
**Produits isolants thermiques pour
les équipements de bâtiments et
les installations industrielles —
Détermination de l'absorption d'eau
à court terme par immersion partielle
des coquilles isolantes préformées**

*Thermal insulating products for building equipment and industrial
installations — Determination of short-term water absorption by
partial immersion of preformed pipe insulation*

[ISO 12623:2022](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a199aac9-9a27-4fa6-8127-d17e2fc3810f/iso-12623-2022)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a199aac9-9a27-4fa6-8127-d17e2fc3810f/iso-12623-2022>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12623:2022

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a199aac9-9a27-4fa6-8127-d17e2fc3810f/iso-12623-2022>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2022

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Éprouvettes	3
6.1 Dimensions des éprouvettes	3
6.2 Préparation des éprouvettes	3
6.3 Nombre d'éprouvettes	4
6.4 Conditionnement des éprouvettes	4
7 Mode opératoire	4
7.1 Conditions d'essai	4
7.2 Mode opératoire d'essai	4
7.2.1 Généralités	4
7.2.2 Méthode A (avec égouttage)	4
7.2.3 Méthode B (déduction de la prise d'eau initiale)	5
8 Calcul et expression des résultats	5
9 Exactitude de mesure	6
10 Rapport d'essai	6
Annexe A (informative) Exemples de calcul de la longueur des éprouvettes	8
Bibliographie	11
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a199aac9-9a27-4fa6-8127-d17e2fc3810f/iso-12623-2022	

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).

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).

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/T 163, *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti*, sous-comité SC 1, *Méthodes d'essai et de mesurage*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 88, *Matériaux et produits isolants thermiques*, du Comité européen de normalisation (CEN), 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 12623:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- fusion de l'EN 13472:2012 et de l'ISO 12623:2011 en un seul document;
- ajout de [l'Article 3](#), Termes et définitions, et modification des numéros d'articles suivants en conséquence;
- révision technique du [Tableau A.1](#);
- révisions éditoriales.

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.

Produits isolants thermiques pour les équipements de bâtiments et les installations industrielles — Détermination de l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle des coquilles isolantes préformées

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie l'équipement et les modes opératoires à suivre pour déterminer l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle de coquilles isolantes préformées. Il s'applique aux produits isolants thermiques.

NOTE Il est destiné à simuler l'absorption d'eau causée par l'exposition à la pluie pendant 24 h, lors de la mise en œuvre du produit.

Le présent document a été élaboré pour les produits utilisés pour l'isolation des équipements des bâtiments et des installations industrielles, mais il peut aussi être appliqué à des produits utilisés dans d'autres domaines.

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 12628, *Produits isolants thermiques pour les équipements des bâtiments et les installations industrielles — Détermination des dimensions, de l'équerrage et de la linéarité des coquilles isolantes préformées*

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:

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

4 Principe

L'absorption d'eau à court terme par immersion partielle est déterminée par la mesure de la variation de masse d'une éprouvette dont la partie inférieure est mise au contact de l'eau pendant une période de 24 h.

L'eau en contact avec la surface qui n'est pas absorbée par l'éprouvette est soit égouttée conformément à la méthode A (7.2.2), soit calculée à partir de la prise d'eau initiale conformément à la méthode B (7.2.3).

Si la coquille isolante est découpée dans un produit plat, l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle peut être déterminée à partir d'essais effectués sur le produit plat possédant des propriétés

semblables conformément à l'ISO 29767, sous réserve que l'essai soit réalisé dans la direction générant la prise d'eau la plus élevée.

5 Appareillage

5.1 Balance, capable de déterminer la masse d'une éprouvette avec une exactitude de 0,1 g ou 0,5 %, la valeur la plus faible s'appliquant.

