipulations techniques ci-incluses sont conformes aux principes de l'ingénierie auxquels vient s'ajouter l'expérience. Elles comprennent les exigences minimales recommandées quant à la catégorie d'acier, l'épaisseur, les désignations de revêtements, les charges et les flèches, de même que la conception, la fabrication et le montage en général. Bien que les informations contenues dans la présente soient techniquement correctes et conformes aux pratiques reconnues au moment de la publication, il n'en est pas moins nécessaire de vérifier leur applicabilité dans chaque cas particulier. L'Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment et ses membres n'assument aucune responsabilité quant à la pertinence des informations contenues dans la présente pour chaque application, qu'elle soit générale ou particulière.

#### 1. PORTÉE

- 1.1 Cette norme s'applique aux tôles d'acier à couche de protection métallique trempées à chaud et préfinies aux couleurs dont la durabilité est éprouvée et qui sont adaptées pour une exposition extérieure sous forme de parement en acier, parement de sous-face et bordure d'avant-toit, et aux composants connexes, pour le bardage extérieur des habitations et des petits bâtiments.

#### 2. DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- 2.1 **ASTM International (American Society for Testing and Materials)**

ASTM A653/A653M-09a, spécifications normalisées pour tôles d'acier galvanisées ou enduites d'un alliage de zinc et de fer (recuites par galvanisation) selon le procédé de dépôt en bain fondu.

ASTM A792/A792M, spécifications normalisées pour tôles d'acier, enduites d'un alliage de zinc et d'aluminium à 55 % selon le procédé de dépôt en bain fondu

ASTM B117, spécifications normalisées pour l'exploitation d'appareils d'essai en brouillard salin (Fog)

ASTM D523, méthode de test normalisée pour brillant spéculaire

ASTM D714, méthode de test normalisée pour l'évaluation du degré de cloquage de la peinture

ASTM D1005, méthode de test normalisée pour mesurer l'épaisseur du feuil sec ou du revêtement organique à l'aide de micromètres

ASTM D2244, méthode de test normalisée pour le calcul des tolérances de couleur et des différences de couleur par agencement de couleurs mesuré aux instruments

ASTM D2247, méthode de test normalisée pour tester la résistance à l'eau des revêtements dans une humidité relative de 100 %

ASTM D3363, méthode de test normalisée pour essai de dureté d'une rayure au crayon

ASTM D4145, méthode de test normalisée pour la flexibilité de l'enduit d'une feuille pré-peinte

ASTM D4214, méthode de test normalisée pour l'évaluation du degré de farinage de la peinture

ASTM D5402, pratique normale d'évaluation de résistance aux solvants des revêtements organiques par frottement au solvant

ASTM G85, pratique normale de test par essai en brouillard salin (Fog) modifié

- 2.2 **Association canadienne de normalisation**

CAN/CSA-S136 - Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.

- 2.3 À moins d'indication contraire, lorsque référence à d'autres publications sera faite, il doit être tenu pour acquis qu'il s'agit de la dernière édition ou d'une révision approuvée par l'organisme responsable de ces publications.

### 3. DÉFINITIONS

- 3.1 **Bardage** désigne les composants d'un bâtiment exposés à l'environnement extérieur et destinés à offrir une protection contre le vent, l'eau et la vapeur.
- 3.2 **Épaisseur nominale** désigne l'épaisseur de l'acier de base utilisé dans le calcul des propriétés de la section sur laquelle la capacité portante est fondée. **L'épaisseur minimale** ne doit pas être inférieure à 95 % de l'épaisseur nominale conformément à la norme CAN/CSA-S136.
- 3.3 **Fixation** désigne les clous, vis, agrafes et autres dispositifs analogues.
- 3.4 **Fabricant** désigne un fabricant de revêtement de tôles d'acier.
- 3.5 **Préfini** désigne le matériel sous forme de bobine enduite en usine au moyen d'un système d'enduits, ou système stratifié, avant la livraison à un fabricant.
- 3.6 **Revêtement en tôle d'acier** désigne les composants d'une feuille d'acier qui forme la surface extérieure exposée du mur d'un bâtiment.
- 3.7 **Mur** désigne une surface verticale ou inclinée de pas plus de 20 degrés de la verticale.

