

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
5637

Deuxième édition  
1989-11-15

---

---

**Papier et carton — Détermination de  
l'absorption d'eau après immersion dans l'eau**

*Paper and board — Determination of water absorption after immersion in water*  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 5637:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-4f5437bbca50/iso-5637-1989>



Numéro de référence  
ISO 5637 : 1989 (F)

## 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 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 5637 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

[ISO 5637:1989](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-464a711015637-1989>

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5637:1978), dont les articles 4, 6, 7, 8 et 9 ont fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

# Papier et carton — Détermination de l'absorption d'eau après immersion dans l'eau

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de l'absorption d'eau du papier et du carton après immersion totale dans l'eau pendant une durée prescrite.

La méthode est applicable à tous les types de papier et de carton qui ont un certain degré de résistance à l'eau. Elle n'est pas applicable aux papiers très absorbants tels que les papiers hygiéniques.

NOTE — La méthode est analogue à celle prescrite dans l'ISO 769 : 1972, *Panneaux de fibres — Panneaux durs et mi-durs — Détermination de l'absorption d'eau et du gonflement en épaisseur après immersion dans l'eau.*

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 186 : 1985, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne.*

ISO 187 : 1977, *Papier et carton — Conditionnement des échantillons.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 absorption d'eau:** Masse d'eau absorbée par unité de surface dans les conditions de l'essai.

**3.2 taux d'absorption d'eau:** Rapport de la masse d'eau absorbée à la masse de l'éprouvette conditionnée.

## 4 Principe

Pesée des éprouvettes avant et après immersion dans l'eau et calcul de l'absorption d'eau en grammes par mètre carré, ou du taux d'absorption d'eau comme pourcentage de l'augmentation de masse.

## 5 Réactif

Eau, venant d'être distillée ou déionisée à  $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$ . À conserver, avant l'utilisation, dans un récipient fermé.

## 6 Appareillage

**6.1 Balance,** précise à 0,01 g.

Vérifier la balance régulièrement en appliquant des masses mesurées avec précision avec des charges croissantes et décroissantes.

**6.2 Réservoir d'eau,** suffisamment grand pour contenir au moins 10 éprouvettes en position verticale, et thermostaté sans circulation.

Prendre soin de s'assurer que le réservoir a été soigneusement rincé à l'eau définie dans l'article 5, de sorte qu'il soit exempt de produits tensio-actifs.

**6.3 Système de support,** qui empêche qu'une éprouvette souple se replie sur elle-même (voir 8.3 et 8.4), tel qu'un gabarit de drainage en fils métalliques muni de pinces à ressort, ou l'équivalent, tenant trois coins de l'éprouvette.

**6.4 Récipients vides,** de dimensions appropriées, tels que les sachets de polyéthylène préalablement pesés.

## 7 Prélèvement et préparation des éprouvettes

### 7.1 Échantillonnage

Choisir l'échantillon conformément à l'ISO 186.

## 7.2 Préparation des éprouvettes

Découper au moins 10 éprouvettes mesurant chacune (200 ± 1) mm × (250 ± 1) mm, le grand côté étant dans le sens machine. Découper une seule éprouvette à la fois; veiller à ce que les bords soient droits, découpés proprement et à ne pas les abîmer. Découper une éprouvette à part pour vérifier la saturation (voir 8.2).

NOTE — On peut utiliser à cet effet toute surface parfaitement connue, par exemple des éprouvettes coupées à l'emporte-pièce d'au moins 100 mm × 100 mm, dans la mesure où l'on adapte la précision de la balance (6.1) et les calculs (9.1) et où l'on prouve que ces résultats adaptés sont équivalents à ceux des éprouvettes de dimensions normales du type de papier ou de carton en question. L'effet d'une modification des dimensions des éprouvettes peut dépendre du produit lorsqu'on soumet à l'essai des produits qui absorbent lentement à la surface et rapidement sur les bords.

## 7.3 Conditionnement

Conditionner les éprouvettes conformément à l'ISO 187.

## 8 Mode opératoire

8.1 Peser chaque éprouvette, à ± 0,01 g près, dans un récipient individuel vide (6.4).

8.2 Choisir la durée d'immersion appropriée: (standards.iteh.ai)

- faible résistance à l'eau: 5 min ± 5 s;
- moyenne résistance à l'eau: 30 min ± 1 min;
- haute résistance à l'eau: 24 h ± 15 min.

