
**Plastiques alvéolaires — Détermination des
caractéristiques de combustion de petites
échantillons en position horizontale,
soumis à une petite flamme**

*Cellular plastics — Determination of horizontal burning characteristics of
small specimens subjected to a small flame*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9772:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fd7f-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001>



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9772:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fd17-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fd17-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001>

© ISO 2001

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Sommaire

	Page
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Signification des essais	2
5 Appareillage	2
6 Éprouvettes	7
7 Conditionnement	8
8 Mode opératoire	8
9 Calculs	11
10 Fidélité	12
11 Rapport d'essai	13

Annexe

A Système de classification	14
-----------------------------------	----

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9772:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fdf7-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fdf7-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La Norme internationale ISO 9772 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 4, *Comportement au feu*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9772:1994), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fd17-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001>

Plastiques alvéolaires — Détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes en position horizontale, soumises à une petite flamme

1 Domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai à petite échelle en laboratoire permettant de comparer les caractéristiques relatives de combustion de petites éprouvettes de matière plastique alvéolaire en position horizontale, ayant une masse volumique inférieure à 250 kg/m³ déterminée conformément à l'ISO 845, lorsqu'elles sont exposées à une source d'allumage.

NOTE Il existe une autre norme relative au caoutchouc alvéolaire souple, à savoir l'ISO 3582:2000, *Matières alvéolaires polymères souples — Méthode de laboratoire pour la détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes soumises, en position horizontale, à une petite flamme.*

1.2 La présente méthode d'essai est destinée à être utilisée dans le cadre de l'assurance qualité et d'une évaluation limitée des produits à base de matières plastiques alvéolaires. Elle n'a pas pour but de permettre l'évaluation du comportement au feu des matériaux de construction ou des objets d'ameublement, par exemple.

1.3 Le système de classification facultatif décrit dans l'annexe A est destiné à permettre une présélection des matériaux plastiques alvéolaires constitutifs des produits.

1.4 Le comportement au feu des plastiques alvéolaires est influencé par l'orientation (verticale ou horizontale) de l'éprouvette. La présente méthode d'essai permet d'évaluer les éprouvettes qui sont orientées horizontalement.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 291:1997, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 845:1988, *Caoutchoucs et plastiques alvéolaires — Détermination de la masse volumique apparente.*

ISO 1043-1:—¹⁾, *Plastiques — Symboles et termes abrégés — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales.*

ISO 1923:1981, *Plastiques et caoutchoucs alvéolaires — Détermination des dimensions linéaires.*

ISO 10093:1998, *Plastiques — Essais au feu — Sources d'allumage normalisées.*

ISO/CEI 13943:2000, *Sécurité au feu — Vocabulaire.*

1) À publier. (Révision de l'ISO 1043-1:1997)

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO/CEI 13943, ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

durée de persistance de flamme

temps pendant lequel un matériau continue à brûler avec flammes, dans des conditions d'essai spécifiées, après retrait de la source d'allumage

3.2

durée d'incandescence résiduelle

temps pendant lequel l'incandescence du matériau persiste, dans des conditions d'essai spécifiées, après retrait de la source d'allumage et/ou disparition des flammes

4 Signification des essais

4.1 Les essais effectués sur un matériau donné dans les conditions spécifiées peuvent présenter un intérêt considérable lors de la comparaison des caractéristiques de combustion de divers matériaux en position horizontale, lors du contrôle des procédés de fabrication, lors de l'évaluation des modifications de formulation ou du traitement avant utilisation.

4.2 L'estimation du risque d'incendie requiert la prise en considération de facteurs tels que l'apport de combustible, l'intensité de la combustion (débit calorifique), les produits de combustion, ainsi que de facteurs liés à l'environnement tels que l'intensité de la source, l'orientation du matériau exposé et les conditions de ventilation.

4.3 Les caractéristiques de combustion (standard.itech.ai) suivant le présent mode opératoire d'essai, peuvent être influencées par des facteurs tels que la masse volumique, toute anisotropie du matériau alvéolaire, ses caractéristiques de fusion, sa couleur et son épaisseur.

