

REVETEMENTS DE PHOSPHATES - MASSE SURFACIQUE (P ESEE)

Page 1/10

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description d'un mode opératoire permettant de déterminer, par pesée, la masse surfacique (masse au mètre carré) de revêtements de phosphates sur des pièces plates ou de forme quelconque en acier, telles que fils, vis, etc., et sur des tôles en acier, nues ou prérevêtues de zinc.

2.PRINCIPE

Le revêtement de phosphate d'une surface délimitée d'un fil, d'une pièce ou d'une tôle, est dissous à l'aide d'un réactif approprié.

Sa masse surfacique est déterminée par la différence de masse avant et après dissolution, rapportée à la surface concernée.

3.APPAREILLAGE

3.1.ETUVES REGLABLES

jusqu'à 100 °C $\pm$ 2 °C.

3.2.DESSICCATEUR

3.3.BALANCE

au dixième de milligramme près

3.4.CUVE D'ATTAQUE POUR LES TOLES OU LES PIECES PLATES

(voir annexe 1).

Constituée d'un cylindre creux en polytétrafluoréthylène, de diamètre intérieur 64 mm (soit une surface analysée de 32,17 cm²) qui vient reposer sur une plaque rainurée en aluminium. La rainure, de 100 mm de large, permet de guider et positionner la tôle à analyser, celle-ci venant s'insérer entre le support et le cylindre, en servant de fond à la cuve. Une plaque en aluminium vient comprimer, par l'intermédiaire de quatre vis, le cylindre sur l'échantillon. Prévoir deux joints plats en caoutchouc pour assurer l'étanchéité (voir annexe 2) : l'un de dimensions 100 x 110 mm positionné dans la rainure sur lequel on pose la plaque de tôle (nuance de caoutchouc indifférente), l'autre de mêmes dimensions dans lequel on découpe un disque de diamètre 64 mm, que l'on pose sur la plaque et qui assure l'étanchéité entre l'échantillon de tôle et le cylindre en polytétrafluoréthylène ; ce dernier joint doit résister aux acides et à la température (caoutchouc silicone 6507 selon norme B63 6100).

3.5.SECHE-CHEVEUX

3.6.MATERIEL DE DECOUPE

3.7.APPAREILS DE MESURE

pour la détermination des surfaces

3.8.FIOLES DE 1 LITRE**3.9.BAIN DE SABLE****4.REACTIFS**

Tous les réactifs doivent être de qualité pour analyses.

4.1.EAU DEMINERALISEE**4.2.ETHANOL DENATURE****4.3.CHROME (VI) OXYDE**

(CrO_3)

Nota : Ne pas mettre à proximité du chrome (VI) oxyde ou de sa solution de l'éthanol dénaturé.

4.4.AMMONIUM DICHROMATE

$[(\text{NH}_4)_2 \text{Cr}_2 \text{O}_7]$.

4.5.AMMONIAQUE

(NH_4OH) $d = 0,923$.

4.6.VERNIS EPARGNE POUR CHROMAGE**4.7.SOLUTION DE CHROME (VI) OXYDE**

Peser 200 grammes de chrome (VI) oxyde (4.3) à l'aide de la balance (3.3), les dissoudre avec un peu d'eau (4.1) dans une fiole (3.8) et compléter à 1 litre avec de l'eau (4.1).

4.8.SOLUTION D'AMMONIUM DICHROMATE

Peser 22 grammes d'ammonium dichromate (4.4) à l'aide de la balance (3.3), les dissoudre avec de l'ammoniaque (4.5) dans une fiole (3.8) et compléter à 1 litre avec de l'ammoniaque (4.5).

4.9.SOLVANT

(par exemple trichloro-1,1,1 éthane ou trichloréthylène).

5. PREPARATION DES EPROUVETTES

5.1. CAS DES FILS EN ACIER PHOSPHATE

- Prélever par exemple une longueur de 100 mm.
- Calculer la surface.
- Le plonger quelques minutes dans un solvant (4.9) s'il a été huilé après phosphatation ou dans l'éthanol dénaturé (4.2) s'il n'a pas été huilé.
- Le sécher à l'étuve (3.1) à 100°C pendant 15 minutes.
- Le placer dans le dessiccateur (3.2) pour le laisser refroidir jusqu'à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

5.2. CAS DES PIECES DE FORME QUELCONQUE EN ACIER PHOSPHATE

5.2.1. PIECES UTILISEES ENTIEREMENT

Calculer la surface, puis procéder comme indiqué au paragraphe 5.1.

5.2.2. PIECES UTILISEES EN PARTIE

Si la pièce a été huilée

- Dégraisser la pièce à l'aide du solvant (4.9).
- La sécher à l'étuve (3.1) à 100 °C pendant 15 minutes.
- La placer dans le dessiccateur (3.2) pour la laisser refroidir à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.
- Protéger les parties non analysées à l'aide du vernis (4.6).
Nota : Le vernis doit être séché suffisamment longtemps afin qu'il soit inerte vis-à-vis du réactif.
- Calculer la surface ainsi délimitée, puis procéder comme au paragraphe 5.1.

Si la pièce n'a pas été huilée

- Protéger les parties non analysées à l'aide du vernis (4.6).
- Calculer la surface ainsi délimitée, puis procéder comme au paragraphe 5.1.

5.3. CAS DES TOLES EN ACIER PHOSPHATE

- Découper une éprouvette de tôle de 100 x 110 mm.
- Laver l'éprouvette avec l'éthanol dénaturé (4.2).
- La sécher à l'étuve (3.1) à 100 °C pendant 15 minutes.
- La placer dans le dessiccateur (3.2) pour la laisser refroidir à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

5.4. CAS DES TOLES EN ACIER ZINGUE PHOSPHATE

Procéder comme au paragraphe 5.3.