

CAOUTCHOUCS LIQUIDES DE REFROIDISSEMENT TENDANCE AU COLMATAGE DES TUBES DE RADIATEUR

Page 1/8

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1137.

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 SEPTEMBRE 1986.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation de la tendance des caoutchoucs à former, au contact des liquides de refroidissement, des matières insolubles susceptibles de colmater les tubes de radiateur.

Elle peut être pratiquée pour évaluer :

- soit le comportement d'un nouveau mélange caoutchouc au contact d'un liquide de refroidissement approuvé,
- soit l'action d'un nouveau liquide de refroidissement en présence d'un mélange caoutchouc approuvé.

2.PRINCIPE

Le liquide de refroidissement, maintenu à $85\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, est mis au contact d'une quantité déterminée de caoutchouc.

Une pompe assure la circulation du liquide à travers un tube de radiateur refroidi sur sa moitié inférieure. Le débit est mesuré à intervalles réguliers et l'essai est arrêté au bout du temps défini par les documents.

3.APPAREILLAGE

Il est constitué par un montage dont le schéma est donné en annexe et comprenant les éléments suivants :

3.1.BALLON

de 4 litres à fond rond, à col rodé RIN 45/40 et à deux tubulures rodées RIN 29/32.

3.2.BOUCHON EN CAOUTCHOUC PERCE DE 3 TROUS

s'adaptant sur le col rodé 45/40.

3.3.CHAUFFE-BALLON ELECTRIQUE REGULE

(800 W environ).

3.4.REFRIGERANT A 5 BOULES AVEC RODAGE RIN 29/32

3.5.THERMOMETRE

de 0 à 150 °C à 1 °C près.

3.6.DISPOSITIF DE REGULATION DE TEMPERATURE

s'adaptant sur l'une des tubulures rodées RIN 29/32 et permettant d'assurer le maintien de la température à $85\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Toutefois, une température plus élevée, mais inférieure ou égale à 95 °C peut être retenue ; elle doit alors figurer au procès-verbal.

3.7.POMPE DE CIRCULATION DE TYPE CENTRIFUGE

permettant d'assurer un débit variable compris entre 0,5 et 1 l/min. Elle est reliée au ballon (3.1) par l'intermédiaire du tube de verre coudé (A) s'adaptant sur le bouchon (3.2).

3.8.AMPOULE EN VERRE

de volume calibré de 150 ml, équipée à sa partie inférieure d'un robinet (R) assurant l'écoulement du liquide dans le ballon par l'intermédiaire du tube (B) s'adaptant sur le bouchon (3.2). Elle est équipée à sa partie supérieure d'un bouchon percé d'un trou.

3.9.TUBE REFRIGERANT EN VERRE

diamètre 45 mm et longueur 440 mm, muni d'une tubulure de sortie à mi-hauteur.

3.10.BOUCHONS DE LIEGE

s'adaptant sur le tube réfrigérant (3.9).

3.11.TUBE DE RADIATEUR PLAT EN LAITON ETAME

de 400 mm de long (Fourniture CHAUSSON, 35 rue Malakoff 92601 ASNIERES).

3.12.TUBE DE CUIVRE

(diamètre intérieur = 8 mm, diamètre extérieur = 10 mm) d'environ 500 mm de long [pour assurer la liaison entre le tube de radiateur et les bouchons (3.10) du tube réfrigérant].

3.13.DISPOSITIF

permettant d'assurer un débit suffisant en dérivation en cas de colmatage du tube. Un manocontact lié à une électrovanne peut assurer cette fonction. L'appareil type MB 301/0/4/E/44 de JOUCOMATIC, BP 312, 92508 RUEIL MALMAISON, convient.

3.14.TUBES DE VERRE

de diamètres intérieurs 3,5 mm et 6 mm pour assurer les diverses liaisons entre les éléments de l'appareil.

3.15.RODAGES SPHERIQUES 513,5

pour assurer une liaison souple des tubes de verre, ou tube en caoutchouc silicone (3.20).

3.16.ROBINET A 3 VOIES

dont l'une des branches est reliée à un tube en T.

3.17.EPROUVETTE GRADUEE

de 2 litres.

3.18.FER A SOUDER ET CORDON DE SOUDURE A L'ETAIN

3.19.CHRONOMETRE AU CENTIEME DE MINUTE

3.20.TUBE EN CAOUTCHOUC DU TYPE SILICONE

(par exemple : Rhodorsil Exacanal).

4. REACTIFS

4.1. ACIDE CHLORHYDRIQUE

(d = 1,18).

4.2. TRICHLORO-1,1,1 ETHANE

4.3. ETHANOLA 95 %

4.4. EAU DISTILLEE

4.5. LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A LA CONCENTRATION DESIREE

Dans le cas de l'évaluation d'un nouveau mélange caoutchouc, utiliser le ou les liquides de refroidissement approuvés.

4.6. PATE SILICONE TYPE CAF

pour assurer l'étanchéité.

5. MODE OPERATOIRE

L'essai est effectué en double.

5.1. PREPARATION DU CAOUTCHOUC

Découper 200 g $\pm$ 2 g de caoutchouc en morceaux de dimensions 15 mm x 20 mm environ.

L'échantillon de caoutchouc est constitué, soit de plaques échantillons d'épaisseur 2 mm $\pm$ 0,1 mm, soit de tubes tout gomme, soit du tube intérieur dans le cas de tuyaux.

Dans le cas de l'évaluation d'un nouveau liquide de refroidissement, utiliser le ou les mélanges approuvés suivants :

- CITROEN EP 1093,
- HUTCHINSON 79006,
- KLEBER 5719.

Les plaques échantillons peuvent être fournies par :

- CITROEN, usine Barre Thomas, 194 route de Lorient, 35000 RENNES,
- HUTCHINSON, 59 rue Marius AUFAN, BP 110, 92303 LEVALLOIS-PERRET,
- KLEBER INDUSTRIE, 49 rue Jean Jaurès, BP 10, 95871 BEZONS.