

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 13061-5

ISO/TC 218

Début de vote:

2015-08-03

Secrétariat: DTR

Vote clos le:

2015-11-03

Propriétés physiques et mécaniques du bois — Méthodes d'essais sur petites éprouvettes de bois sans défauts —

Partie 5:

Détermination de la résistance en compression perpendiculaire au fil

*Physical and mechanical properties of wood — Test methods for small clear wood specimens —
Part 5: Determination of strength in compression perpendicular to grain*

ICS: 79.040

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 13061-5](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.



Numéro de référence
ISO/DIS 13061-5:2015(F)

© ISO 2015

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 13061-5

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage	1
6 Préparation des éprouvettes	2
7 Mode opératoire.....	2
8 Calcul et expression des résultats	3
9 Rapport d'essai.....	5
Bibliographie.....	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 13061-5](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5>

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 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. 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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : [Avant-propos — Informations supplémentaires](#).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 218, *Bois*.

Cette première édition de l'ISO 13061-5 annule et remplace l'ISO 3132:1975, qui a fait l'objet d'une révision technique concernant les tailles, la teneur en humidité des éprouvettes et l'ajustement par rapport à la teneur en humidité.

L'ISO 13061 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Propriétés physiques et mécaniques du bois – Méthodes d'essais sur petites éprouvettes de bois sans défauts* :

- *Partie 1 : Détermination de la teneur en humidité en vue des essais physiques et mécaniques*
- *Partie 2 : Détermination de la masse volumique en vue des essais physiques et mécaniques*
- *Partie 3 : Détermination de la résistance à la rupture en flexion statique*
- *Partie 4 : Détermination du module d'élasticité en flexion statique*
- *Partie 6 : Détermination de la contrainte maximale en traction longitudinale*
- *Partie 7 : Détermination de la contrainte maximale en traction perpendiculaire au fil*

Les parties suivantes sont en cours d'élaboration :

- *Partie 5 : Détermination de la résistance en compression perpendiculaire au fil*
- *Partie 10 : Détermination de la résilience en flexion dynamique*
- *Partie 11 : Détermination de la résistance à la pénétration dynamique*
- *Partie 12 : Détermination de la dureté statique*
- *Partie 13 : Détermination des retraits radial et tangentiel*
- *Partie 14 : Détermination du retrait volumique*
- *Partie 15 : Détermination du gonflement radial et tangentiel*
- *Partie 16 : Détermination du gonflement volumique*
- *Partie 17 : Détermination de la contrainte maximale en compression longitudinale*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 13061-5](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5>

Introduction

La présente Norme internationale vise principalement à établir la référence internationale commune des pays membres de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), en ce qui concerne les méthodes d'essais applicables aux petites éprouvettes de bois sans défauts et les exigences générales applicables à la détermination des propriétés physiques et mécaniques du bois.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 13061-5](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/917c550d-1741-4ae5-a61e-c51f9a1d8c47/iso-dis-13061-5>

Propriétés physiques et mécaniques du bois — Méthodes d'essais sur petites éprouvettes de bois sans défauts — Partie 5: Détermination de la résistance en compression perpendiculaire au fil

1 Domaine d'application

La présente partie spécifie une méthode de détermination de la résistance en compression perpendiculaire au fil (contrainte à la limite de proportionnalité ou autre niveau de déformation spécifié), la charge étant appliquée sur toute la surface de l'éprouvette dans le sens radial ou tangentiel.

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 3129, *Bois — Méthodes d'échantillonnage et conditions générales pour les essais physiques et mécaniques*

ISO 13061-1, *Propriétés physiques et mécaniques du bois — Méthodes d'essais sur petites éprouvettes de bois sans défauts — Partie 1 : Détermination de la teneur en humidité en vue des essais physiques et mécaniques*

ISO 13061-2, *Propriétés physiques et mécaniques du bois — Méthodes d'essais sur petites éprouvettes de bois sans défauts — Partie 2 : Détermination de la masse volumique en vue des essais physiques et mécaniques*

ISO 24294, *Bois — Bois ronds et bois sciés — Vocabulaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 24294 s'appliquent.

4 Principe

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la résistance en compression perpendiculaire au fil par application d'une charge progressivement croissante sur toute la surface de l'éprouvette dans les sens radial ou tangentiel, et en estimant la contrainte à la limite de proportionnalité ou autre niveau de déformation spécifié à partir de la courbe charge-déformation.

5 Appareillage

5.1 La machine d'essai doit être à même d'assurer une vitesse constante d'application de la charge sur l'éprouvette ou de déplacement de la tête de chargement, et de permettre le mesurage de la charge à 1 % près.

5.2 Dispositif de chargement uniforme constitué de deux plaques d'acier durci à alignement automatique, dont les surfaces sphériques sont en contact afin d'assurer une répartition uniforme de la charge sur la surface de l'éprouvette.

5.3 Dispositif de mesure de déplacement (tels que des extensomètres ou des jauges d'élongation reliés à l'éprouvette) à même de mesurer la déformation de l'éprouvette au cours du chargement avec une précision de 0,01 mm.

5.4 Instrument de mesurage à même de mesurer les dimensions de la section transversale des éprouvettes avec une précision de 0,1 mm.

5.5 Appareillage pour la détermination de la teneur en humidité et de la masse volumique, qui doit être conforme respectivement à l'ISO 13061-1 et à l'ISO 13061-2.