4.4 Certains matériaux peuvent se rétracter sous l'application de la flamme sans s'enflammer. Dans ce cas, les résultats d'essai ne sont pas valables, et des éprouvettes supplémentaires seront nécessaires pour obtenir 10 résultats d'essai valables. Si cela est impossible du fait que les éprouvettes ne s'enflamment pas, alors le présent essai n'est pas approprié à ces matériaux.

4.5 Les caractéristiques de la combustion de certains matériaux plastiques alvéolaires en position horizontale peuvent varier en fonction du temps, c'est pourquoi l'on effectue les essais avant et après vieillissement thermique.

5 Appareillage

5.1 Hotte de laboratoire, ayant un volume intérieur d'au moins 0,5 m³, permettant d'observer l'essai en cours. Cette hotte doit être exempte de courants d'air tout en permettant une circulation normale de l'air autour de l'éprouvette durant la combustion. Les surfaces intérieures de la chambre d'essai doivent être de couleur sombre. Un photomètre positionné à la place de l'éprouvette et tourné vers l'arrière de l'enceinte doit mesurer un niveau d'éclairement inférieur à 20 lux.

Pour des raisons pratiques et par mesure de sécurité, cette enceinte (qui peut être complètement fermée) doit être munie d'un dispositif d'extraction, tel qu'un ventilateur aspirant, permettant d'évacuer les produits de combustion susceptibles d'être toxiques. Ce dispositif d'extraction doit être éteint pendant l'essai et doit être remis en marche dès la fin de l'essai, afin d'évacuer les produits de combustion. Un clapet à fermeture positive peut s'avérer nécessaire.

NOTE Bien entendu, la quantité d'oxygène disponible pour entretenir la combustion est importante lors de la conduite de ces essais au feu. Lorsque, dans le cadre des essais réalisés conformément à la présente méthode, les durées de combustion sont très longues, l'utilisation d'enceintes de taille supérieure à 0,5 m³ peut être nécessaire pour obtenir des résultats reproductibles.

5.2 Brûleur de laboratoire P/PF2, conforme à l'ISO 10093, dont le tube a une longueur de (100 ± 10) mm et un diamètre intérieur de (9,5 ± 0,3) mm. L'extrémité du tube ne doit pas être équipée d'accessoire tel qu'un stabilisateur.

5.3 Brûleur papillon, comportant une ouverture de longueur intérieure (48 ± 1) mm et de largeur intérieure ($1,3 \pm 0,05$) mm (voir Figure 1).

NOTE Pour s'assurer que l'ouverture du papillon présente un écartement uniforme, y faire glisser un fil en acier de ($1,3 \pm 0,05$) mm de diamètre ou une entretoise correspondante sur toute la longueur.

5.4 Support en toile métallique, ayant une longueur d'environ 215 mm et une largeur de 75 mm. L'une des extrémités de ce support est recourbée à angle droit sur 13 mm dans le sens de la longueur, conformément à la Figure 2. Ce support doit être constitué d'une toile métallique ayant une ouverture de mailles de 6,4 mm, construite en fils d'acier inoxydable ou à faible teneur en carbone, ayant un diamètre de ($0,90 \pm 0,05$) mm. Il est nécessaire de changer de support pour chaque éprouvette, à moins que des moyens soient prévus pour brûler et éliminer tout résidu provenant d'un essai antérieur.

5.5 Support de la toile métallique, composé de deux statifs munis de pinces, réglables de façon à pouvoir obtenir les angles et hauteurs désirés, ou tout autre dispositif en aluminium ou en acier, comme montré à la Figure 3, permettant de satisfaire aux conditions suivantes:

- l'axe longitudinal du support en toile métallique doit être maintenu à l'horizontale à 1° près;
- l'extrémité la plus proche de l'éprouvette doit être située à (13 ± 1) mm au-dessus du papillon du brûleur (voir Figure 4);
- l'espace au-dessus et au-dessous de l'éprouvette ne doit pas être encombré;
- un dispositif doit être prévu pour positionner le brûleur à l'emplacement correct par rapport à l'éprouvette. Ce dispositif doit, de préférence, être muni d'un mécanisme coulissant et d'une butée, de façon qu'il soit possible d'approcher et d'éloigner rapidement la flamme du brûleur de l'éprouvette;
- le support en toile métallique doit être situé à égale distance des parois avant, arrière et latérales de l'enceinte d'essai, ainsi qu'à (175 ± 25) mm au-dessus de la base de l'enceinte.