### 4. EXIGENCES RELATIVES AUX TÔLES D'ACIER : BARDAGE ET ABERGEMENT

- 4.1 **Matériaux**
- 4.1.1 Le revêtement en tôles d'acier doit être fabriqué à partir de matériaux répondant aux spécifications suivantes :
- 4.1.1.1. Les tôles d'acier galvanisé doivent être conformes aux spécifications normalisées ASTM A653/A653M, teneur minimale de l'alliage 230, désignation de revêtement minimal de zinc Z275. L'épaisseur de l'acier de base doit être de 0,29 mm ou plus.
- 4.1.1.2. La tôle d'acier galvanisé avec alliage d'aluminium-zinc à 55 % doit être conforme à la spécification normalisée A792/A792M, teneur minimale 230, enduit alliage d'aluminium-zinc minimum de 55 %, désignation AZM150. L'épaisseur de l'acier de base doit être de 0,29 mm ou plus.
- 4.1.2 Le système préfini sera composé d'un apprêt et d'un polyester siliconé ou d'une couche de finition en PVDF appliquée en continu et cuite selon les spécifications du fabricant de peinture sur un subjectile propre, prétraité, recouvert d'un enduit métallique. Le prétraitement spécifié doit être

un phosphate de zinc microcristallin pour l'acier galvanisé et un prétraitement d'oxyde métallique pour l'acier revêtu d'un alliage d'aluminium-zinc, appliqués conformément aux spécifications du fabricant relatives au prétraitement. Le revêtement préfini doit satisfaire aux exigences de qualité et de performance énumérés à la Section 5.

- 4.1.3 D'autres systèmes de préfini peuvent être utilisés à la condition de satisfaire aux exigences de qualité et de performance énumérées à la Section 5.
- 4.1.4 Les fixations utilisées pour fixer le bardage à la charpente ou les autres supports destinés à la fixation de l'abergement au bardage et pour l'ancrage des composants de bardage doivent répondre aux recommandations du fabricant.
- 4.2 **Épaisseur minimale**
- 4.2.1 L'épaisseur minimale de l'acier de base de la tôle utilisée pour le bardage et l'abergement doit être d'au moins 0,29 mm, mais ne pas être inférieure à 95 % de l'épaisseur de conception spécifiée conformément à la norme CAN/CSA-S136.

### 5. SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA QUALITÉ ET LA PERFORMANCE DES TÔLES D'ACIER PRÉFINIES

- 5.1 **Essais de qualification de peinture**
- 5.1.1 Épaisseur du feuillet
- a) La surface exposée doit être recouverte d'un feuillet ayant une épaisseur à sec de  $25 \pm 3 \mu\text{m}$ .
- b) Le côté arrière ou non exposé doit être recouvert d'un feuillet ayant une épaisseur à sec pouvant être personnalisée afin de répondre aux exigences du client (c.-à-d., revêtement verso uniquement, apprêt + revêtement verso ou application chargée).
- c) Méthode de test : ASTM D5796.
- 5.1.2 Séchage du revêtement
- a) Le revêtement cuit doit résister à cent (150) doubles-frottements MEK conformément à la norme ASTM D5402.
- 5.1.3 Dureté d'un feuillet (essai au crayon)
- a) La dureté d'un feuillet de peinture peut se mesurer au moyen d'un crayon Berol/Eagle turquoise T-2375 ou de crayons équivalents en utilisant la tête cylindrique plate appliquée à un angle de 45° sur le feuillet de peinture. On doit obtenir une dureté minimale de HB. La dureté crayon est spécifié comme le premier numéro de crayon qui ne fera pas éclater le feuillet de peinture lorsque testé comme décrit ci-dessus.
- b) Méthode de test : ASTM D3363.