Vérifier, en utilisant l'éprouvette à part (voir 7.2), si la durée d'immersion provoque la saturation complète des éprouvettes, à moins qu'il soit connu qu'elle ne la provoque pas. Après l'immersion pendant la durée choisie et la détermination de la masse (voir 8.4 et 8.5), réintroduire les éprouvettes dans l'eau pour une durée d'immersion supplémentaire au moins égale à la moitié de la durée d'immersion totale.

Lorsque la durée d'immersion choisie provoque la saturation complète des éprouvettes, appliquer la durée d'immersion immédiatement inférieure (sauf prescription contraire).

NOTE — La saturation d'une éprouvette est atteinte lorsque la poursuite de l'immersion ne conduit pas à un accroissement supplémentaire de sa masse.

8.3 Immerger les éprouvettes verticalement en eau propre (article 5) dans le réservoir (6.2), en suspendant l'éprouvette à l'aide des pinces, de manière que le sens machine soit vertical et que le bord supérieur se trouve au moins à 20 mm en dessous de la surface. Prendre soin de s'assurer que les éprouvettes sont bien séparées les unes des autres, ainsi que du fond et des parois du réservoir.

8.4 À la fin de la durée d'immersion choisie, retirer les éprouvettes de l'eau et, en les maintenant par un coin en position verticale, laisser l'eau s'égoutter durant 2 min. Pour des éprouvettes souples, telles que les tissus-éponges, utiliser, si nécessaire, le système de support (6.3) pour empêcher les éprouvettes de

se replier sur elles-mêmes et de retenir l'eau entre les plis. Éliminer les éprouvettes qui se replient sur elles-mêmes au cours de l'égouttage. Replacer chaque éprouvette égouttée dans son sachet vide (6.4).

8.5 Mesurer à nouveau la masse de chaque éprouvette.

8.6 À partir des mesurages effectués, calculer, pour chaque éprouvette, l'absorption d'eau ou le taux d'absorption d'eau, selon ce qui est requis, en utilisant la méthode appropriée de l'article 9. Indiquer la valeur moyenne et l'étendue des valeurs obtenues ou l'écart-type ou le coefficient de variation de la propriété requise.

## 9 Expression des résultats

### 9.1 Absorption d'eau

L'absorption d'eau, exprimée en grammes par mètre carré, est donnée par la formule

$$(m_2 - m_1) \times \frac{10\,000}{A}$$

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

$m_1$  est la masse, en grammes, de l'éprouvette conditionnée, avant immersion;

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-4f5437bbca50/iso-5637-1989>

$m_2$  est la masse, en grammes, de l'éprouvette, immédiatement après immersion de la durée prescrite;

$A$  est l'aire, en centimètres carrés, de la surface de l'éprouvette.

Exprimer le résultat à 1 g/m<sup>2</sup> près.

### 9.2 Taux d'absorption d'eau

Le taux d'absorption d'eau, exprimé en pourcentage, est donné par la formule

$$(m_2 - m_1) \times \frac{100}{m_1}$$

où  $m_1$  et  $m_2$  sont tels que définis en 9.1.

Exprimer le résultat à 1 % près.

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit mentionner les indications suivantes:

- a) la référence à la présente Norme internationale;
- b) le temps d'immersion (voir 8.3);

- c) la valeur moyenne de la propriété requise;
- d) l'étendue ou l'écart-type ou le coefficient de variation de la propriété requise;
- e) le nombre de déterminations;
- f) la température et l'humidité relative de l'atmosphère d'essai;

NOTE — Cette précision est demandée car, à l'heure actuelle, la température de l'eau de 23 °C peut ne pas être la même que celle de la salle d'essais.

g) tout écart par rapport au mode opératoire prescrit dans la présente Norme internationale, y compris l'utilisation d'éprouvettes de dimensions non normales.

NOTE — S'il se produit un clivage des éprouvettes, le rapport d'essai se bornera à signaler ce fait.

---

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

[ISO 5637:1989](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-4f5437bbca50/iso-5637-1989>

Page blanche

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

ISO 5637:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-4f5437bbca50/iso-5637-1989>

Page blanche

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

ISO 5637:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-4f5437bbca50/iso-5637-1989>

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

ISO 5637:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/99887d6d-a111-432e-af13-4f5437bbca50/iso-5637-1989>

---

---

**CDU 676.2.017.66**

**Descripteurs** : papier, carton, essai, méthode par immersion, essai d'absorption d'eau.

Prix basé sur 3 pages

---

---