

**PRODUITS APPLIQUES SUR CAISSES EN BLANC
OU REVETUES DE PEINTURE, PLASTIQUES
VIEILLISSEMENT ACCELERE**

Page 1/12

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description des conditions conventionnelles d'exposition à différentes conditions d'environnement : climatiques ou chimiques, simples, combinées ou cycliques, afin d'en déterminer l'influence sur certaines caractéristiques données.

Elle s'applique pour les produits appliqués sur caisses en blanc ou revêtues de peinture, correspondant aux fonctions de liaison, étanchéité, amortissement, antigravillonnage, anticorrosion, protection et les plastiques. Toutefois, il n'est pas possible d'établir une relation directe entre les résultats d'essais et le comportement dans le temps et dans les conditions de service. Par contre, pour certaines applications, l'expérience peut permettre d'établir une corrélation entre un essai et une durée de vie en service.

2.PRINCIPE

Définir les conditions de vieillissement parmi lesquelles seront sélectionnées celles qui, pour chaque application, reproduiront le mieux les expositions naturelles, soit du point de vue température, soit du point de vue humidité, soit du point de vue corrosion, soit du point de vue présence éventuelle de fluide.

3.APPAREILLAGE

3.1.ENCEINTE CONDITIONNEE

A $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative.

3.2.ENCEINTE DE CHALEUR SECHE

Ventilée, réglable de 20 à 200 °C avec une précision de $\pm 2\text{ °C}$.

3.3.ENCEINTE REGLABLE

En humidité relative et en température, munie :

- d'un dispositif permettant de mesurer le degré d'humidité relative à 5 % près,
- d'un dispositif permettant de mesurer la température à 1 °C près.

3.4.ENCEINTE FROIDE

Réglable jusqu'à $-40\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

3.5.ENCEINTE CLIMATIQUE

A régulation automatique de la température et de l'humidité, capable d'effectuer des cycles climatiques répétitifs selon le schéma indiqué en annexe 4.

3.6.ENCEINTE POUR IMMERSION AQUEUSE

3.7.BOCAUX EN VERRE

Type "conserves" fermés par un couvercle avec joint en caoutchouc étanche.

3.8.SACHETS EN POLYETHYLENE BASSE DENSITE

D'épaisseur $120\ \mu\text{m} \pm 10\ \mu\text{m}$ et de grammage $100\ \text{g/m}^2 \pm 10\ \text{g/m}^2$.

3.9.PINCE A SOUDER LE POLYETHYLENE**3.10.COTON HYDROPHILE**

4. REACTIFS

4.1. EAU DISTILLEE OU DESIONISEE

Additionnée de lauryl sulfate de sodium, à 10 g/litre, qualité pour analyses.

4.2. EAU DISTILLEE OU DESIONISEE

De résistivité $\geq 100\ 000\ \Omega\cdot\text{cm}$.

4.3. HUILE ASTM N° 1

4.4. HUILE IRM 902

4.5. HUILE IRM 903

4.6. LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Mélange 50/50 d'éthylèneglycol et d'eau désionisée (4.2).

4.7. FLUIDE AFNOR C

Mélange 50/50 de triméthyl - 2,2,4 pentane (isooctane) et de toluène.

5. PREPARATION DES EPROUVETTES

Préparer les éprouvettes selon les indications des différentes méthodes d'essai prévues pour chaque produit à examiner. Les placer ensuite en enceinte conditionnée (3.1) pendant une durée minimale de 24 heures avant de les soumettre aux différentes conditions de vieillissement.

6. MODE OPERATOIRE

6.1 Déterminer les caractéristiques retenues suivant le mode opératoire de la méthode d'essai correspondante, après conditionnement et avant exposition.

6.2 Exposer les éprouvettes aux conditions d'environnement en fonction du mode de vieillissement choisi et défini en annexes 1 et 2.

- Conditions atmosphériques, voir annexe 1.
Exposition à l'état libre ou préparée selon les indications de l'annexe 3 pour le cataplasme humide.
- Dans les fluides, exposition dans les bocal(s) (3.7) remplis aux 4/5 et fermés hermétiquement.
Utiliser un bocal pour chaque produit.

6.3 Déterminer les caractéristiques retenues suivant le mode opératoire de la méthode d'essai correspondante, après exposition aux conditions d'environnement suivi d'un conditionnement en enceinte (3.1), de :

- au moins 2 heures, au plus 4 heures pour les éprouvettes humides,
- au moins 24 heures pour les autres.

En cas de besoin et avant de créer un (ou des) nouveau(x) type(s) de vieillissement non mentionné(s) dans la présente méthode, consulter la norme NF EN 29142.

7. EXPRESSION DES RESULTATS

En plus des résultats d'essai ainsi obtenus, noter toutes les modifications visibles au cours de l'essai de vieillissement, avant, pendant et après l'essai destructif, ainsi que les observations faites sur les éprouvettes avant vieillissement. Le but est de ne pas créditer des défauts de fabrication d'éprouvettes aux conditions de vieillissement conventionnelles.

Aux fins de vérification, il est souhaitable de garder un lot d'éprouvettes témoin dans une enceinte conditionnée (3.1).

Pour les caractéristiques mesurables, les résultats obtenus sont exprimés :

- soit en valeur absolue,
- soit en variation relative par rapport à la valeur initiale.

Pour les caractéristiques non mesurables, préciser la nature des modifications observées, telles que rupture entre support et adhésif, rupture de la cohésion du joint d'adhésif en corrosion partielle ou totale du support sous l'adhésif, etc.

Nota : Il peut être intéressant de vérifier que les variations de la caractéristique mesurée n'ont pour cause que l'essai de vieillissement accéléré. Pour cela, à partir des 3 valeurs suivantes :

A = valeur de la caractéristique mesurée avant l'essai de vieillissement accéléré,

B = valeur de la caractéristique mesurée sur l'éprouvette témoin subissant un vieillissement intrinsèque dans les conditions $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative,

C = valeur de la caractéristique après l'essai de vieillissement accéléré.

Calculer :

$$\frac{A - B}{A} \times 100 \quad \text{Si différent de zéro, caractérise un vieillissement intrinsèque.}$$

$$\frac{A - C}{A} \times 100 \quad \text{Caractérise le vieillissement global (dans les conditions conventionnelles et vieillissement intrinsèque).}$$

$$\frac{B - C}{A} \times 100 \quad \text{Caractérise l'importance du vieillissement dans les conditions conventionnelles.}$$

8. PROCES-VERBAL D'ESSAI

Outre les résultats obtenus, le procès-verbal d'essai doit indiquer :

- la référence de la présente méthode,
- le type de vieillissement pratiqué et référencé en annexes 1 et 2, ainsi que la durée des expositions,
- les résultats des observations mentionnées aux paragraphes 6.3 et 7,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.