- 5.1.4 Test de formabilité/adhésion
- Lorsque vous utilisez un échantillon représentatif à  $20 \pm 1,5$  °C avec un ruban adhésif Scotch no 610, le système de peinture n'affichera aucune perte d'adhérence lorsque soumis à essai de décollement de la bande 3T à 180°.
  - Cette exigence ne s'applique pas aux matériaux de grade 550 commandés sous A653/A653M ou ASTM A792/A792M.
  - Méthode de test : ASTM D4145.

- 5.1.5 Brillance
- Le brillant spéculaire doit se situer dans les 5 unités de la cible spécifiée convenue lorsque mesuré au moyen d'un brillancemètre Gardner 60°. Lorsqu'un brillant autre que le brillant standard est commandé, la gamme de brillance doit faire l'objet d'une entente mutuelle avant l'achat.
  - Méthode de test : ASTM D523.

- 5.2 **Exposition extérieure (météorisation)**  
Chaque couleur dont la durabilité est éprouvée devra satisfaire aux normes de météorisation suivantes pour des applications au Canada (en l'absence d'émanations agressives et/ou d'autres produits chimiques que l'on ne rencontre pas normalement dans l'atmosphère) et sera testée en Amérique du Nord.

- 5.2.1 Intégrité du feuil  
Durant les 40 premières années d'exposition extérieure, le feuil de peinture ne devra afficher aucun signe de fissure, d'éclat, de décollement, de faïençage, de tacheture ou de perte d'adhérence.

- 5.2.2 Farinage  
Pendant les 30 premières années d'exposition extérieure, le taux de farinage dans les applications verticales ne doit pas être pire que le no 8 (ASTM D4214 méthode A).

- 5.2.3 Changement de couleur  
Pendant les 30 premières années d'exposition extérieure, le changement de couleur dans les applications verticales ne doit pas dépasser 5 unités de couleur. (ASTM D2244, Hunter L, unités a et b)

5.3 **Tests de corrosion accélérée**

- 5.3.1 Protection-adhérence (test de corrosion accélérée au chlorure cyclique modifiée)
- Après 500 heures, la corrosion à tranche rognée moyenne typique dans les échantillons de production ne doit pas dépasser 3 mm.
  - Méthode de test : Norme ASTM G85, méthode A5. Le test de Protection-adhérence est un test

cyclique intégrant des sulfates corrosifs, qui montre la forte corrélation avec les tests d'exposition naturelle, preuve à l'appui.

- 5.3.2 Résistance au brouillard salin
- Après 1000 heures, la surface ne doit afficher que quelques cloques no 8, et moins de 3 mm de fluage de la ligne tracée.
  - Méthode de test : ASTM B117.
- 5.3.3 Résistance à l'humidité
- Le test de résistance à l'humidité doit être effectué à une humidité relative de 100 % à une température de 38 °C.
  - Après 1000 heures d'exposition, la surface ne devrait avoir aucune cloque de champ (selon la norme ASTM D714).
  - Méthode de test : ASTM D2247.

6. 6 **MATÉRIAUX CONNEXES**

6.1 **Généralités**

- 6.1.1 Tous les matériaux connexes utilisés dans les systèmes de murs appelés à recevoir un revêtement en tôles d'acier doivent être de nature, de style et de forme qui ne risquent pas d'endommager ou de nuire à la fonctionnalité ni, dans le cas des surfaces exposées, à l'apparence du revêtement en tôle d'acier. Les matériaux connexes peuvent inclure, mais sans s'y limiter, un pare-air, une barrière de convection, un pare-vapeur, un matériau isolant, un revêtement intérieur en acier, des entremises et des goujons.

6.2 **Peinture effectuée sur place**

- 6.2.1 Les tôles d'acier à revêtement métallique livrées non peintes sont habituellement traitées chimiquement (passivé) à l'aciérie pour minimiser le risque de taches causées par l'entreposage de produits humides. Les matériaux passivés ne sont généralement pas prêts à être peints sans procédures spéciales. Dans les cas où les revêtements en tôles d'acier ou d'autres composants doivent être peints sur place après la pose, vérifiez auprès d'un fournisseur de peinture de bonne réputation pour des recommandations.