
**Papier et carton — Détermination de la
teneur en humidité d'un lot — Méthode
par séchage à l'étuve**

Paper and board — Determination of moisture content of a lot — Oven-drying method

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 287:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2ff797c7c575/iso-287-2009>



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 287:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2ff797c7c575/iso-287-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009

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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Appareillage	2
6 Préparation des récipients	2
7 Échantillonnage	2
8 Prélèvement, préparation et pesée des éprouvettes	2
9 Mode opératoire	5
10 Calcul et expression des résultats	6
11 Fidélité	7
12 Rapport d'essai	8
Bibliographie	9

ISO 287:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2ff797c7c575/iso-287-2009>

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 287 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papier, carton et pâtes*, sous-comité SC 2, *Méthodes d'essai et spécifications de qualité des papiers et cartons*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 287:1985), qui a fait l'objet d'une révision technique. Le titre a été clarifié de manière à indiquer que la méthode est destinée à permettre la détermination de la teneur en humidité d'un lot au moment de l'échantillonnage.

Pour la détermination de la teneur en matières sèches d'un échantillon de papier ou de carton, par exemple pour le calcul de la masse sèche de l'échantillon, il est recommandé d'utiliser l'ISO 638^[1].

Introduction

La détermination de la teneur en matières sèches et la détermination de la teneur en humidité n'ont pas le même objectif.

L'ISO 638 ^[1] est utilisée dans tous les cas où la teneur en matières sèches sert à calculer le résultat d'une analyse chimique ou d'essais physiques et lorsque la détermination de la teneur en humidité sur un échantillon plutôt qu'un lot est nécessaire. La teneur en matières sèches d'un échantillon est nécessaire par exemple pour exprimer la teneur en éléments, tels le cadmium et le manganèse, en fonction de la masse de l'échantillon séché à l'étuve.

La présente Norme internationale est utilisée dans le but de déterminer la teneur moyenne d'un lot en humidité et la variation de cette teneur (valeurs maximale et minimale). Dans le commerce du papier et du carton, la teneur en humidité est importante car elle influe sur les procédés de transformation comme l'impression ou le copiage. La teneur en humidité a également une influence sur le tuilage et la stabilité dimensionnelle.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 287:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2ff797c7c575/iso-287-2009>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 287:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2ff797c7c575/iso-287-2009>

Papier et carton — Détermination de la teneur en humidité d'un lot — Méthode par séchage à l'étuve

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la teneur en humidité d'un lot de papier et de carton par séchage à l'étuve. Le mode opératoire spécifié à l'Article 8, qui décrit comment prélever les éprouvettes dans le lot, est réalisé au moment de l'échantillonnage.

La présente Norme internationale est applicable à tous les lots de papier et carton, y compris le carton ondulé et le carton plat dans la mesure où ils ne contiennent pas de matières, autres que l'eau, qui sont volatiles à la température spécifiée dans la présente Norme internationale.

Pour la détermination de la teneur en matières sèches d'un échantillon, l'ISO 638 ^[1] peut être utilisée.

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 186, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*

ISO 287:2009
2ff797c7c575/iso-287-2009

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

teneur en humidité

$^w\text{H}_2\text{O}$

quantité d'eau contenue dans un papier ou un carton, exprimée par le rapport de la perte de masse d'une éprouvette, après séchage par la méthode décrite dans la présente Norme internationale, à sa masse au moment de l'échantillonnage

NOTE La teneur en humidité s'exprime normalement sous forme de fraction massique, en pourcentage.

3.2

masse constante

masse atteinte par une éprouvette de papier ou de carton après séchage à une température de $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ jusqu'à ce que la différence entre deux séchages et pesées successifs, séparés dans le temps d'au moins la moitié du temps de séchage initial, ne dépasse pas 0,1 % de la masse initiale de l'éprouvette au moment de l'échantillonnage

4 Principe

Pesée des éprouvettes prélevées dans un lot au moment de l'échantillonnage, puis nouvelle pesée après séchage à masse constante. À partir de la masse de l'éprouvette avant et après séchage, la teneur en humidité est calculée.

5 Appareillage

5.1 Balance, ayant une précision de 0,05 % de la masse à peser ou mieux.

5.2 Récipients, pour le transport et la pesée des éprouvettes, étanches à la vapeur d'eau et fabriqués dans un matériau léger, inaltérable dans les conditions d'essai.

5.3 Étuve, permettant de maintenir la température de l'air à (105 ± 2) °C et convenablement ventilée pour maintenir une température uniforme dans le volume utilisable durant l'extraction de l'humidité des éprouvettes.

5.4 Dessiccateur.

6 Préparation des récipients

Avant de procéder à l'échantillonnage, numéroter un nombre suffisant de récipients propres et secs (5.2). Laisser les récipients atteindre l'équilibre de température avec l'atmosphère. Utiliser une balance (5.1) et peser chaque récipient. Les maintenir ensuite fermés jusqu'au prélèvement des échantillons.

7 Échantillonnage

Prélever les unités à échantillonner conformément à l'ISO 186.

Prendre des précautions lors de la manipulation du papier ou du carton pour éviter toute souillure et tout gain ou perte d'humidité si l'atmosphère du lieu d'échantillonnage est chaude et humide. Il est recommandé de porter des gants en caoutchouc ou en plastique. Pour éviter les variations d'humidité provenant de l'exposition à l'atmosphère, il est important d'enfermer toutes les éprouvettes dans leur récipient immédiatement après le prélèvement.