5.6 Deux dispositifs de chronométrage, permettant d'effectuer des mesures à 1 s près.

[https://standards.ich.ai/catalog/standards/sist/0372fdf7-fc4b-4378-b55b-](https://standards.ich.ai/catalog/standards/sist/0372fdf7-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001)

5.7 Règle, graduée en millimètres, permettant de déterminer la longueur, la largeur et l'épaisseur de l'éprouvette.

5.8 Arrivée de gaz, fournissant du méthane de qualité technique, pur à 98 % au moins, ayant un pouvoir calorifique de (37 ± 1) MJ/m³, muni d'un dispositif de réglage et de mesure permettant d'obtenir un débit uniforme de gaz.

D'autres mélanges de gaz ayant un pouvoir calorifique d'environ (37 ± 1) MJ/m³ ou du propane ayant un pouvoir calorifique de (94 ± 2) MJ/m³ permettent d'obtenir des résultats similaires lorsqu'on applique le mode opératoire décrit dans l'article 8. En cas de litige, toutefois, on doit utiliser du méthane de qualité technique.

5.9 Manomètre et débitmètre de gaz, étalonnés pour le type de gaz utilisé et pouvant mesurer les valeurs figurant dans le Tableau 1.

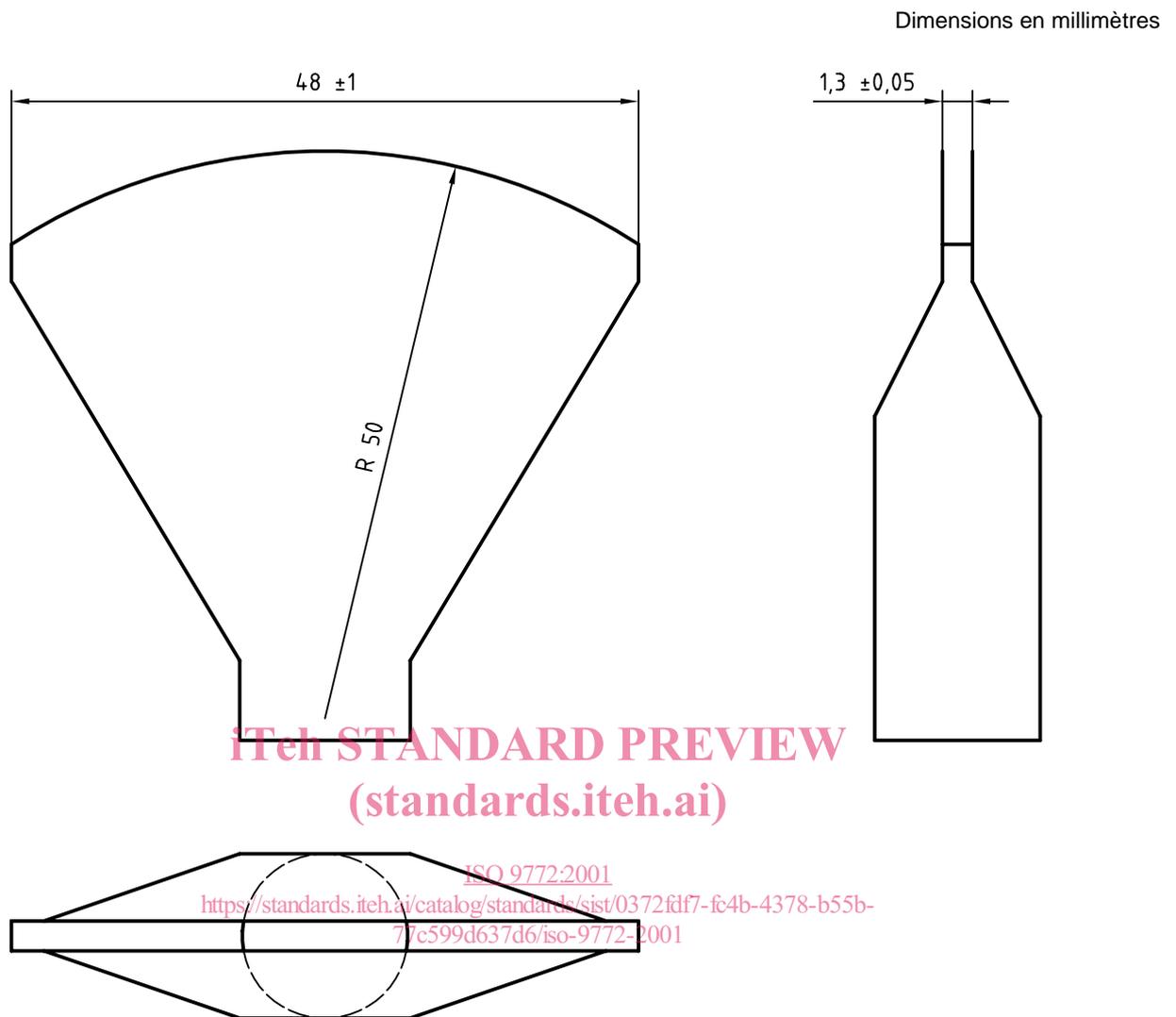
5.10 Coton indicateur, coton sec absorbant (100 % coton) dont la masse maximale est de 0,08 g.

