

**PLASTIQUES ET CAOUTCHOUCS
CONTACT OCCASIONNEL
AVEC LES FLUIDES AUTOMOBILES**

Page 1/11

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est équivalent au document RENAULT D47 1924.

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 Octobre 1997.

1.OBJET

Cette méthode a pour objet l'évaluation de l'action des différents fluides de l'automobile sur les pièces en plastique et en caoutchouc.

2.PRINCIPE

La méthode consiste à mettre en contact différents fluides, pendant une durée et à une température fixées, avec des pièces susceptibles d'être à leur contact de façon occasionnelle et à observer leur altération éventuelle (fissuration, gonflement, dissolution, etc.).

Les conditions d'essai (température, durée de contact) sont différentes selon que :

- le contact ne peut exister qu'en intervention après-vente, donc moteur froid : c'est le cas des fluides appartenant aux circuits "Réglementation/sécurité" (freinage, carburant) qui n'admettent aucune fuite en fonctionnement normal,
- le contact peut exister dans les conditions normales du fonctionnement véhicule (suintement d'huiles, antigel, aspersion de liquide lave-vitres, solution saline de déneigement, etc.) : dans ce cas les températures en fonctionnement des fluides et des pièces, sont prises en compte.

Deux procédés peuvent être utilisés :

Procédé A :

Essai sur pièce, voire éprouvette découpée dans la pièce.

Procédé B :

Essai sur matériaux, réalisé sur des plaques-éprouvettes.

3. APPAREILLAGES

3.1. SCIE

pour la découpe des pièces ou éprouvettes d'essai.

3.2. FRAISEUSE

pour la mise à la cote des éprouvettes.

3.3. MICROMETRE

3.4. PINCEAU EN SOIE DE PORC

largeur 6 mm, longueur des soies 25 mm, virole en aluminium (à titre indicatif, réf. pinceau à col n° 6 de la société LANCTIN, 13, rue du pommier de l'église, 94170 LE PERREUX/MARNE).

3.5. HOTTE D'ASPIRATION

3.6. PORTIQUE

pour suspendre les éprouvettes.

3.7. ETUVE VENTILEE

régulée à la température indiquée ± 2 °C.

3.8. MANDRIN POUR CINTRAGE DES EPROUVETTES

Rayon 75 mm $\pm$ 1 mm (voir schéma en annexe 1).

3.9. PINCE DE MOHR

3.10. FLACONS ETANCHES

de dimensions à adapter selon l'encombrement de la pièce ou du montage (un joint CSM ou FPM est conseillé). Pour les essais avec de l'acide de batterie (voir exemple en annexe 2). Pour les autres fluides volatiles (voir exemple en annexe 3).

3.11. CRISTALLISOIRS

de dimensions à adapter selon l'encombrement de la pièce ou du montage.

4.FLUIDES ET PRODUITS DE REFERENCE

Sauf spécification contraire portée au cahier des charges ou au plan fonctionnel de l'organe, utiliser les produits suivants :

Nature	Référence	Température de fonctionnement usuelle
Huile pour véhicules industriels	Décrits dans la norme B71 2250	100 °C, 125 °C ou 150 °C (*)
Huile IRM 902 ISO	Peut remplacer l'huile moteur	100 °C, 125 °C ou 150 °C (*)
Huile moteur	15W-30 conforme à la norme B71 2200	100 °C, 125 °C ou 150 °C (*)
Huile pour BVM	80 W-BHT conforme à la norme B71 2315	100 °C, 125 °C ou 150 °C (*)
Huile pour BVA	DEXRON II D ou DEXRON III selon spécifications particulières définies au plan	150 °C
Liquides de refroidissement	Type D en mélange 50/50 (Antigel Elf XT 4030 ou Texaco ETX 6280 I avec de l'eau distillée conforme au cahier des charges B71 5110)	118 °C
Liquide de batterie	Solution à 35 % d'acide sulfurique dans l'eau	Vapeurs à 70 °C
Liquide de frein	Types 3, 4, 5 conformes au cahier des charges B71 2430	23 °C
Huile de direction assistée	DEXRON II D selon spécifications particulières définies au plan	70 °C
Chlorure de Zinc	Remplace la solution saline de déneigement, solution à 50 % $ZnCl_2$ dans l'eau	23 °C
Carburants	Selon spécifications particulières définies au plan	23 °C ou 40 °C (**)
Liquide lave-vitres "grand froid"	Mélange éthanol 73/27 en volume + 2 % en masse de dodécylbenzène sulfonate de sodium	70 °C

(*) Voir, sur le plan fonctionnel de la pièce, la température immédiatement supérieure à la température en continu, par exemple pour une température de fonctionnement en continu de 110 °C, prendre 125 °C.

(**) Sauf avis contraire inscrit au cahier des charges de la pièce, les températures et la durée d'essai sont les suivantes :

- 24 h si le carburant est à 40 °C,
- 7 jours si le carburant est à 23 °C.

5. PREPARATION DES EPROUVETTES

5.1. PREAMBULE

Dans tous les cas où cela est possible, les essais sont effectués sur une pièce ou sur une éprouvette découpée dans la pièce (procédé A). Les essais sur matériaux sont réservés à des études spécifiques (procédé B ou méthode d'essai D45 1543).

5.2. ESSAIS SUR PIÈCES

L'essai est réalisé dans les zones à forte contrainte.

- L'essai est réalisé au niveau des inserts de fixation métalliques, s'ils existent. Les vis et les écrous sont positionnés et serrés au couple de serrage prévu au plan fonctionnel, plus 20 % (correspondant à la tolérance admise).
- Dans le cas d'absence d'inserts, l'essai est réalisé au niveau du point d'injection ou dans une zone à fort cisaillement (diminution brutale d'épaisseur).
- Dans le cas des pièces réalisées par extrusion soufflage, les éprouvettes sont prélevées et usinées dans le sens perpendiculaire à l'extrusion. L'essai est réalisé conformément à la méthode d'essai D45 1543 ou selon les spécifications du cahier des charges.

5.2.1. ESSAIS SUR MATÉRIAUX

Opérer selon la méthode d'essai D45 1543 ou sur le mandrin (3.8). Dans ce cas, les éprouvettes d'essai ont les dimensions suivantes : épaisseur 3 mm, longueur 200 mm $\pm$ 1 mm, largeur 10 mm $\pm$ 0,2 mm et sont prélevées dans le sens perpendiculaire à l'injection.