Norme internationale ISO 4858

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION•МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ•ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Bois — Détermination du retrait volumique

Wood — Determination of volumetric shrinkage

Première édition — 1982-12-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c71-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982

CDU 674.03 : 620.193.23. : 539.388.8 **Réf. nº : ISO 4858-1982 (F)**

Descripteurs : bois, essai de stabilité dimensionnelle, retrait, mesurage volumétrique.

Prix basé sur 3 pages

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 4858 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 55, *Bois sciés et grumes à sciages*, et a été soumise aux comités membres en avril 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée:

ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c71-b641-0794eb8bc82e/iso-4858-1982

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Norvège
Australie	Finlande	Pologne
Autriche	France	Roumanie
Belgique	Ghana	Suède
Bulgarie	Hongrie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Inde	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Italie	URSS

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques:

Canada
Irlande
Pays-Bas

© **Organisation internationale de normalisation, 1982** ●

Imprimé en Suisse

Bois — Détermination du retrait volumétrique

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes de détermination du retrait volumique du bois:

— la méthode stéréométrique, applicable aux éprouvettes préparées conformément à l'ISO 4469;

— la méthode du voluménomètre à mercure, utilisée pour des éprouvettes de n'importe quelle forme.

2 Références

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

ISO 3130, *Bois — Détermination de l'humidité en vue des essais physiques et mécaniques.*

ISO 4469, *Bois — Détermination des retraits radial et tangentiel.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac7b4-5ad3-4c71-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982

3 Principe

Détermination des variations des volumes d'éprouvettes passant d'une humidité égale ou supérieure au point de saturation des parois cellulaires du bois à une humidité d'équilibre, dans l'ambiance normale et à l'état anhydre.

4 Méthode stéréométrique

4.1 Appareillage

Voir ISO 4469, chapitre 4.

4.2 Préparation des éprouvettes

Voir ISO 4469, chapitre 5.

4.3 Mode opératoire [1]

4.3.1 Effectuer les essais conformément aux spécifications de l'ISO 4469, chapitre 6.

4.3.2 Mesurer également les changements de dimensions de l'éprouvette dans le sens longitudinal pour les éprouvettes des essences à retrait longitudinal appréciable.

4.4 Expression des résultats

4.4.1 Calculer le retrait volumique total approché, $\beta_{V\max}$, en pourcentage sans prendre en considération le retrait longitudinal, à l'aide de la formule

$$\beta_{V\max} = \frac{(l_{t\,\max} \times l_{r\,\max}) - (l_{t\,\min} \times l_{r\,\min})}{l_{t\,\max} \times l_{r\,\max}} \times 100$$

où

$l_{t\,\max}$ et $l_{r\,\max}$ sont les dimensions, en millimètres, de l'éprouvette à une humidité supérieure au point de saturation des parois cellulaires du bois, mesurées respectivement dans les sens tangentiel et radial;

$l_{t\,\min}$ et $l_{r\,\min}$ sont les dimensions en millimètres, de l'éprouvette à l'état anhydre, mesurées respectivement dans les sens tangentiel et radial.

Exprimer le résultat à 0,1 % près.

Dans le cas où l'on a également mesuré des changements de dimensions dans le sens longitudinal, calculer le retrait volumique total, $\beta_{V\max}$, en pourcentage, à l'aide de la formule

$$\beta_{V\max} = \frac{(l_{t\,\max} \times l_{r\,\max} \times l_{a\,\max}) - (l_{t\,\min} \times l_{r\,\min} \times l_{a\,\min})}{l_{t\,\max} \times l_{r\,\max} \times l_{a\,\max}} \times 100$$

où

$l_{t\,\max}$, $l_{r\,\max}$, et $l_{a\,\max}$ sont les dimensions, en millimètres, de l'éprouvette à une humidité supérieure au point de saturation des parois cellulaires du bois, mesurées respectivement dans les sens tangentiel, radial et longitudinal;

$l_{t\,\min}$, $l_{r\,\min}$ et $l_{a\,\min}$ sont les dimensions, en millimètres, de l'éprouvette à l'état anhydre, mesurées respectivement dans les sens tangentiel radial et longitudinal.

