

HUILES MOTEUR DE PREMIERE MONTE DETERMINATION DES PROPRIETES ANTICORROSIVES EN ATMOSPHERE HUMIDE

Page 1/11

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 JANVIER 1988.*

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'évaluation des propriétés anticorrosives d'une huile en atmosphère humide.
Elle s'applique en particulier aux huiles moteur de première monte.

2.PRINCIPE

Les propriétés anticorrosives d'une huile en atmosphère humide sont évaluées par examen visuel de l'aspect d'éprouvettes métalliques après essai.

3.APPAREILLAGE

3.1.EPROUVETTE EN ACIER DOUX AU CARBONE

Définition en annexe 1, référence XES, normes B53 3020, B53 3070.

3.2.PH-METRE

3.3.CHIFFON BLANC NON PELUCHEUX

3.4.PINCE BRUCELLES

3.5.PAPIER AU CARBURE DE SILICIUM

granulométrie 600, pour ponçage à l'eau.

3.6.DESSICCATEUR

contenant du chlorure de calcium anhydre (4.6).

3.7.PAPIER JOSEPH

3.8.SUPPORT POUR EPROUVETTES

Définition en annexe 2.

3.9.CROCHETS INOXYDABLES

(voir annexe 2).

3.10.BECHERS

de 250 ml forme haute.

3.11.TROIS PISSETTES

de 500 ml.

3.12.CHRONOMETRE A LA SECONDE**3.13.EPROUVETTE GRADUEE**

de 250 ml.

3.14.EPROUVETTE GRADUEE

de 2000 ml.

3.15.APPAREILLAGE

(voir en annexes 3 et 4).

3.16.COUCVERCLES EN POLYCHLORURE DE VINYLE RIGIDE

(voir en annexe 4).

3.17.BAIN A ULTRASONS**3.18.PLYNOMETRE DE DOITTAU MODIFIE**

équipé d'une masse de 367 grammes, monté en bout du bras de levier (voir annexe 5).

3.19.GABARIT DE COTATION

Définition en annexe 6.

4.REACTIFS**4.1.XYLENE**

pour analyses.

4.2.ACETONE

pour analyses.

4.3.HEPTANE

pour analyses.

4.4.EAU DISTILLEE OU DESIONISEE

de résistivité proche de $2 \cdot 10^5$ ohm.cm et de pH 6 ± 1 .

4.5.ETHYLENEGLYCOL**4.6.CHLORURE DE CALCIUM ANHYDRE**

pour analyse : CaCl_2 .

5. PREPARATION DES EPROUVETTES

5.1 Faire une rectification plane semi-fine d'une face de l'éprouvette (3.1), conditions opératoires définies en annexe 1, afin de faire disparaître les aspérités de la tôle.

Après rectification, toutes les précautions doivent être prises pour éviter de rayer les faces rectifiées [emballage de chaque plaque dans le chiffon blanc (3.3) ou le papier Joseph (3.7)].

5.2 Dégraisser l'éprouvette à l'aide d'une pissette (3.11) remplie d'heptane (4.3).

5.3 Effectuer un polissage mécanique à l'aide de l'appareil (3.18) sous eau courante avec le papier (3.5) de la totalité de la face rectifiée des éprouvettes, voir en annexe 5 le positionnement du papier.

Cette opération est destinée à aviver la surface rectifiée ayant pu être polluée par les produits de rectification. Elle est effectuée par 15 allers et retours dans le sens longitudinal.

5.4 Rincer l'éprouvette à l'aide d'une pissette (3.11) remplie d'acétone (4.2) pour éliminer l'eau.

5.5 Soumettre les éprouvettes à un nettoyage ultrasons (3.17) en présence d'heptane (4.3) pendant 10 min $\pm$ 1 min [on peut nettoyer au maximum 10 éprouvettes métalliques (3.1) par litre de solvant].

5.6 Sécher les éprouvettes avec le chiffon (3.3) et les conserver dans le dessiccateur (3.6).

Nota : A partir de l'opération (5.4), manipuler les éprouvettes à l'aide de la pince (3.4).

6. MODE OPERATOIRE

6.1 Réaliser le montage décrit en annexe 3.

6.2 Remplir le bac (A) d'eau distillée (4.4) sur une hauteur de 100 mm (~ 30 litres). Renouveler cette eau avant chaque essai.

6.3 Introduire 3 litres d'éthylèneglycol (4.5) et 1,8 litre d'eau distillée (4.4) dans le bain thermostaté (C) et recouvrir de boules de polystyrène afin de limiter l'évaporation.

6.4 Mettre en marche le bain thermostaté (C) afin d'obtenir la température d'essai $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, son obtention demande environ 4 heures ; s'assurer de l'étanchéité de l'ensemble.

6.5 Remplir un bécher (3.10) d'huile à examiner ; l'huile est maintenue à $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ pendant toute la durée de l'essai.

6.6 Lorsque la température de l'essai est atteinte, introduire un crochet (3.9) dans une éprouvette (3.1) préparée suivant le paragraphe 5.0.

6.7 Immerger totalement l'éprouvette (3.1) pendant $60\text{ s} \pm 5\text{ s}$ dans le bécher préparé au paragraphe 6.5.

6.8 La retirer et l'égoutter verticalement pendant $2\text{ h} \pm 5\text{ min}$ à $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la fixant au support (3.8) à l'aide du crochet (3.9).

6.9 Passé ce délai, poser l'éprouvette, face polie au contact de la vapeur d'eau, sur le couvercle (B) et la maintenir à l'aide des vis de fixation.

6.10 Après $16\text{ h} \pm 30\text{ min}$ d'exposition, retirer l'éprouvette, la nettoyer à l'aide des pissettes (3.11) à l'acétone, au xylène et à nouveau à l'acétone.

Effectuer deux essais.

7.EXPRESSION DES RESULTATS

7.1 Déterminer le pourcentage P de cases touchées par la corrosion à l'aide du gabarit (3.19), chaque petit rectangle correspond à 1 %.

7.2 Affecter à l'huile examinée une cotation définie selon le tableau de l'annexe 6. Si les cotations diffèrent de plus de 1, procéder à un troisième essai.

8.REMARQUES

Selon l'utilisation envisagée pour les huiles examinées, la température et la durée de l'essai peuvent être ajustées en fonction de la sévérité souhaitée.

9.PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente méthode,
- la référence et la marque de l'huile examinée,
- le nombre d'éprouvettes essayées,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

DOCUMENT CITE

DOCUMENT PSA

Normes techniques :B53 3020, B53 3070.