
NORME INTERNATIONALE **ISO** 3795



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Véhicules routiers — Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs des automobiles

Road vehicles — Determination of burning behaviour of interior materials for motor vehicles

Première édition — 1976-08-15

CDU 629.113 : 536.468

Réf. n° : ISO 3795-1976 (F)

Descripteurs : véhicule routier, matériau composé, essai, essai destructif, essai de comportement au feu, mesurage, résistance au feu, vitesse de combustion.

Prix basé sur 6 pages

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme Internationale ISO 3795 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, et a été soumise aux Comités Membres en mars 1975.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

| | | |
|-------------------------|----------|-----------------|
| Afrique du Sud, Rép. d' | Hongrie | Portugal |
| Allemagne | Iran | Suède |
| Autriche | Irlande | Tchécoslovaquie |
| Belgique | Italie | Turquie |
| Bésil | Japon | U.S.A. |
| Bulgarie | Mexique | Yougoslavie |
| Espagne | Pays-Bas | |
| Finlande | Pologne | |

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Australie
France

Véhicules routiers – Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs des automobiles

0 INTRODUCTION

L'évaluation de l'inflammabilité des matériaux intérieurs se base sur le postulat que le développement d'un incendie dans l'habitacle d'une automobile est improbable si la vitesse de combustion de ces matériaux est nulle ou très faible après exposition à une petite flamme.

Dans le cadre de la réglementation internationale sur la sécurité automobile préparée par les Groupes compétents de la Commission Économique pour l'Europe (CEE/ONU), l'ISO avait été chargée d'élaborer une méthode pour la détermination de l'inflammabilité des matériaux intérieurs des automobiles. Une documentation importante sur les méthodes existantes a été rassemblée et étudiée.

Étant donné l'existence de normes de sécurité déjà obligatoires, les considérations se sont surtout basées sur la procédure d'essai définie dans la norme US-FMVSS 302.

La question de la ventilation de la chambre de combustion a été étudiée avec beaucoup de soin. Deux séries d'essais comparatifs ont été faits pour étudier différents modèles. Après discussion détaillée, il a été décidé d'adopter la chambre d'essai prévue dans la présente Norme Internationale.

De plus, il a été décidé d'exiger des fils de support comme partie de l'équipement standard, afin d'éviter des interprétations subjectives du comportement des échantillons par le personnel effectuant les essais.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme Internationale spécifie une méthode pour déterminer la vitesse de combustion horizontale des matériaux utilisés dans l'habitacle des automobiles (voitures particulières, camions, breaks, autobus), après qu'ils aient été exposés à l'action d'une petite flamme.

Cette méthode permet de vérifier les matériaux et éléments de revêtement intérieur des véhicules, individuellement ou en combinaison, jusqu'à une épaisseur de 13 mm. Elle est utilisée pour juger de l'uniformité des lots de production de ces matériaux du point de vue des caractéristiques de combustion.

Étant donné les différences nombreuses entre les situations réelles de la vie courante et les conditions précises d'essai spécifiées dans la présente Norme Internationale (application et orientation à l'intérieur du véhicule, conditions d'emploi, source de flammes, etc.), cette méthode ne peut pas être considérée comme adaptée à l'évaluation de toutes les caractéristiques de combustion dans un véhicule réel.

2 DÉFINITIONS

2.1 vitesse de combustion : Quotient de la distance brûlée, mesurée suivant la présente Norme Internationale, par le temps nécessaire mis par la flamme pour parcourir cette distance.

Elle s'exprime en millimètres par minute.

2.2 matériau composite : Matériau constitué de plusieurs couches de matériaux similaires ou différents, agglomérés par cémentation, collage, enrobage, soudage, etc.

Lorsque l'assemblage présente des discontinuités (par exemple couture, points de soudure à haute fréquence, rivetage, etc.) qui permettent la prise d'échantillons individuels suivant le chapitre 5, les matériaux ne sont pas considérés comme composites.

