

---

---

**Produits isolants thermiques destinés  
aux applications du bâtiment —  
Détermination de l'absorption d'eau à  
court terme par immersion partielle**

*Thermal insulating products for building applications —  
Determination of short-term water absorption by partial immersion*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 29767:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/649a0289-0927-4e05-950b-1ae6bb4974cb/iso-29767-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/649a0289-0927-4e05-950b-1ae6bb4974cb/iso-29767-2019>



## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 29767:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/649a0289-0927-4e05-950b-1ae6bb4974cb/iso-29767-2019>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>1</b>
<b>6</b> <b>Éprouvettes</b> .....	<b>3</b>
6.1    Dimensions des éprouvettes.....	3
6.2    Nombre d'éprouvettes.....	3
6.3    Préparation des éprouvettes.....	3
6.4    Conditionnement des éprouvettes.....	3
<b>7</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
7.1    Conditions d'essai.....	3
7.2    Mode opératoire d'essai.....	3
7.2.1    Méthode A (égouttage).....	3
7.2.2    Méthode B (déduction de la prise d'eau initiale).....	4
<b>8</b> <b>Calcul et expression des résultats</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Exactitude du mesurage</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>5</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>7</b>

[ISO 29767:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/649a0289-0927-4e05-950b-1ae6bb4974cb/iso-29767-2019)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/649a0289-0927-4e05-950b-1ae6bb4974cb/iso-29767-2019>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique CEN/TC 88, *Matériaux et produits isolants thermiques*, du Comité européen de normalisation (CEN), en collaboration avec le Comité technique TC 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essais et de mesurage*, de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 29767:2008), qui a fait l'objet d'une révision technique. Il inclut également l'Amendement ISO 29767:2008/Amd.1:2014. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- les paragraphes 5.3, 6.4 et 7.1 et l'Article 10 ont été modifiés afin de refléter les conditions dans les pays tropicaux.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment — Détermination de l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie l'équipement et les modes opératoires permettant de déterminer l'absorption d'eau à court terme par des éprouvettes en immersion partielle. Il s'applique aux produits isolants thermiques.

NOTE Il est destiné à simuler l'absorption d'eau provoquée par une période de pluie de 24 h lors de travaux de construction.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 29768, *Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment — Détermination des dimensions linéaires des éprouvettes d'essai*

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/> ;
- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>.

## 4 Principe

La partie inférieure d'une éprouvette est placée dans l'eau pendant une durée de 24 h et la variation de la masse de l'éprouvette est mesurée.

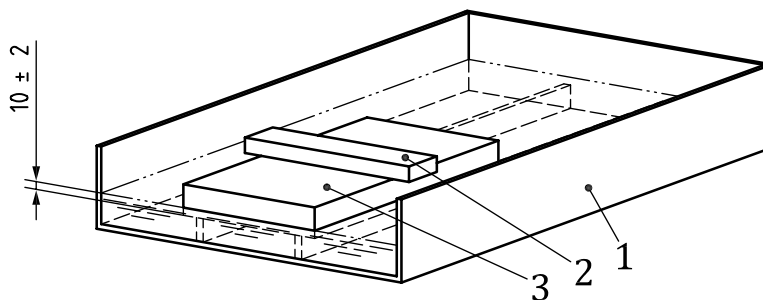
L'eau en excès adhérent à la surface, mais qui n'est pas absorbée par l'éprouvette, est égouttée (méthode A) ou prise en compte par déduction de la prise d'eau initiale (méthode B).

## 5 Appareillage

**5.1 Balance**, permettant de déterminer la masse d'une éprouvette avec une précision de 0,1 g.

**5.2 Bac à eau**, muni d'un dispositif permettant de maintenir le niveau d'eau constant à  $\pm 2$  mm près, et d'un dispositif permettant de maintenir l'éprouvette en position. Le dispositif permettant de maintenir

l'éprouvette en position ne doit pas couvrir plus de 15 % de l'aire de la section droite de l'éprouvette, qui est en contact avec l'eau. Un exemple est illustré à la [Figure 1](#).



**Légende**

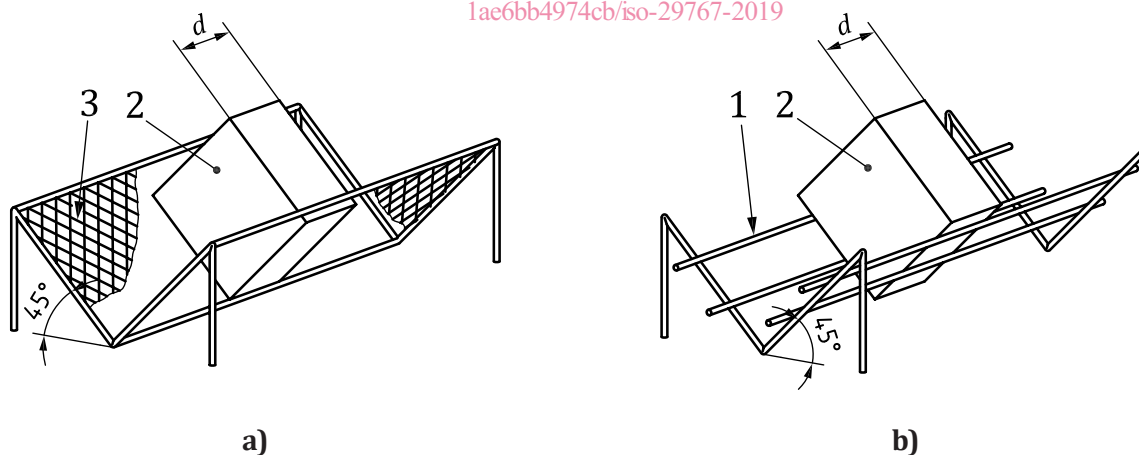
- 1 Bac à eau
- 2 Charge pour maintenir l'éprouvette en position
- 3 Éprouvette

