

MATERIAUX INTERIEURS A L'HABITACLE COMBUSTIBILITE HORIZONTALE

Page 1/13

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

AVANT-PROPOS

Ce document est en conformité technique avec la méthode d'essai RENAULT D45 1333.

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 1994.

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet la détermination de la vitesse de combustion ou la résistance à la combustion des matériaux situés à l'intérieur de l'habitacle.

L'essai peut être effectué sur le matériau de surface, sur un composite qui est constitué de ce matériau de surface lié au matériau sous-jacent, ainsi que sur les matériaux sous-jacents.

Elle permet d'effectuer les essais en conformité avec le règlement U.S.A. FMVSS 302 et la norme NF ISO 3795.

2.PRINCIPE

Enflammer l'extrémité d'une éprouvette maintenue horizontale par des mâchoires en "U". Observer le type de combustion et déterminer la vitesse de combustion entre deux traits-repères.

3.APPAREILLAGE

3.1.CHAMBRE DE COMBUSTION

de préférence en acier inoxydable, de dimensions intérieures 381 x 356 x 203 mm (voir annexe 1).

La face avant de cette chambre comporte une fenêtre d'observation incombustible qui peut couvrir toute la face avant et qui peut servir de panneau d'accès.

La face inférieure de la chambre est percée de 10 trous, de diamètre 19 mm, pour la ventilation, la partie supérieure comporte une ouverture d'aération, de 12,7 mm de haut, faisant tout le tour.

La chambre repose sur quatre pieds hauts de 10 mm. Sur un des côtés, la chambre peut comporter un orifice pour l'introduction du porte-éprouvette garni ; de l'autre côté, une ouverture laisse passer le tuyau d'arrivée de gaz. La matière fondue est recueillie dans une cuvette, placée sur le fond de la chambre entre les trous de ventilation sans les recouvrir.

Durant l'essai proprement dit, cette chambre de combustion doit être placée en air calme à une température de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$; elle peut être placée sous une hotte de laboratoire destinée à évacuer les fumées de la combustion.

Dans ce cas, la hotte ne doit pas fonctionner durant l'essai.

3.2.PORTE-EPROUVETTES

composé de deux plaques de métal en forme de U ou cadres en matériau résistant à la corrosion (voir annexe 2).

La plaque inférieure porte des tétons, la plaque supérieure des alésages correspondants de façon à permettre une fixation sûre de l'éprouvette. Les tétons servent aussi de repères de mesure de début et de fin de combustion.

La partie inférieure de l'éprouvette doit se trouver à une distance de 178 mm au-dessus de la plaque de fond. La distance entre le bord avant du porte-éprouvette et l'extrémité de la chambre doit être de 22 mm ; la distance entre les bords longitudinaux du porte-éprouvette et les côtés de la chambre doit être de 50 mm (toutes dimensions mesurées à l'intérieur).

3.3.GRILLE FACULTATIVE POUR L'APPLICATION DE LA FMVSS 302

au cas où l'éprouvette se ramollit et se replie sur elle-même ; l'utilisation de la grille est obligatoire pour l'application de la norme NF ISO 3795. Cette grille est composée d'un porte-éprouvettes (3.2) et de fils résistants à la chaleur d'un diamètre de 0,25 mm tendus en travers du porte-éprouvettes à des intervalles de 25 mm (voir annexe 3).

3.4.BRULEUR A GAZ

La petite source de flammes est représentée par un bec Bunsen de diamètre intérieur 9,5 mm. Celui-ci est placé dans la chambre de combustion de façon que le centre de la buse se trouve à 19 mm en dessous du centre du bord inférieur du côté ouvert de l'éprouvette.

3.5.GAZ D'ESSAI

Le gaz fourni au bec doit avoir un pouvoir calorifique d'environ 38 MJ/m³ (par exemple gaz naturel).

3.6.ENCEINTE CONDITIONNEE

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

3.7.CHRONOMETRE

au nombre de deux.

3.8.REGLET PRECIS AU DEMI-MILLIMETRE**3.9.ETUVE A BRASSAGE D'AIR**

permettant d'obtenir une température de 100 °C ± 2 °C ou toute autre température précisée par le constructeur pour un vieillissement.

3.10.ETUVE HUMIDE

régulée à 40 °C ± 2 °C et 95 % ± 2 % d'humidité relative.

3.11.PEIGNE EN METAL

ayant 7 à 8 dents à pointe arrondie tous les 25 millimètres.

3.12.HOTTE

La chambre de combustion peut être placée dans une hotte de laboratoire à condition que le volume interne de cette hotte soit au moins 20 fois, mais au plus 110 fois plus grand que le volume de la chambre de combustion et qu'aucune de ses dimensions (hauteur, largeur ou profondeur), ne soit supérieure à 2,5 fois l'une des deux autres. Avant l'essai, la vitesse verticale de l'air dans la hotte de laboratoire est mesurée à 100 mm en avant et en arrière de la place prévue pour la chambre de combustion. Elle doit être située entre 0,10 et 0,30 m/s (ou toute autre valeur imposée par la législation du pays), de façon à éviter une gêne éventuelle à l'opérateur avec les produits de combustion. Il est possible d'utiliser une hotte à ventilation naturelle avec une vitesse d'air appropriée.

4. PREPARATION DES EPROUVETTES

Essayer les matériaux simples ou composites dont tout ou une partie se trouve à moins de 13 mm de l'habitacle. Tout matériau qui n'adhère pas à un autre matériau en chaque point de contact est essayé seul. Tout matériau qui adhère à un (d') autre(s) matériau(x) en tout point de contact, est essayé avec l' (les) autre(s) matériau(x), en tant que composite.

