

JOINTS D'ADHESIFS RESISTANCE EN TRACTION-CISAILLEMENT (JOINT DE 25 CENTIMETRES CARRES)

Page 1/8

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT n° 1489.

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 MARS 1989.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la description des conditions opératoires à observer pour caractériser la liaison existant entre deux supports rigides.

Elle s'applique aux adhésifs réticulables ou non réticulables déposés au moment de l'assemblage ou prédéposés sur l'un des deux supports (pièces auto-adhésives).

2.PRINCIPE

La liaison de deux supports rigides est caractérisée par la mesure de la force moyenne nécessaire pour séparer ces deux supports en traction-cisaillement.

3.APPAREILLAGE ET REACTIF

3.1.SUPPORT RECEVEUR

(support de base réel), nature : selon la définition donnée dans les documents, dimensions : 100 x 200 mm.

3.2.SUPPORT APORTE

(support correspondant à l'élément à fixer sur le support de base), nature : identique à (3.1), dimensions : largeur 50 mm $\pm$ 5 mm, longueur 150 mm.

3.3.MACHINE DE TRACTION

possédant les caractéristiques suivantes :

- être équipée de mors adéquats,
- vitesse du mors mobile réglable à 10 mm/min $\pm$ 2 mm/min,
- capacité minimale 100 N.

3.4.FILMOGRAPHE CIRCULAIRE

à ouverture de 250 micromètres (sauf prescription particulière), largeur d'application au moins égale à 60 mm, équipé d'un couvercle ; la masse totale de l'ensemble est de 1,75 kg $\pm$ 0,25 kg (voir annexe 1).

3.5.PLAQUES EN VERRE

de dimensions 100 x 200 mm (pour dépose de l'adhésif par transfert).

3.6.PLAQUES RECEPTRICES DU FILMOGRAPHE (3.4)

3.7.DISPOSITIF DE MISE EN PRESSION

permettant d'appliquer sur l'éprouvette une pression de 0,02 MPa ou 0,004 MPa ou toute autre pression prescrite dans les documents.

3.8.PLAQUE

de dimensions 50 x 50 mm à 1 mm près et d'épaisseur uniforme comprise entre 3 et 6 mm d'un matériau alvéolaire dont la portance $P_{50/1}$ est voisine de 200 N/dm², selon méthode d'essai D41 1003.

3.9.ELEMENT ISOLANT NON ADHERENT

épaisseur 0,04 mm ± 0,01 mm.

3.10.BALANCE DE LABORATOIRE PRECISE AU CENTIEME DE GRAMME

3.11.AGITATEUR

3.12.CHRONOMETRE

3.13.ENCEINTE CONDITIONNEE

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

3.14.SOLVANT DE NETTOYAGE

approprié ou spécifié dans les documents.

4.PREPARATION DES EPROUVETTES

Préparer dans l'enceinte (3.13) un minimum de trois éprouvettes pour chaque condition d'essai en respectant les prescriptions suivantes :

4.1.ADHESIFS EN SOLUTION OU EN EMULSION

4.1.1.EPROUVETTE A

Adhésif déposé sur le support receveur (3.1).

Détermination des caractéristiques à partir d'une couche d'adhésif d'épaisseur uniforme.

- Positionner le support receveur (3.1) sur le plan de travail ainsi que les plaques (3.6) (voir figure 1 de l'annexe 2).
- Placer le filmographe (3.4) sur l'une des plaques (3.6).
- Agiter l'adhésif dans son récipient de conditionnement avec l'agitateur (3.11).
- En verser une quantité suffisante dans le filmographe et le recouvrir avec son couvercle.
- Déposer la couche d'adhésif en déplaçant le filmographe sans appuyer, dans le sens longitudinal du support receveur et à la vitesse de 500 mm/min ± 10 mm/min.
- Déclencher immédiatement le chronomètre (3.12).
- Isoler la zone (X) du support receveur à l'aide de l'élément (3.9) (voir figure 2 de l'annexe 2).
- Après un temps qui, (sauf prescription particulière des documents), doit être égal à 1/2 t_0 , déterminé selon la méthode d'essai D55 1384, accoster le support apporté (3.2) sur le support receveur (3.1) en respectant la disposition de la figure 2 de l'annexe 2.
- Appliquer immédiatement une pression de 0,02 MPa (sauf prescription particulière des documents) durant 10 s ± 1 s après avoir intercalé entre la surface de l'éprouvette et le dispositif de mise en pression (3.7), une plaque du matériau alvéolaire (3.8) pour obtenir une répartition uniforme de la pression.

4.1.2.EPROUVETTE B

Adhésif déposé sur le support apporté (3.2).

Détermination des caractéristiques à partir de la masse d'adhésif sec. Dépose par transfert.

- Déposer une couche d'adhésif à l'aide du filmographe circulaire (3.4) sur la plaque de verre (3.5).
- Accoster le support apporté (3.2) immédiatement et appliquer une pression de 0,004 MPa pendant 10 secondes, ce support apporté ayant été préalablement pesé à l'aide de la balance (3.10) ; soit M_1 , cette masse en grammes.
- Arracher le support apporté et laisser sécher dans l'enceinte (3.13) ou en étuve jusqu'à l'obtention d'une masse constante, puis peser l'ensemble ; soit M_2 , cette masse en grammes.
- Déterminer la masse M , en grammes par mètre carré, d'adhésif sec à l'aide de la relation suivante :

$$M = \frac{M_2 - M_1}{S} \cdot 10\ 000$$

dans laquelle : S = surface enduite en centimètres carrés.

- Pour obtenir la masse au mètre carré désirée, procéder soit par application de couches successives d'adhésif, soit en utilisant un filmographe d'une ouverture supérieure ou inférieure à 250 micromètres.
- Après la dernière enduction, déclencher le chronomètre dès l'arrachement du support apporté. Accoster sur le support receveur (3.1) après un temps d'attente égal à $1/2 t_0$ (dans le cas d'adhésif permanent, procéder comme au paragraphe 4.2).
- Appliquer immédiatement une pression de 0,02 MPa (sauf prescription particulière des documents) durant $10\text{ s} \pm 1\text{ s}$ après avoir intercalé entre la surface de l'éprouvette et le dispositif de mise en pression (3.7), une plaque du matériau alvéolaire (3.8) pour obtenir une répartition uniforme de la pression.

4.2.ADHESIF TRANSFERT DOUBLE FACE OU PREDEPOSE SUR L'UN DES DEUX SUPPORTS

4.2.1.EPROUVETTE C

- Enlever, si besoin est, la feuille de protection de l'adhésif.
- Accoster l'adhésif et le support apporté en respectant la disposition de la figure 2 de l'annexe 2.
- Appliquer immédiatement une pression de 0,02 MPa (sauf prescription particulière des documents) durant $10\text{ s} \pm 1\text{ s}$ après avoir intercalé entre la surface de l'éprouvette et le dispositif de mise en pression (3.7), une plaque du matériau alvéolaire (3.8) pour obtenir une répartition uniforme de la pression.

5.CONDITIONNEMENT DES EPROUVETTES

- Placer les éprouvettes dans l'enceinte conditionnée (3.13) durant $24\text{ h} \pm 2\text{ h}$ (sauf prescription particulière).
- Soumettre éventuellement l'éprouvette au vieillissement prévu dans les documents.
- Procéder à la mesure de résistance en traction-cisaillement dans les conditions décrites au § 6.0.