
**Isolation thermique des fenêtres et
portes — Détermination de la
transmission thermique par la méthode
à la boîte chaude —**

Partie 2:

**Fenêtres de toit et autres fenêtres en
saillie**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Thermal performance of windows and doors — Determination of
thermal transmittance by hot box method —*

ISO 12567-2:2005

<https://standards.iteh.ai/en/standards/ISO/12567-2:2005> Part 2: Roof windows and other projecting windows

fb8fcfc7845/iso-12567-2-2005



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 12567-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcffc7845/iso-12567-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcffc7845/iso-12567-2-2005>

© ISO 2005

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.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
5 Exigences relatives aux éprouvettes et à l'appareillage	2
5.1 Généralités	2
5.2 Position des éprouvettes	2
5.3 Panneaux d'étalonnage	4
5.4 Position du déflecteur	5
6 Mode opératoire	6
6.1 Généralités	6
6.2 Mesurages d'étalonnage	6
6.3 Mesurages sur l'éprouvette	6
6.4 Expression du résultat	6
7 Rapport d'essai	6
Annexe A (normative) Température ambiante	7
Annexe B (normative) Coefficient de transmission thermique linéique au bord	11
Annexe C (informative) Exemple d'essai d'étalonnage et de mesurage sur une fenêtre de toit éprouvette	16
Bibliographie	25

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 2.

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 du présent document 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 12567-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essais et de mesurage*.

L'ISO 12567 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Isolation thermique des fenêtres et portes — Détermination de la transmission thermique par la méthode à la boîte chaude*:

- *Partie 1: Fenêtres et portes complètes*
- *Partie 2: Fenêtres de toit et autres fenêtres en saillie*

Introduction

Il convient de lire la présente partie de l'ISO 12567 conjointement avec l'ISO 12567-1:2000, *Isolation thermique des fenêtres et portes — Détermination de la transmission thermique par la méthode à la boîte chaude — Partie 1: Fenêtres et portes complètes*. Ces deux documents ont été élaborés conjointement par l'ISO et le CEN. Ils sont conçus pour fournir des valeurs d'essai de transmission thermique normalisées permettant de faire une comparaison entre différents produits. L'ISO 12567-1:2000 spécifie les dimensions normalisées des éprouvettes et les critères d'essai appliqués.

Il est reconnu que la performance thermique des produits varie en fonction de la direction du flux thermique, il est donc préférable de tester ces produits dans l'orientation dans laquelle ils seront installés. Néanmoins, seules quelques boîtes chaudes sont à même de permettre de tels mesurages. C'est pourquoi, pour favoriser une comparaison équitable des produits, le présent mode opératoire de mesurage spécifie qu'il est acceptable de mesurer la transmission thermique des fenêtres de toit montées verticalement.

Il convient de noter que les mesurages effectués avec l'éprouvette montée verticalement vont généralement fournir des valeurs de U inférieures à celles qui ont été mesurées sous d'autres orientations avec un flux thermique ascensionnel. Une alternative au mesurage sous l'orientation effective qui sera utilisée dans la pratique consiste à effectuer des calculs de transfert de chaleur convective et de rayonnement en appliquant les modes opératoires précisés dans l'ISO 15099, l'ISO 10077-1, l'ISO 10077-2 et l'EN 673.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12567-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcffc7845/iso-12567-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcffc7845/iso-12567-2-2005>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 12567-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcff7845/iso-12567-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcff7845/iso-12567-2-2005>

Isolation thermique des fenêtres et portes — Détermination de la transmission thermique par la méthode à la boîte chaude —

Partie 2:

Fenêtres de toit et autres fenêtres en saillie

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12567 spécifie une méthode pour mesurer le coefficient de transmission thermique des fenêtres de toit et des fenêtres en saillie.

Les paramètres suivants ne sont pas pris en compte:

- les effets de bord à l'extérieur du périmètre de l'éprouvette;
- le transfert d'énergie dû au rayonnement solaire sur l'éprouvette;
- les effets dus aux fuites d'air au travers de l'éprouvette.

