
**Essais de réaction au feu des produits de
construction — Essai d'incombustibilité**

Reaction to fire tests for building products — Non-combustibility test

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1182:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002>



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 1182:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002>

© ISO 2002

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 du 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

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.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'ISO 1182 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 92, *Sécurité au feu*, sous-comité SC 1, *Amorçage et développement du feu*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, lire «... la présente Norme européenne ...» avec le sens de «... la présente Norme internationale ...».

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-813171000000/iso-1182-2002>

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 1182:1990), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe C constitue un élément normatif de la présente Norme internationale. Les annexes A, B et D sont données uniquement à titre d'information.

Sommaire

Avant-propos	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Appareillage d'essai	2
5 Eprouvette	8
6 Conditionnement	9
7 Mode opératoire	9
8 Expression des résultats	15
9 Rapport d'essai	16
Annexe A (informative) Fidélité de la méthode d'essai	17
Annexe B (informative) Conceptions types d'appareillage d'essai	20
Annexe C (normative) Thermocouples pour des mesures supplémentaires	23
Annexe D (informative) Enregistrement de la température	25

[ISO 1182:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002>

Avant-propos

Le texte de la norme EN ISO 1182:2002 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 127 "Sécurité incendie dans le bâtiment", dont le secrétariat est tenu par le BSI, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 92 "Sécurité au feu".

Le présent document doit être mis en application au niveau national, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Août 2002 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Décembre 2003.

Les annexes A, B et D sont informatives. L'annexe C est normative

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre le présent document en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1182:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002>

Introduction

Le présent essai de réaction au feu a été développé à l'intention des personnes responsables de la sélection des produits de construction qui, s'ils ne sont pas complètement inertes, ne produisent qu'une quantité très limitée de chaleur et de flamme lorsqu'ils sont exposés à des températures avoisinant les 750 °C.

En raison de problèmes liés à la définition des spécifications pour les éprouvettes, une limitation du domaine d'application aux essais des produits homogènes et des composants substantiels des produits hétérogènes a été introduite. La conception des éprouvettes des produits hétérogènes a une forte influence sur les résultats de l'essai c'est la raison pour laquelle les produits non-homogènes ne peuvent pas être essayés suivant cette norme.

Avertissement de sécurité

L'attention de toutes les personnes chargées de gérer et d'effectuer cet essai est attirée sur le fait que les essais au feu peuvent être dangereux et que des fumées et gaz toxiques et/ou nocifs peuvent se dégager pendant l'essai. Des dangers liés au fonctionnement peuvent également se produire au cours des essais sur les éprouvettes et de la mise au rebut des résidus de l'essai.

Tous les dangers et risques potentiels pour la santé doivent être évalués, et les mesures de sécurité identifiées et prises. Des instructions de sécurité doivent être rédigées. Le personnel concerné doit recevoir une formation appropriée. Le personnel de laboratoire doit veiller à toujours respecter les consignes de sécurité.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1182:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002>

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne prescrit une méthode d'essai permettant de déterminer, dans des conditions spécifiées, les performances d'incombustibilité des produits de construction homogènes et des composants substantiels des produits de construction hétérogènes.

L'annexe A fournit des informations sur la fidélité de la méthode d'essai.

2 Références normatives

La présente Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieures de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 13238, *Essai de réaction au feu des produits de construction - Mode opératoire de conditionnement et règles générales de sélection des substrats.*

EN ISO 13943, *Sécurité au feu – Vocabulaire (ISO 13943:1999).*

EN 60584-2, *Thermocouples – Partie 2 : Tolérances (CEI 60584-2:1982+A1:1989).*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions donnés dans le EN ISO 13943 s'appliquent ainsi que les définitions suivantes.

