

REVETEMENTS DE PEINTURES ESSAI DE CORROSION PAR CYCLES ALTERNES

Page 1/6

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode a pour objet de décrire un essai de corrosion accélérée des revêtements de peintures par immersion alternée.

Elle est particulièrement adaptée à l'étude du développement de la corrosion filiforme.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à débiter la corrosion par immersion dans une solution saline puis à la développer par exposition dans une ambiance humide.

3.REACTIFS

3.1.SOLUTIONS AGRESSIVES

Solution aqueuse à 5 % en masse de chlorure de sodium dans de l'eau désionisée.

Le chlorure de sodium ne doit pas contenir, à l'état anhydre, plus de 0,2 % d'impuretés totales et plus de 0,1 % d'iode de sodium. Il doit être exempt de nickel et de cuivre.

3.2.SOLUTION HYGROSCOPIQUE

Solution aqueuse de chromate de potassium de qualité pour analyse à 650 g/litre, assurant en enceinte fermée une humidité relative de 85 % à 23 °C ± 2 °C.

4.APPAREILLAGE

4.1.PREPARATION DES EPROUVETTES

Pointe à tracer ou pointe automatique ou tout instrument tranchant susceptible de blesser le feuillet sans l'arracher selon le § 7.1 et sans entamer la tôle.

4.2.REGULATION DE TEMPERATURE

(voir annexe 1).

- Bac réservoir avec maintien à niveau constant.
- Agitation avec thermorégulation.
- Serpentin.
- Pompe.
- Tuyaux souples en caoutchouc silicone.

4.3.BAC

(voir annexe 1) contenant la solution (3.1) à 40 °C.

Les éprouvettes seront distantes d'au moins 30 mm des bords et de la surface du liquide. Elles seront séparées entre elles par une distance d'au moins 30 mm.

4.4.ETUVE HUMIDE

à 80 - 90 % d'humidité relative et à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ou caisson étanche thermostaté dont le fond est garni de récipients remplis d'une solution saturée de chromate de potassium.

5.PREPARATION DES EPROUVETTES D'ESSAI

Plaques de tôle de dimensions minimales 90 x 190 x 0,95 mm. Plaques recouvertes sur les deux faces de la gamme prévue au cahier des charges.

6.CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

Les éprouvettes seront laissées 7 jours à l'air dans le cas des peintures séchant à l'air et 24 à 48 heures dans le cas de peintures séchant au four, dans une salle climatisée à $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative.

7.MODE OPERATOIRE

On alterne les conditions suivantes :

- Immersion dans la solution (3.1) portée à $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- Exposition en position verticale dans l'enceinte (4.4).

7.1.BLESSURE DU FEUIL

- Les éprouvettes subissent une rayure de 100 mm de long sur 0,2 mm de large et ce, au départ de chacun des 4 cycles (voir annexe 2).
- L'incision du revêtement sera réalisée jusqu'à la tôle en évitant la blessure du métal.
- La deuxième partie de la plaque peut éventuellement être gravillonnée.

7.2.PREMIERE PHASE

- La première phase comporte 4 cycles d'une semaine ; chaque cycle étant défini par l'alternance des séquences suivantes :
 - Immersion 64 heures dans le bac (4.3) (il est recommandé de débiter cette séquence le vendredi en fin de journée).
 - Exposition 24 heures dans l'enceinte (4.4).
 - Immersion 24 heures dans le bac (4.3).
 - Exposition 24 heures dans l'enceinte (4.4).
 - Immersion 24 heures dans le bac (4.3).
 - Exposition 8 heures à l'atmosphère ambiante : 50 % d'humidité relative et 20 °C à 25 °C .
- Les éprouvettes seront rincées à chaque sortie du bac avec de l'eau désionisée.
- La solution est renouvelée à chaque cycle ou en cours de cycle si ses caractéristiques initiales sont altérées (solution devenant trouble ou colorée).

7.3.DEUXIEME PHASE

- Après réalisation des 4 cycles, les plaques sont placées en étuve humide à 90 % d'humidité relative et à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ pendant 3 à 6 semaines (selon spécification du cahier des charges).
- A la fin de l'essai, rincer les éprouvettes à l'eau désionisée et les laisser sécher à l'air libre.

8.EXPRESSION DES RESULTATS

L'examen sera réalisé 24 heures après l'essai.

Le degré de corrosion est apprécié de la façon suivante :

- Examen général de l'éprouvette
Noter la corrosion à l'impact (selon méthode d'essai D17 1058).
- Examen des fils
Noter le nombre de fils au cm d'un côté de la rayure ou autour de l'impact.
Indiquer leur longueur moyenne à partir de la rayure ou du point d'impact.