2 Références normatives

[ISO 12567-2:2005](#)

[standards.itih.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcffc7845/iso-12567-2-2005](#)

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 7345, *Isolation thermique — Grandeurs physiques et définitions*

ISO 8990:1994, *Isolation thermique — Détermination des propriétés de transmission thermique en régime stationnaire — Méthodes à la boîte chaude gardée et calibrée*

ISO 12567-1:2000, *Isolation thermique des fenêtres et portes — Détermination de la transmission thermique par la méthode à la boîte chaude — Partie 1: Fenêtres et portes complètes*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 7345 et l'ISO 12567-1, ainsi que les suivants, s'appliquent.

3.1

fenêtre en saillie

produit sur lequel la couche vitrée extérieure est en saillie par rapport à la surface extérieure de l'enveloppe du bâtiment

3.2
fenêtre de toit
produit constitué par un châssis et un vitrage, monté sur une enveloppe en pente ou horizontale du bâtiment

NOTE 1 Les fenêtres de toit sont traitées comme des fenêtres en saillie.

NOTE 2 Voir aussi [1] dans la Bibliographie.

4 Principe

La présente partie de l'ISO 12567 est fondée sur un mode opératoire de mesurage des fenêtres de toit et autres fenêtres en saillie, en conformité avec le mode opératoire spécifié dans l'ISO 12567-1:2000, à l'exception des modifications spécifiées ci-après:

- la fenêtre est montée sur le panneau support, en position d'affleurement avec la face froide (montage encastré/installation avec costière comme indiqué à la Figure 1) pour tenir compte de l'installation effective;
- la procédure d'étalonnage et les essais sur les éprouvettes doivent être accomplis sous la même orientation;
- pour des raisons pratiques de déclaration de produit, le montage vertical de l'éprouvette est acceptable.

Bien que l'évaluation de l'isolation thermique de ces types de produits soit faite pour toutes sortes de raisons, il importe que lorsque ces mesurages sont entrepris à des fins de comparaison entre des produits, ils soient effectués sous la même orientation.

NOTE Pour les calculs d'énergie ou de charge dans le bâtiment, il est possible, par des procédures nationales adaptées, de corriger la valeur pour tenir compte des effets d'une orientation en pente du vitrage.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/babdc0fe-c4bb-43e8-a82f-fb8fcffc7845/iso-12567-2-2005>

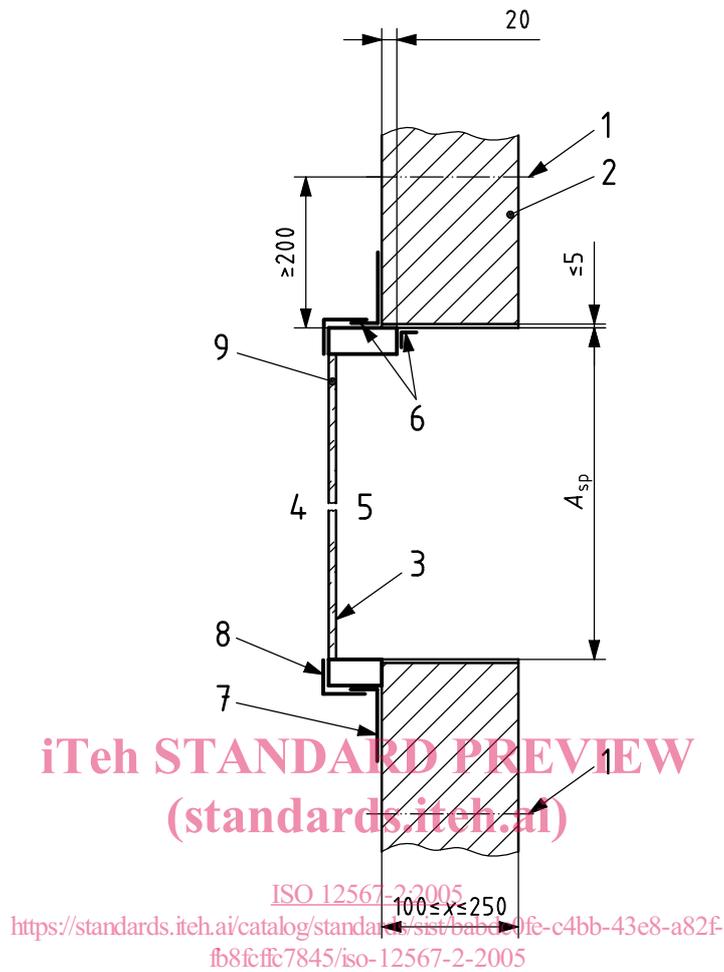
5 Exigences relatives aux éprouvettes et à l'appareillage