2.3 face exposée : La face qui est tournée vers l'habitacle lorsque le matériau est installé dans le véhicule.

3 PRINCIPE

Un échantillon est placé horizontalement dans un support en forme de U et exposé à l'action d'une flamme définie, de faible énergie, durant 15 s, dans une chambre de combustion, la flamme agissant sur le bord libre de l'échantillon. L'essai permet de déterminer si la flamme s'éteint et à quel moment, ou le temps nécessaire à la flamme pour parcourir une distance mesurée.

4 APPAREILLAGE

4.1 Chambre de combustion (figure 1), de préférence en acier inoxydable, ayant les dimensions indiquées à la figure 2.

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 trous de ventilation et la partie supérieure comporte une fente d'aération 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-échantillon garni; de l'autre côté, une ouverture laisse passer le tuyau d'arrivée de gaz. La matière fondue est recueillie dans une cuvette (voir figure 3), placée sur le fond de la chambre entre les trous de ventilation sans les recouvrir.

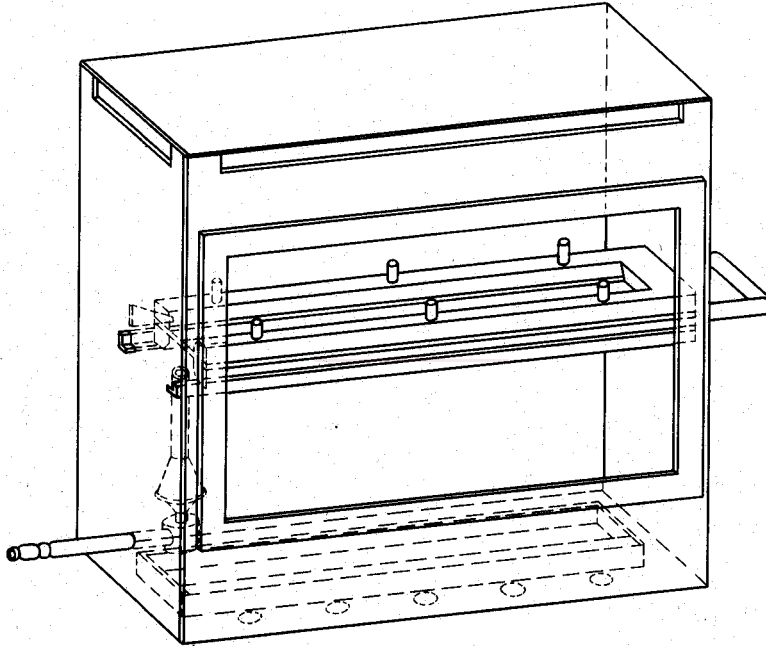


FIGURE 1 — Exemple de chambre de combustion, avec porte-échantillon et cuvette

Dimensions en millimètres
Tolérances selon ISO 2768

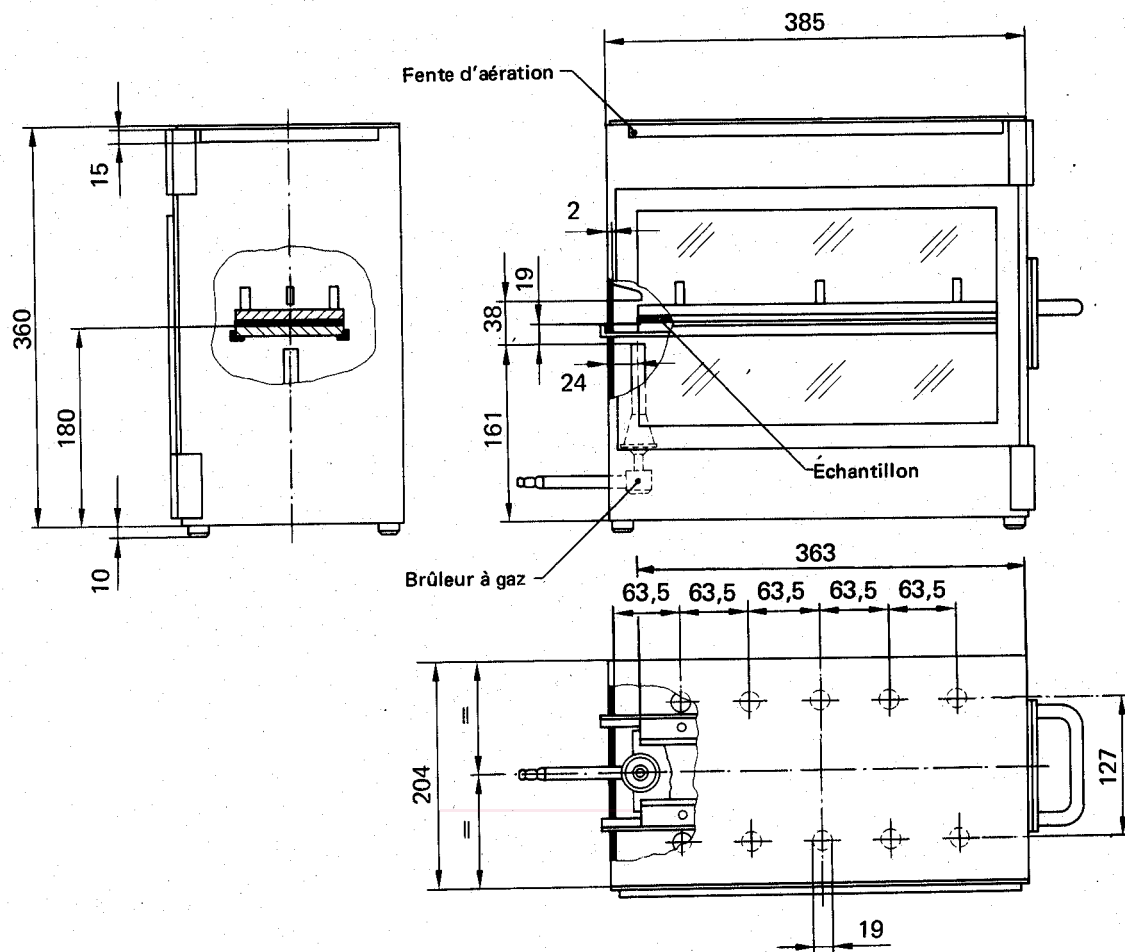


FIGURE 2 – Exemple de chambre de combustion

Dimensions en millimètres
Tolérances selon ISO 2768

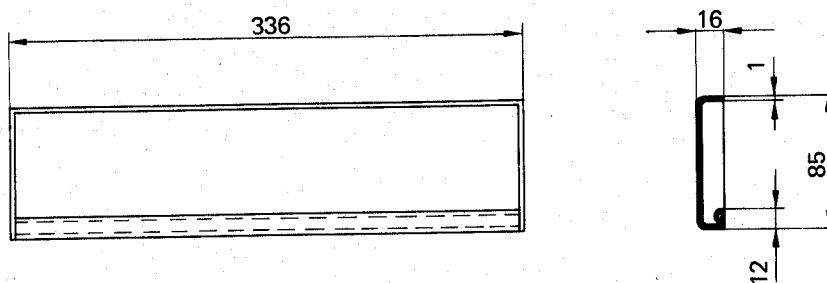


FIGURE 3 – Exemple de cuvette

4.2 Porte-échantillon, composé de deux plaques de métal en forme de U ou cadres en matériau résistant à la corrosion. Les dimensions sont données à la figure 4.

La plaque inférieure porte des tétons, la plaque supérieure des alésages correspondants de façon à permettre une fixation sûre de l'échantillon. Les tétons servent aussi de

repères de mesure du début et de la fin de la distance de combustion.