Exprimer le résultat à 0,1 % près.

1) Si nécessaire, le retrait peut aussi être déterminé à une humidité relative située entre 30 et 90 %.

4.4.2 Calculer le retrait volumique, β_{Vn}, jusqu'à l'humidité d'équilibre dans l'ambiance normale (humidité relative 65 ± 5 %; température 20 ± 2 °C), en pourcentage, à l'aide de la formule

$$\beta_{Vn} = \frac{(l_{t\,max} \times l_{r\,max}) - (l_t \times l_r)}{l_{t\,max} \times l_{r\,max}} \times 100$$

où

l_t et l_r sont les dimensions, en millimètres, de l'éprouvette à l'humidité d'équilibre dans l'ambiance normale, mesurées respectivement dans les sens tangentiel et radial;

$l_{t\,max}$ et $l_{r\,max}$ ont la même signification qu'en 4.4.1.

Exprimer le résultat à 0,1 % près.

Dans le cas où l'on a également mesuré des changements de dimensions dans le sens longitudinal, calculer le retrait volumique, β_{vn}, en pourcentage, à l'aide de la formule

$$\beta_{vn} = \frac{(l_{t\,max} \times l_{r\,max} \times l_{a\,max}) - (l_t \times l_r \times l_a)}{l_{t\,max} \times l_{r\,max} \times l_{a\,max}} \times 100$$

où

l_t, l_r et l_a sont les dimensions, en millimètres, de l'éprouvette à l'humidité d'équilibre dans l'ambiance normale, mesurées respectivement dans les sens tangentiel, radial et longitudinal;

$l_{t\,max}$, $l_{r\,max}$ et $l_{a\,max}$ ont la même signification qu'en 4.4.1.

Exprimer le résultat à 0,1 % près.

5 Méthode du voluménomètre à mercure

5.1 Appareillage

5.1.1 Voluménomètre à mercure, d'une précision de 0,01 cm³, assurant la détermination du volume de l'éprouvette d'après le volume de mercure déplacé par celle-ci.

NOTE — Il est nécessaire de prendre les précautions de sécurité convenables pendant l'utilisation du voluménomètre à mercure.

5.1.2 Étuve, pour le séchage du bois à 103 ± 2 °C.

5.1.3 Récipient, contenant de l'eau distillée.

5.1.4 Récipient hermétique, contenant un agent déshydratant.

5.2 Préparation des éprouvettes

5.2.1 Les éprouvettes peuvent être préparées sous n'importe quelle forme, mais elles doivent avoir un volume de 4 à 16 cm³.

5.2.2 Le nombre d'éprouvettes doit être conforme aux spécifications de l'ISO 3129.

5.3 Mode opératoire[1)]

5.3.1 L'humidité des éprouvettes doit être supérieure au point de saturation des parois cellulaires du bois. Si l'humidité est inférieure au point de saturation, plonger les éprouvettes dans l'eau distillée dans le récipient (5.1.3) et les laisser s'imbiber à la température de 20 ± 5 °C, jusqu'à ce que les volumes ne changent plus. Vérifier les changements de volume tous les trois jours, au moyen de mesurages répétés de deux ou trois éprouvettes de contrôle. Cesser d'imbiber les éprouvettes lorsque la différence entre deux mesures successives ne dépasse pas 0,02 cm³. Dans ce cas, il faudra indiquer que les résultats de la détermination du retrait ont été obtenus avec des éprouvettes préalablement imbibées.

