

---

---

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

*Wood-based panels — Determination of tensile strength perpendicular  
to the plane of the panel*

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

[ISO 16984:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-  
d4ac4aca6c46/iso-16984-2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003)



**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 16984:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003>

© 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 16984 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 89, *Panneaux à base de bois*. L'ISO 16984 est basée sur la Norme européenne EN 319.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
ISO 16984:2003  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003>

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

ISO 16984:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003>

# Panneaux à base de bois — Détermination de la résistance à la traction perpendiculaire aux faces du panneau

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode pour déterminer la résistance à la traction perpendiculaire aux faces, connue aussi comme «cohésion interne», des panneaux de particules, des OSB, des panneaux de fibres et des panneaux de particules liées au ciment.

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

## 3 Principe

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003>

Détermination de la résistance à la traction perpendiculaire aux faces d'une éprouvette en la soumettant à un effort de traction uniformément répartie jusqu'à rupture. La résistance à la traction perpendiculaire est déterminée par la charge maximale rapportée à la surface de l'éprouvette.

## 4 Appareillage

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

**4.2 Machine d'essai**, permettant, par l'intermédiaire de mors (voir Figure 1), l'application d'une force de traction perpendiculaire aux faces des éprouvettes et sa mesure avec une précision de 1 %. Au moins un des mors doit comporter un dispositif d'auto-alignement.

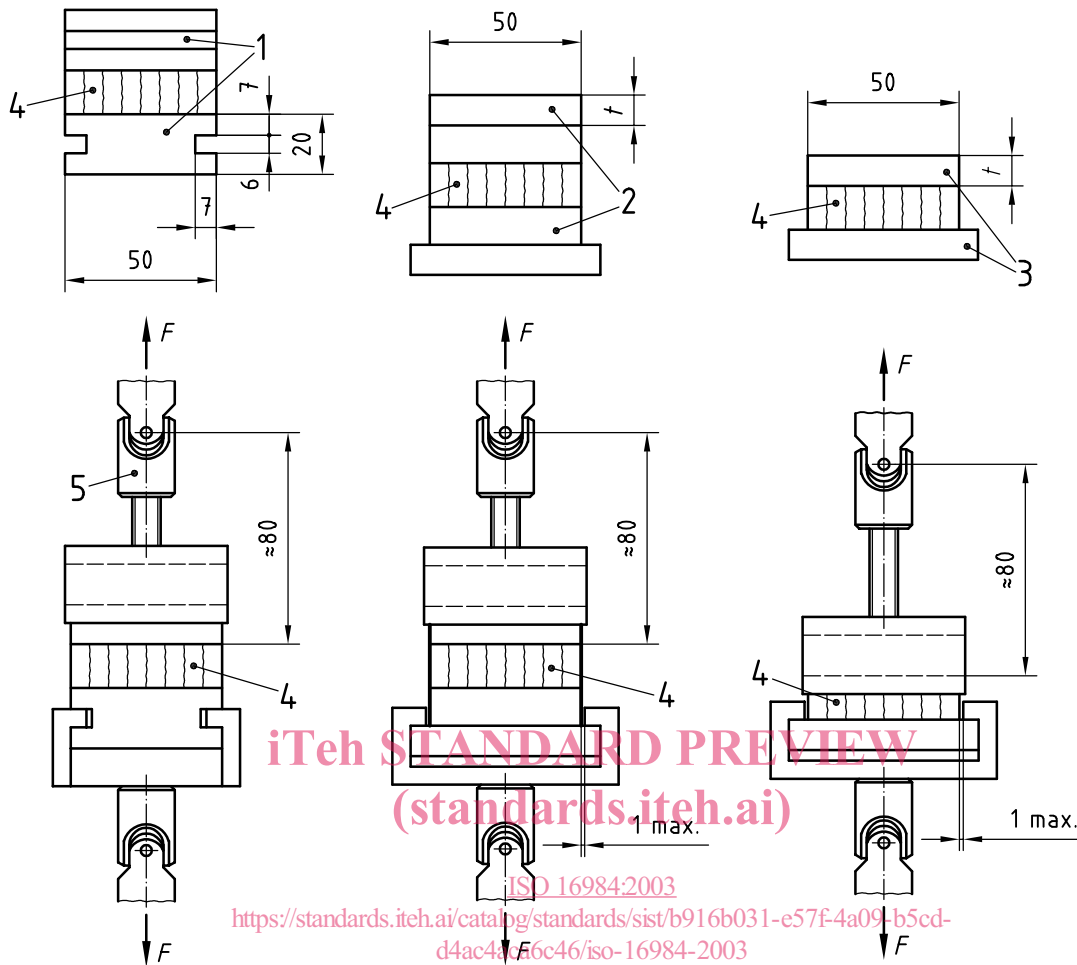
**4.3 Semelles**, en métal, bois feuillu ou contreplaqué de bois feuillu, compatibles avec le dispositif de fixation, sur lequel les éprouvettes doivent être collées (voir Figure 1). Le bois feuillu ou le contreplaqué de bois feuillu doit avoir une masse volumique supérieure à 600 kg/m<sup>3</sup>.

## 5 Éprouvettes

### 5.1 Échantillonnage

Effectuer l'échantillonnage et la découpe des éprouvettes selon l'ISO 16999.