Un support composé de fils résistant à la chaleur, d'un diamètre de 0,25 mm, tendus en travers de la plaque inférieure du porte-échantillon à des intervalles de 25 mm (voir figure 5), doit être fourni.

Dimensions en millimètres
Tolérances selon ISO 2768

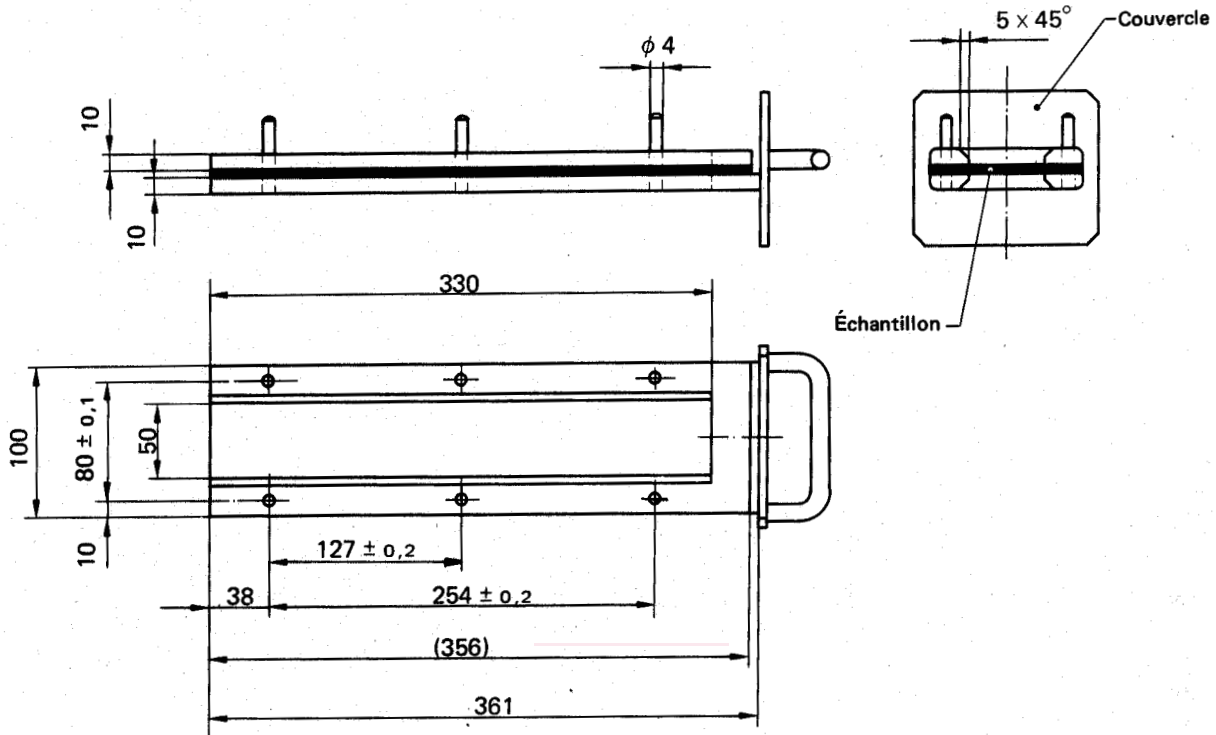


FIGURE 4 – Exemple de porte-échantillon

Dimensions en millimètres
Tolérances selon ISO 2768

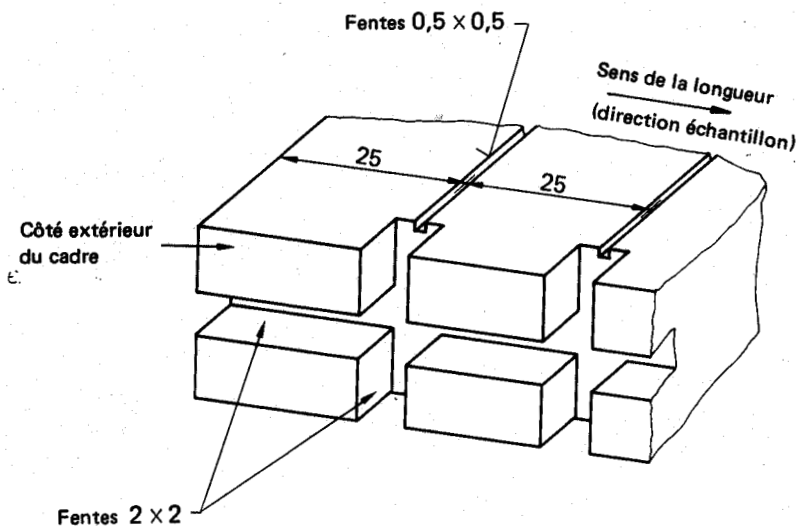


FIGURE 5 – Exemple de section du cadre en forme de U, partie inférieure prévue pour équipement avec fils de support

La partie inférieure de l'échantillon doit se trouver à une distance de 178 mm au-dessus de la plaque de fond. La distance entre le bord avant du porte-échantillon et l'extrémité de la chambre doit être de 22 mm; la distance entre les bords longitudinaux du porte-échantillon et les côtés de la chambre doit être de 50 mm (toutes dimensions mesurées à l'intérieur). (Voir figures 1 et 2.)

4.3 Brûleur à 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'échantillon. (Voir figure 2.)

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

4.5 Peigne en métal, d'une longueur d'au moins 110 mm et ayant sept ou huit dents, à pointe arrondie, par 25 mm.

4.6 Chronomètre, précis à 0,5 s.

4.7 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, 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.

5 ÉCHANTILLONS

5.1 Forme et dimensions