**Figure 1 — Exemple de dispositif d'essai en immersion partielle**

**5.3 Eau du robinet**, maintenue à une température de  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ . En cas de litige, de l'eau déionisée doit être utilisée.

Dans les pays tropicaux, des conditions de conditionnement et d'essai différentes peuvent être pertinentes. Dans de tels cas, la température doit être de  $(27 \pm 5) ^\circ\text{C}$  et cela doit être indiqué dans le rapport d'essai.

**5.4 Équipement d'égouttage** (des exemples sont illustrés aux [Figures 2 a\)](#) et [2 b\)](#)).



**Légende**

- 1 Treillis en acier inoxydable
- 2 Éprouvette
- 3 Plaque perforée en acier inoxydable

**Figure 2 — Exemples d'équipement approprié pour l'égouttage**

## 6 Épreuves

### 6.1 Dimensions des éprouvettes

L'épaisseur des éprouvettes doit être égale à l'épaisseur du produit d'origine.

Les éprouvettes doivent être des prismes droits dont les côtés mesurent  $(200 \pm 1)$  mm.

### 6.2 Nombre d'éprouvettes

Le nombre d'éprouvettes doit être celui spécifié dans la norme produit pertinente. Si ce nombre n'est pas spécifié, au moins quatre éprouvettes doivent être utilisées.

En l'absence d'une norme produit ou de toute autre spécification technique, le nombre d'éprouvettes peut être convenu entre les parties.

### 6.3 Préparation des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être découpées de sorte qu'elles ne comportent aucune arête du produit.

Les éprouvettes doivent être préparées selon des méthodes qui ne modifient pas la structure initiale du produit. Toutes les peaux, parements et/ou revêtements doivent être conservés.

NOTE Des méthodes de préparation particulières sont données, si nécessaire, dans la norme produit pertinente ou dans toute autre spécification technique.

### 6.4 Conditionnement des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être conditionnées pendant au moins 6 h à  $(23 \pm 5)$  °C. En cas de litige, elles doivent être conditionnées à  $(23 \pm 2)$  °C et à  $(50 \pm 5)$  % d'humidité relative pendant la durée spécifiée dans la norme produit pertinente.

Dans les pays tropicaux, des conditions de conditionnement différentes peuvent être pertinentes. Dans ce cas, les conditions doivent être de  $(23 \pm 2)$  °C et  $(65 \pm 5)$  % HR (humidité relative) et doivent être clairement indiquées dans le rapport d'essai.

## 7 Mode opératoire

### 7.1 Conditions d'essai

L'essai doit être effectué à  $(23 \pm 5)$  °C. En cas de litige, il doit être réalisé à  $(23 \pm 2)$  °C et à  $(50 \pm 5)$  % HR.

Dans les pays tropicaux, des conditions de conditionnement et d'essai différentes peuvent être pertinentes. Dans ce cas, les conditions doivent être de 27 °C/65 % HR et doivent être clairement indiquées dans le rapport d'essai.

### 7.2 Mode opératoire d'essai

Le choix de la méthode (A ou B) doit être celui spécifié dans la norme produit pertinente.

En l'absence d'une norme produit ou de toute autre spécification technique internationale ou européenne, la méthode peut être convenue entre les parties.

Les dimensions des éprouvettes doivent être mesurées conformément à l'ISO 29768.

#### 7.2.1 Méthode A (égouttage)

Peser l'éprouvette à 0,1 g près afin de déterminer sa masse initiale,  $m_0$ .

L'essai doit être réalisé sur la moitié des éprouvettes, une face principale vers le haut, et sur l'autre moitié, même face vers le bas.

Placer l'éprouvette dans le bac à eau vide et appliquer une charge suffisante pour la maintenir partiellement immergée lorsque l'eau est ajoutée. Verser avec précaution de l'eau dans le bac jusqu'à ce que la face inférieure de l'éprouvette soit à  $(10 \pm 2)$  mm au-dessous de la surface de l'eau (voir exemple à la [Figure 1](#)). S'assurer que le niveau de l'eau reste constant pendant l'essai.

