
**Panneaux à base de bois —
Détermination de la résistance à
l'humidité selon essais cycliques**

*Wood-based panels — Determination of moisture resistance under
cyclic test conditions*

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

[ISO 16987:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003>



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 16987:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003>

© ISO 2003

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

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 16987 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 89, *Panneaux à base de bois*. L'ISO 16987 est basée sur la Norme européenne EN 321.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 16987:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003>

Panneaux à base de bois — Détermination de la résistance à l'humidité selon essais cycliques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'essai pour la détermination de la résistance à l'humidité des panneaux à base de bois dans des conditions d'un essai cyclique.

2 Références normatives

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 9424, *Panneaux à base de bois — Détermination des dimensions des éprouvettes*

ISO 16978, *Panneaux à base de bois — Détermination du module d'élasticité en flexion et de la résistance à la flexion*

ISO 16983, *Panneaux à base de bois — Détermination du gonflement en épaisseur après immersion dans l'eau*

ISO 16984, *Panneaux à base de bois — Détermination de la résistance à la traction perpendiculaire aux faces du panneau*

ISO 16999, *Panneaux à base de bois — Échantillonnage et découpe des éprouvettes*

3 Principe

Des éprouvettes sont exposées à trois cycles, chacun de ces cycles comprenant une immersion dans l'eau, une exposition au gel et un séchage à température élevée. Après ce traitement cyclique, les éprouvettes sont reconditionnées et leur gonflement en épaisseur ainsi que la résistance résiduelle sont déterminés.

4 Appareillage

4.1 Bac à immersion, thermostaté devant maintenir l'eau à une température de (20 ± 1) °C.

4.2 Armoire frigorifique, devant être capable de maintenir une température comprise entre -12 °C et -25 °C. Elle doit aussi être capable de revenir à cette température en moins d'une heure après l'introduction des éprouvettes.

4.3 Étuve de séchage de laboratoire, à ventilation forcée régulièrement répartie, devant maintenir une température de (70 ± 2) °C et avoir un taux de renouvellement de l'air de (25 ± 5) volumes par heure. Elle doit être capable de revenir à la température de (70 ± 2) °C en moins de 2 h après introduction des éprouvettes.

5 Éprouvettes

5.1 Échantillonnage

Effectuer l'échantillonnage et la découpe des éprouvettes selon l'ISO 16999 et la norme de spécification correspondant au matériau.

5.2 Dimensions des éprouvettes

Selon l'application, les dimensions doivent être respectivement en accord avec l'ISO 16978, l'ISO 16983 et l'ISO 16984.

5.3 Conditionnement

Les éprouvettes doivent être conditionnées jusqu'à masse constante dans une atmosphère dont l'humidité relative est de (65 ± 5) % et la température est de (20 ± 2) °C. On considère que la masse est constante lorsque les résultats de deux pesées successives, effectuées à 24 h d'intervalle, ne diffèrent pas de plus de 0,1 % par rapport à la masse de l'éprouvette.

6 Mode opératoire

6.1 Traitement des éprouvettes

ITh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.1.1 Généralités

Réaliser la séquence d'opérations suivante.

[ISO 16987:2003
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003)

6.1.2 Conditionnement initial et mesures

Conditionner les éprouvettes selon 5.3.

Déterminer les dimensions des éprouvettes selon l'ISO 9424.

6.1.3 Traitement cyclique

6.1.3.1 Premier cycle

6.1.3.1.1 Immerger les éprouvettes dans le bac à immersion contenant de l'eau fraîchement prélevée, de pH (7 ± 1) et à la température de (20 ± 1) °C.

Placer les éprouvettes sur chant (reposant sur la longueur dans le cas d'éprouvettes pour l'essai de flexion) et les séparer latéralement les unes des autres et du fond et des parois du bac d'au moins 15 mm. Les chants supérieurs des éprouvettes doivent être immergés sous (25 ± 5) mm d'eau durant la période d'immersion.

La durée de l'immersion doit être de (70 ± 1) h.

6.1.3.1.2 Retirer les éprouvettes du bac à immersion. Laisser égoutter les éprouvettes pendant quelques minutes et les placer aussitôt après dans l'armoire frigorifique dont la température doit être comprise entre -12 °C et -25 °C.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm.

La durée de l'exposition au gel doit être de (24 ± 1) h.

6.1.3.1.3 Retirer les éprouvettes de l'armoire frigorifique et les placer immédiatement dans l'étuve de séchage dont la température doit être de (70 ± 2) °C.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion et l'exposition au gel, et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm. Le volume total des éprouvettes ne doit pas dépasser 10 % du volume intérieur de l'étuve.

La durée du séchage doit être de (70 ± 1) h.

6.1.3.1.4 Retirer les éprouvettes de l'étuve de séchage et les placer dans une pièce à une température de (20 ± 5) °C.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion, l'exposition au gel, et le séchage et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm.

La durée du refroidissement doit être de $(4 \pm 0,5)$ h.

6.1.3.2 Second cycle

6.1.3.2.1 A la fin de la période de refroidissement, immerger à nouveau les éprouvettes dans le bac à immersion contenant de l'eau fraîchement prélevée, de pH (7 ± 1) et à la température de (20 ± 1) °C.