5.11 Dessiccateur, contenant du chlorure de calcium anhydre ou tout autre agent siccatif, qui peut être maintenu à (23 ± 2) °C et à une humidité relative ne dépassant pas 20 %, conformément à l'ISO 291:1997.

5.12 Enceinte de conditionnement, susceptible d'être maintenue à (23 ± 2) °C et à une humidité relative de (50 ± 5) %, conformément à l'ISO 291:1997.

5.13 Étuve à circulation d'air, avec un minimum de cinq renouvellements d'air par heure, susceptible d'être maintenue à (70 ± 2) °C ou à toute autre température convenue.

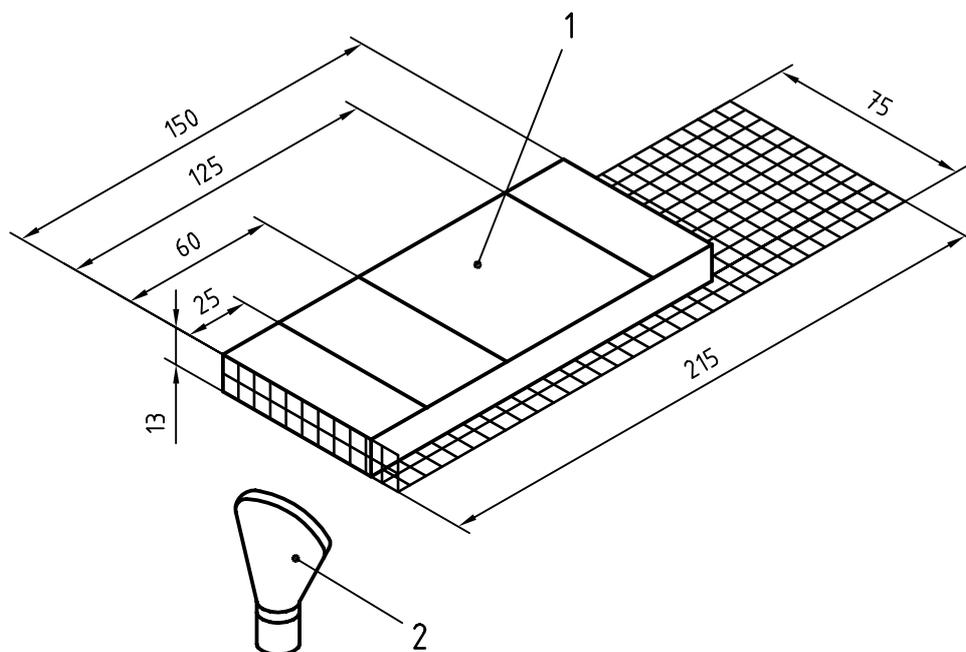
5.14 Micromètre à cadran, permettant de mesurer l'épaisseur de l'éprouvette, avec un pied de 650 mm² exerçant une pression de ($0,175 \pm 0,035$) kPa.



