

CAOUTCHOUCS VIEILLISSEMENT ACCELERE DANS L'AIR

Page 1/3

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est équivalent au document RENAULT D47 1053. Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable du Service Normalisation de ce Groupe.

Il est conforme à l'accord intervenu entre ce Groupe et PSA PEUGEOT CITROËN en FEVRIER 1997.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la définition d'un vieillissement accéléré destiné à caractériser la détérioration des caoutchoucs au cours du temps sous l'action de l'oxygène atmosphérique.

Le but de l'essai est d'évaluer la détérioration du caoutchouc :

- soit pendant des périodes prolongées à une température normale,
- soit pendant un service à température élevée.

Cette méthode s'inspire de la norme ISO 188.

2.PRINCIPE

Des éprouvettes sont soumises à une détérioration contrôlée, causée par l'air à une température élevée, à la pression atmosphérique et pendant un temps déterminé. Les caractéristiques physiques sont ensuite mesurées et comparées à celles des éprouvettes non vieilles.

3.APPAREILLAGE

3.1.ETUVE

D'une capacité telle que le volume total des éprouvettes ne dépasse pas 10 % de l'espace libre de l'étuve.

Les éprouvettes doivent pouvoir être suspendues de façon à être distantes d'au moins 10 mm les unes des autres et de 50 mm des parois de l'étuve.

Une circulation lente d'air dans l'étuve doit être prévue avec au moins trois et au plus dix renouvellements par heure.

L'étuve doit être thermorégulée afin que les éprouvettes soient maintenues à $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ou $\pm 2^{\circ}\text{C}$ de la température utilisée, pendant toute la période de chauffage, un thermocouple doit être placé près des éprouvettes pour enregistrer la température d'essai réelle et ajusté en conséquence de la consigne de l'étuve.

La température de l'étuve doit être comprise entre $70^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ et $200^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ avec des tolérances de $\pm 1^{\circ}\text{C}$ entre $70^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ et $125^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ et de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ entre $150^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ et $200^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, indiquées en fonction des prescriptions des documents.

3.2.ENREGISTREUR DE TEMPERATURE

Equipé de thermocouples pour le contrôle de la température des éprouvettes.

3.3. EMPORTE-PIECE

Pour la découpe des éprouvettes.

4. PREPARATION DES EPROUVETTES

- Eprouvettes de forme haltère pour essai de traction.
- Eprouvettes pour essai de déchirement.

Le nombre minimal d'éprouvettes pour la réalisation de l'essai est de cinq avec un minimum de trois éprouvettes exploitables.

5. MODE OPERATOIRE

- Positionner les éprouvettes dans l'étuve (3.1.) après que cette dernière ait été préalablement portée à la température d'essai exigée dans les documents.
- Les éprouvettes doivent rester immobiles, exemptes de tension, exposées librement à l'air sur toutes leurs faces et à l'abri de la lumière.
- A la fin de la période de vieillissement, déterminée par les documents, retirer les éprouvettes de l'étuve (3.1.) et les conditionner durant au moins 16 heures et au plus 6 jours sans tension, dans une atmosphère conforme à celle qui est spécifiée pour la mesure de la caractéristique concernée.

Nota . Il convient d'éviter de faire vieillir simultanément des mélanges de types différents dans la même étuve en raison des risques de migration de certains constituants des mélanges caoutchoucs.

6. EXPRESSION DES RESULTATS

Le résultat de l'essai s'exprime par la variation relative des caractéristiques mesurées, exprimée en pourcentage (%).

Le coefficient d'altération est obtenu à l'aide de la formule suivante :

$$[(X_0 - X_1) / X_0] \cdot 100$$

dans laquelle :

X_0 = valeur d'une caractéristique avant l'essai,

X_1 = valeur de cette caractéristique après l'essai.

7. PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente méthode,
- la température de l'essai,
- les conditions particulières d'essai,
- les références du produit essayé, le nom du fournisseur et les conditions de vulcanisation,
- l'épaisseur moyenne des éprouvettes,
- les propriétés initiales,
- les propriétés après vieillissement de n jours,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.