5.1 Généralités

La réalisation et l'utilisation de l'appareillage doivent respecter les exigences spécifiées dans l'ISO 8990:1994, sauf pour les modifications apportées par l'ISO 12567-1:2000 ainsi que par le présent document.

5.2 Position des éprouvettes

L'éprouvette doit être montée dans l'ouverture du panneau support conformément aux instructions du fabricant. Si le mode d'installation de la fenêtre de toit dans la boîte chaude ne peut pas être déterminé sans équivoque d'après les instructions d'installation du fabricant, la fenêtre doit être installée comme indiqué à la Figure 1. Les solins et/ou les costières doivent être inclus dans la mesure où les fenêtres sont normalement installées avec ces pièces (voir Figure 1).



Légende

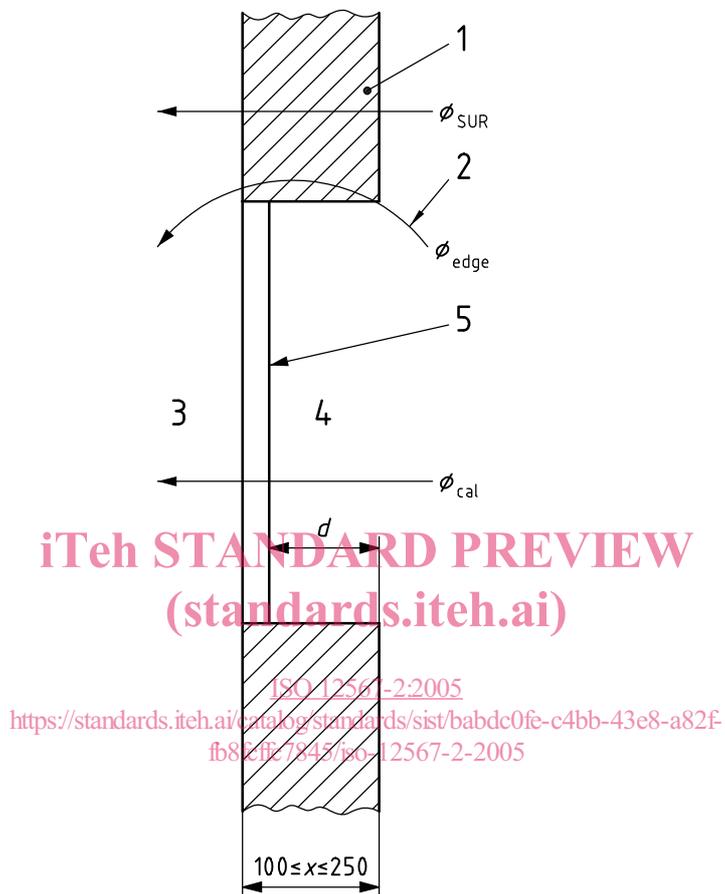
- 1 limite de la surface de mesurage
- 2 panneau support $\lambda \leq 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- 3 vitrage
- 4 côté froid
- 5 côté chaud
- 6 à calfeutrer avec une bande non métallique ou du mastic
- 7 solin
- 8 fenêtre de toit montée avec costière
- 9 fenêtre montée en encastrement

**Figure 1 — Fenêtre de toit montée sur le panneau support
(partie supérieure montée en encastrement; partie inférieure montée avec costière)**

5.3 Panneaux d'étalonnage

Les panneaux d'étalonnage doivent être montés dans l'ouverture du panneau support en position d'affleurement avec la face froide, comme indiqué à la Figure 2.

