

**FIBRES DE VERRES ENSIMEES POUR PREIMPREGNES  
EN FEUILLES OU EN VRAC - TENEUR EN ENSIMAGE  
SOLUBLE DANS LE TOLUENE CHAUD**

Page 1/4

**SANS RESTRICTION D'UTILISATION**

## **1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION**

Cette méthode a pour objet la description d'un mode opératoire permettant de déterminer la teneur en ensimage soluble dans le toluène chaud des fibres de verre ensimées pour les préimprégnés en feuilles (SMC "Sheet Molding Compound") ou en vrac (BMC "Bulk Molding Compound").

## **2.PRINCIPE**

La teneur en ensimage soluble dans le toluène chaud est déterminée en mesurant la perte de masse subie par quatre morceaux d'un même fil, placés dans un ballon d'extraction puis recouverts de toluène porté à ébullition lente.

## **3.APPAREILLAGE**

### **3.1.CHAUFFE-BALLON**

### **3.2.BALLON D'EXTRACTION**

de 1 litre.

### **3.3.REFRIGERANT A BOULES A CIRCULATION D'EAU**

### **3.4.ETUVE VENTILEE**

permettant une régulation à  $\pm 2$  °C.

### **3.5.BALANCE AU DIXIEME DE MILLIGRAMME**

### **3.6.FOUR A MOUFLE**

## **4.REACTIF**

- Toluène qualité pour analyse.

## **5.PREPARATION DES ECHANTILLONS**

Prélever 6 échantillons à partir du même roving de verre.  
Les échantillons doivent avoir une masse d'environ 15 grammes.

## 6.MODE OPERATOIRE

**6.1** Introduire 4 échantillons dans le ballon (3.2).

Verser 700 ml de toluène dans le ballon, boucher le col du ballon avec le réfrigérant et mettre en route la circulation d'eau.

**6.2** Mettre en marche le chauffe-ballon (3.1) et porter le toluène à ébullition lente. Le temps d'extraction est de 60 minutes à compter du moment de mise en chauffe du ballon.

**6.3** Après extraction, vider le toluène chaud sans sortir les échantillons, verser à nouveau 350 ml de toluène dans le ballon.

Agiter le ballon pour rinçage, vider le toluène et sortir les échantillons.

**6.4** Poser les échantillons sur un papier absorbant et les placer sur la grille de l'étuve.

**6.5** Laisser les échantillons 2 heures dans l'étuve (3.4) conditionnée à 105 °C.

**6.6** Sortir les échantillons et les laisser refroidir.

**6.7** Peser chaque échantillon avec la balance (3.5), soit  $P_1$ .

**6.8** Mettre les échantillons dans le four à moufle (3.6) à 600 °C pendant 10 minutes. Les sortir et les laisser refroidir.

**6.9** Peser à nouveau chaque échantillon avec la balance (3.5), soit  $P_2$ .

**6.10** Mesurer le pourcentage d'ensimage d'origine au moyen de la méthode d'essai D45 5248 sur les deux échantillons restants.

Soit E la moyenne de deux résultats obtenus.

## 7.EXPRESSION DES RESULTATS

Pour chaque échantillon ayant subi l'extraction, calculer la teneur en ensimage ( $E_i$ ) restant par échantillon à l'aide de la formule :

$$E_i = \frac{P_1 - P_2}{P_1} \cdot 100$$

dans laquelle :  $P_1$  = masse, en grammes, obtenue au paragraphe 6.7,  
 $P_2$  = masse, en grammes, obtenue au paragraphe 6.9.

D'où la teneur en ensimage soluble ( $E_s$ ), en pourcentage, obtenue à l'aide de la formule :

$$E_s = \frac{E - E_r}{E} \cdot 100$$

dans laquelle :  $E_r$  = moyenne, en pourcentage, des 4 résultats de  $E_i$ ,  
 $E$  = pourcentage d'ensimage obtenu au paragraphe 6.10.