3.1

produit

matériau, élément ou composant sur lequel des informations sont requises

3.2

matériau

substance basique simple ou mélange uniformément dispersé de substances (par exemple : métal, pierre, bois, béton, laine minérale avec un liant uniformément dispersé, polymères)

3.3

matériau en vrac

matériau sans forme physique propre

3.4

produit homogène

produit composé d'un seul matériau ayant une composition et une masse volumique uniformes dans tout le produit

3.5

produit hétérogène

produit ne satisfaisant pas les prescriptions d'un produit homogène. Il s'agit d'un produit ayant plusieurs composants, substantiels ou non-substantiels

3.6

composant substantiel

matériau constituant une part significative d'un produit hétérogène. Une couche présentant un rapport masse/surface $\geq 1,0$ kg/m² ou une épaisseur $\geq 1,0$ mm est considérée comme un composant substantiel

4 Appareillage d'essai

4.1 Généralités

4.1.1 L'appareillage d'essai doit être capable de créer les conditions spécifiées en 7.1. L'annexe B présente une conception type de four. D'autres conceptions peuvent être utilisées.

4.1.2 Toutes les dimensions données dans la description de l'appareillage d'essai sont des valeurs nominales, sauf si des tolérances sont spécifiées.

4.1.3 L'appareillage doit se composer d'un four comprenant essentiellement un tube réfractaire entouré d'une résistance chauffante et enfermé dans une enveloppe isolante. Un stabilisateur d'écoulement d'air tronconique doit être fixé sur le socle du four et un écran contre les courants d'air à sa partie supérieure.

4.1.4 Le four doit être monté sur un socle et il doit être équipé d'un porte-éprouvette et d'un dispositif permettant d'introduire celui-ci dans le tube du four.

4.1.5 Des thermocouples, comme spécifié en 4.4, doivent être prévus pour mesurer la température du four et de sa paroi interne. L'annexe C fournit des détails sur des thermocouples supplémentaires à utiliser si les températures de surface et du centre de l'éprouvette sont requises. Un capteur thermique, comme spécifié en 4.5, doit être prévu pour mesurer la température du four sur son axe central.

4.2 Four, socle et écran contre les courants d'air

4.2.1 Le tube du four doit être réalisé en matériau réfractaire à base d'alumine d'une masse volumique égale à (2800 ± 300) kg/m³, comme prescrit dans le Tableau 1, et sa hauteur doit être égale à (150 ± 1) mm avec un diamètre intérieur de (75 ± 1) mm et une épaisseur de paroi de (10 ± 1) mm.

Tableau 1 — Composition du matériau réfractaire du tube du four

Matériau	Composition % (m/m)
Alumine (Al ₂ O ₃)	> 89
Silico-aluminate ((Si O ₂ , Al ₂ O ₃))	> 98
Oxyde de fer (111) (Fe ₂ O ₃)	< 0,45
Bioxyde de titane (TiO ₂)	< 0,25
Oxyde de manganèse (Mn ₃ O ₄)	< 0,1
Autres traces d'oxydes (oxydes de sodium, potassium, calcium et magnésium)	Qsp

4.2.2 Le tube du four doit être monté dans l'axe d'une enveloppe en matériau isolant de 150 mm de hauteur et de 10 mm d'épaisseur, équipée de deux plaques en parties haute et basse, comportant chacune, côté intérieur, un renforcement pour loger les extrémités du tube du four. L'espace annulaire entre les tubes doit être rempli d'un matériau isolant approprié. L'annexe B fournit un exemple type.

4.2.3 Au-dessous du four doit être fixé un stabilisateur d'écoulement d'air en forme de cône ouvert à son extrémité, ayant une longueur de 500 mm, et uniformément rétréci depuis un diamètre intérieur de (75 ± 1) mm en haut jusqu'à un diamètre intérieur de $(10 \pm 0,5)$ mm en bas. Le stabilisateur doit être fabriqué à partir d'une tôle d'acier de 1 mm d'épaisseur ayant un fini lisse à l'intérieur. Le joint entre le stabilisateur et le four doit être un ajustement étanche serré avec un fini lisse sur la face interne. La moitié supérieure du stabilisateur doit être isolée extérieurement au moyen d'un matériau isolant approprié. L'annexe B fournit un exemple type.

4.2.4 Un écran contre les courants d'air réalisé dans le même matériau que le cône stabilisateur doit être prévu en haut du four. Sa hauteur doit être égale à 50 mm et son diamètre intérieur à (75 ± 1) mm. L'écran contre les courants d'air et son joint avec le haut du four doivent avoir un fini lisse à l'intérieur et être isolés à l'extérieur par un matériau isolant approprié. L'annexe B fournit un exemple type.