ISO 287:2009

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2af797c7c575/iso-287-2009)

[2af797c7c575/iso-287-2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7d1b80b4-7910-4a4a-b563-2af797c7c575/iso-287-2009)

8 Prélèvement, préparation et pesée des éprouvettes

8.1 Généralités

Pour chaque unité prélevée dans le lot, procéder comme spécifié en 8.2 ou 8.3.

8.2 Si l'unité est un paquet qui peut être déballé

8.2.1 Si l'unité n'est pas subdivisée

8.2.1.1 Teneur moyenne en humidité, grammage < 225 g/m²

Éliminer les trois feuilles le plus à l'extérieur et toutes les feuilles endommagées. Le nombre de feuilles rejetées peut nécessiter d'être augmenté selon l'efficacité de l'emballage et l'influence des conditions de stockage. Prélever au moins quatre feuilles consécutives, les plier ou les couper rapidement et les enfermer ensemble dans l'un des récipients. Le contenu d'un récipient constitue une éprouvette qui doit peser au moins 50 g. Peser le récipient avec son contenu et calculer la masse de l'éprouvette au moment de l'échantillonnage, m_0 .

Prélever des éprouvettes en double pour chaque unité échantillonnée.

Lorsque le volume d'une éprouvette de 50 g est très important, comme c'est par exemple le cas avec les papiers très légers, une masse inférieure et d'au moins 25 g peut être utilisée. Si une plus petite masse est utilisée, indiquer cette masse dans le rapport d'essai.

8.2.1.2 Teneur moyenne en humidité, grammage $\geq 225 \text{ g/m}^2$

Éliminer les trois feuilles le plus à l'extérieur et toutes les feuilles endommagées. Le nombre de feuilles rejetées peut nécessiter d'être augmenté selon l'efficacité de l'emballage et l'influence des conditions de stockage. Prélever une ou plusieurs feuilles et y découper suffisamment de bandes de 50 mm à 75 mm de largeur et d'au moins 150 mm de longueur pour obtenir une masse totale d'au moins 50 g. Les bandes constituent l'éprouvette. Enfermer immédiatement l'éprouvette dans l'un des récipients. Peser le récipient avec son contenu et calculer la masse de l'éprouvette au moment de l'échantillonnage, m_0 .

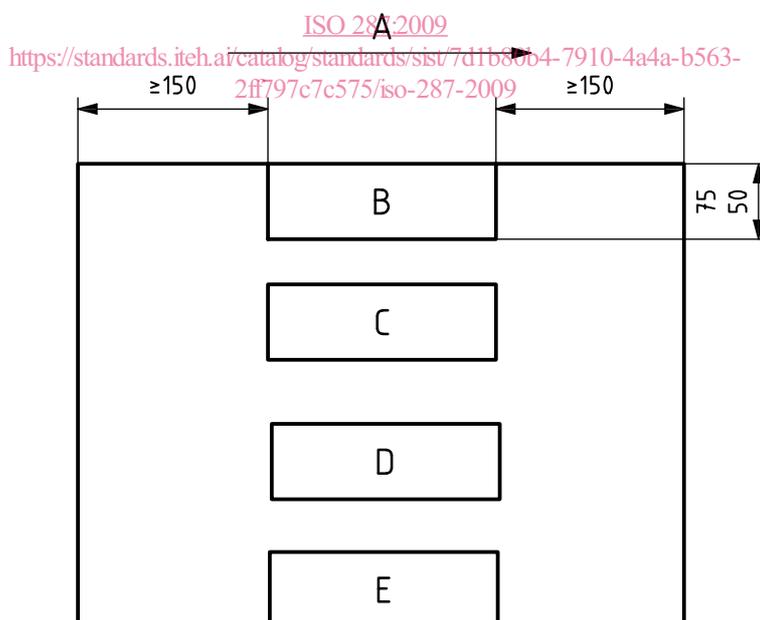
Préparer des éprouvettes en double pour chaque unité échantillonnée.

8.2.1.3 Variation de la teneur en humidité des feuilles

Pour déterminer la variation entre le centre et les bords des feuilles, choisir une couche de feuilles conformément à 8.2.1.1 ou 8.2.1.2. Prélever suffisamment de feuilles consécutives pour obtenir une éprouvette latérale et une éprouvette centrale, comme décrit ci-dessous, chacune d'une masse d'au moins 50 g.

Dans la couche de feuilles sélectionnée, découper quatre séries de bandes de 50 mm à 75 mm, une à chaque bord et deux près du centre, comme illustré à la Figure 1, en prenant garde de ne pas séparer les feuilles ou les bandes constituant une série. Découper les bandes avec leur plus grande dimension dans le sens travers. Rogner les extrémités des bandes pour enlever tout papier ou carton se trouvant à moins de 150 mm du bord de la couche de feuilles d'origine.

NOTE Ce sens de découpage est choisi car toute variation de l'humidité demeurant dans le papier dans le sens travers après l'opération de fabrication se retrouvera représentée de façon uniforme sur chaque bande.



Dimensions en millimètres

Légende

- A sens travers du papier
- B bande d'essai latérale
- C bande d'essai centrale
- D bande d'essai centrale
- E bande d'essai latérale

Figure 1 — Emplacement des bandes d'essai latérales et centrales