Dimensions en millimètres



Légende

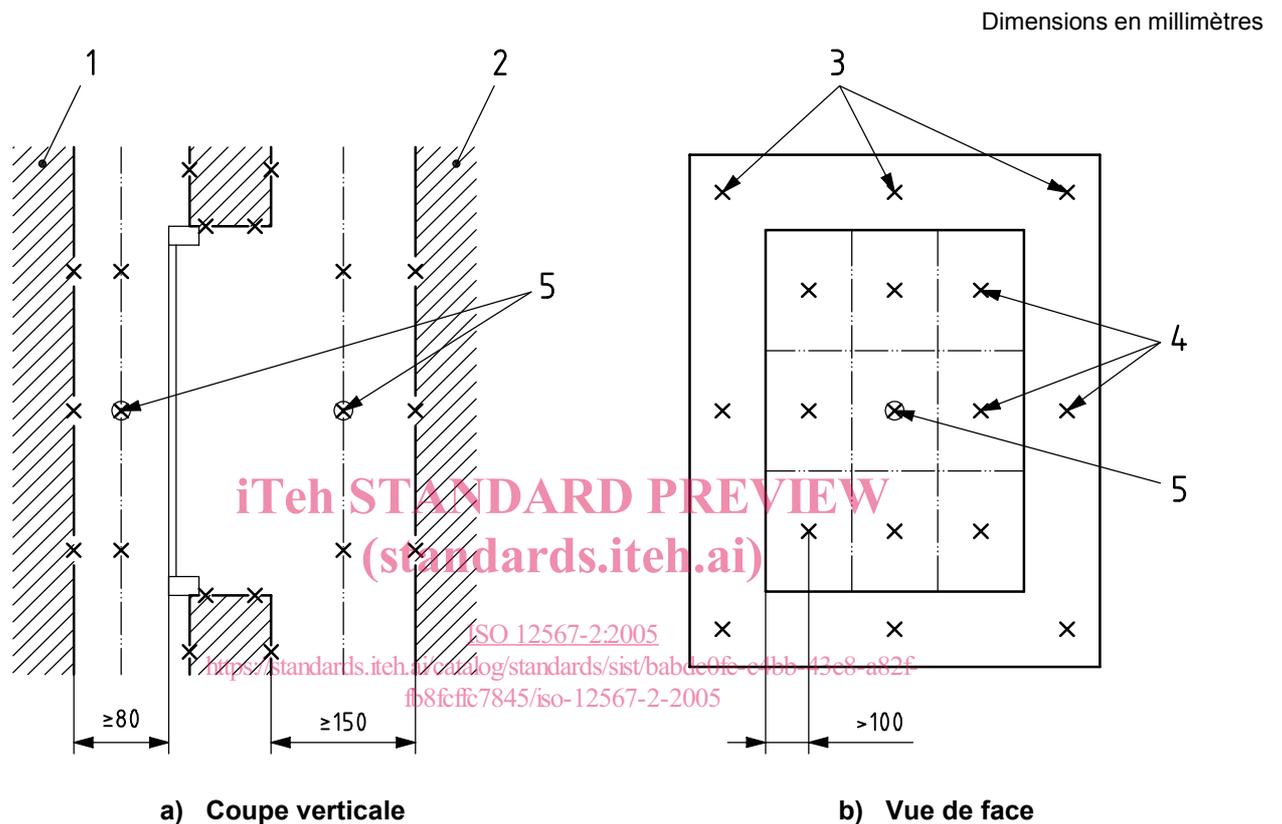
- 1 panneau support
- 2 effets de bord
- 3 côté froid
- 4 côté chaud
- 5 panneau d'étalonnage

Figure 2 — Montage du panneau d'étalonnage dans l'ouverture

5.4 Position du déflecteur

La distance entre le déflecteur sur la face froide et le vitrage de l'éprouvette ne doit pas être inférieure à 80 mm, voir Figure 3.