4.2.5 L'ensemble four, cône stabilisateur et écran contre les courants d'air doit être monté sur un socle horizontal solide qui doit être muni d'une base et d'un écran fixés sur le socle pour réduire les courants d'air autour de la partie inférieure du cône stabilisateur. L'écran doit avoir une hauteur de 550 mm et le bas du cône stabilisateur doit se situer à 250 mm au-dessus de la base.

4.3 Porte-éprouvette et dispositif d'introduction

4.3.1 Le porte-éprouvette doit être comme spécifié à la Figure 1 et il doit être réalisé en fil d'acier au nickel-chrome ou d'acier réfractaire. Une grille en fil d'acier fin résistant à la chaleur doit être placée au bas du porte-éprouvette. La masse du porte-éprouvette doit être égale à (15 ± 2) g.

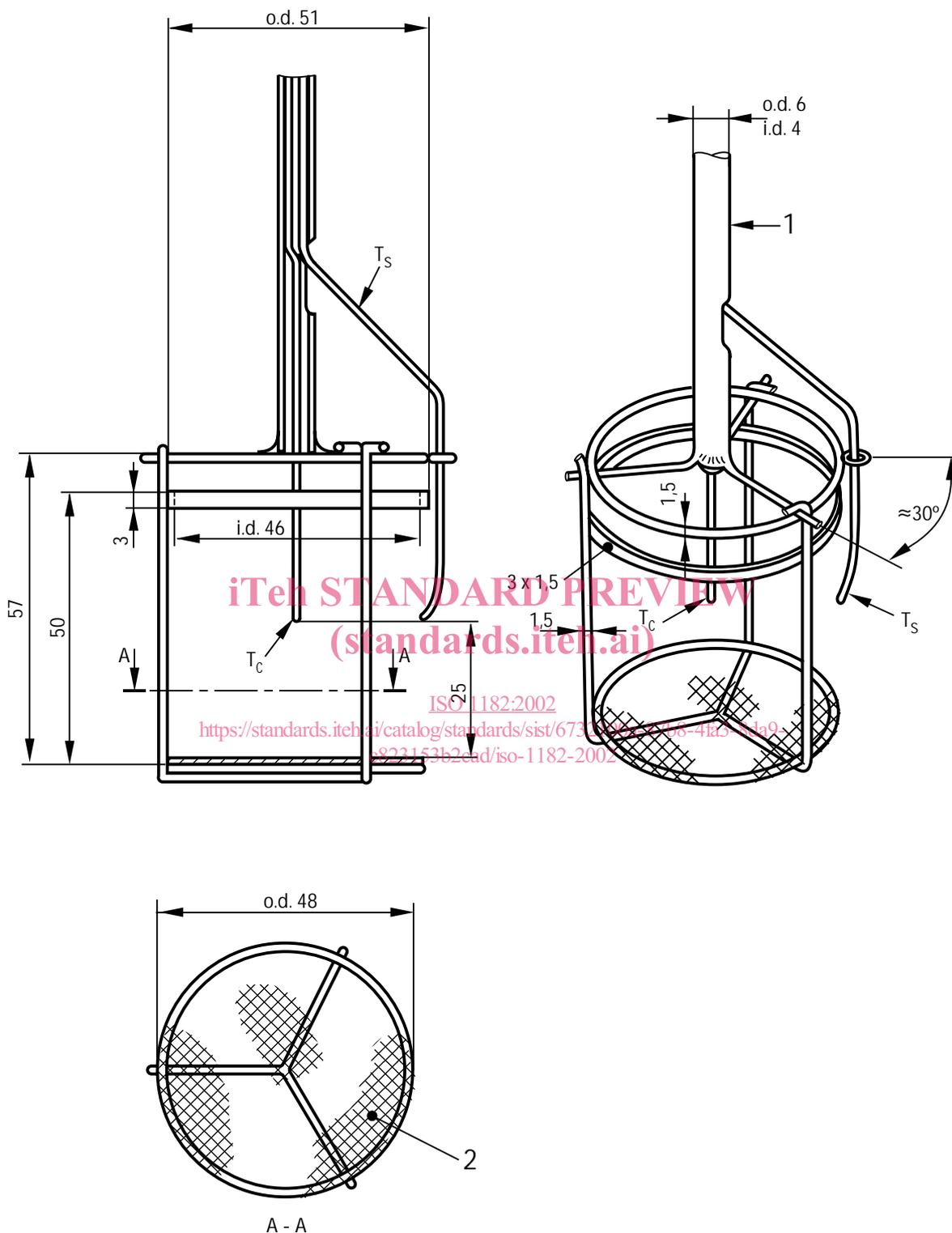
4.3.2 Le porte-éprouvette doit pouvoir être suspendu à la partie inférieure d'un tube en acier inoxydable ayant un diamètre extérieur de 6 mm et un diamètre intérieur de 4 mm.

