

---

---

**Panneaux à base de bois —  
Détermination de la résistance à  
l'humidité — Essai à l'eau bouillante**

*Wood-based panels — Determination of moisture resistance — Boil test*

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

[ISO 16998:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4f1f-8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4f1f-8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003>



**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 16998:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4f1f-8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4f1f-8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003>

© 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://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 16998 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 89, *Panneaux à base de bois*. L'ISO 16998 est basée sur la Norme européenne EN 1087-1.

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

ISO 16998:2003  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4ff1-f8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003>

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

ISO 16998:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4ff1-f8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003>

# Panneaux à base de bois — Détermination de la résistance à l'humidité — Essai à l'eau bouillante

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'essai pour l'évaluation de la qualité du collage des panneaux de particules, OSB et des panneaux de fibres utilisés en milieux humides.

## 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 12466-2, *Contreplaqué — Qualité du collage — Partie 2: Exigences*

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

La résistance en traction perpendiculaire au plan du panneau (cohésion interne) est déterminée en utilisant des éprouvettes qui ont été immergées dans de l'eau bouillante.

## 4 Appareillage

**4.1 Pied à coulisse**, tel que décrit dans l'ISO 9424.

**4.2 Bain-marie de laboratoire**, avec régulation de température, capable de porter le contenu à ébullition à une vitesse prescrite (voir 6.1) et de maintenir l'ébullition pendant au moins 2 h.

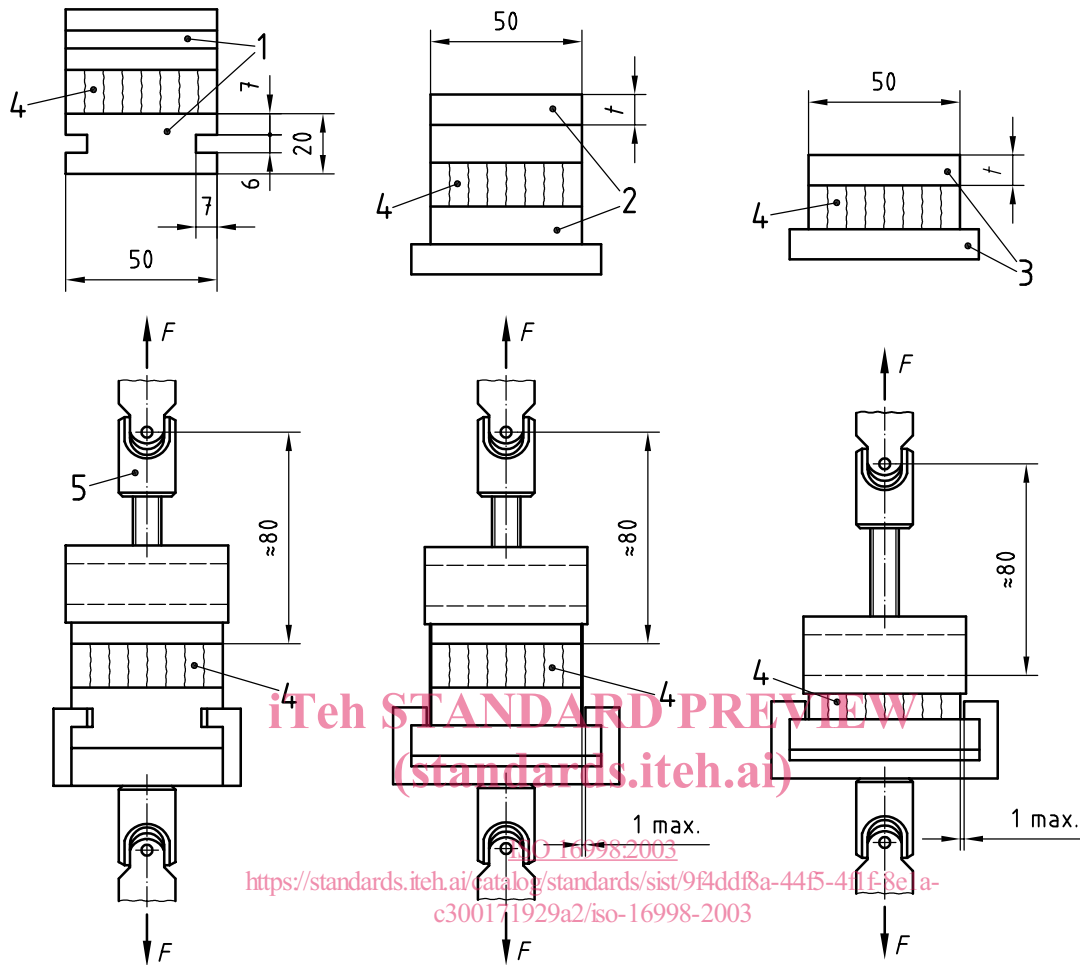
Il convient de séparer la zone de chauffage de l'échantillon en immersion par des compartiments ou par l'emploi de chambres séparées. Cela évitera l'agression des éprouvettes par bulles d'air ou des fortes coulées d'eau. Un système de niveau de contrôle (ex: chambre flotteur) peut être aussi nécessaire pour maintenir le niveau d'eau en raison du fait que l'eau peut s'évaporer. Un courant inverse entre le bain d'eau et la chambre flotteur pourra aussi assurer le près chauffage de l'eau pénétrant dans le bain et provenant de la chambre du flotteur.