Après  $24 \text{ h} \pm 30 \text{ min}$ , retirer l'éprouvette ; l'égoutter pendant  $(10 \pm 0,5)$  min en la plaçant à la verticale sur une grille inclinée à  $45^\circ$ , comme illustré à la [Figure 2](#) a) ou [2](#) b). Peser ensuite l'éprouvette pour déterminer sa masse,  $m_{24}$ .

### 7.2.2 Méthode B (déduction de la prise d'eau initiale)

Peser l'éprouvette avec une précision de 0,1 g afin de déterminer sa masse initiale,  $m_0$ .

L'essai doit être réalisé sur la moitié des éprouvettes, une face principale vers le haut, et sur l'autre moitié, même face vers le bas.

Placer l'éprouvette dans le bac à eau, dans une position telle qu'elle soit partiellement immergée et que sa face inférieure soit à  $(10 \pm 2)$  mm au-dessous du niveau de l'eau. Retirer l'éprouvette après 10 s en la tenant horizontalement et la placer, dans les 5 s, sur un plateau en plastique de masse connue. Peser ce plateau avec l'éprouvette pour déterminer la masse de cette dernière,  $m_1$ , y compris la prise d'eau initiale.

Replacer l'éprouvette dans le bac à eau et appliquer une charge suffisante pour maintenir l'éprouvette partiellement immergée dans l'eau avec sa face inférieure à  $(10 \pm 2)$  mm au-dessous du niveau de l'eau (voir exemple à la [Figure 1](#)). S'assurer que le niveau de l'eau reste constant pendant l'essai.

Après  $24 \text{ h} \pm 30 \text{ min}$ , retirer l'éprouvette, en la tenant horizontalement, et la placer, dans les 5 s, sur le plateau en plastique de masse connue afin de déterminer sa masse,  $m_{24}$ .

La méthode B ne s'applique que si la prise d'eau initiale est inférieure ou égale à  $0,5 \text{ kg/m}^2$ , celle-ci étant calculée en utilisant la [Formule \(1\)](#).

$$\frac{m_1 - m_0}{A_p} \tag{1}$$

où

$m_1$  est la masse de l'éprouvette, y compris la prise d'eau initiale (méthode B), en kilogrammes (kg) ;

$m_0$  est la masse initiale de l'éprouvette, en kilogrammes (kg) ;

$A_p$  est l'aire de la face inférieure de l'éprouvette, en mètres carrés ( $\text{m}^2$ ).

## 8 Calcul et expression des résultats

Le résultat d'essai doit être la moyenne des valeurs individuelles. Pour les produits ayant des faces non similaires, deux valeurs moyennes doivent être calculées.

NOTE Il convient de ne pas extrapoler les résultats à des épaisseurs différentes.

Calculer l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle,  $W_p$ , en kilogrammes par mètre carré, en utilisant les [Formules \(2\)](#) et [\(3\)](#).



**Méthode A**

$$W_p = \frac{m_{24} - m_0}{A_p} \quad (2)$$

**Méthode B**

$$W_p = \frac{m_{24} - m_1}{A_p} \quad (3)$$

où

$m_0$  est la masse initiale de l'éprouvette, telle que déterminée dans la méthode A, en kilogrammes (kg) ;

$m_1$  est la masse de l'éprouvette, y compris la prise d'eau initiale, telle que déterminée dans la méthode B, en kilogrammes (kg) ;

$m_{24}$  est la masse de l'éprouvette après immersion partielle durant 24 h (méthodes A et B), en kilogrammes (kg) ;

$A_p$  est l'aire de la face inférieure de l'éprouvette, en mètres carrés (m<sup>2</sup>) ;

$W_p$  doit être indiqué à 0,01 kg/m<sup>2</sup> près.

iTech STANDARD PREVIEW

## 9 Exactitude du mesurage (standards.iteh.ai)

Un essai interlaboratoires a été réalisé avec 6 à 10 laboratoires et trois produits ont été soumis à essai selon la méthode A.

Pour la méthode B, 6 laboratoires ont réalisé l'essai sur un produit.

Les résultats ont été analysés conformément à l'ISO 5725-2.

Les résultats de l'essai sont donnés dans le [Tableau 1](#):

**Tableau 1 — Immersion partielle à court terme**

Conditions d'essai	Prise d'eau (en kg/m <sup>2</sup> )		
	Plage de $W_p$ mesuré	Estimation de la variance de reproductibilité $S_R$	Limite de reproductibilité à 95 %
Méthode A (égouttage)	0,02 à 0,50	0,03	0,10
Méthode B (déduction de la prise d'eau initiale)	0,04 à 0,20	0,05	0,15

NOTE Ces termes sont utilisés tel que décrit dans l'ISO 5725-2.

La répétabilité n'a pas été déterminée.

Le biais ne peut pas être déterminé pour cette méthode d'essai car il n'existe pas de matériau de référence accepté à cet effet.

NOTE Les produits ont été choisis de manière à obtenir une large plage de prise d'eau.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comporter les informations suivantes:

- a) une référence au présent document;