

# MELANGES ET PIECES A BASE DE CAOUTCHOUC OU DE PLASTIQUE AU CONTACT PERMANENT AVEC LES CARBURANTS - GONFLEMENT

Page 1/6

## SANS RESTRICTION D'UTILISATION

### AVANT-PROPOS

*Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1444.*

*Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable de RENAULT.*

*Il est conforme à l'accord intervenu entre les Services Normalisation de PEUGEOT S.A. et RENAULT en DECEMBRE 1987.*

## 1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination de la tendance au gonflement d'un mélange ou d'une pièce (par exemple raccord souple à carburant, membrane de pompe à essence), à base de caoutchouc ou de plastique lorsqu'il est au contact de fluides de référence ou de carburants commerciaux.

## 2.PRINCIPE

Une éprouvette de dimensions déterminées est immergée dans le liquide retenu. L'évolution de son épaisseur est mesurée en continu à l'aide d'un capteur de déplacement dont la sortie est reliée à un enregistreur.

## 3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

### 3.1.ENCEINTE CONDITIONNEE

à 23 °C ± 2 °C.

### 3.2.CAPTEUR DE DEPLACEMENT

avec tige mobile de masse 2,0 g ± 0,1 g (par exemple capteur COLLINS modèle SS 102, course ± 2 mm, 6 Volt, comportant une tige de diamètre 2 mm terminée par un hémisphère de rayon 1 mm).  
Ce capteur est préalablement étalonné selon la méthode donnée en annexe 1.

### 3.3.ALIMENTATION STABILISEE

adaptée au capteur avec réglage de la tension d'alimentation de l'enregistreur.

### 3.4.DISPOSITIF DE MISE EN PLACE DE L'EPROUVETTE

(voir annexe 2).

L'appareil du commerce AMG 1000-A de DIMMEL (112, rue des Couronnes, 75020 PARIS, téléphone : 01.43.66.47.26) regroupant les éléments (3.2), (3.3) et (3.4) peut aussi être utilisé.

### 3.5.ENREGISTREUR

(par exemple MULTISCRIP 3, type 226 253 de GOERZ).

### 3.6.COMPARATEUR

à 0,05 mm de précision.

### 3.7.EPROUVETTE A PIED

de 100 ml.

### 3.8.FLUIDE DE REFERENCE POUR LES ESSENCES

Par exemple fluide C suivant norme NF T 46-013 (Triméthyl-2,2,4 pentane 50 % en volume, toluène 50 % en volume) ou tout autre fluide mentionné dans les documents.

### 3.9.FLUIDE DE REFERENCE POUR LES GAZOLES

Huile n° 3 + 10 % en volume de p-xylène ou tout autre fluide mentionné dans les documents.

### 3.10.CARBURANT DU COMMERCE

## 4.EPROUVETTES

### 4.1.CAS DES PLAQUES

Découper dans une plaque d'épaisseur  $2 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ , à l'aide d'un emporte-pièce, un parallélépipède rectangle de dimensions  $10 \times 4 \times 2 \text{ mm}$ . Conserver brutes de moulage les faces de l'éprouvette qui sont au contact, soit du capteur, soit du support de l'éprouvette.

### 4.2.CAS DES TUBES

Découper avec soin dans le tube une rondelle de  $4 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$  d'épaisseur, la sectionner ensuite suivant un plan passant par l'axe du tube (voir schéma de l'éprouvette en annexe 2).

## 5.MODE OPERATOIRE

En raison de l'influence importante de la température sur le gonflement, effectuer l'essai en opérant toujours dans l'enceinte (3.1).

- Mesurer à l'aide du comparateur (3.6) l'épaisseur " $e_0$ " de l'éprouvette.
- Brancher l'alimentation du capteur et de l'enregistreur.
- Placer l'éprouvette sur la plaquette de verre fritté ou sur la grille, laisser reposer l'extrémité du capteur sur le caoutchouc.
- Procéder au réglage du zéro mécanique en déplaçant le capteur à l'intérieur du noyau du solénoïde à l'aide du bouton moleté.
- Régler l'aiguille de l'enregistreur, par exemple, sur la division 10 du papier de façon à pouvoir enregistrer d'éventuelles variations négatives de l'épaisseur de l'éprouvette.
- Verser dans la cuve, à l'aide de l'éprouvette (3.7), 60 ml du fluide retenu.
- Immerger avec précaution le montage ainsi réalisé dans la cuve contenant le fluide.
- Enregistrer la courbe d'évolution de l'épaisseur de l'éprouvette en fonction du temps. Arrêter l'essai :
  - Eprouvette dont le gonflement passe par un maximum suivi d'une contraction.  
Soit au temps  $t'$ , multiple simple du temps  $t$  nécessaire à l'obtention du gonflement maximal ; par exemple  $t' = 2 t, 3 t$ , etc. (voir paragraphe 6.1).
  - Eprouvette dont le gonflement se stabilise à une valeur donnée.  
Soit au temps jugé nécessaire pour obtenir approximativement la valeur limite du gonflement (voir paragraphe 6.2).