5.3.2 Mesurer le volume, V_{max}, de chaque éprouvette, avec une précision de 0,01 cm³.

5.3.3 Conditionner les éprouvettes jusqu'à l'humidité d'équilibre dans l'ambiance normale (humidité relative 65 ± 5 %; température 20 ± 2 °C), de façon à éviter l'apparition de fentes altérant leur forme et leurs dimensions. Répéter les mesurages des changements de volume de deux ou trois éprouvettes de contrôle comme spécifié en 5.3.2, toutes les 6 h après stabilisation dans le milieu de conditionnement. Cesser le conditionnement lorsque la différence entre deux mesures successives ne dépasse pas 0,02 cm³. Il est possible de cesser le conditionnement des éprouvetes en utilisant la méthode des pesées successives conformément à l'ISO 3130.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c11-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982

5.3.4 Mesurer le volume, V, de chaque éprouvette, comme spécifié en 5.3.2.

5.3.5 Effectuer la dessiccation des éprouvettes jusqu'à l'obtention d'un volume constant, à une température de 103 ± 2 °C dans l'étuve (5.1.2), de façon à éviter l'apparition de fentes altérant leur forme et leurs dimensions. Répéter les mesurages des changements de volume de deux ou trois éprouvettes de contrôle comme spécifié en 5.3.2, toutes les 2 h au moins 6 h après le commencement de la dessiccation. Cesser la dessiccation lorsque la différence entre deux mesures successives ne dépasse pas 0,02 cm³. Il est possible de cesser la dessiccation des éprouvettes en utilisant la méthode des pesées successives conformément à l'ISO 3130.

5.3.6 Les éprouvettes qui se sont fendues ou collapsées au cours des essais doivent être rejetées.

5.3.7 Refroidir les éprouvettes jusqu'à la température ambiante dans le récipient hermétique contenant l'agent déshydratant (5.1.4).

5.3.8 Mesurer le volume, V_{min}, de chaque éprouvette, comme spécifié en 5.3.2.

1) Si nécessaire, le retrait peut aussi être déterminé à une humidité relative située entre 30 et 90 %.

5.4 Expression des résultats

5.4.1 Calculer le retrait volumique total, $\beta_{V\max}$, en pourcentage, à l'aide de la formule

$$\beta_{V\max} = \frac{V_{\max} - V_{\min}}{V_{\max}} \times 100$$

où $V_{\max}$ et $V_{\min}$ sont respectivement les volumes, en centimètres cubes, de l'éprouvette à une humidité supérieure au point de saturation des parois cellulaires du bois et à l'état anhydre.

Exprimer le résultat à 0,1 % près.

5.4.2 Calculer le retrait volumique, β_{Vn}, jusqu'à l'humidité d'équilibre dans l'ambiance normale (humidité relative 65 ± 5 %; température 20 ± 2 °C), en pourcentage, à l'aide de la formule

$$\beta_{Vn} = \frac{V_{\max} - V}{V_{\max}} \times 100$$

où

V est le volume, en centimètres cubes, de l'éprouvette à l'humidité d'équilibre dans l'ambiance normale;

$V_{\max}$ a la même signification qu'en 5.4.1.

Exprimer le résultat à 0,1 % près.

6 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes:

a) référence de la présente Norme internationale;

b) informations exigées par l'ISO 3129 (paragraphe 6.4);

c) méthode de détermination du retrait;

d) type et volume du matériau essayé (peuplement et nombre d'arbres prélevés; lots de bois sciés et nombre de planches prélevées, etc.);

e) forme et dimensions de l'éprouvette et sens de ses fibres;

f) nombre d'éprouvettes essayées;

g) humidité d'équilibre dans l'ambiance normale (humidité relative 65 ± 5 %; température 20 ± 2 °C);

h) résultats d'essai exprimés conformément à 4.4 et 5.4 et leurs valeurs statistiques (ainsi que l'humidité relative et la température si le retrait a été déterminé dans des conditions différentes de celles spécifiées en 4.3 et 5.3.3);

i) date de l'essai;

k) lieu de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c71-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c71-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c71-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4858:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1aac77b4-5ad3-4c71-b641-0794eb80e82e/iso-4858-1982