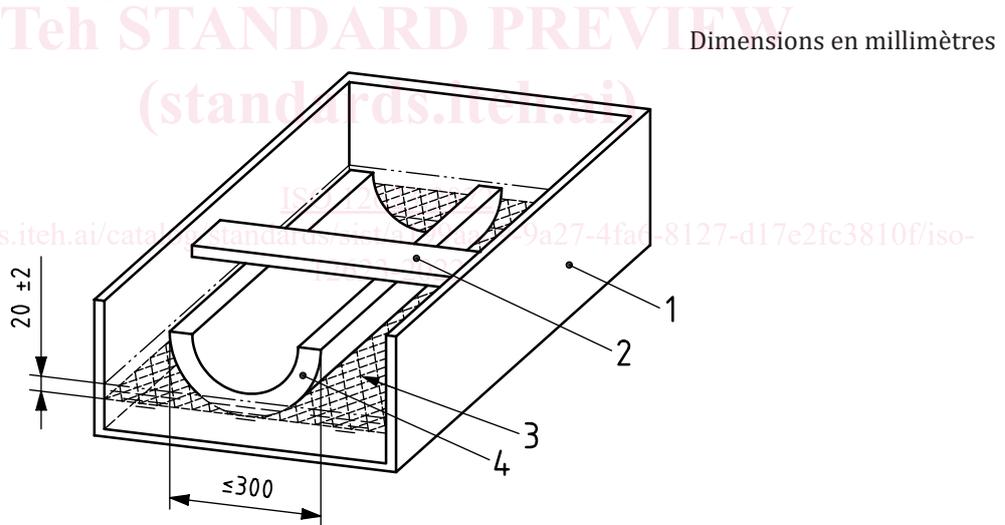
5.2 Bac à eau, muni d'un dispositif de maintien du niveau de l'eau constant à ± 2 mm et d'un dispositif permettant de maintenir l'éprouvette dans la position requise pendant l'essai [voir exemples de la [Figure 1](#) a) et b)].

Le dispositif support doit être tel qu'au moins 85 % de la surface de l'éprouvette doit être au contact de l'eau et que la forme initiale de l'éprouvette n'est pas modifiée.

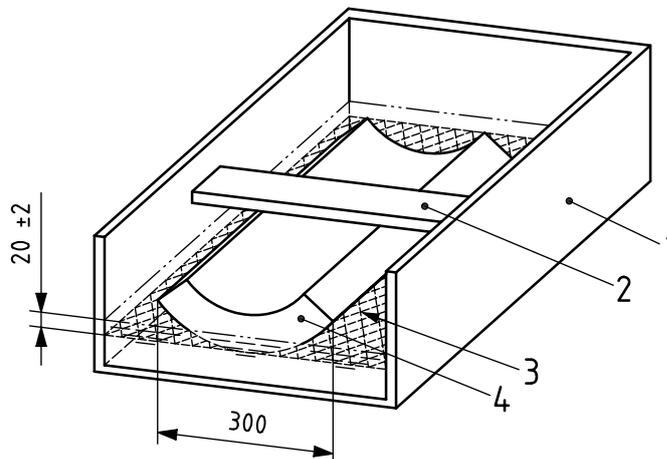
5.3 Eau courante, maintenue à une température de (23 ± 5) °C.

Dans les climats tropicaux, un conditionnement différent et d'autres conditions d'essai peuvent être appropriés. La température de l'eau doit alors être maintenue à (27 ± 5) °C et être clairement indiquée dans le rapport d'essai.

5.4 Équipement d'égouttage [voir exemples de la [Figure 2](#) a) et b)].

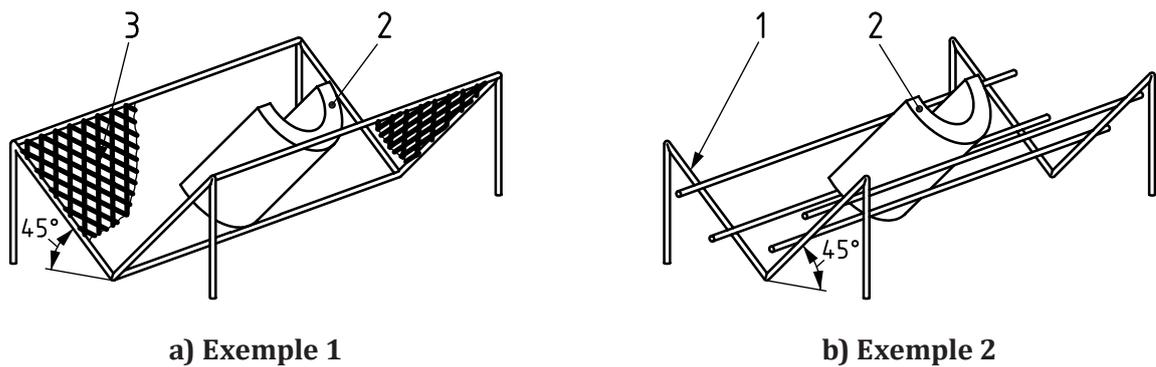


a) Exemple avec $D_0 \leq 300$ mm



b) Exemple avec $D_o > 300$ mm**Légende**

- 1 bac à eau
- 2 charge pour garder l'éprouvette en place
- 3 grille en acier inoxydable
- 4 éprouvette

