

REVETEMENTS DE PIECES EN CAOUTCHOUC TENUE A L'USURE

Page 1/8

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 MAI 1993.*

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la caractérisation de la tenue à l'usure de revêtements appliqués sur une pièce en caoutchouc. Sont exclus tous les revêtements susceptibles d'endommager ou de provoquer un broutement de l'outil d'usure.

L'essai peut être effectué sur le revêtement à l'état neuf ou après tout vieillissement défini dans les documents.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à soumettre la face revêtue de l'éprouvette à un nombre donné de passages d'un outil d'usure, placé perpendiculairement à sa longueur et à évaluer la dégradation du revêtement.

3.APPAREILLAGE

3.1.MACHINE D'ESSAI

(voir schéma et photographies en annexes 1 et 2) comprenant :

- socle métallique A sur lequel coulisse le bloc support d'éprouvette B,
- dispositif D de fixation de l'éprouvette sur le bloc B,
- commande électrique C assurant un mouvement de va-et-vient du bloc support d'éprouvette B avec une amplitude de déplacement de 35 mm à la fréquence de 0,5 Hertz,
- bras mobile E support de l'outil d'usure (3.2) (voir dimensions en annexe 1),
- série de masses additionnelles F ou G permettant à l'outil d'usure (3.2) d'appliquer sur l'éprouvette une masse M de 500 g $\pm$ 5 g dans le cas d'un floc et de 200 g $\pm$ 2 g dans le cas d'un vernis ou se reporter à l'indication donnée par les documents,
- compteur automatique de passages,
- système de soufflage d'air comprimé pour éliminer les débris de revêtement de la surface de l'éprouvette.

3.2.OUTIL D'USURE

(voir annexe 3) comprenant :

3.2.1.ETRIER MUNI D'UNE TIGE FILETEE

3.2.2.PORTE-FIL D'USURE ARTICULE

garantissant le parallélisme entre le fil d'usure et l'éprouvette.

3.2.3.FIL D'USURE

Corde à piano de diamètre 0,45 mm, en acier extra dur, nuance FMR 66 suivant norme NF A 35-057.

Nota : Prendre un fil neuf tous les 10 000 passages.

3.3. PLAQUETTES MÉTALLIQUES SUPPORTS POUR ÉPROUVETTES

de dimensions 70 x 40 x 1 mm.

3.4. COLLE CYANO-ACRYLIQUE

(par exemple OMNIFIT CONTACT 7000 de HENKEL).

3.5. ADHÉSIF DOUBLE FACE ARME**3.6. ENCEINTE THERMOSTATÉE**

à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative.

3.7. BALANCE MONOPLATEAU

précise à 0,01 gramme près.

3.8. PIED À COULISSE**3.9. SOURCE D'AIR COMPRIMÉ PROPRE ET SEC****4. PRÉPARATION DES ÉPROUVETTES**

- Prélever des épreuves planes de longueur approximative 70 mm et de largeur $10\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ mesurées à l'aide du pied à coulisse (3.8).
- Les conditionner pendant 16 heures au moins dans l'enceinte (3.6).
- Les fixer sur une plaquette support (3.3) à l'aide de la colle (3.4) comme indiqué en annexe 3 et les laisser sécher environ 1 heure.

Dans le cas de matériaux alvéolaires, pour éviter un durcissement excessif de l'éprouvette dû à la colle, l'éprouvette peut être fixée à l'aide de l'adhésif double face (3.5).

5. MODE OPÉRATOIRE

L'essai est effectué en double.

5.1 Préparation de l'outil d'usure (3.2)

Découper 70 mm de fil (3.2.3), le galber dans la gorge du porte-fil (3.2.2) et le fixer à l'aide des vis CHC. La partie frottante du fil d'usure doit être parfaitement rectiligne.

5.2 Visser l'outil d'usure (3.2) à l'extrémité du bras E basculé en arrière.

5.3 Fixer à l'aide du dispositif D l'ensemble éprouvette/plaquette support (obtenu au § 4.0) sur le bloc support B.

5.4 Dévisser légèrement l'écrou 1 du bras E pour permettre à celui-ci une rotation horizontale de 180° et amener l'outil d'usure sur le plateau de la balance (3.7).

Le plateau doit être au même niveau que l'éprouvette à essayer.

5.5 Régler la hauteur de l'outil d'usure (3.2) à l'aide de la tige filetée (3.2.1) de telle façon que le bras E soit parallèle à la surface de l'éprouvette et du plateau et le bloquer à l'aide de l'écrou 2.

5.6 Noter la masse M_0 , en grammes, du bras ainsi positionné.

5.7 Ajouter les masses additionnelles F ou G pour que l'outil d'usure (3.2) applique sur le plateau de la balance la masse M définie au § 3.1 ; soit M_1 cette masse en grammes.

$$M_1 = M - M_0$$

Nota : Si la largeur "L" de l'éprouvette à essayer est inférieure à $10 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$, calculer la nouvelle valeur

de M_1 , soit M'_1 , telle que $\frac{M}{10} = \frac{M_0 + M'_1}{L}$

5.8 Amener doucement le bras E muni de l'outil d'usure (3.2) et des masses F ou G sur l'éprouvette et le bloquer à l'aide de l'écrou 1. Le parallélisme du bras E doit être conservé (dans le cas contraire, répéter l'opération définie au § 5.5) et le fil d'usure doit être perpendiculaire à la longueur de l'éprouvette.

5.9 Mettre en marche le système de soufflage d'air comprimé (3.9).

5.10 Positionner le compteur automatique pour un arrêt de la machine d'essai après le nombre de passages indiqué dans les documents : généralement 1000 passages.

5.11 Actionner la commande électrique C.

6. EXPRESSION DES RESULTATS

Comparer, par examen visuel, l'aspect des éprouvettes ayant subi l'essai d'usure avec l'aspect de l'éprouvette à l'état initial et donner une cotation selon l'échelle définie en annexe 4.

Nota : Ne pas prendre en compte l'aspect des extrémités de la surface usée sur 5 millimètres environ.

7. PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente méthode,
- les références de l'éprouvette,
- les conditions particulières d'essai, forme, dimensions des éprouvettes,
- la masse exacte appliquée sur l'éprouvette,
- le nombre de passages,
- la description de l'état du revêtement dans la zone soumise à l'usure,
- la cotation des éprouvettes,
- éventuellement, la comparaison avec le résultat obtenu sur l'éprouvette agréée,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.