

RESINES D'IMPREGNATION APTITUDE AU COLMATAGE

Page 1/7

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 1990.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination de l'aptitude au colmatage des fissures ou porosités par une résine d'imprégnation.

Elle s'applique à toutes les résines utilisées en imprégnation sous vide.

2.PRINCIPE

L'essai consiste à déterminer la taille, ou plus exactement l'épaisseur maximale d'une fissure que peut boucher la résine, en respectant le protocole de mise en oeuvre industriel.

Pour ce faire, utiliser des éprouvettes barreaux usinées de façon à former un "coin" rectiligne de section rectangulaire que doit remplir la résine (voir annexe 1).

L'aptitude au colmatage est représentée par l'épaisseur maximale atteinte par la résine polymérisée (voir annexe 2).

3.APPAREILLAGE

3.1.POMPE A PALETTES

capable de réaliser un vide primaire de 0,01 Torr.

3.2.DESSICCATEUR

de diamètre intérieur 200 mm.

3.3.CRISTALLISOIR

3.4.TUYAUX A VIDE

de diamètre intérieur 8 mm.

3.5.DEUX FLACONS LAVEURS

de 250 ml (pour protéger la pompe des vapeurs de résine).

3.6.DEUX BACS OU BECHERS

de 2 litres remplis d'eau pour lavage et rinçage.

3.7.DEUX AGITATEURS MAGNETIQUES

ainsi que deux barreaux magnétiques [pour bacs (3.6)].

3.8.BAIN THERMOSTATE AVEC AGITATION

rempli d'eau et constitué d'un bac en plexiglas de dimensions 400 x 140 x 180 mm, et d'un régulateur de température type BIOBLOCK POLYSTAT I référence 33194.

3.9.SUPPORT POUR EPROUVETTES

pour utilisation dans les bacs (3.6) et le bain (3.8). Ce support peut être réalisé avec un fil de fer.

3.10.BARREAUX

en alliage d'aluminium 2024 (AU4G) conforme à la norme NF A 50-411 (voir annexe 1).

3.11.PINCES A PAPIER

pour maintenir les éprouvettes.

4.CONDITIONNEMENT DE L'APPAREILLAGE

Mettre le bain thermostaté (3.8) à la température de 90 °C et les bacs de lavage et de rinçage (3.6) à la température d'environ 30 °C. Mettre en fonctionnement les agitateurs magnétiques (3.7) des bacs.

5.PREPARATION DES EPROUVETTES

Une éprouvette est constituée de deux demi-éprouvettes réalisées à partir des barreaux (3.10) conformément à l'annexe 1.

- Assembler les deux demi-éprouvettes inférieure et supérieure et les maintenir assemblées à l'aide d'une pince (3.11).
- Utiliser une demi-éprouvette inférieure de profondeur de rainure P précisée dans les documents.
- En l'absence d'indication, réaliser une première série d'essais avec une profondeur de rainure de 0,5 mm. Recommencer avec une profondeur de rainure de 1 mm si la longueur L_1 colmatée est supérieure ou égale à 80 % de la longueur totale L_0 de l'éprouvette.

6.MODE OPERATOIRE

Effectuer au moins trois déterminations.

- Placer les éprouvettes dans le cristalliseur (3.3) contenant la résine, prendre soin de bien les recouvrir. Placer le cristalliseur dans le dessiccateur (3.2) et faire le vide à l'aide de la pompe à palettes (3.1) pendant au moins 10 minutes (voir phase 1 en annexe 3).
- Laisser égoutter les éprouvettes pendant 3 minutes, puis les placer à l'aide du support (3.9) dans le bain de lavage pendant 3 minutes et enfin dans le bac de rinçage pendant 30 secondes (voir phase 2 en annexe 3).
- Immerger les éprouvettes dans le bain thermostaté (3.8) pendant 10 à 15 minutes (temps minimal pour que la résine soit polymérisée) (voir phase 3 en annexe 3).
- Récupérer les éprouvettes, enlever les pinces (3.11) et séparer les deux demi-éprouvettes. Noter la longueur L_1 du joint de résine polymérisé sur toute la largeur de l'éprouvette (voir annexe 2) ainsi que l'aspect de la résine (présence de fissures, de bulles, etc.).

7.EXPRESSION DES RESULTATS

L'aptitude au colmatage est exprimée, d'une part, par la hauteur maximale H, en centièmes de millimètre, atteinte par la résine polymérisée et découlant de la longueur L_1 , par l'expression suivante :

$$H = \frac{P \cdot L_1}{L_0}$$

dans laquelle P = profondeur maximale de la rainure, en millimètres,
 L_0 = longueur totale de l'éprouvette, en millimètres,
 L_1 = longueur du joint de résine polymérisée, en millimètres,
 et, d'autre part, par l'aspect de la résine polymérisée.

8.PROCES-VERBAL D'ESSAI

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

- la référence de la présente méthode,
- la référence de la résine essayée ainsi que le nom du fournisseur,
- la profondeur de rainure P de la demi-éprouvette inférieure utilisée,
- les détails opératoires non prévus dans la méthode ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur les résultats.