Figure 1 — Exemples de dispositifs d'essai pour l'immersion partielle**Légende**

- 1 plaque en acier inoxydable perforée
- 2 éprouvette
- 3 grille en acier inoxydable

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12623:2022
<https://standards.iteh.ai/ISO 12623:2022> Figure 2 — Exemples d'équipement d'égouttage

6 Éprouvettes**6.1 Dimensions des éprouvettes**

Les éprouvettes doivent être préparées à partir du produit d'origine sans diminution de l'épaisseur. Si le diamètre extérieur du produit est ≤ 300 mm, l'éprouvette doit avoir une face dont la surface est égale à la surface de la section droite totale du produit (par exemple section totale de coquille) ou égale à la moitié de la surface de la section droite initiale (demi-section de coquille). Dans le cas de produits ayant des diamètres extérieurs > 300 mm, la face doit être un secteur de la section droite avec une longueur de corde extérieure de (300 ± 10) mm.

La longueur de l'éprouvette doit être ajustée de sorte que l'aire cylindrique immergée soit de $(40\,000 \pm 400)$ mm². L'Annexe A contient des exemples de calcul de la longueur des éprouvettes présentés dans le Tableau A.1.

6.2 Préparation des éprouvettes

L'éprouvette ne doit pas inclure les extrémités du produit et doit être découpée à environ 20 mm des dites extrémités.

Les éprouvettes doivent être préparées par des méthodes ne modifiant pas la structure initiale du produit. Les couches de surface, parements et/ou revêtements doivent tous être conservés.

NOTE Des méthodes spéciales de préparation, le cas échéant, sont données dans la norme de produit correspondante.

Pour les produits ayant une épaisseur < 25 mm, les extrémités doivent être fermées pour éviter la prise d'eau sur la surface intérieure de l'éprouvette (par exemple, à l'aide de feuilles d'aluminium collées sur les extrémités).

6.3 Nombre d'éprouvettes

Le nombre d'éprouvettes doit être celui spécifié dans la norme de produit concernée. Si ce nombre n'est pas spécifié, il faut utiliser au moins trois éprouvettes.

NOTE En l'absence de norme de produit ou de toute autre spécification technique, le nombre d'éprouvettes peut faire l'objet d'un accord entre les parties.

6.4 Conditionnement des éprouvettes

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

Dans les climats tropicaux, un conditionnement différent et d'autres conditions d'essai peuvent être appropriés. Les conditions doivent alors être de (27 ± 5) °C et (65 ± 5) % HR, et être clairement indiquées dans le rapport d'essai.

7 Mode opératoire

7.1 Conditions d'essai

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

Dans les climats tropicaux, un conditionnement différent et d'autres conditions d'essai peuvent être appropriés. Les conditions doivent alors être de (27 ± 2) °C et (65 ± 5) % HR.

7.2 Mode opératoire d'essai

7.2.1 Généralités

La méthode retenue, A ou B, doit être celle spécifiée dans la norme de produit concernée.

NOTE En l'absence de norme de produit ou de toute autre spécification technique, le choix de la méthode A ou B peut faire l'objet d'un accord entre les parties.

Les dimensions des éprouvettes doivent être mesurées conformément à l'ISO 12628.

7.2.2 Méthode A (avec égouttage)

Peser l'éprouvette à 0,1 g ou 0,5 % près, la valeur la plus faible s'appliquant, pour déterminer sa masse initiale m_0 .

Placer l'éprouvette dans le bac à eau vide, la face extérieure orientée vers le bas, et appliquer une charge suffisante pour la maintenir partiellement immergée lorsque l'eau est ajoutée. Verser avec précaution de l'eau jusqu'à ce que le point le plus bas de la face extérieure de l'éprouvette se situe (20 ± 2) mm au-dessous du niveau de l'eau [voir exemples de la [Figure 1](#) a) et b)]. Veiller à ce que le niveau de l'eau reste constant durant l'essai.

