

MATERIAUX ALVEOLAIRES SOUPLES RESISTANCE A LA COMPRESSION

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1003.

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 FEVRIER 1986.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description d'une procédure de détermination de la résistance à la compression des matériaux alvéolaires souples à cellules ouvertes ou fermées à base de polyuréthane, se présentant sous forme de :

- pièces de coussinage (coussins, dossiers de sièges, composites de garnissage,...),
- pièces en mousse polyuréthane à peau autoformée.

2.PRINCIPE

La résistance à la compression du matériau est caractérisée par la "portance", contrainte nécessaire pour comprimer de 25 %, 50 % ou 65 % l'éprouvette d'essai au cinquième cycle de compression ou à l'issue du nombre de cycles spécifiés par les documents. La portance est exprimée en kPa.

3.APPAREILLAGE

3.1.MATERIEL DE DECOUPE DES EPROUVETTES

tel que ciseaux, scie à ruban,...

3.2.MATERIEL DE MESURE DES EPAISSEURS

selon la méthode d'essai D45 1394.

3.3.MATERIEL DE MESURE DES AUTRES DIMENSIONS DES EPROUVETTES

Réglet ou pied à coulisse.

3.4.MACHINE D'ESSAI SANS INERTIE

permettant l'exécution de cycles de compression-décompression avec une vitesse de déplacement du plateau mobile réglable à 100 mm/min et équipée d'un dispositif d'enregistrement continu des efforts en fonction du déplacement du plateau mobile (conforme aux prescriptions de la norme ISO 5893).

Les plateaux de la machine doivent être parallèles et parsemés d'un réseau de trous de diamètre 6 mm $\pm$ 1 mm distants de 20 mm $\pm$ 1 mm d'axe à axe. Toutefois, dans le cas d'essai sur éprouvettes prélevées à coeur (sans peau), il est admis de n'utiliser qu'un seul plateau perforé.

Nota : L'absence du déplacement notable du plateau dit "fixe" pour la gamme de charges utilisée doit être vérifiée en effectuant un essai témoin à la plus faible vitesse possible après avoir interposé entre les plateaux un bloc d'acier parallélépipédique d'environ 50 mm x 50 mm. Si le déplacement constaté pour la charge maximale n'est pas négligeable vis-à-vis de l'épaisseur de l'éprouvette, les déterminations effectuées sur la courbe enregistrée sont faites en se référant à l'axe oblique ainsi défini.

3.5.ENCEINTE CONDITIONNEE

à 23 °C ± 2 °C et 50 % ± 5 % d'humidité relative.

4. EPROUVETTES

4.1. L'EPROUVETTE DE PORTANCE EST UN PARALLELEPIPEDE RECTANGLE

de base 100 mm x 100 mm et d'épaisseur comprise entre 30 mm et 60 mm.

Le parallélisme et la planéité des faces doivent être tels que ces caractéristiques soient constantes à 1 mm près.

4.2. PREPARATION DES EPROUVETTES

- Prélever les éprouvettes par découpage à l'aide du matériel (3.1) de telle façon que la direction de leur épaisseur coïncide avec l'axe de l'effort de compression appliqué en service, conformément aux dispositions des documents.
- Conditionner les éprouvettes au moins 16 heures dans l'enceinte (3.5).

4.3. NOMBRE D'EPROUVETTES

Pour chaque essai, utiliser, si possible, 3 éprouvettes prélevées dans la même pièce.

5. MODE OPERATOIRE

5.1 Mesurer les dimensions de l'éprouvette à 1 % près à l'aide de l'appareillage (3.3) le plus approprié, compte tenu des dimensions et de l'état de surface de l'échantillon. Mesurer l'épaisseur H_0 sous une précharge de 1 newton, selon la méthode d'essai D45 1394.

Nota : La détermination de l'épaisseur peut aussi être effectuée sur la machine d'essai au cours de l'opération décrite au paragraphe 5.4.

5.2 Placer les éprouvettes dans l'axe des plateaux de la machine.

5.3 Régler la sensibilité et la vitesse du plateau mobile selon les prescriptions suivantes :

- sensibilité : la sensibilité de la machine utilisée est adaptée à la précision de la mesure à effectuer,
- vitesse : la vitesse relative du déplacement du plateau mobile en compression et décompression doit être de 100 mm/min $\pm$ 10 mm/min.

5.4 Mettre en fonctionnement le plateau mobile et l'arrêter lorsque l'effort de compression est égal à 1,0 N. Sous cet effort, la distance entre plateaux est égale à H_0 . Repérer la position du plateau mobile.

5.5 Comprimer et décompresser l'éprouvette une fois ou cinq fois sans interruption (selon les prescriptions des documents) en faisant varier la distance entre les plateaux entre H_0 et 0,25 H_0 (soit un taux de compression de 75 %).

Simultanément, enregistrer la courbe effort/déplacement au moins au premier cycle et au cinquième cycle.

Nota : Lorsque le volume relatif des alvéoles ne permet pas un tel taux de compression, adopter une compression maximale de 60 % et n'indiquer que les portances à 25 % et 50 %.

5.6 Arrêter le plateau à la position initiale H_0 à l'issue du cinquième cycle.