

CAOUTCHOUCS ET LIQUIDES DE FREIN TENDANCE A CORRODER LES ALLIAGES D'ALUMINIUM

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1135.

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 OCTOBRE 1986.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation de la tendance des alliages d'aluminium à se corroder en présence de caoutchouc et de liquide de frein. Les alliages retenus sont ceux utilisés pour les étriers de frein à disque. Elle s'applique d'une part, aux caoutchoucs lorsque l'essai est effectué avec un liquide de frein de référence, d'autre part aux liquides de frein, lorsque l'essai est effectué en présence d'un caoutchouc de référence.

2.PRINCIPE

L'échantillon de caoutchouc est comprimé en présence de liquide de frein entre deux disques réalisés dans un alliage d'aluminium.

Le montage est suspendu pendant 28 jours à $70\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ dans une enceinte dont l'humidité relative est voisine de 100 %.

La tendance de l'alliage d'aluminium à se corroder au contact du caoutchouc et du liquide de frein est évaluée d'après l'aspect du métal et la formation éventuelle de dépôts.

3.APPAREILLAGE

3.1.ENCEINTE

permettant d'assurer une atmosphère à 100 % d'humidité relative [un dessiccateur de diamètre intérieur 250 mm, voir en annexe 1, avec cristalliseur de 100 mm de diamètre, contenant 250 ml d'eau permutée (4.4), convient].

3.2.SUPPORT D'ECHANTILLON EN LAITON

d'une hauteur minimale de 100 mm (voir en annexe 1).

3.3.FIL METALLIQUE

de longueur 60 mm environ (par exemple fil en aluminium de diamètre 1 mm).

3.4.VIS A TETE HEXAGONALE

M6 x 100 - 20.

Ecrou M6 x 100.

Rondelles en laiton, diamètre nominal 6 (6,25 x 12 x 1,2), tolérances selon norme C22 5310.

3.5.EMPORTE-PIECE

de diamètre 8 mm.

3.6.ETUVE VENTILEE

thermostatée à $70\text{ °C} \pm 0,2\text{ °C}$.

3.7.PINCEAU

3.8.DESSICCATEUR

contenant du chlorure de calcium anhydre (4.5).

3.9.PIPETTE

de 1 ml.

3.10.CLE DYNAMOMETRIQUE

avec douille de 10 mm.

4.REACTIFS

4.1.METHANOL

qualité pour analyses.

4.2.METHYLBENZENE

qualité pour analyses.

4.3.BUTANONE-2

qualité pour analyses.

4.4.EAU PERMUTÉE

4.5.CHLORURE DE CALCIUM ANHYDRE

4.6.LIQUIDE DE FREIN

Nota : Dans le cas où il s'agit d'évaluer l'action corrosive d'un caoutchouc, utiliser un liquide de frein ayant fait l'objet d'une approbation.

5.EPROUVETTES

5.1.EPROUVETTES METALLIQUES

constituées par deux disques réalisés en alliage d'aluminium A-S7G06 suivant la norme NF A 57-702, dont les dimensions et l'état de surface sont donnés par la figure 1 de l'annexe 2.

5.2.EPROUVETTE DE CAOUTCHOUC DE FORME CARREE

de 60 mm de côté, prélevée dans une plaque d'épaisseur $2 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$.

Nota : Dans le cas où il s'agit d'évaluer l'action corrosive d'un liquide de frein, le mélange caoutchouc utilisé est la qualité 7 EP 387 du JOINT FRANCAIS à base d'EPDM (Terpolymère d'éthylène-propylène-diène).

Les plaques peuvent être fournies par :

LE JOINT FRANCAIS, 84, Rue Salvador Allende, 95870 BEZONS.

6.MODE OPERATOIRE

Chaque essai est effectué avec des éprouvettes neuves.

6.1 Dégraisser les disques (5.1) avec le solvant (4.2) à l'aide du pinceau (3.7), puis rincer deux fois avec le solvant (4.3).

6.2 Les laisser sécher au moins 30 minutes dans le dessiccateur (3.8).

6.3 Percer, au centre de l'éprouvette en caoutchouc (5.2), un trou de 8 mm de diamètre à l'aide de l'emporte-pièce (3.5).

6.4 Nettoyer l'éprouvette en caoutchouc à l'aide d'un chiffon non pelucheux imbibé du solvant (4.1), puis laisser 30 minutes dans le dessiccateur (3.8).

6.5 Verser à l'aide de la pipette (3.9) $0,5 \text{ ml} \pm 0,1 \text{ ml}$ de liquide de frein dans la gorge du disque inférieur.

6.6 Placer successivement sur le disque inférieur, l'éprouvette de caoutchouc (5.2) puis le disque supérieur en ayant soin de bien les centrer, conformément à la figure 2 de l'annexe 2.

6.7 Placer l'ensemble (3.4) puis serrer le montage en appliquant un couple de $6 \text{ N.m} \pm 0,5 \text{ N.m}$ à l'aide de la clé (3.10).

6.8 Percer un coin de l'éprouvette en caoutchouc pour y passer le fil (3.3) puis accrocher, à l'aide de ce fil, le montage d'éprouvettes sur le support (3.2) se trouvant dans l'enceinte (3.1).

6.9 Fermer l'enceinte (3.1) et placer le tout dans l'étuve (3.6). Mettre le bouchon de l'enceinte ou fermer le robinet du dessiccateur (3.1) après 30 minutes.

6.10 Après 28 jours, sortir l'enceinte de l'étuve et laisser refroidir environ 1 heure à la température ambiante.

6.11 Sortir le montage d'éprouvettes de l'enceinte (3.1), le desserrer et procéder à l'examen des disques.

7.EXPRESSION DES RESULTATS

Noter au terme de l'essai :

- l'aspect du disque inférieur, en particulier de la gorge,
- l'aspect du disque supérieur, en particulier sous la partie en relief,
- la présence, l'aspect et la couleur du dépôt éventuel.

S'il y a lieu, photographier les deux disques.