
**Papier et carton — Détermination de
l'absorption d'eau — Méthode de Cobb**

*Paper and board — Determination of water absorptiveness — Cobb
method*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 535:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7325f8a4-cc01-4d7c-ad49-1501029fb8d6/iso-535-2014>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 535:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7325f8a4-cc01-4d7c-ad49-1501029fb8d6/iso-535-2014>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2014

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.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs et matériaux	1
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage	2
8 Conditionnement	2
9 Préparation des éprouvettes	3
10 Mode opératoire	3
10.1 Mise en place de l'éprouvette.....	3
10.2 Exposition à l'eau et essuyage.....	3
10.3 Durées d'essai.....	4
10.4 Rejet des éprouvettes.....	4
11 Expression des résultats	4
12 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Fidélité	6
Bibliographie	8

iTech STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 535:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/732518a4-cc01-4d7c-ad49-1501029fb8d6/iso-535-2014>

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, 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/CEI, 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues (voir www.iso.org/brevets).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations 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. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7325f8a4-cc01-4d7c-ad49-1501029fb8d6/iso-535-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 2, *Méthodes d'essais et spécifications de qualité des papiers et cartons*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 535:1991), qui a fait l'objet d'une révision visant à inclure des données de fidélité.

Introduction

L'essai décrit dans la présente Norme internationale permet de déterminer la quantité d'eau que peut absorber la surface d'un papier ou d'un carton pendant un temps déterminé. La capacité d'absorption d'eau est fonction de diverses caractéristiques du papier et du carton, telles que le collage, la porosité, etc.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 535:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7325f8a4-cc01-4d7c-ad49-1501029fb8d6/iso-535-2014>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 535:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7325f8a4-cc01-4d7c-ad49-1501029fb8d6/iso-535-2014>

Papier et carton — Détermination de l'absorption d'eau — Méthode de Cobb

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la capacité d'absorption d'eau du papier collé et du carton, y compris du carton ondulé, dans des conditions normalisées. Elle peut ne pas convenir au papier de grammage inférieur à 50 g/m² ou au papier gaufré. Elle n'est applicable ni aux papiers poreux tels que le papier journal, ni aux papiers non collés tels que le papier buvard ou d'autres papiers ayant une capacité d'absorption d'eau relativement élevée, l'ISO 8787^[2] étant mieux adaptée dans ces cas.

Cette méthode n'est pas destinée à l'évaluation précise de l'aptitude du papier à l'écriture, bien qu'elle donne une indication générale de sa compatibilité avec des encres aqueuses.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 187, *Papier, carton et pâtes — Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de l'atmosphère et de conditionnement des échantillons*

ISO 5269-1, *Pâtes — Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques — Partie 1: Méthode de la formette conventionnelle*

3 Termes et définitions

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

3.1

capacité d'absorption d'eau (indice Cobb)

résultat du calcul de la masse d'eau absorbée par mètre carré de papier ou de carton, pendant un temps spécifié et dans des conditions spécifiées.

Note 1 à l'article: La surface d'essai est normalement de 100 cm².

4 Principe

Une éprouvette est pesée immédiatement avant et immédiatement après exposition à l'eau d'une de ses faces pendant un temps spécifié, puis elle est essuyée. Le résultat de l'accroissement de masse et est exprimé en grammes par mètre carré (g/m²).

5 Réactifs et matériaux

5.1 Eau distillée ou déionisée. La température de l'eau est un facteur important et il convient de la maintenir pendant l'essai à la température utilisée pour le conditionnement et l'essai.

5.2 Papier buvard, de grammage égal à $250 \text{ g/m}^2 \pm 25 \text{ g/m}^2$. L'emploi de buvards destinés à l'évaluation des pâtes est admis pour les besoins de la présente Norme internationale (voir l'ISO 5269-1).

6 Appareillage

6.1 Appareil d'essai de capacité d'absorption pour déterminer la capacité d'absorption de l'eau.

On peut utiliser tout type d'appareil permettant:

- la mise en contact immédiate et uniforme de l'eau avec la partie de l'éprouvette soumise à l'essai;
- le retrait rapide et contrôlé de l'eau non absorbée de l'éprouvette à la fin de la période de mise en contact;
- le retrait rapide de l'éprouvette sans qu'il existe un risque de contact de l'eau avec une surface extérieure à la surface d'essai.

Sous sa forme la plus simple, l'appareil se compose d'une embase rigide à surface lisse et plane et d'un cylindre métallique rigide de diamètre intérieur égal à $112,8 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ (correspondant à une surface d'essai d'environ 100 cm^2), muni d'un dispositif permettant de le fixer solidement à l'embase. Le bord du cylindre qui vient au contact de l'éprouvette doit être plat et poli par usinage, et posséder une épaisseur suffisante pour ne pas entailler l'éprouvette. La hauteur du cylindre importe peu pourvu qu'il puisse contenir une hauteur d'eau de 10 mm.