**4.3 Machine d'essai**, telle que décrite dans l'ISO 16984.

**4.4 Semelles**, en métal, bois feuillu ou contreplaqué de bois feuillu, compatibles avec le dispositif de fixation, sur lequel les éprouvettes doivent être collées (voir Figure 1). Le bois feuillu ou le contreplaqué de bois feuillu doit avoir une masse volumique supérieure à 600 kg/m<sup>3</sup>.

Quand on essaie des panneaux minces (d'épaisseur inférieure à 8 mm) ou de forte masse volumique (supérieure à 800 kg/m<sup>3</sup>), utiliser des semelles métalliques.

Dimensions en millimètres



**Légende**

- 1 semelle métallique
- 2 semelle (métal, bois feuillu ou contreplaqué de bois feuillu)
- 3 semelle de contreplaqué de bois feuillu (ne convient pas aux panneaux minces)
- 4 éprouvette
- 5 dispositif d'auto-alignement au moyen d'une articulation à rotule

$t \geq 15 \text{ mm}$

**Figure 1 — Examples of apparatus for testing tensile strength perpendicular to the plane of the panel**

**4.5 Étuve**, à circulation d'air, capable de maintenir une température interne de  $(70 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ .

**5 Éprouvettes**

**5.1 Échantillonnage**

Réaliser l'échantillonnage et la découpe d'au moins huit éprouvettes par panneau selon le principe spécifié dans l'ISO 16999.

## 5.2 Dimensions

Les dimensions des éprouvettes doivent être telles que décrites dans l'ISO 16984.

## 5.3 Conditionnement

Conditionner les éprouvettes et les semelles en bois feuillu ou en contreplaqué de bois feuillu jusqu'à masse constante dans une atmosphère normalisée de  $(20 \pm 2)$  °C et une humidité relative de  $(65 \pm 5)$  %. On considère que la masse constante est obtenue quand les résultats de deux pesées successives, réalisées à 24 h d'intervalle, ne diffèrent pas de plus de 0,1 % de la masse.

## 5.4 Mesure des dimensions

Après conditionnement, mesurer la longueur et la largeur de chaque éprouvette conformément à l'ISO 9424.

## 5.5 Collage des éprouvettes sur les semelles

Coller chaque éprouvette sur les semelles, en utilisant un adhésif approprié. Orienter les semelles supérieure et inférieure à 90° comme indiqué dans la Figure 1. Avant l'essai, enlever l'excès de colle exsudée du joint de colle.

Le collage des éprouvettes sur la semelle ne doit être réalisé que lorsque le traitement à l'eau bouillante (voir 6.1) et le traitement consécutif (voir 6.2) ont été effectués.

