

---

# Norme internationale



# 4470

---

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

---

## Bois sciés — Détermination de l'humidité moyenne d'un lot

*Sawn timber — Determination of the average moisture content of a lot*

Première édition — 1981-12-15

ITEH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 4470:1981](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdd75a4a-ccc0-4d1a-b518-7ede4cc6cc3c/iso-4470-1981>

---

CDU 674.03-41 : 543.812

Réf. n° : ISO 4470-1981 (F)

Descripteurs : bois, bois scié, essai physico-chimique, mesurage, humidité, préparation de spécimen d'essai.

## 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.

La Norme internationale ISO 4470 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 55, *Bois sciés et grumes à sciages*, et a été soumise aux comités membres en mars 1980.

**iTeh STANDARD PREVIEW**

(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cdd75a4a-ccc0-4d1a-b518-7ede4c0cc9/b0-4470-1981>

Allemagne, R.F.	Finlande	Nouvelle-Zélande
Autriche	France	Pologne
Belgique	Ghana	Portugal
Brésil	Hongrie	Roumanie
Bulgarie	Inde	Tchécoslovaquie
Canada	Italie	Turquie
Corée, Rép. de	Mexique	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	Yougoslavie

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

Afrique du Sud, Rép. d'  
Irlande  
Pays-Bas  
Suède

# Bois sciés — Détermination de l'humidité moyenne d'un lot

## 1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie deux méthodes de détermination de l'humidité moyenne d'un lot homogène d'un sciage de bois de même section.

1.2 La méthode utilisant un humidimètre électrique est applicable aux bois ayant une humidité comprise entre 7 et 28 % ( $m/m$ ) et n'exige pas le découpage d'éprouvettes. Cette méthode n'est cependant pas utilisable pour la détermination de l'humidité des sciages de bois gelés.

Si l'on mesure l'humidité de sciages de bois ayant une surface humide due à l'eau ou à un traitement de protection de surface, il convient d'utiliser les humidimètres électriques dont les pointes des électrodes, sauf leurs extrémités, sont couvertes d'un revêtement isolant.

1.3 La méthode par dessiccation nécessite le découpage d'éprouvettes. Elle est applicable quelle que soit l'humidité des sciages de bois, et elle est la seule méthode applicable dans les cas litigieux.

## 2 Référence

ISO 2859, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.*

## 3 Principe

### 3.1 Méthode utilisant un humidimètre électrique

Mesurage de la résistance électrique d'éprouvettes, en utilisant un humidimètre électrique de manière à relier la valeur de la résistance mesurée à la teneur en humidité.

### 3.2 Méthode par dessiccation

Détermination de la perte de masse d'éprouvettes après séchage jusqu'à l'état anhydre.

## 4 Méthode utilisant un humidimètre électrique

### 4.1 Appareillage

4.1.1 **Humidimètre électrique**, de modèle quelconque, étalonné pour l'espèce de bois considérée et capable d'effectuer un mesurage individuel avec une erreur inférieure à  $\pm 2\%$  ( $m/m$ ) à une humidité de 7 à 28 % ( $m/m$ ).

### 4.2 Échantillonnage

Prélever au hasard des échantillons conformément aux règles prévues par l'ISO 2859, selon les bases figurant dans le tableau 1, en adoptant le niveau de contrôle d'usage général II. Le type de contrôle est normal.

### 4.3 Mode opératoire

4.3.1 Mesurer l'humidité des échantillons à mi-largeur de chaque face, à une distance d'au moins 0,5 m des extrémités.

Choisir les emplacements de mesurage au hasard, le nombre d'emplacements étant d'au moins deux pour les échantillons de longueur supérieure à 1,5 et jusqu'à 2,5 m, d'au moins trois pour les échantillons de longueur supérieure à 2,5 et jusqu'à 4 m, et d'au moins quatre pour les échantillons de longueur supérieure à 4 m.

Les emplacements de mesurage doivent être exempts de souillure et de défauts visibles du bois.

Introduire les électrodes dans le bois de façon que la ligne unissant leurs extrémités soit parallèle ou perpendiculaire aux fibres du bois, en fonction du modèle de l'humidimètre électrique.

4.3.2 Sur chaque emplacement, effectuer au moins trois mesurages séparés de 10 à 15 mm l'un de l'autre, pour éviter toute erreur aléatoire causée par la pénétration des électrodes dans un défaut invisible du bois. Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des trois lectures ayant les valeurs les plus proches.

