

ICTAB S8-2008 : Norme de qualité et de rendement pour la tôle d'acier préfini pour l'usage dans la construction



Droit d'auteur © Août 2008 par
L'INSTITUT CANADIEN DE LA
TÔLE D'ACIER POUR LE BÂTIMENT
Tous droits réservés. Toute publication ou
reproduction du présent document, en totalité ou
en partie et sous quelque forme que ce soit, est
interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

ICTAB S8-2008 : Norme de qualité et de rendement pour la tôle d'acier préfini pour l'usage dans la construction

1. Portée

- 1.1 La présente norme vise la tôle d'acier à revêtement métallique par immersion à chaud, de couleur prépeinte et d'une durabilité éprouvée et utilisable à l'extérieur telle qu'elle est expédiée de l'usine d'enduction. Les systèmes de peinture éprouvés ont été conçus pour les surfaces verticales ne dépassant pas 30 degrés par rapport à la verticale, et pour les surfaces non verticales de 5 à 30 degrés par rapport à l'horizontale. La tôle n'est pas recommandée pour les milieux exposés à des graves intempéries.
- 1.2 Le système d'acier préfini doit être constitué d'un apprêt et d'une couche supérieure de polyester modifié au silicone ou en polyester appliquée de façon continue et cuite suivants les spécifications du fournisseur de peinture sur le subjectile d'acier enduit d'une couche métallique, propre et soumis à un traitement préparatoire. Le traitement préparatoire pour l'acier galvanisé doit être du zinc phosphate microcristallin et pour l'acier aluminium-zinc, ce doit être un oxyde métallique. Le traitement préparatoire doit être appliqué suivant les spécifications du manufacturier du traitement.

2. Subjectile d'acier

Le subjectile d'acier, avant enduction, doit satisfaire l'une des spécifications suivantes:

- a) La tôle d'acier zingué (galvanisé) doit être conforme à la norme A653/A653M de l'ASTM, *Standard Specification for Steel Sheet Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process*, désignation minimale de l'épaisseur de l'enduit métallique Z275 (G90).
- b) La tôle d'acier enduite d'un alliage d'aluminium-zinc doit être conforme à la norme A792/A792M de l'ASTM, *Standard Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process*, désignation minimale de l'enduit métallique AZM150 (AZ50).

3. Essais de qualification de la peinture

3.1 Épaisseur du feuillet

- a) La face exposée de la tôle doit présenter un feuillet sec d'une épaisseur de $25 \pm 3 \mu\text{m}$ ($1,0 \pm 0,1$ mils).

- b) L'autre face non exposée doit présenter un feuillet sec d'épaisseur variable selon les exigences du client (couche intermédiaire uniquement, apprêt+couche intermédiaire, ou revêtement de peinture complet).
- c) Méthode d'essai : ASTM D1005

3.2 Résistance aux solvants

- a) Le feuillet cuit doit résister à 100 frottements aller-retour à la méthyléthylcétone, conformément à la norme ASTM D5402.

3.3 Dureté du feuillet (essai aux crayons)

- a) La dureté du feuillet de peinture se mesure aux crayons Eagle Berol où la mine ronde à bout plat est appliquée à un angle de 45° sur le feuillet. Une dureté minimale de F doit être obtenue. La dureté aux crayons se définit par le numéro du premier crayon qui ne raye pas le feuillet de peinture au cours de l'essai tel que décrit ci-dessus.
- b) Méthode d'essai : ASTM D3363.

3.4 Essai de formabilité/d'adhérence

- a) Sur un échantillon représentatif de la tôle, un essai est effectué à $20^\circ\text{C} \pm 1,5^\circ\text{C}$ ($70 \pm 5^\circ\text{F}$) avec un ruban adhésif transparent Scotch numéro 610. Le feuillet de peinture ne doit présenter aucune diminution d'adhérence après un essai de pliage à 180° 3T.
- b) Cette exigence ne s'applique pas au subjectile d'acier conforme à la norme ASTM A653/A653M ou ASTM A792/A792M qualité 550 (qualité 80).
- c) Méthode d'essai : ASTM D4145.