Matériau: cuivre ou acier inoxydable

Figure 1 — Partie supérieure du brûleur papillon

Dimensions en millimètres



Légende

- 1 Éprouvette
- 2 Partie supérieure du brûleur papillon

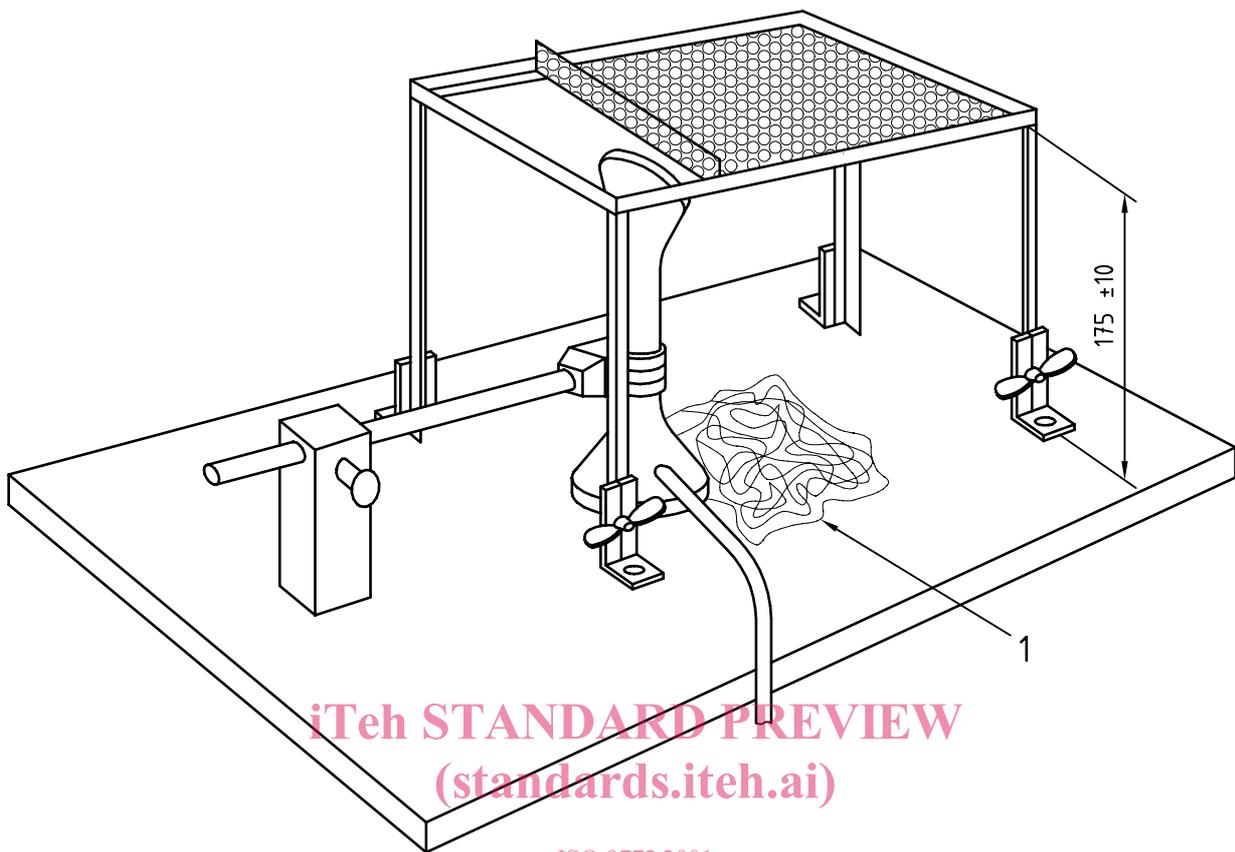
iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

