

REVETEMENTS DE PEINTURES RESISTANCE AU GRAVILLONNAGE

Page 1/10

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation de la résistance au gravillonnage d'un revêtement de peinture (mono ou multicouches) appliqué sur un support en métal ou en plastique.

2.PRINCIPE

L'essai de gravillonnage consiste à projeter une masse déterminée de grenaille bien spécifiée, sous un angle d'incidence, avec un débit et une énergie bien définis, sur le revêtement de peinture appliqué sur une éprouvette. La même éprouvette subit un deuxième gravillonnage identique au précédent après que celle-ci ait été immergée dans de l'eau à 40 °C pendant 24 heures. La résistance au gravillonnage est évaluée, après application d'un ruban adhésif, par la dimension des écaillages, leur densité et facultativement par le nombre d'impacts atteignant le support métallique.

3.APPAREILLAGE ET REACTIF

3.1.ENCEINTE CONDITIONNEE

à 23 °C ± 2 °C et 50 % ± 5 % d'humidité relative.

3.2.APPAREIL DE PROJECTION DE GRENAILLE

(voir schéma de principe de l'appareillage en annexe 1), commercialisé par la Société ERICHSEN, référence VDA 508, 4, passage Saint Antoine, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Cet appareil doit être modifié de façon que les éprouvettes à gravillonner soient placées perpendiculairement à l'axe de projection de la grenaille. Les plans détaillés de cette modification peuvent être obtenus sur simple demande au secteur "PEINTURES" de la DETA/MXT/MTC à VELIZY.

3.3.GRENAILLE

en fonte trempée d'une dureté ROCKWELL comprise entre 61 et 65 de forme angulaire et d'un diamètre moyen de 4 à 5 mm, commercialisée par la Société CMA FRANCE, 8, rue Carnot, 78210 SAINT-CYR L'ECOLE sous la référence : GH DIAMANT (fournisseur WURTH GmbH).

3.4.BAC "FORD"

conforme à celui utilisé dans la méthode d'essai D27 1327.

3.5.PLAQUES

en tôle d'acier ou en plastique (définies dans les documents relatifs aux peintures appliquées sur ces supports), de dimensions minimales 85 x 85 mm.

3.6.RUBAN ADHESIF

conforme à celui utilisé dans la méthode d'essai D25 1075.

3.7.BALANCE

de portée 2 kg précise au gramme près.

3.8.CHRONOMETRE

3.9.EAU DESIONISEE

de résistivité supérieure à 200 000 Ω /cm.

4. PREPARATION DES EPROUVETTES

4.1. CAS DES EPROUVETTES DE LABORATOIRE

Utiliser les plaques en tôle d'acier ou en plastique (3.5).

Ces plaques reçoivent la gamme de peinture dont on veut évaluer la résistance au gravillonnage. Noter tous les paramètres liés à la gamme complète de peinture (traitement de surface, épaisseurs de chaque couche de peinture, température de cuisson,...).

4.2. CAS DE PRELEVEMENTS D'EPROUVETTES DANS DES PIECES

Lorsqu'il s'agit d'évaluer la résistance au gravillonnage de pièces peintes (portes, capots, pièces plastiques), découper des éprouvettes d'au moins 50 x 50 mm dans la partie la plus plane de la pièce, rayon de courbure supérieur à 1 mètre, en prenant soin de ne pas générer des contraintes en dehors des bords de l'éprouvette. Si les dimensions de cette éprouvette sont inférieures à 85 x 85 mm, coller celle-ci sur une plaque d'acier d'au moins 85 x 85 mm.

Dans le cas où aucune éprouvette relativement plane ne peut être découpée dans la pièce (barre de torsion, barre anti-devers, balai d'essuie-vitre, jante,...), exposer directement la pièce ou une partie de celle-ci devant la fenêtre de projection de l'appareil (3.2). Un cache adapté à la géométrie de chaque pièce doit être appliqué derrière la pièce et sur la fenêtre de l'appareil (3.2) pour éviter la projection de grenaille hors de l'appareil.

4.3. CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

Les éprouvettes peintes doivent être conditionnées dans l'enceinte (3.1) pendant au moins 24 heures.

Nota : Dans le cas de peintures réticulant à une température inférieure à 120 °C, le conditionnement de 24 heures ne doit être effectué que 7 jours après l'application de la peinture sur les éprouvettes.

5. MODE OPERATOIRE

- Raccorder l'appareil (3.2) au réseau d'air comprimé ayant une pression minimale de 6 bar et maximale de 10 bar.
- Le mettre sous tension électrique et s'assurer du remplissage correct du ballon d'air.

5.1. ETALONNAGE DE L'APPAREIL

- Protéger le système de fixation de l'éprouvette en y fixant une plaque métallique.
- Régler, l'électrovanne étant ouverte, la pression de l'air comprimé à 1 bar $\pm$ 0,05 bar (sauf prescription particulière).
- Soulever de 10 mm la fenêtre d'écoulement de la grenaille faisant office de cloison entre la trémie et le tube d'accélération.
- Verser 500 g $\pm$ 1 g de grenaille (3.3) dans la trémie.
- Mettre l'appareil en marche.
- Déclencher le chronomètre (3.8) dès que les premières grenailles tombent dans le tube d'accélération.
- Arrêter le chronomètre dès la disparition des dernières grenailles et noter le temps écoulé.
- Si le temps d'écoulement est différent de 10 s $\pm$ 1 s, augmenter ou diminuer la vitesse d'écoulement à l'aide du bouton prévu à cet effet.
- Recommencer l'opération tant que le temps d'écoulement de la grenaille n'est pas égal à 10 s $\pm$ 1 s.

5.2. REALISATION DE L'ESSAI

5.2.1 Fixer l'éprouvette, conditionnée préalablement selon le § 4.3, sur le support de l'appareil (3.2).

5.2.2 Verser 500 g de grenaille (3.3) dans la trémie et fixer sur l'appareil (3.2) le bac de récupération de la grenaille.

5.2.3 Mettre l'appareil en marche jusqu'à écoulement complet de la grenaille.