

COLLES, MASTICS ET PEINTURES CONDITIONS DE CUISSON EN LABORATOIRE

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet :

- la définition des performances des étuves à utiliser en laboratoire pour que les conditions de cuisson de ces éprouvettes soient représentatives des conditions de cuisson de série sur véhicule,
- la précision des conditions opératoires à respecter lors de la cuisson des éprouvettes.

Elle s'applique aux colles, aux mastics et aux peintures (primaires, intermédiaires et de finition) déposés sur un support en tôle d'acier.

2.PRINCIPE

Les étuves de cuisson sont caractérisées par les courbes de montée en température d'une plaque étalon placée dans l'étuve préalablement réglée pour obtenir 120 °C, 160 °C ou 200 °C.

Les cuissons des éprouvettes sont effectuées dans les étuves, reconnues satisfaisantes lors de l'essai précédent, réglées à la température prévue par les documents, en respectant les mêmes précautions opératoires que lors de l'étalonnage de l'étuve.

3.APPAREILLAGE

3.1.ETUVE THERMOSTATIQUE A VENTILATION FORCEE

réglable de 20 °C à 250 °C, à 2 °C près, équipée d'une grille amovible pouvant être placée à mi-hauteur de l'étuve de cuisson.

3.2.UNE PLAQUE ETALON

d'épaisseur 0,95 mm $\pm$ 0,05 mm en acier inoxydable, type 18/8, munie d'un thermocouple coaxial chromel-alumel de diamètre 0,5 mm (voir annexe 1).

3.3.APPAREIL ENREGISTREUR DE TEMPERATURE A GRANDE VITESSE DE REPONSE

(A titre d'exemple, l'appareil GRAPHISPOT de la Société SEFRAM ou l'appareil HONEYWELL conviennent à cet usage).

3.4.CHRONOMETRE

(pour les opérations de cuisson).

3.5.CUVE A EAU

(pour certaines opérations de cuisson).

4.MODE OPERATOIRE

4.1.ETALONNAGE DE L'ETUVE

- Placer la plaque étalon au centre de l'étuve et régler celle-ci jusqu'à ce que la température donnée par le thermocouple de cette plaque soit, à l'équilibre, de 120 °C, 160 °C ou 200 °C, à 2 °C près, contrôlé sur l'enregistreur de température.
- Arrêter l'enregistreur de température.
- Sortir la grille de l'étuve avec la plaque étalon et laisser les deux éléments refroidir à température ambiante. Durant ce temps, l'étuve doit rester fermée et son réglage ne doit pas être modifié.
- Remettre en marche l'enregistreur de température.
- Ouvrir la porte de l'étuve durant un temps inférieur ou égal à 20 secondes et replacer la grille dans sa position antérieure, la plaque étalon étant toujours au centre de celle-ci.
- Enregistrer la courbe de montée en température durant 20 minutes.
- L'étuve ne peut être adoptée pour la cuisson en laboratoire des matériaux par cette méthode que si les courbes de montée en température obtenues avec préréglages à 120 °C, 160 °C, 200 °C s'inscrivent dans les faisceaux hachurés représentés en annexe 2.

Nota :

- Il est conseillé d'étalonner le système couple-enregistreur de température en réglant au point 100 °C après avoir plongé la plaque étalon dans l'eau bouillante.

- Certaines étuves se prêtent à un réglage de la puissance de chauffe en modifiant soit le nombre de résistances chauffantes, soit la ventilation. Dans ce cas, le réglage ayant permis de rendre l'étuve conforme aux exigences de la présente méthode ne doit plus être modifié au cours des opérations de cuisson.

4.2.CUISSON DES EPROUVETTES

- Placer la plaque étalon sur la grille au centre de l'étuve et régler celle-ci jusqu'à obtenir sur l'enregistreur de température la valeur fixée dans les documents.
- Retirer la grille de l'étuve et disposer sur celle-ci les éprouvettes à soumettre à la cuisson en veillant à ce qu'aucune éprouvette ne soit à moins de 10 centimètres des bords de la grille.
- Ouvrir l'étuve et introduire la grille rapidement ; la fermeture de la porte de l'étuve doit être effectuée moins de 20 secondes après son ouverture. Déclencher le chronomètre au moment de la fermeture de la porte.
- Lorsque le temps de cuisson, lu sur le chronomètre, est écoulé, ouvrir la porte de l'étuve, retirer la grille avec les éprouvettes et fermer la porte.
- Sauf indication expresse, laisser refroidir lentement les éprouvettes à l'air libre.