Pour les panneaux de particules les semelles peuvent aussi être collés aux éprouvettes avant le traitement à l'eau bouillante si une corrélation validée à la procédure spécifiée peut être prouvée. Dans ce cas il convient de réaliser l'immersion dans l'eau seulement après que la colle ait eu suffisamment de temps pour faire sa prise (de sorte que la rupture ne se produise pas dans le film de colle) et après que les éprouvettes aient eu suffisamment de temps pour que leur humidité soit répartie de façon égale. Pendant cette période, il convient de stocker l'ensemble collé dans une atmosphère contrôlée à  $(65 \pm 5)$  % d'humidité relative et  $(20 \pm 2)$  °C de température. L'expérience a montré que les conditions d'équilibre sont obtenues en environ 24 h avec les résines époxy et environ 72 h avec les résines phénol-résorcine.

Pendant le collage, éviter autant que possible des contraintes complémentaires affectant l'éprouvette, par exemple du fait de l'humidité contenue dans l'adhésif et/ou d'une élévation de température.

NOTE 1 Les combinaisons suivantes ont fait leur preuve:

- résines époxy avec des semelles métalliques;
- résines époxy, résines phénol-résorcine et résines polyuréthane à deux composants avec des semelles en contreplaqué de feuillu.

NOTE 2 Pour le réemploi des semelles métalliques, le nettoyage peut être réalisé comme suit. Après enlèvement grossier des restes d'éprouvettes cassées, immerger les blocs métalliques dans de l'acétone entre 12 h et 24 h. Après cela, la colle restante peut facilement être enlevée.

**AVERTISSEMENT — L'acétone est hautement inflammable.**

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Traitement par l'eau bouillante

Placer les éprouvettes, dans le bain-marie (4.2), les recouvrir avec de l'eau pure à une température de  $(20 \pm 5)$  °C avec un pH de  $7 \pm 1$  sur une hauteur de  $(75 \pm 25)$  mm. Les séparer les unes des autres, et des côtés et du fond du bain-marie d'au moins 15 mm, pour permettre la libre circulation de l'eau. Maintenir cette distance pendant le traitement.

Renouveler l'eau au début de chaque essai.

Chauffer l'eau jusqu'au point d'ébullition ( $\approx 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) en  $(90 \pm 10)$  min. Continuer l'ébullition pendant  $(120 \pm 5)$  min. L'eau doit être frémissante sans mouvement violent ou turbulent en surface.

## 6.2 Refroidissement et séchage des éprouvettes avant l'essai

Après le traitement par l'eau bouillante, enlever les éprouvettes et les immerger dans de l'eau à  $(20 \pm 5)\text{ }^{\circ}\text{C}$  pendant  $(60 \pm 5)$  min. Les éprouvettes doivent avoir leur faces verticales et être séparées les une des autres des côtés et du fond du bac d'eau par au moins 15 mm.

Retirer les éprouvettes de l'eau, les sécher avec un papier toilette et les placer, avec leur faces horizontalement dans l'étuve (4.5) à  $(70 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$  pendant  $(960 \pm 15)$  min.

Enlever les éprouvettes de l'étuve, les laisser refroidir pour être approximativement à la température ambiante et coller les semelles (4.4) sur leurs faces.

NOTE Si les surfaces des éprouvettes sont rugueuses ou inégales, elles peuvent être aplanies avant collage sur les semelles à l'aide d'un papier abrasif qui est posé sur leur surface plate.

## 6.3 Application de la charge et mesure de la charge de rupture

Voir ISO 16984.

## 7 Expression des résultats

ISO 16998:2003  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4ff1-f8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003>

Voir ISO 16984.

## 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 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;
- les appareillages spécifiques utilisés, au cas où différentes possibilités sont permises dans la présente Norme internationale;
- les résultats d'essai exprimés comme indiqué à l'Article 7;
- tout écart par rapport à la présente Norme internationale.



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

ISO 16998:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f4ddf8a-44f5-4ff1-f8e1a-c300171929a2/iso-16998-2003>