Figure 2 — Éprouvette et support en toile métallique

ISO 9772:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fd7f-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001>

Dimensions en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 9772:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fdf7-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001)

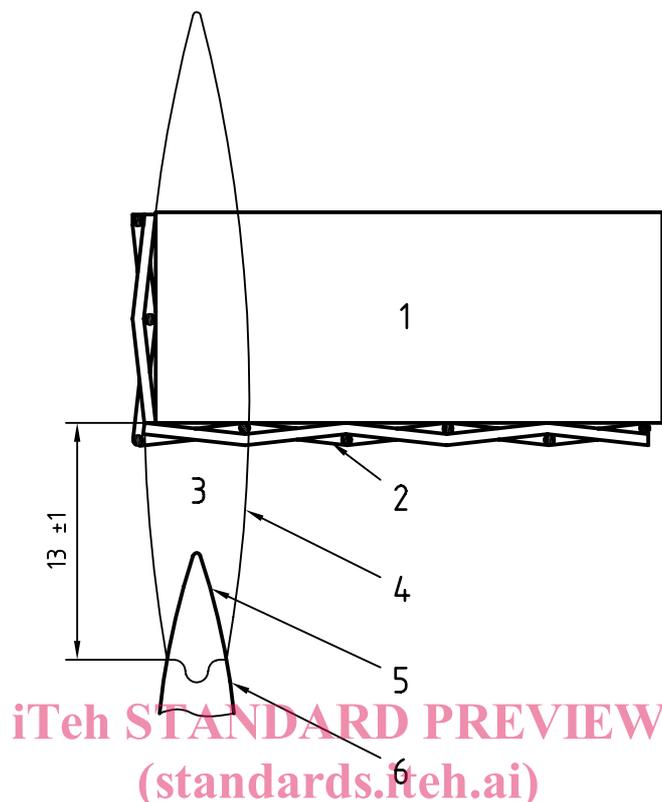
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0372fdf7-fc4b-4378-b55b-77c599d637d6/iso-9772-2001>

Légende

1 Coton indicateur

Figure 3 — Support de la toile métallique

Dimensions en millimètres

**Légende**

- 1 Éprouvette, épaisseur maximale 13 mm.
 2 Support en toile métallique, maille de 6,4 mm
 3 Flamme bleue
 4 Profil de la flamme visible, hauteur 38 mm
 5 Profil du cône intérieur
 6 Sommet du brûleur papillon

Figure 4 — Détails de la flamme et des positions relatives du brûleur papillon, de l'éprouvette et du support d'éprouvette

6 Éprouvettes

6.1 Toutes les éprouvettes doivent être prélevées sur un échantillon représentatif du matériau. Prendre soin d'éliminer la poussière et toutes autres particules se trouvant à la surface.

6.2 L'éprouvette normalisée doit avoir une longueur de (150 ± 10) mm pour une largeur de (50 ± 1) mm. Les matériaux fournis dans des épaisseurs supérieures à 13 mm doivent être découpés de manière à obtenir une épaisseur de (13 ± 1) mm avec la peau éventuellement présente sur un côté. Les matériaux fournis dans une épaisseur inférieure ou égale à 13 mm doivent être soumis à l'essai avec l'épaisseur initiale, sans éliminer la peau éventuellement présente (voir 6.5). Lorsqu'il s'agit de soumettre à l'essai un matériau comportant un adhésif, des éprouvettes revêtues d'adhésif sur une seule face doivent être utilisées (voir 6.5).

NOTE Les essais effectués sur des éprouvettes d'épaisseurs, de masses volumiques ou de directions d'anisotropie différentes ne sont pas comparables.

6.3 Préparer un minimum de 20 éprouvettes pour l'essai, dont 10 peuvent, au besoin, être utilisées dans les cas décrits en 4.4, 4.5 ou dans l'article A.3.