

REVETEMENTS DE PEINTURES ESSAI DE QUADRILLAGE

Page 1/8

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation de la résistance d'un revêtement de peinture à être séparé de son support lorsqu'on y pratique des incisions allant jusqu'au support.

Cet essai doit, d'une façon générale, être effectué sur le système complet constituant le feuillet de peinture.

Toutefois, l'essai peut être effectué indépendamment sur chaque couche en vue de déterminer les caractéristiques propres de chacune d'entre elles.

La méthode ne convient pas aux revêtements dont l'épaisseur totale dépasse 250 μm , aux revêtements texturés et lorsqu'elle est appliquée à des revêtements ayant une surface rugueuse car donnant des résultats trop dispersés.

Ce document s'inspire de la norme internationale ISO 2409.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à inciser le feuillet de peinture jusqu'au support au moyen d'un instrument tranchant pour former un quadrillage, puis à apprécier l'adhérence des carrés du réseau formé.

Cet essai est complété par un essai d'arrachement effectué à l'aide d'un ruban adhésif sur la partie quadrillée du feuillet et dont les résultats sont comparés à un témoin.

La méthode est mise en œuvre en vue d'une classification à six degrés.

3.APPAREILLAGE ET REACTIF

3.1.OUTILS COUPANTS

3.1.1.A LAME UNIQUE

avec une arête de 20 à 30° (voir figure 1 en annexe 1).

3.1.2.A PLUSIEURS LAMES

avec six arêtes distantes de 1 mm, 2 mm et 3 mm (voir figure 2 en annexe 1).

3.2.LAMES DE GUIDAGE ET D'ESPACEMENT

servant à espacer correctement les incisions (voir annexe 2).

Nota : Il est nécessaire d'utiliser une série convenable de lames de guidage lorsqu'on utilise un outil à lame unique (3.1.1).

3.3.BROSSE DOUCE

3.4.RUBAN ADHESIF

présentant une adhésivité comprise entre 600 et 750 g/cm lorsqu'elle est mesurée conformément à la norme NF X 41-022.

3.5.SALLE CONDITIONNEE

à 23 °C $\pm$ 2 °C et 50 % $\pm$ 5 % d'humidité relative.

3.6.SOLUTION DE NETTOYAGE

à 1 ‰ de tensioactif anionique dans de l'eau désionisée (du type Teepol).

4.EPROUVETTES

Les dimensions des éprouvettes doivent être telles qu'elles permettent l'exécution de l'essai en trois endroits différents de chaque éprouvette distants entre eux et les bords d'au moins 5 mm.

4.1.PREPARATION DES EPROUVETTES

La nature du subjectile, sa préparation de surface, les conditions d'application et de séchage des feuillets doivent être celles correspondant à l'emploi des produits à examiner et doivent être indiquées dans le procès-verbal d'essai.

La surface du subjectile doit être propre, si cela est nécessaire procéder à un nettoyage à l'aide de la solution (3.6), puis à un rinçage à l'eau désionisée et un essuyage avec un chiffon propre.

L'épaisseur du feuillet de peinture doit être connue avec une précision égale à $\pm 10\%$ ou $\pm 5\text{ }\mu\text{m}$ selon la plus faible de ces valeurs.

4.2.VIEILLISSEMENT ET CONDITIONNEMENT

Les éprouvettes peuvent éventuellement subir tout type de vieillissement prévu dans les documents avant cet essai.

Conditionner les éprouvettes pendant au moins 16 heures, juste avant l'essai, à $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative.

5.MODE OPERATOIRE

5.1.CONDITIONS D'ESSAI ET NOMBRE D'ESSAIS

- Effectuer les essais dans la salle conditionnée (3.5).
- Réaliser l'essai en trois endroits différents de l'éprouvette. Si les résultats ne concordent pas, les différences étant de plus d'une unité de classification, recommencer l'essai en trois autres endroits, si nécessaire en utilisant d'autres éprouvettes, et noter tous les résultats.

5.2.NOMBRE D'INCISIONS

Le nombre d'incisions dans chaque direction du quadrillage doit être de six.

5.3.ESPACEMENT DES INCISIONS

L'espacement des incisions dans chaque direction doit être le même et doit dépendre de l'épaisseur du revêtement et du type de subjectile comme suit :

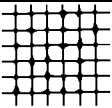
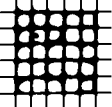
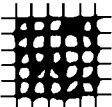
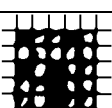
- 0 à $60\text{ }\mu\text{m}$: espacement de 1 mm pour tout subjectile,
- 61 à $120\text{ }\mu\text{m}$: espacement de 2 mm pour tout subjectile,
- 121 à $250\text{ }\mu\text{m}$: espacement de 3 mm pour tout subjectile.

5.4. INCISION ET ENLEVEMENT DU REVETEMENT

- Placer l'éprouvette sur une surface plane rigide afin d'éviter toute déformation du panneau pendant l'essai.
- Maintenir l'outil dans un plan normal à la surface de l'éprouvette. En appliquant une pression uniforme sur l'outil et en s'aidant d'un guide d'espacement approprié (3.2), réaliser le nombre convenu d'incisions dans le revêtement à une vitesse uniforme. Toutes les incisions doivent pénétrer jusqu'au substrat.
- Répéter cette opération en effectuant de nouvelles incisions parallèles, en nombre égal, chevauchant les incisions initiales à 90° de façon à former un quadrillage.
- Brosser légèrement l'éprouvette à l'aide de la brosse (3.3).
- Placer le centre du ruban adhésif (3.4) sur le quadrillage, parallèlement à l'une des directions d'incision comme représenté en annexe 3, et faire adhérer le ruban sur le quadrillage et autour sur une longueur d'au moins 20 mm avec le doigt.
- Dans les cinq minutes qui suivent l'application du ruban adhésif, retirer le ruban en prenant l'extrémité libre et en arrachant rapidement, en 0,5 seconde à 1 seconde, sous un angle aussi proche que possible de 60° (voir annexe 3).

6. EXPRESSION DES RESULTATS

- Examiner le feuil de peinture et le classer selon l'importance de la zone décollée par comparaison avec les exemples mentionnés ci-dessous.

Classi- fication	Description	Surface de la partie quadrillée pour laquelle un écaillage s'est produit (Pour six incisions parallèles)
a	Les bords des incisions sont parfaitement lisses : aucun des carrés du quadrillage ne s'est détaché.	-
b	Détachement de petites écailles du revêtement aux intersections des incisions, qui affecte environ 5 % de la partie quadrillée.	
c	Le revêtement s'est détaché le long des bords et/ou aux intersections des incisions, et affecte nettement plus de 5 % jusqu'à environ 15 % de la partie quadrillée.	
d	Le revêtement s'est détaché le long des bords des incisions en partie ou en totalité en larges bandes et/ou s'est détaché en partie ou en totalité en divers endroits des quadrillages. Une surface quadrillée représentant nettement plus de 15 % jusqu'à environ 35 % est affectée.	
e	Le revêtement s'est détaché le long des bords des incisions en larges bandes et/ou quelques carrés se sont détachés en partie ou en totalité. Une surface représentant nettement plus de 35 % jusqu'à environ 65 % est affectée.	
> e	Tous les degrés d'écaillage qui ne peuvent pas être classés selon la classification e.	

- Dans le cas d'un système multicouches, noter à quelle interface apparaît l'écaillage.
- Les résultats peuvent éventuellement être comparés avec ceux obtenus sur un feuil témoin.