#### 4.4 Calcul et expression des résultats

Calculer la moyenne arithmétique des résultats individuels des mesurages et exprimer l'humidité moyenne,  $\bar{W}$ , du lot ou d'une planche séparée, en pourcentage en masse à 1 % près.

### 5 Méthode par dessiccation

#### 5.1 Appareillage

5.1.1 **Balance**, précise à 0,1 g.

5.1.2 **Appareillage pour la dessiccation du bois**, assurant la circulation libre intérieure de l'air et pouvant maintenir une température de  $103 \pm 2$  °C.

5.1.3 **Dessiccateurs**, contenant une substance hygroscopique.

5.1.4 **Pellicule imperméable à la vapeur d'eau**, ou **réipients en verre**, de préférence de capacité 2 à 3 dm<sup>3</sup> et pouvant être obturés de façon hermétique.

#### 5.2 Échantillonnage

Prélever au hasard des échantillons conformément aux règles prévues par l'ISO 2859, selon les bases figurant dans le tableau 1, en adoptant le niveau de contrôle d'usage spécial S-4. Le type de contrôle est normal.

#### 5.3 Préparation des éprouvettes

Scier une éprouvette dans chaque échantillon.

Chaque éprouvette doit consister en une longueur de 20 mm prélevée dans le sens des fibres et de section complète. Les éprouvettes doivent être sciées sur n'importe quelle partie de l'échantillon, à une distance d'au moins 0,5 m de chaque extrémité.

Les éprouvettes doivent être exemptes d'écorce et de défauts du bois.

#### 5.4 Mode opératoire

5.4.1 Pour la détermination de l'humidité moyenne du lot, peser ensemble toutes les éprouvettes, exemptes de sciures et de bavures, avec une précision d'au moins 1 %. Si l'on désire déterminer la dispersion de l'humidité, peser chaque éprouvette séparément.

5.4.2 Dans des cas exceptionnels, lorsqu'il n'est pas possible de peser les éprouvettes immédiatement après leur préparation, les placer dans des paquets préalablement tarés faits de pellicule imperméable (5.1.4), ou dans les récipients en verre (5.1.4) préalablement tarés. Les paquets ou les récipients doivent être remplis d'une façon compacte et doivent être bouchés hermétiquement. Déterminer les masses des éprouvettes par soustraction.

5.4.3 Sécher les éprouvettes pesées à une température de  $103 \pm 2$  °C, en contrôlant la dessiccation par pesées répétées de deux ou trois éprouvettes de contrôle. Les éprouvettes sont considérées comme anhydres lorsque la différence de masse de chaque éprouvette de contrôle entre deux pesées successives, effectuées à au moins 6 h d'intervalle, ne dépasse pas 1 %.

5.4.4 Refroidir les éprouvettes anhydres jusqu'à la température ambiante dans les dessiccateurs (5.1.3) et les peser comme décrit en 5.4.1.

NOTE — Il est également permis de peser les éprouvettes immédiatement après leur retrait de l'étuve, sans les refroidir dans les dessiccateurs.

#### 5.5 Calcul et expression des résultats

5.5.1 Calculer l'humidité,  $W$ , en pourcentage en masse, à l'aide de la formule

$$W = \frac{m_1 - m_2}{m_2} \times 100$$

où

$m_1$  est la masse, en grammes, de l'échantillon prélevé (c'est-à-dire une éprouvette, toutes les éprouvettes, ou une partie des éprouvettes) avant la dessiccation;

$m_2$  est la masse, en grammes, du même échantillon après la dessiccation.

Exprimer le résultat à 1 % ( $m/m$ ) près.

5.5.2 Calculer l'humidité moyenne,  $\bar{W}$ , du lot, en pourcentage en masse, comme la moyenne arithmétique de l'humidité de toutes les éprouvettes.

Exprimer le résultat à 1 % ( $m/m$ ) près.

### 6 Procès-verbal d'essai

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

- la référence de la présente Norme internationale;
- la méthode utilisée;
- les caractéristiques de l'humidimètre électrique, s'il est utilisé;
- les informations sur le choix des éprouvettes;
- les résultats d'essai obtenus conformément à 4.4 ou à 5.5, y compris les valeurs individuelles;
- la date de l'essai;
- le nom de l'organisation responsable de l'essai.