

**MELANGES AMIANTE - CAOUTCHOUC
(OU AUTRE LIANT ORGANIQUE)
CARACTERISATION PAR PYROLYSE**

Page 1/4

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente méthode a pour objet de caractériser quantitativement la composition des mélanges amiante-caoutchouc ou amiante-autre liant organique par la détermination du taux de matière pyrolysable, de combustible non pyrolysable et d'amiante.

Elle s'applique essentiellement aux matériaux destinés à la réalisation de joints plats d'étanchéité. Dans le cas des joints armés il convient, par un moyen mécanique approprié, de séparer l'armature métallique du matériau à analyser.

2.PRINCIPE

Après extraction préalable, selon méthode d'essai D40 1586, l'échantillon est soumis dans un tube en matière réfractaire à une pyrolyse sous azote, puis brûlé dans l'oxygène.

Les taux de matière pyrolysable, de combustible non pyrolysable et d'amiante sont déduits des variations de masse de l'échantillon.

3.APPAREILLAGE ET REACTIFS

3.1.FOUR TUBULAIRE

permettant de chauffer jusqu'à 950 °C.

Exemple : four à résistance chauffantes HERMANN - MORITZ.

3.2.TUBE EN MATIERE REFRACTAIRE

(porcelaine, céramique) de dimensions convenables.

Exemple : longueur 600 mm ; diamètre 20/27 mm.

3.3.NACELLES

en matière réfractaire.

3.4.BOUTEILLE D'AZOTE COMPRIME.

3.5.BOUTEILLE D'OXYGENE COMPRIME.

3.6.DEBITMETRE

permettant de mesurer des débits de 3 à 10 l/heure.

3.7.RACCORD FLEXIBLE.

3.8.BALANCE

permettant de mesurer à 0,1 mg près.

3.9.DESSICCATEUR

avec desséchant.

4.PREPARATION DE L'ECHANTILLON

- Prélever dans la plaque ou la pièce un échantillon d'au moins 5 grammes.
- Le découper en fines bandelettes de section 3 à 4 mm² et découper celles-ci en petits cubes de 1 à 2 mm de côté environ, ou le réduire en poudrette à l'aide d'une râpe.
- Peser exactement à 0,1 mg près, environ 5 g de la prise d'essai, et faire une extraction à l'acétone ou au méthanol suivant la méthode d'essai D40 1586. Déterminer le pourcentage E d'extrait acétonique ou méthylique.

5.MODE OPERATOIRE

- Placer une nacelle (3.3) dans le tube (3.2), au milieu du four (3.1) et chauffer à 900 °C. La température de 900 °C est mesurée dans la nacelle.
- Après 5 minutes environ de conditionnement de la nacelle, la sortir du tube et la laisser refroidir dans le dessiccateur (3.9).
- Tarer la nacelle, soit M₀ sa masse, à 0,1 mg près.
- Introduire 0,5 g environ de l'échantillon dans la nacelle et la peser exactement ; soit M₁ la masse de la nacelle avec l'échantillon, à 0,1 mg près.
- Raccorder (3.7) le tube au débitmètre (3.6) et à la bouteille d'azote (3.4). Régler le débit d'azote de 6 à 10 l/heure.
- Introduire la nacelle dans le tube, sous courant d'azote.
- Après 1 heure à 900 °C, pousser la nacelle vers l'extrémité du tube et laisser refroidir quelques minutes sous courant d'azote.
- Remplacer la nacelle dans le dessiccateur jusqu'à refroidissement complet (30 minutes environ).
- Peser la nacelle avec l'échantillon pyrolysé ; soit M₂ sa masse, à 0,1 mg près.
- Raccorder le tube au débitmètre et à la bouteille d'oxygène (3.5).
- Régler le débit d'oxygène à (4 ± 0,5) l/heure.
- Introduire à nouveau la nacelle dans le tube, sous courant d'oxygène.
- Après 1 heure à 900 °C, sortir la nacelle du tube et la laisser refroidir dans le dessiccateur (30 minutes environ).
- Peser la nacelle avec les cendres ; soit M₃ sa masse, à 0,1 mg près.

6.EXPRESSION DES RESULTATS

Les taux de pyrolysable, de combustible non pyrolysable et d'amiante sont calculés à l'aide des formules suivantes :

$$\text{pyrolysable en \%} = \frac{M_1 - M_2}{M_1 - M_0} (100 - E)$$

$$\text{combustible non pyrolysable en \%} = \frac{M_2 - M_3}{M_1 - M_0} (100 - E)$$

$$\text{amiante en \%} = \frac{M_3 - M_0}{M_1 - M_0} (100 - E)$$

Dans ces formules :

M₀ est la masse en g de la nacelle

M₁ est la masse en g de la nacelle avec l'échantillon

M₂ est la masse en g de la nacelle avec l'échantillon pyrolysé

M₃ est la masse en g de la nacelle avec l'échantillon brûlé

E est le taux d'extrait déterminé selon méthode d'essai D40 1586.

On calculera la moyenne arithmétique des résultats sur 3 essais.

7.PROCES-VERBAL D'ESSAI

Indiquer outre les résultats obtenus :