La forme et les dimensions de l'échantillon sont données à la figure 6. L'épaisseur de l'échantillon correspond à l'épaisseur du produit à essayer. Elle ne doit cependant pas dépasser 13 mm. Lorsque l'échantillon le permet, sa section doit être constante sur toute la longueur.

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

- Pour les échantillons 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 échantillons d'une largeur comprise entre 60 et 100 mm, la longueur doit être d'au moins 138 mm. Dans ce cas, la distance possible de combustion correspond à la longueur de l'échantillon, le mesurage commençant au premier repère de mesurage.
- Les échantillons d'une largeur inférieure à 60 mm et d'une longueur inférieure à 356 mm, ainsi que les échantillons d'une largeur comprise entre 60 et 100 mm, mais de longueur inférieure à 138 mm, et les échantillons d'une largeur inférieure à 3 mm, ne peuvent pas être essayés suivant la présente méthode.

5.2 Prélèvement

Au moins cinq échantillons doivent être prélevés dans le matériau à essayer. Dans les matériaux à vitesses de combustion différentes suivant la direction du matériau (ce qui est établi par des essais préliminaires), les cinq échantillons (ou plus) doivent être prélevés et placés dans l'appareil d'essai de façon à permettre le mesurage de la vitesse de combustion le plus élevée.

Dimensions en millimètres

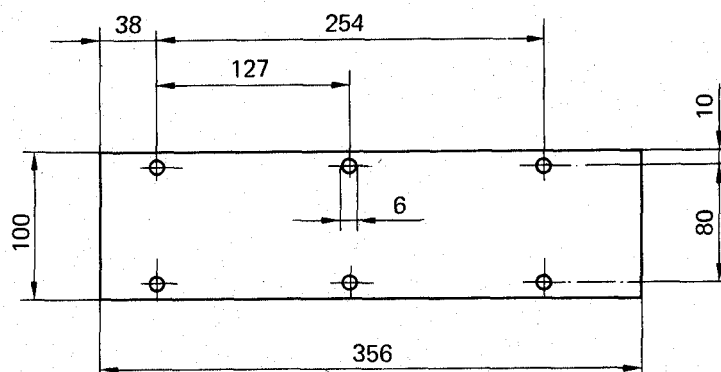


FIGURE 6 — Échantillon