3.5 Brillant

- a) Le brillant spéculaire doit être ± 5 unités de la tolérance spécifiée mesuré au brillancemètre Gardner à un angle d'incidence de 60° . Pour un feuillet autre que standard, le brillant doit faire l'objet d'une entente mutuelle avant l'achat.
- b) Méthode d'essai : ASTM D523.

4. Exposition à l'extérieur (aux intempéries)

Chaque couleur éprouvée doit répondre aux normes de résistance aux intempéries suivantes (en l'absence de fumées industrielles et d'autres produits chimiques habituellement non présents dans l'atmosphère) pour des applications au Canada et dans la portion continentale des États Unis et doit subir des essais en Amérique du Nord.

4.1 Intégrité du feuillet

Durant les 40 premières années d'exposition, le feuillet de peinture ne doit présenter aucun signe de craquelage, d'écaillage, de pelage, de fendillement, de tacheture ou de perte d'adhérence.

4.2 Farinage

Durant les 30 premières années d'exposition à l'extérieur, le farinage des surfaces verticales ne doit pas excéder la cote 8 (ASTM D4214 méthode A) et celui des surfaces non verticales ne doit pas excéder la cote 6 (ASTMD4214 méthode A).

4.3 Décoloration

Durant les 30 premières années d'exposition à l'extérieur, la décoloration des surfaces verticales ne doit pas dépasser 5 unités de couleur et celle des surfaces non verticales, 8 unités. La décoloration se mesure sur colorimètre agréé, conçu pour produire, dans la gamme trichromatique X, Y et Z, des lectures de réflectivité fondées sur les valeurs de l'illuminant C à 2 ° de la CIE : ASTM 2244, calculées en unités Hunter L, a et b.

5. Essais de corrosion accélérés

5.1 Résistance à la corrosion (ProhesionMD – brouillard salin cyclique modifié)

- Après 500 heures, la corrosion moyenne typique des rives cisailées des échantillons de production ne doit pas dépasser 3 mm (1/8 po).
- Méthode d'essai : ASTM G85, méthode A5. L'essai de protection-adhérence est un essai cyclique qui intègre des sulfates corrosifs et dont la corrélation avec l'essai du vieillissement aux intempéries a été démontrée.

5.2 Résistance au brouillard salin

- Après 1000 heures, la surface doit montrer seulement quelques boursoufflures no 8 et moins de 3 mm (1/8 po) de fluage à partir de la ligne de découpe.
- Méthode d'essai : ASTM B117.

5.3 Résistance à l'humidité

- L'essai de résistance à l'humidité doit se faire à humidité relative de 100 % et à température de 38 °C (100 °F).

- Après 1 000 heures d'exposition, le feuillet de peinture ne doit présenter aucune cloque (ASTM D714).
- Méthode d'essai : ASTM D2247.

6. Contrepage des couleurs

On peut réduire les problèmes de contrepage en respectant les directives suivantes:

- Préciser au fournisseur, dans le cas de commandes pour de grands projets qui pourraient nécessiter plus d'une production, que l'acier doit provenir d'un même lot.
- Autant que possible, s'assurer que chaque bâtiment soit revêtu d'acier provenant du même lot de production.
- Si l'on doit utiliser de l'acier d'un lot de production différent sur une façade (dans le cas d'un agrandissement, par exemple), il faut tenter de réduire la différence de couleur en incorporant des arêtes ou des interruptions dans le plan des façades du bâtiment.

7. Expédition et entreposage

Il est important que la tôle préfinie ne soit pas exposée à l'humidité lors du transport, de l'entreposage et de la manutention sur le chantier. L'humidité emprisonnée entre les spires des bobines ou entre les feuilles d'acier risque de provoquer de la rouille blanche ou la détérioration de la peinture, ou les deux à la fois. On ne doit pas entreposer la tôle préfinie à l'extérieur. L'endroit idéal est un entrepôt propre et sec où la tôle peut être utilisée selon le principe premier entré, premier sorti. Il ne faut pas non plus emballer l'acier dans un polyéthylène. Tout matériau humide doit être utilisé immédiatement et séché au cours du procédé.

8. Autres systèmes préfinis

Il existe d'autres systèmes de peinture pour les bâtiments construits en tôle d'acier préfini là où une protection supplémentaire contre la corrosion ou les intempéries additionnelles est nécessaire. Pour plus d'information, consultez l'ICTAB.