Avant de les placer dans le bac à immersion, les éprouvettes doivent être inversées afin de reposer sur leur chant opposé. Les séparer latéralement les unes des autres et du fond et des parois du bac d'au moins 15 mm. Les chants supérieurs des éprouvettes doivent être immergés sous (25 ± 5) mm d'eau durant la période d'immersion.

La durée de l'immersion doit être de (70 ± 1) h.

6.1.3.2.2 Retirer les éprouvettes du bac à immersion. Laisser égoutter les éprouvettes pendant quelques minutes et les placer aussitôt après dans l'armoire frigorifique dont la température doit être comprise entre -12 °C et -25 °C.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion (6.1.3.2.1), et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm.

La durée de l'exposition au gel doit être de (24 ± 1) h.

6.1.3.2.3 Retirer les éprouvettes de l'armoire frigorifique et les placer immédiatement dans l'étuve de séchage dont la température doit être de (70 ± 2) °C.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion (6.1.3.2.1) et l'exposition au gel (6.1.3.2.2) et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm. Le volume total des éprouvettes de doit pas dépasser 10 % du volume intérieur de l'étuve de séchage.

La durée du séchage doit être de (70 ± 1) h.

6.1.3.2.4 Retirer les éprouvettes de l'étuve de séchage et les placer dans une pièce à une température de (20 ± 5) °C.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion (6.1.3.2.1), l'exposition au gel (6.1.3.2.2) et le séchage (6.1.3.2.3) et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm.

La durée du refroidissement doit être de $(4 \pm 0,5)$ h.

6.1.3.3 Troisième cycle

6.1.3.3.1 A la fin de la période de refroidissement, immerger à nouveau les éprouvettes dans le bac à immersion contenant de l'eau fraîchement prélevée, de pH (7 ± 1) et à la température de (20 ± 1) °C.

Avant de les placer dans le bac à immersion les éprouvettes doivent être inversées afin de reposer sur leur chant opposé (chaque éprouvette doit ainsi se retrouver reposant sur le même chant que durant l'immersion initiale décrite en 3). Les séparer latéralement les unes des autres et du fond et des parois du bac d'au moins 15 mm. Les chants supérieurs des éprouvettes doivent être immergés sous (25 ± 5) mm d'eau durant la période d'immersion.

La durée de l'immersion doit être de (70 ± 1) h.

6.1.3.3.2 Retirer les éprouvettes du bac à immersion. Laisser égoutter les éprouvettes pendant quelques minutes et les placer aussitôt après dans l'armoire frigorifique dont la température doit être comprise entre -12 °C et -25 °C .

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion (6.1.3.3.1) et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm.

La durée de l'exposition au gel doit être de (24 ± 1) h.

6.1.3.3.3 Retirer les éprouvettes de l'armoire frigorifique et les placer immédiatement dans l'étuve de séchage dont la température doit être de $(70 \pm 2)\text{ °C}$.

Placer les éprouvettes de façon qu'elles reposent sur le même chant que pendant l'immersion (6.1.3.3.1) et l'exposition au gel (6.1.3.3.2), et séparées les unes des autres d'au moins 15 mm. Le volume total des éprouvettes ne doit pas dépasser 10 % du volume intérieur de l'étuve de séchage.

La durée du séchage doit être de (70 ± 1) h.

NOTE La durée approximative pour la réalisation des étapes (6.1.3.1.1) à (6.1.3.3.3) ci-dessus est de 500 h.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99de20407281/iso-16987-2003>

6.1.4 Reconditionnement

Retirer les éprouvettes de l'étuve de séchage et les conditionner jusqu'à masse constante conformément à 5.3.

Déterminer les dimensions des éprouvettes selon ISO 9424.

6.2 Détermination du gonflement en épaisseur

Déterminer le gonflement en épaisseur des éprouvettes après essai cyclique selon l'ISO 16983.

6.3 Détermination de la résistance à la traction perpendiculaire

Déterminer la résistance à la traction perpendiculaire au plan du panneau selon l'ISO 16984, en utilisant les dimensions déterminées en 6.1.2.

NOTE Les surfaces des éprouvettes peuvent être légèrement poncées afin d'enlever toute rugosité et/ou déformation légère due à l'essai cyclique avant d'être collées sur leurs semelles.

6.4 Détermination de la résistance à la flexion

Si nécessaire, déterminer la résistance à la flexion selon ISO 16978, en prenant en compte les dimensions des éprouvettes après conditionnement, soit initial (voir 6.1.2), soit final (voir 6.1.4) en fonction des exigences des spécifications applicables.

7 Expression des résultats

7.1 Gonflement en épaisseur

Selon l'ISO 16983.

7.2 Résistance à la traction perpendiculaire

Selon l'ISO 16984.

7.3 Résistance à la flexion

Selon l'ISO 16978. La méthode utilisée doit être notée dans le rapport.

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- le nom et l'adresse du laboratoire d'essai;
- le rapport d'échantillonnage, conforme à l'ISO 16999;
- la date du rapport;
- la référence à la présente Norme internationale;
- le type et l'épaisseur du panneau;
- la spécification correspondant au produit;
- le traitement de surface, si nécessaire; [ISO 16987:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/42914bac-908f-4aa0-97e7-99dc26407281/iso-16987-2003)
- les appareillages spécifiques utilisés, au cas où différentes possibilités sont permises dans la présente Norme internationale;
- les résultats d'essai exprimés comme indiqués à l'Article 7;
- tout écart par rapport à la présente Norme internationale.