

PLASTIQUES COMPORTEMENT AU FEU (ESSAI AU FIL INCANDESCENT)

Page 1/6

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 OCTOBRE 1989.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination du comportement au feu des plastiques utilisés pour les cuves de cendriers tous types (cendriers de planche de bord, de console, de porte, etc.).

Cette méthode est largement inspirée de la norme NF T 51-074.

2.PRINCIPE

Un fil chauffant porté à une température déterminée est amené en contact avec une éprouvette du plastique essayé, pendant une durée définie.

Les caractéristiques d'inflammation et l'aptitude à l'extinction sont notées selon des critères indiqués au paragraphe 6.0.

3.APPAREILLAGE

3.1.FIL CHAUFFANT

constitué par une boucle de fil nickel/chrome (80/20) mis en forme conformément au schéma de l'annexe 1 ; en formant la boucle, prendre soin d'éviter la formation de craquelures à l'extrémité du fil.

L'échauffement du fil en vue de l'amener à l'incandescence est obtenu par le passage d'un courant électrique ; l'intensité nécessaire pour porter l'extrémité à une température de 960 °C se situe entre 120 et 150 A.

3.2.COUPLE THERMOELECTRIQUE A FILS FINS

placé dans une gaine d'un diamètre extérieur de 0,5 mm, utilisé pour la mesure de la température du fil incandescent.

L'un des fils est en nickel/chrome, l'autre en cuivre/nickel et la jonction est disposée à l'intérieur de la gaine.

L'annexe 1 montre la forme du fil incandescent et la position du couple thermoélectrique.

La gaine est constituée par un matériau résistant à une température d'au moins 960 °C. Le couple thermoélectrique est disposé dans un trou borgne de 0,6 mm de diamètre foré dans l'extrémité de la boucle de fil conformément au détail Z de l'annexe 1.

3.3.REALISATION DE L'APPAREILLAGE D'ESSAI

L'appareillage doit être conçu de telle façon que le fil (3.1) soit maintenu dans un plan horizontal et qu'il exerce une force comprise entre 0,8 et 1,2 N sur l'éprouvette ; cette force est maintenue constante quand le fil incandescent ou l'éprouvette est déplacé horizontalement, l'un vers l'autre, sur une distance d'au moins 7 mm.

Un exemple de réalisation d'appareillage est donné en annexe 2 dans le cas où l'éprouvette est mobile et le fil (3.1) fixe.

A titre indicatif, il est recommandé de choisir la vitesse relative d'approche entre 1 et 2 cm.s⁻¹ quel que soit le mouvement effectué (approche de l'éprouvette ou du fil).

4. PREPARATION DES EPROUVETTES

Les éprouvettes sont moulées par compression ou par injection, ou découpées dans les pièces.

Les dimensions minimales des éprouvettes doivent être de 50 x 50 mm, tandis que l'épaisseur doit être égale à $3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$.

Dans le cas où les éprouvettes sont extraites d'une pièce, l'épaisseur doit être celle de la pièce et doit être mentionnée au procès-verbal d'essai.

5. CONDITIONNEMENT

Les éprouvettes doivent être conditionnées dans une atmosphère de $23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ de température et $50 \% \pm 5 \%$ d'humidité relative selon les spécifications de la norme NF T 51-014.

6. MODE OPERATOIRE

AVERTISSEMENT : Des précautions contre les risques d'explosion, de feu et d'inhalation de fumées ou de produits de combustion toxiques ou dangereux doivent être prises pour protéger le personnel exécutant les essais.

6.1. REGLAGE DE L'APPAREILLAGE

- Placer l'appareillage dans une pièce à l'abri des courants d'air, en lumière atténuée, de façon que les flammes se produisant pendant l'essai soient visibles (par exemple, un écran noir peut être placé derrière l'appareillage).
- Avant le début de l'essai, le couple thermoélectrique (3.2) est étalonné à la température de 960 °C , selon, par exemple, la méthode décrite ci-après.
- Disposer, sur la face supérieure du nez du fil (3.1) à proximité immédiate de l'extrémité, un clinquant d'argent, de pureté 99,8 %, ayant la forme d'un carré de 2 mm de côté et de 60 m d'épaisseur. Chauffer le fil ; la température de 960 °C est atteinte quand le clinquant d'argent fond.
- Il est possible, après avoir effectué l'étalonnage à 960 °C , d'effectuer un étalonnage secondaire à plus basse température (660 °C) en utilisant une feuille d'aluminium, de pureté 99,8 %, de 15 m d'épaisseur (type alimentaire).
- Découper un carré ayant approximativement 3 mm de côté. Plier un des angles vers le haut à environ 90° et déposer le carré sur la face supérieure du nez du fil (3.1) à proximité immédiate de l'extrémité. Chauffer le fil tout en observant la position de la partie pliée du carré. Lorsque celle-ci se rapproche de l'horizontale, la température de la face supérieure du fil incandescent est alors de $659 \text{ °C} \pm 10 \text{ °C}$.
- Il est également possible de procéder à un autre étalonnage du thermocouple, à une température proche de celle de l'essai réalisé, avec un moyen adéquat (source de calibration JOFFRA, par exemple).
- L'étalonnage doit être renouvelé après un certain nombre d'essais pour tenir compte de l'altération du couple thermoélectrique et des connexions.
- Veiller à ce que le couple thermoélectrique puisse accompagner le mouvement du nez du fil incandescent dû à la dilatation.