6 Préparation des éprouvettes

6.1 L'échantillonnage et la préparation des éprouvettes doivent être conformes à l'ISO 3129.

6.2 Les éprouvettes doivent être en forme de prisme droit ayant une section carrée ou rectangulaire perpendiculaire au fil du bois d'au moins 20 mm de côté et une longueur parallèle au fil du bois au moins égale à la largeur minimale de la section. Lors d'essais sur du bois ayant des cernes d'accroissement d'une largeur supérieure à 4 mm, les dimensions de la section transversale doivent être augmentées de manière à ce que l'éprouvette contienne au moins cinq cernes d'accroissement.

6.3 Teneur en humidité des éprouvettes

6.3.1 Les éprouvettes peuvent être soumises à essai à l'état vert ou à l'état sec.

6.3.2 La teneur en humidité des éprouvettes soumises à essai à l'état vert doit être égale ou supérieure au point de saturation des fibres (PSF).

6.3.3 Les éprouvettes soumises à essai à l'état de séchage à l'air doivent être conditionnées jusqu'à masse constante dans une atmosphère présentant une humidité relative de $(65 \pm 5) \%$ et une température de $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$.

NOTE La masse est considérée comme constante lorsque les résultats de deux pesées successives, effectuées à 8 h d'intervalle, ne diffèrent pas de plus de 0,2 % de la masse de l'éprouvette.

6.3.4 Après leur préparation, les éprouvettes doivent être entreposées dans des conditions permettant de maintenir leur humidité constante avant essai.

7 Mode opératoire

7.1 Mesurer la largeur, la hauteur et la longueur de l'éprouvette avec une précision de 0,1 mm. La largeur de la section de l'éprouvette est mesurée dans le sens tangentiel pour la compression radiale et dans le sens radial pour la compression tangentielle.

7.2 Charger l'éprouvette à l'aide de la machine d'essai, avec les plateaux de chargement recouvrant toute la surface de l'éprouvette placée au centre.

7.3 La charge doit être appliquée de manière continue et à vitesse constante (vitesse d'application de la charge ou vitesse de déplacement de la tête de chargement) de telle sorte que la limite de proportionnalité soit atteinte au minimum en 0,5 min et au maximum en 5 min après le début de l'application de la charge.

7.4 En cas d'utilisation d'une machine d'essai non équipée d'un dispositif d'enregistrement, déterminer la déformation de l'éprouvette avec une précision de 0,01 mm à intervalles égaux d'augmentation de la charge. Cet intervalle doit être au moins 10 fois plus petit que la charge correspondant à la limite de proportionnalité.

NOTE Des intervalles de 200 N pour les bois tendres et de 400 N pour les bois durs peuvent être utilisés pour des éprouvettes de petites dimensions.

7.5 Poursuivre l'essai jusqu'à ce que la déformation dépasse 5 % de la hauteur, h , de l'éprouvette.

7.6 Dès l'arrêt de l'essai, couper la partie centrale de l'éprouvette soumise à essai pour détermination de la teneur en humidité conformément à l'ISO 13061-1.

7.7 Déterminer la masse volumique de l'éprouvette conformément à l'ISO 13061-2 à l'aide des dimensions mesurées avant le chargement (7.1), étant donné que le volume de l'éprouvette change après l'essai.

8 Calcul et expression des résultats

8.1 Limite de proportionnalité

8.1.1 La charge correspondant à la limite de proportionnalité doit être déterminée à partir de la courbe charge-déformation comme l'ordonnée du point où la tangente de l'angle formé par l'axe de la charge avec la tangente à la courbe est de 50 % supérieure à sa valeur dans la partie linéaire de la courbe (voir Figure 1).

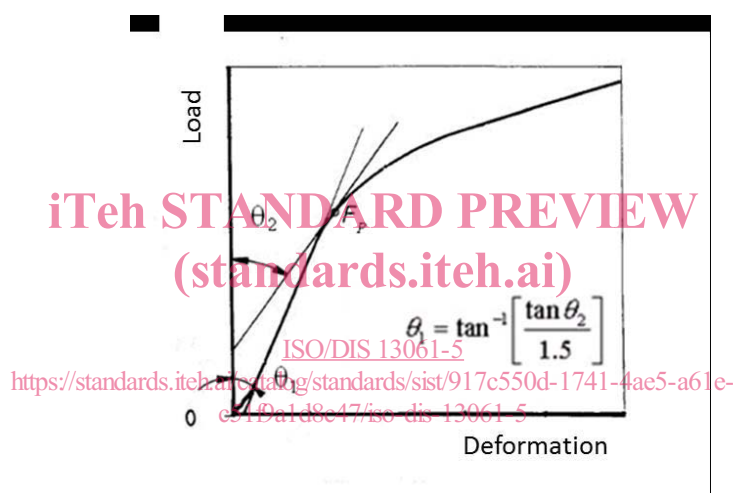


Figure 1 — Schéma de détermination de la charge à la limite de proportionnalité à partir de la courbe charge-déformation

Anglais	Français
Load	Charge
Deformation	Déformation

8.1.2 La contrainte de limite de proportionnalité (contrainte de rupture conventionnelle) en compression perpendiculaire au fil, $\sigma_{p,W}$, à la teneur en humidité, W , au moment de l'essai, doit être calculée en N/mm^2 (MPa), à l'aide de la formule suivante :

$$\sigma_{p,W} = \frac{F_p}{A} \quad (1)$$

où

F_p est la charge correspondant à la limite de proportionnalité, en N ;

A est la surface de charge, en mm^2 ;