Pour les vitesses de l'air supérieures à 2 m/s, la distance entre le déflecteur et l'éprouvette doit être supérieure à 80 mm afin de garantir un état d'écoulement libre.



Légende

- 1 déflecteur côté froid
- 2 déflecteur côté chaud
- 3 tous les thermocouples du panneau support sont positionnés de façon centrée
- 4 capteurs de température de l'air
- 5 position recommandée du capteur de vitesse de l'air aligné au centre

Figure 3 — Emplacement des capteurs de température et de vitesse de l'air

6 Mode opératoire

6.1 Généralités

Le mesurage doit être réalisé dans les conditions spécifiées dans l'ISO 12567-1:2000 exception faite des modifications indiquées en 6.2, 6.3 et 6.4.

6.2 Mesurages d'étalonnage

Les mesurages d'étalonnage doivent être réalisés conformément à l'ISO 12567-1:2000, 6.2.

Si les données d'étalonnage pour la résistance thermique R_{sur} du panneau support ont déjà été mesurées conformément à l'ISO 12567-1:2000, ces résultats d'étalonnage peuvent être utilisés.

La notation relative à la détermination de la température ambiante pour les fenêtres de toit ou en saillie selon le mode opératoire spécifié dans l'ISO 12567-1:2000 est donnée à la Figure A.1. Pour la détermination du flux thermique ϕ_{edge} au travers du bord entre le panneau d'étalonnage et le panneau support [ISO 12567-1:2000 Équation (10)] les valeurs du coefficient de transmission thermique linéique ψ_{edge} sont données au Tableau B.1.

6.3 Mesurages sur l'éprouvette

Suite à l'installation de l'éprouvette, la vitesse de l'air sur le côté froid doit être réglée (à $\pm 10\%$) sur la même valeur de vitesse de l'air que celle trouvée avec le panneau d'étalonnage lors du réglage de la résistance thermique surfacique totale, $R_{\text{s,t}}$. Pour la détermination du flux thermique ϕ_{edge} , au travers du bord entre l'éprouvette et le panneau support [Équation (10)], les valeurs du coefficient de transmission thermique linéique, ψ_{edge} , sont données au Tableau B.2 (montage par encastrement) et au Tableau B.3 (montage avec costière).

L'aire de l'éprouvette A_{sp} est l'aire de l'ouverture dans le panneau support.

6.4 Expression du résultat

Le résultat est exprimé conformément à l'ISO 12567-1:2000, 6.3. Pour les produits en saillie, aucune correction n'est effectuée pour compenser l'effet de la densité de flux thermique, q , sur la résistance surfacique totale, $R_{\text{s,t}}$, comme précisé dans l'ISO 12567-1:2000, 6.3.

Un exemple de mesurage d'étalonnage et d'essai de fenêtre de toit est donné en Annexe C.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter toutes les informations spécifiées dans l'ISO 12567-1:2000, ainsi que les informations supplémentaires suivantes:

- a) la pente de la fenêtre testée;
- b) tous les détails (voir l'Annexe C) sur la manière dont l'éprouvette a été installée dans le panneau support, y compris l'aire de l'éprouvette A_{sp} utilisée pour calculer la transmission thermique.

NOTE La transmission thermique mesurée avec la fenêtre en position verticale peut être utilisée pour la comparaison de produits. Cette valeur peut être corrigée par des procédures nationales adaptées pour les calculs d'énergie ou de charge dans les bâtiments.