

LIANTS DE PREFORME EN POUDRE REACTIVITE

Page 1/6

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

*Le présent document est en conformité technique avec la méthode d'essai RNUR n° 1615.
Il ne devra pas être modifié sans l'accord de la RNUR.*

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La méthode a pour objet la mesure de la réactivité à une température déterminée des liants de préforme en poudre, servant à la confection de préformes de fibres de verre utilisées pour le moulage des stratifiés. La température d'essai est choisie en fonction de la température de polymérisation du liant et est généralement de 120 °C. Cette méthode est également applicable aux résines polyesters solides, dans lesquelles est introduit un catalyseur sous forme solide, permettant leur polymérisation, à chaud, lors de la fusion des composants.

2.PRINCIPE

La réactivité d'un liant de préforme à une température de θ °C est caractérisée par le temps exprimé en secondes, nécessaire pour que la température d'un échantillon du liant de masse définie s'élève de $\theta - 20$ °C à $\theta + 5$ °C.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.APPAREILLAGE D'ESSAI

constitué :

- d'un tube de cuivre,
- d'un bouchon inférieur en laiton massif,
- d'une bague externe en amiantine fixée à la partie supérieure du tube par une vis de blocage,
- d'un bouchon supérieur en laiton portant le thermocouple (3.3) et pourvu d'une collerette déterminant la position de l'extrémité du thermocouple dans le tube.

La figure en annexe 1 montre un exemple de réalisation de cet appareillage.

3.2.OUTIL DE NETTOYAGE EN LAITON

de diamètre légèrement inférieur à celui du tube ci-dessus.

3.3.THERMOCOUPLE CHROMEL-ALUMEL

à isolement minéral (par exemple type PYROTENAX) de 2 mm de diamètre et prise F.R.B. compensée. Ce thermocouple passe dans l'axe du bouchon supérieur qui assure son centrage dans le tube de cuivre et détermine sa position dans celui-ci.

3.4.ENREGISTREUR DE TEMPERATURE

relié au thermocouple à vitesse de réponse élevée (par exemple type GRAPHISPOT) ou à défaut galvanomètre à réponse rapide (variante simplifiée).

3.5.BAIN CHAUFFANT LIQUIDE A BASE DE GLYCERINE

dont la température peut être réglée à ± 1 °C près, de 80 °C à 150 °C.

3.6.BALANCE PERMETTANT D'APPRECIER LE DECIGRAMME**3.7.GRAISSE SILICONE****3.8.ENTONNOIR EN VERRE****3.9.SACHETS EN PAPIER**

pouvant contenir au moins 10 g de liant.

3.10.THERMOMETRE ETALONNE AU DIXIEME DE DEGRE**3.11.DESSICCATEUR AVEC ANHYDRIDE PHOSPHORIQUE****3.12.AIR COMPRIME SEC****4.ETALONNAGE DU THERMOCOUPLE**

Avant essai, relier le thermocouple (3.3) à l'appareil de mesure (3.4) utilisé et l'étalonner de la façon suivante :

4.1.DETERMINATION DE LA SENSIBILITE

Plonger successivement l'extrémité du thermocouple dans de l'eau à température ambiante, dont la température est exactement connue, grâce à un thermomètre étalonné, puis dans de la vapeur d'eau permutée bouillante. Lire sur le galvanomètre, ou sur le papier enregistreur, les divisions correspondant à ces deux températures. En déduire la sensibilité de l'appareil, c'est-à-dire le nombre de divisions correspondant à, par exemple, 10 °C. Lorsqu'un réglage fin de sensibilité est possible, on s'efforcera de faire correspondre un nombre entier de divisions à un intervalle de 10 °C (par exemple 10 mm = 10 °C).

4.2.REPERAGE DES TEMPERATURES SIGNIFICATIVES

Plonger le thermocouple dans le bain, à la température d'essai θ , contrôlée à l'aide d'un thermomètre étalonné (3.11). Régler le galvanomètre ou l'enregistreur sur cette température θ , en jouant sur le décalage du zéro, sans toucher à la sensibilité. Calculer les graduations correspondant aux températures $\theta - 20$ °C et $\theta + 5$ °C en tenant compte de la sensibilité déterminée au § 4.1.

5.PREPARATION DE L'ECHANTILLON

- Homogénéiser soigneusement le prélèvement dont on dispose.
- Peser à 0,1 g près 10 g de liant à l'aide de la balance (3.6).
- Les introduire dans le sachet en papier (3.9).
- Fermer le sachet (avec une attache trombone par exemple).
- Le laisser séjourner dans le dessiccateur (3.11) pendant au moins 48 heures avant l'essai de réactivité.
- Pour chaque prélèvement, préparer 3 échantillons pour détermination de la réactivité.