Au bout de 24 h, retirer l'éprouvette, l'égoutter pendant $(10 \pm 0,5)$ min en plaçant sa surface extérieure sur une grille inclinée à 45°, comme le montre la [Figure 2](#) a) ou b)]. Peser à nouveau l'éprouvette pour déterminer sa masse m_{24} .

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

Peser l'éprouvette à 0,1 g ou 0,5 % près, la valeur la plus faible s'appliquant, pour déterminer sa masse initiale m_0 .

Placer l'éprouvette dans le bac à eau, la face extérieure orientée vers le bas, dans une position telle qu'elle soit partiellement immergée et que le point le plus bas de sa face extérieure se situe à (20 ± 2) mm au-dessous du niveau de l'eau. Retirer l'éprouvette au bout de 10 s en la tenant horizontalement et la placer, dans un délai de 5 s, sur un bac en plastique de masse connue. Peser à nouveau le bac avec l'éprouvette pour déterminer la masse de l'éprouvette comprenant la prise d'eau initiale, m_1 .

Replacer l'éprouvette dans le bac à eau, dans une position identique et appliquer une charge suffisante pour maintenir l'éprouvette partiellement immergée dans l'eau, le point le plus bas de la face extérieure de l'éprouvette se situant (20 ± 2) mm au-dessous du niveau de l'eau [voir exemples de la [Figure 1](#) a) et b)]. Veiller à ce que le niveau de l'eau reste constant durant l'essai.

Retirer l'éprouvette au bout de 24 h en la tenant horizontalement et la placer, dans un délai de 5 s, sur le bac en plastique de masse connue afin de déterminer la masse m_{24} .

La méthode B ne s'applique que si la prise d'eau initiale est:

$$\frac{m_1 - m_0}{A_p} \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \quad (1)$$

où

m_1 est la masse de l'éprouvette comprenant la prise d'eau initiale selon la méthode B; en kilogrammes;

m_0 est la masse initiale de l'éprouvette telle que déterminée dans la méthode B, en kilogrammes;

A_p est l'aire cylindrique immergée de l'éprouvette, en mètres carrés.

8 Calcul et expression des résultats

Le résultat d'essai doit être la moyenne des valeurs individuelles.

NOTE Il est possible que les résultats obtenus sur des éprouvettes d'épaisseur et de diamètre extérieur différents ne soient pas comparables.

Calculer l'absorption d'eau à court terme par immersion partielle, W_p , en kilogrammes par mètre carré, en utilisant les formules suivantes:

Méthode A (avec égouttage):

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

où

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

m_{24} est la masse de l'éprouvette après une immersion partielle de 24 h (méthode A), en kilogrammes;

A_p est l'aire cylindrique immergée de l'éprouvette, en mètres carrés;

W_p doit être arrondi à 0,01 kg/m² près.

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

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

où

m_1 est la masse de l'éprouvette comprenant la prise d'eau initiale selon la méthode B, en kilogrammes;

m_{24} est la masse de l'éprouvette après une immersion partielle de 24 h (méthode B), en kilogrammes;

A_p est l'aire cylindrique immergée de l'éprouvette, en mètres carrés;

W_p doit être arrondi à 0,01 kg/m² près.

Le calcul de A_p , nécessaire pour les méthodes A et B, est effectué comme suit:

$$A_p = \arccos \left[\frac{\frac{D_o}{2} - 0,02}{\frac{D_o}{2}} \right] \times D_o \times l \quad (4)$$

où

D_o est le diamètre extérieur, en mètres;

l est la longueur de l'éprouvette, en mètres.

L'angle calculé par la fonction réciproque du cosinus doit être exprimé en radians et non en degrés.

9 Exactitude de mesure

NOTE Il n'a pas été possible d'inclure de données relatives à l'exactitude de la méthode dans cette version du présent document, mais il est prévu de les inclure lors de la prochaine révision du document.

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) une référence au présent document, à savoir l'ISO 12623:2022;
- b) l'identification du produit;
 - 1) nom du produit, de l'usine, du fabricant ou du fournisseur;
 - 2) numéro de code de production;
 - 3) type de produit;
 - 4) emballage;
 - 5) forme sous laquelle le produit est arrivé au laboratoire;