

RESINES D'IMPREGNATION ET ADHESIFS REACTIVITE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

*Ce document est établi par les Groupes PEUGEOT S.A. et RENAULT.
Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable des Services Normalisation de ces deux Groupes.
Il est conforme à l'accord intervenu entre ces Services en MAI 1990.*

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination de la réactivité des résines d'imprégnation et des adhésifs en fonction de la température.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à enregistrer sur un enregistreur deux voies, l'évolution de la température au cours du temps d'un échantillon de trois millilitres, placé dans un tube à essai. L'ensemble est immergé dans un bain d'huile thermostaté. La température est déterminée à l'aide d'un thermocouple plongeant dans la résine.

3.APPAREILLAGE

(voir annexe 1)

3.1.ENREGISTREUR XY

muni d'une base de temps ou, à défaut, un thermomètre digital.

3.2.THERMOCOUPLE

3.3.GUIDE EN POLYETHYLENE

pour le thermocouple (3.2).

3.4.TUBES A ESSAI EN VERRE

à utilisation unique, Ø 16 mm, longueur 160 mm, épaisseur du verre 5/6 mm (par exemple PROLABO référence 00882.941).

3.5.BAIN THERMOSTATE

avec agitation, réglable jusqu'à $200\text{ °C} \pm 0,2\text{ °C}$ et contenant de l'huile silicone ou tout autre fluide non dégradable à la chaleur.

3.6.THERMOMETRE DIGITAL

précision $0,1\text{ °C}$, pour contrôle du bain thermostaté (3.5).

3.7.SERINGUE GRADUEE

de 5 ml.

3.8.CHRONOMETRE

4.MODE OPERATOIRE

- Introduire 3 millilitres d'échantillon, à l'aide de la seringue (3.7), dans un tube à essai (3.4).
- Placer le thermocouple (3.2) avec son guide (3.3).
- Introduire l'ensemble (tube à essai-échantillon-thermocouple) dans le bain (3.5) préalablement réglé à la température définie dans les documents.

Nota :

- *L'échantillon doit être totalement immergé.*
- *La position des tubes à essai (3.4) au sein du bain (3.5) doit être toujours la même afin d'avoir toujours la même température pour les différentes déterminations.*
- *Cette position peut être préalablement déterminée à l'aide du thermomètre digital (3.6).*
 - Déclencher simultanément le chronomètre (3.8) ainsi que l'enregistreur (3.1) pour tracer la courbe de réactivité de l'échantillon en fonction du temps (voir annexe 2).
 - Pour les résines d'imprégnation, relever le temps d'apparition de la première fissuration.
 - Arrêter l'enregistreur (3.1) dès que cette courbe commence à décroître après le pic dû à l'exothermie de la polymérisation.
 - Pour le même produit, effectuer 3 déterminations au minimum afin d'évaluer la dispersion ; si celle-ci est supérieure à 10 %, recommencer une autre série d'essais.

Nota : *L'enregistreur (3.1) peut être remplacé par un thermomètre digital. Dans ce cas, relever la température toutes les 15 à 30 secondes et tracer la courbe de réactivité.*

5.EXPRESSION DES RESULTATS

- Relever sur les courbes pour chacune des 3 déterminations, les temps en secondes de début de polymérisation (t_1) et de fin de polymérisation (t_2) ainsi que la température maximale, en degrés Celsius, de polymérisation (T_p) (voir annexe 2).
- Noter les temps de première fissuration pour chacune des 3 déterminations, dans le cas des résines d'imprégnation seulement.
- Calculer, pour chaque paramètre, la moyenne des 3 déterminations et l'écart en pourcentage, de la manière suivante :

$$\text{Ecart (\%)} = \frac{\text{Valeur maximale} - \text{Valeur minimale}}{\text{Valeur moyenne}} \cdot 100$$

6.PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente méthode,
- la référence de l'échantillon essayé ainsi que le nom du fournisseur,
- la température du bain d'huile,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.