4.1 Découper des éprouvettes de 356 x 102 mm dans le matériau à essayer (voir annexe 4).

4.2 Pour la FMVSS 302 :

Lorsque la longueur disponible est inférieure à 356 mm, utiliser la longueur disponible, sur une largeur de 102 mm.

Lorsque la largeur disponible est inférieure à 102 mm, utiliser la largeur disponible, sur une longueur de 356 mm. Dans le cas contraire, voir le paragraphe 4.5.

Pour la norme NF ISO 3795 :

Lorsque la forme et les dimensions d'un produit ne permettent pas le prélèvement d'une éprouvette d'une dimension donnée, il faut respecter les dimensions minimales suivantes :

Pour les éprouvettes d'une largeur comprise entre 3 et 60 mm, la longueur doit être de 356 mm. Dans ce cas, le matériau est essayé sur la largeur du produit.

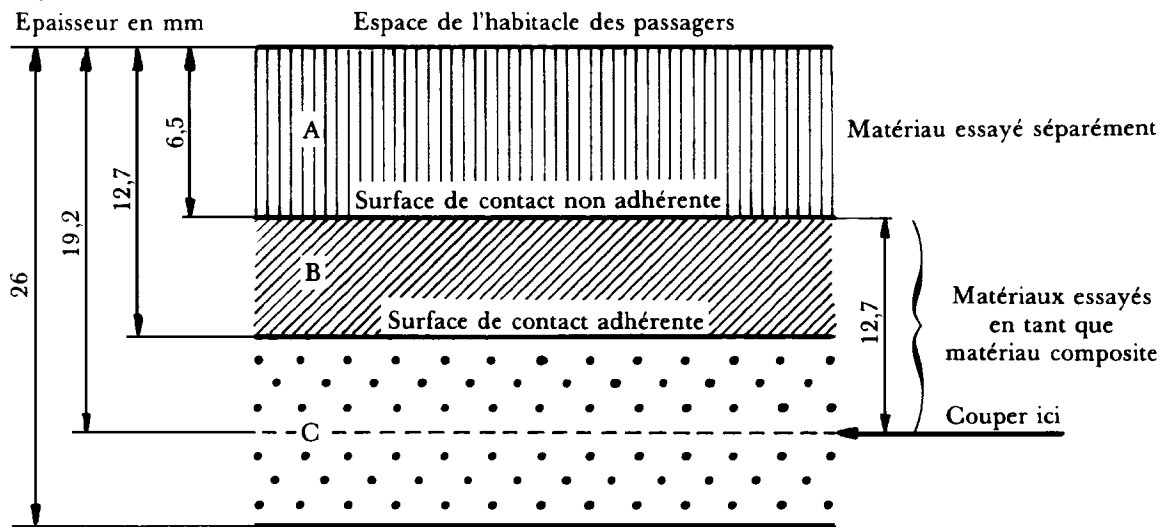
Pour les éprouvettes d'une longueur comprise entre 60 et 102 mm, la longueur doit être d'au moins 140 mm. Dans ce cas, la distance possible de combustion correspond à la longueur de l'éprouvette, la mesure commençant au premier repère.

Les éprouvettes d'une largeur inférieure à 60 mm et d'une longueur inférieure à 356 mm, ainsi que les éprouvettes d'une largeur comprise entre 60 et 102 mm, mais de longueur inférieure à 140 mm, et les éprouvettes d'une largeur inférieure à 3 mm, ne peuvent pas être essayées suivant la présente méthode.

4.3 L'épaisseur de l'éprouvette est celle du matériau simple ou composite, sauf lorsque celle-ci dépasse 13 mm.

Dans ce cas, le matériau est fendu de façon à présenter une épaisseur de 12,7 mm mesurée à partir de la surface la plus proche de l'habitacle.

Exemple explicatif



Le matériau A a une surface de contact non adhérente à celle du matériau B et il est essayé séparément. Une partie du matériau B est à 13 mm au plus de l'espace constituant l'habitacle des passagers et les matériaux B et C adhèrent en chacun des points de contact ; donc B et C sont essayés en tant que matériau composite. La coupure est faite dans le matériau, comme le montre la figure ci-avant, de façon à avoir une éprouvette de 12,7 mm d'épaisseur.

4.4 Lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir une éprouvette plane, par suite de la courbure de la pièce à essayer, découper l'éprouvette de façon à ce que son épaisseur ne dépasse pas 12,7 mm en aucun point.

4.5 Dans le cas où la pièce à essayer est de trop petite taille pour l'application de la FMVSS 302, effectuer l'essai sur une éprouvette subsidiaire.

Fabriquer une éprouvette de composition identique à celle du (ou des) constituant(s) de la pièce, et dont la longueur doit être de 356 mm, la largeur de 102 mm et d'une épaisseur égale à l'épaisseur maximale de la pièce dans la limite de 12,7 mm.

4.6 Dans le cas d'un matériau homogène ou isotrope, prélever une série minimale de 3 éprouvettes.

Dans le cas d'un matériau anisotrope, prélever une série minimale de 3 éprouvettes dans le sens longitudinal et une série minimale de 3 éprouvettes dans le sens transversal ; prendre en considération le cas le plus défavorable.

4.7 Lorsque le matériau présente une face pelucheuse, le placer sur une surface plane et le peigner deux fois à rebrousse poil avec le peigne (3.11).

4.8 Sur chaque éprouvette et/ou sur le support métallique, tracer un premier trait-repère distant de 38 mm de l'une des extrémités de l'éprouvette et un deuxième trait-repère distant de 254 mm du premier trait.

4.9 Dans le cas général, conditionner les éprouvettes dans l'enceinte (3.6) pendant un minimum de 24 heures.

Dans le cas de matériaux très hygroscopiques, la durée de conditionnement est portée à 72 heures.