4.3.3 Le porte-éprouvette doit être équipé d'un dispositif d'introduction approprié permettant de le descendre avec précision dans l'axe du four sans choc de façon que le centre géométrique de l'éprouvette soit positionnée rigidement au centre géométrique du four pendant l'essai. Le dispositif d'introduction doit se composer d'une tige métallique coulissant librement dans un guide vertical fixé sur le côté du four.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 1182:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6732100a-87b8-4fa3-8da9-c823153b2cad/iso-1182-2002>



Légende

- | | | | |
|---|--|----------------|---|
| 1 | Tube en acier inoxydable | T _c | Thermocouple au centre de l'éprouvette |
| 2 | Ouverture des mailles 0,9 mm
Diamètre du fil 0,4 mm | T _s | Thermocouple à la surface de l'éprouvette |

NOTE L'utilisation de T_c et T_s est facultative.

Figure 1 — Porte-éprouvette

4.3.4 Le porte-éprouvette pour matériaux en vrac doit être cylindrique et avoir les mêmes dimensions extérieures que l'éprouvette (voir 5.1); il doit être réalisé dans une grille métallique en fil d'acier fin réfractaire semblable à celle placée au bas du porte-éprouvette normal prescrit en 4.3.1. Le porte-éprouvette doit avoir son extrémité supérieure ouverte. La masse du support ne doit pas dépasser 30 g.

4.4 Thermocouples

4.4.1 Utiliser des thermocouples ayant un diamètre de fil de 0,3 mm et un diamètre extérieur de 1,5 mm. La soudure doit être isolée et ne doit pas être mise à la terre. Les thermocouples doivent être du type K ou N. Ils doivent avoir une tolérance de classe 1 conformément à l'EN 60584-2. Le matériau de blindage doit être de l'acier inoxydable ou un alliage à base de nickel.

4.4.2 Tous les thermocouples neufs doivent être vieillis artificiellement avant leur utilisation afin de réduire leur réflectivité.

4.4.3 Le thermocouple de four doit être placé avec sa soudure à $(10 \pm 0,5)$ mm de la paroi du four et à une hauteur correspondant au centre géométrique du four (voir Figure 2). On peut régler la position du thermocouple à l'aide du guide de positionnement illustré à la Figure 3 et la position correcte doit être maintenue à l'aide d'un guide fixé sur l'écran.

4.4.4 L'annexe C fournit des détails sur les thermocouples supplémentaires éventuellement requis ainsi que sur leur positionnement.

4.5 Capteur thermique

Le capteur thermique est constitué d'un thermocouple du type spécifié en 4.4.1 et 4.4.2 brasé à un cylindre en cuivre de diamètre $(10 \pm 0,2)$ mm et de hauteur $(15 \pm 0,2)$ mm.

4.6 Miroir

Afin de faciliter l'observation d'une flamme persistante et pour la sécurité des opérateurs, il est conseillé de prévoir un miroir positionné au-dessus de l'appareillage de façon à ne pas affecter l'essai. Un miroir de 300 mm au carré convient en le plaçant sous un angle de 30° par rapport à l'horizontale à une distance de 1 m au-dessus du four.

4.7 Balance

Une balance avec une précision de 0,01 g est requise.