Dimensions en millimètres



**Légende**

- 1 semelle métallique
- 2 semelle en forme de T (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

$t \geq 15$  mm

**Figure 1 — Exemples d'appareillage pour la détermination de la résistance à la traction perpendiculaire**

**5.2 Dimensions**

Les éprouvettes doivent être de forme carrée et avoir  $(50 \pm 1)$  mm de côté. Elle doivent être découpées avec précision, les angles doivent être de  $90^\circ$  et les chants doivent être droits et nets.

**5.3 Conditionnement**

Conditionner les éprouvettes ainsi que les semelles en bois feuillu ou contreplaqué de bois feuillu jusqu'à masse constante dans une atmosphère normalisée dont la température est de  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  et l'humidité relative moyenne est de  $(65 \pm 5)\%$ . On considère que la masse des éprouvettes est constante lorsque les

résultats de deux pesées successives, effectuées à 24 h d'intervalle, ne diffèrent pas de plus de 0,1 % de la masse de l'éprouvette.

Dans certains cas, par exemple suite à un essai cyclique en milieu humide ou à un essai d'immersion dans l'eau, d'autres conditionnements peuvent être prescrits. En ce cas, consulter et appliquer la norme spécifique.

#### 5.4 Détermination des dimensions

Après conditionnement, mesurer la longueur et la largeur de chaque éprouvette selon ISO 9424.

#### 5.5 Collage des éprouvettes sur les semelles

Coller chaque éprouvette sur la semelle en utilisant un adhésif approprié. Les blocs supérieur et inférieur doivent être orientés à 90° comme indiqué sur la Figure 1. Enlever la colle en excès, exsudée du joint collé. Si des colles thermofusibles sont utilisées, poncer le côté toilé des panneaux de fibres durs jusqu'à ce que la surface soit plane. Si ce ponçage n'est pas effectué, utiliser des colles épaisses (époxy) pour l'encollage.

Pendant l'encollage il faut éviter, dans la mesure du possible, que des contraintes additionnelles puissent agir sur les éprouvettes, du fait de l'humidité provenant de la colle, de températures élevées, etc.

NOTE Les combinaisons suivantes sont reconnues convenir:

- colles thermofusibles et époxy, avec semelles métalliques;
- colles thermofusibles, époxy, PVAC, UF, phénol-résorcine avec semelles de bois feuillu ou de contreplaqué de bois feuillu.

Certaines colles ne conviennent pas à l'encollage d'éprouvettes qui ont subi un essai cyclique en milieu humide ou un essai d'immersion dans l'eau. Si les éprouvettes sont encollées sur les semelles après une telle épreuve préalable, leurs faces supérieures et inférieures peuvent être légèrement poncées, afin d'enlever toute inégalité due à l'épreuve préalable.

Effectuer les essais après une période suffisante pour le durcissement de la colle, afin d'éviter que la rupture ne se produise dans le joint collé et que l'éprouvette puisse retrouver une distribution d'humidité homogène.

Par expérience, il suffit d'environ 24 h, si des colles thermofusibles ou époxy sont utilisées, et d'environ 72 h pour les autres colles. Pendant cette période, il convient de maintenir l'ensemble à essayer dans des conditions contrôlées, de  $(65 \pm 5)$  % d'humidité relative et d'une température de  $(20 \pm 2)$  °C. Il convient d'essayer les éprouvettes au plus tard 1 h après les avoir retirées de l'ambiance de conditionnement.

Ce conditionnement ne s'applique pas aux éprouvettes et aux ensembles collés qui ont subi un essai cyclique en milieu humide ou un essai d'immersion dans l'eau et qui sont à essayer en état humide.

Quand des panneaux minces (épaisseur < 8,0 mm) ou des panneaux de masse volumique élevée (> 800 kg/m<sup>3</sup>) sont essayés, il est recommandé d'utiliser des semelles métalliques, puisque l'expérience a montré que dans ce cas les résultats obtenus avec des semelles de bois sont plus dispersés.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Application de la charge

Placer l'ensemble à essayer entre les mors et appliquer une force croissante de traction jusqu'à rupture. Appliquer la charge à vitesse constante pendant tout l'essai. Régler la vitesse d'application de la charge de façon que la charge maximale soit atteinte en  $(60 \pm 30)$  s.

## 6.2 Mesure de la charge de rupture

Enregistrer la charge maximale supportée par l'éprouvette avec une précision de 1 %. Ne pas tenir compte des résultats des éprouvettes qui présentent une rupture totale ou partielle dans le plan de collage semelle-éprouvette ou dans la semelle. Dans ce cas, l'essai doit être répété, en utilisant d'autres éprouvettes.

## 7 Expression des résultats

### 7.1 Éprouvette

Calculer la résistance à la traction perpendiculaire au plan de panneau de chaque éprouvette,  $f_{t,\perp}$  exprimée en mégapascals (MPa), à deux décimales selon l'équation suivante:

$$f_{t,\perp} = \frac{F_{\max}}{ab}$$

où

$F_{\max}$  est la contrainte de rupture, en newtons (N);

$a$  est la longueur de l'éprouvette, en millimètres (mm);

$b$  est la largeur de l'éprouvette, en millimètres (mm).

### 7.2 Panneau

La résistance à la traction perpendiculaire d'un panneau est la moyenne de l'ensemble des résultats obtenus sur les éprouvettes prélevées sur ce panneau. Le résultat est exprimé en mégapascals (MPa) à deux décimales.

ISO 16984:2003  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003>

## 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;
- 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 16984:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b916b031-e57f-4a09-b5cd-d4ac4aca6c46/iso-16984-2003>