NOTE 1 Si des fuites sont susceptibles de se produire en cours d'essai entre le cylindre et la face supérieure de l'éprouvette en raison du matériau utilisé, celles-ci peuvent être évitées par l'interposition d'un joint mou, élastique et non absorbant. Il convient d'utiliser un joint ayant le même diamètre intérieur que celui du cylindre après fixation.

NOTE 2 Pour éviter d'endommager le bord usiné du cylindre en le fixant à l'envers, il est conseillé de marquer la face supérieure de façon à pouvoir l'identifier facilement.

NOTE 3 Si l'on utilise un cylindre de section réduite, il convient que celle-ci ne soit pas inférieure à 50 cm^2 . La hauteur d'eau doit toujours être de 10 mm.

6.2 Rouleau métallique, avec une face polie, d'une largeur de 200 mm, d'un diamètre de $90 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ et d'une masse de $10 \text{ kg} \pm 0,5 \text{ kg}$.

6.3 Balance, précise à 1 mg.

6.4 Chronomètre, permettant la lecture en secondes d'une durée d'au moins 30 min.

6.5 Éprouvette graduée, ou autre moyen permettant de mesurer des parties aliquotes appropriées.

7 Échantillonnage

Si les essais sont effectués pour évaluer un lot, l'échantillon doit être choisi conformément à l'ISO 186. Si les essais sont effectués sur un autre type d'échantillon, s'assurer que les éprouvettes prélevées sont représentatives de l'échantillon reçu.

8 Conditionnement

Conditionner les échantillons comme spécifié dans l'ISO 187. Les conserver dans l'atmosphère de conditionnement pendant toute la durée de l'essai.

9 Préparation des éprouvettes

Préparer les éprouvettes dans les mêmes conditions atmosphériques que celles utilisées pour conditionner les échantillons. Éviter tout contact de la surface d'essai avec les mains ou les doigts, découper dans les échantillons un minimum de 10 éprouvettes de dimensions suffisantes, supérieures d'au moins 10 mm au diamètre du cylindre depuis n'importe quel bord. S'assurer que la surface d'essai ne comporte pas de plis, de rainures, de fissures ou d'autres défauts apparents.

NOTE Pour un appareil courant (voir [6.1](#)), une largeur d'environ 125 mm convient.

Il convient, si possible, d'éviter les surfaces présentant des filigranes. Lorsque les éprouvettes disponibles sont trop petites pour permettre l'utilisation d'un appareil courant, les parties intéressées peuvent convenir d'employer une surface d'essai plus petite, en fonction de la disponibilité des équipements correspondants.

10 Mode opératoire

Effectuer l'essai dans les mêmes conditions atmosphériques que celles utilisées pour conditionner les éprouvettes (voir [Article 8](#)).

10.1 Mise en place de l'éprouvette

Avant le début de chaque essai, s'assurer que la face supérieure de l'embase et le bord du cylindre qui viendra au contact de l'éprouvette sont secs.

Peser l'éprouvette à 1 mg près et la placer sur l'embase, surface à essayer vers le haut. Mettre en place le cylindre, bord usiné en contact avec l'éprouvette, et le fixer assez solidement pour empêcher toute fuite d'eau entre le cylindre et l'éprouvette.

10.2 Exposition à l'eau et essuyage

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la durée d'essai est définie comme étant le temps qui s'écoule entre l'instant d'entrée en contact de l'eau avec l'éprouvette et le début de l'essuyage.

Verser dans le cylindre 100 ml \pm 5 ml d'eau ([5.1](#)) ou, pour une surface d'essai plus petite, une quantité proportionnellement plus faible permettant d'obtenir une colonne d'eau de 10 mm, et démarrer le chronomètre ([6.4](#)) immédiatement. Renouveler l'eau pour chaque détermination.

Il convient que le mode opératoire soit, dans la mesure du possible, conforme aux conditions résumées en [10.3](#) et ce, quelle que soit la durée d'exposition, celle-ci étant choisie en fonction de la capacité d'absorption d'eau du papier ou du carton considérés. Si, par exemple, la durée d'essai choisie est de 60 s, vider l'eau excédentaire au bout de 45 s (voir [Tableau 1](#)), en veillant à éviter tout contact de l'eau avec la surface de l'éprouvette extérieure à la surface d'essai. Détacher rapidement le cylindre et le retirer. Enlever l'éprouvette et la placer, face d'essai vers le haut, sur une feuille de papier buvard sec ([5.2](#)) disposée au préalable sur une surface rigide et plate. 60 s après le début de l'essai, placer une seconde feuille de papier buvard sur l'éprouvette et absorber l'eau excédentaire en passant deux fois (aller et retour) le rouleau manuel ([6.2](#)), sans exercer aucune pression sur le rouleau.

NOTE 1 Sur du carton ondulé, il convient de passer le rouleau avec son axe parallèle aux cannelures.

NOTE 2 Aux endroits où le carton ondulé a été entaillé par le bord du cylindre ou qui présentent des «irrégularités», il peut être impossible de mettre le papier buvard en contact avec toute la surface humide de l'éprouvette. Il est recommandé, dans ce cas, de ne pas utiliser le rouleau mais de lisser doucement le dos du papier buvard à la main.