4.8 Stabilisateur de tension

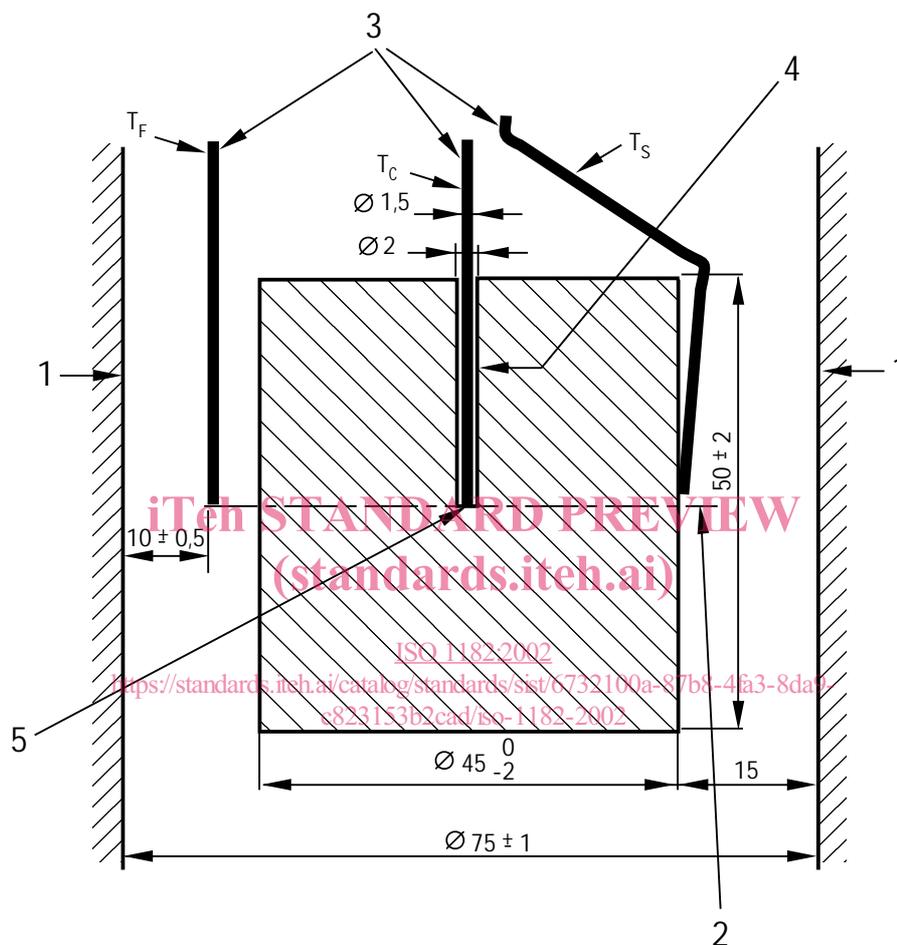
Il doit être d'un type automatique monophasé dont le calibre est égal ou supérieur à 1,5 kVA. Il doit pouvoir maintenir la précision de la tension de sortie à ± 1 % de la valeur entre zéro et la charge maximale.

4.9 Transformateur variable

Il doit pouvoir supporter au moins 1,5 kVA et régler la tension de sortie entre zéro et une valeur maximale égale à celle de la tension d'entrée. La tension de sortie doit varier linéairement dans la plage.

4.10 Contrôleur de puissance fournie

Un ampèremètre, un voltmètre ou un wattmètre doit être prévu pour permettre un réglage rapide du four aux environs de la température d'utilisation. L'un de ces instruments doit pouvoir mesurer les niveaux de puissance électrique spécifiés en 7.2.3.



Légende

- 1 Paroi du four
- 2 Mi-hauteur de la zone à température constante
- 3 Thermocouples blindés
- 4 Ouverture de diamètre 2 mm
- 5 Contact entre le thermocouple et le matériau

- T_F Thermocouple du four
 - T_C Thermocouple au centre de l'éprouvette
 - T_S Thermocouple à la surface de l'éprouvette
- NOTE** L'utilisation de T_C et T_S est facultative.

Figure 2 — Positions relatives du four, de l'éprouvette et du thermocouple