

PROJET DE NORME INTERNATIONALE

ISO/DIS 638-1

ISO/TC 6

Secrétariat: SCC

Début de vote:
2020-07-24

Vote clos le:
2020-10-16

Papiers, cartons, pâtes et nanomatériaux cellulosiques — Détermination de la teneur en matières sèches par séchage à l'étuve —

Partie 1: Matières solides

Paper, board, pulps and cellulosic nanomaterials — Determination of dry matter content by oven-drying method —

Part 1: Materials in solid form

ICS: 85.060; 85.040

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 638-1](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence
ISO/DIS 638-1:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 638-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Website: 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	2
4 Principe	3
5 Appareillage	3
6 Échantillonnage	3
7 Préparation des éprouvettes	4
7.1 Généralités	4
7.2 Papier et carton pour recyclage	4
7.3 Papier, carton, pâte et nanomatériau cellulosique sous forme solide	4
8 Mode opératoire	4
9 Expression des résultats	5
9.1 Calcul	5
10 Rapport d'essai	6
Annexe A (informative) Calcul de la teneur en humidité	7
Annexe B (informative) Fidélité	8
Bibliographie.....	11

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/DIS 638-1
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1>

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/IEC, 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/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant : www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 638:2008) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes :

- introduction des nanomatériaux cellulosiques et du papier et carton pour recyclage dans le domaine d'application ;
- division de la norme en deux parties ;
- révision technique du protocole ;
- révision rédactionnelle du document ;
- mise à jour de l'article sur la fidélité.

Introduction

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

Il convient d'utiliser la présente partie de la norme internationale ISO 638 (ISO 638-1) lorsque la teneur en matières sèches est nécessaire à un calcul de résultats d'analyse chimique ou d'essai physique, ou pour déterminer la teneur en humidité d'un papier ou carton à recycler. La teneur en matières sèches d'un échantillon est nécessaire par exemple pour exprimer la teneur en éléments tels que le cadmium ou le manganèse en fonction de la masse de l'échantillon séché à l'étuve.

La partie 2 de la norme internationale ISO 638 (ISO 638-2) [1] est consacrée à la détermination de la teneur en matières sèches ou en humidité des nanomatériaux cellulosiques sous forme de suspension.

Pour déterminer la teneur moyenne en humidité d'un lot et la variation de cette teneur (valeurs maximale et minimale), il convient d'utiliser l'ISO 287 [2]. Dans la transformation du papier et du carton, l'humidité est importante car elle peut influencer sur les processus tels que l'impression ou la reprographie. La teneur en humidité peut également avoir une influence sur le tuilage et la stabilité dimensionnelle.

Il convient d'utiliser l'ISO 4119 [3] dans des méthodes de laboratoire ou lorsqu'on y fait référence dans d'autres Normes internationales dans lesquelles la concentration de suspensions aqueuses de pâte est à déterminer.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 638-1](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 638-1](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c-40cdf4e69b34/iso-dis-638-1>

Papiers, cartons, pâtes et nanomatériaux cellulosiques — Détermination de la teneur en matières sèches par séchage à l'étuve — Partie 1 : Matières solides

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode de séchage à l'étuve pour la détermination de la teneur en matières sèches dans le papier, le carton, la pâte et les nanomatériaux cellulosiques sous forme solide produits à partir de matériaux vierges et/ou recyclés.

Elle est aussi applicable pour la détermination de la teneur en matières sèches du papier et carton à recycler.

La méthode est applicable au papier, au carton, à la pâte et aux nanomatériaux cellulosiques ne contenant pas des quantités appréciables de matières autres que l'eau volatiles à la température de $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. Elle est utilisée, par exemple, dans le cas d'échantillons de pâte, de papier, de carton et de nanomatériaux cellulosiques prélevés en vue d'analyses chimiques et physiques effectuées en laboratoire lorsqu'il faut procéder à une détermination simultanée de la teneur en matières sèches.

Cette méthode n'est pas applicable pour la détermination de la teneur en matières sèches d'une suspension de pâte, ni pour la détermination de la masse marchande de lots de pâte.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0058d994-4db0-4c4c-860c->

Note 1 L'ISO 638-2 [1] indique une méthode de séchage à l'étuve pour la détermination de la teneur en matières sèches dans des suspensions de nanomatériaux cellulosiques, l'ISO 287 [2] indique la méthode de détermination de la teneur en humidité d'un lot de papier ou carton ; l'ISO 4119 [3] indique la méthode de détermination de la concentration en pâte de suspensions aqueuses de pâtes ; l'ISO 801 (toutes les parties) [4] indique la méthode de détermination de la masse marchande de lots.

Note 2 Le présent document permet de déterminer la teneur totale en matières sèches d'un échantillon – y compris tout solide dissous. Pour obtenir la teneur en matériaux cellulosiques sans solides dissous, il convient d'éliminer les solides dissous avant de mesurer la teneur en matières sèches, par exemple par lavage ou dialyse, en prenant soin de conserver l'ensemble des matériaux cellulosiques. Lorsque l'échantillon peut être filtré sans perte de solides cellulosiques, l'ISO 4119 [3] peut être utilisée pour déterminer la concentration en pâte (teneur en matériaux cellulosiques sous forme solide).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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, *Papier et carton — Détermination de la teneur en humidité d'un lot — Méthode par séchage à l'étuve*

ISO 7213, *Pâtes — Échantillonnage pour essais*

EN 17085, *Papier et carton — Procédures d'échantillonnage de papiers et cartons pour recyclage*

ISO/TS 20477:2017, *Nanotechnologies — Termes normalisés et leur définition pour les nanomatériaux à base de cellulose*

ISO/TS 80004-1:2015, *Nanotechnologies — Vocabulaire — Partie 1: Termes « coeur »*

3 Termes et définitions

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

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

nanomatériau cellulosique

NMC

matériau principalement composé de cellulose, dont toutes les dimensions externes sont à l'échelle nanométrique (3.5), ou matériau dont la structure interne ou de surface, principalement composée de cellulose, est à l'échelle nanométrique

Note 1 à l'article : Le terme « nanocellulose » est une variante du terme « nanomatériau cellulosique ».

Note 2 à l'article : Certains nanomatériaux cellulosiques peuvent être composés de cellulose chimiquement modifiée.

[SOURCE : ISO/TS 20477:2017, 3.3.1, modifié]

3.2

masse constante

masse atteinte par une éprouvette en conditions d'équilibre après séchage 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 fraction massique de l'éprouvette avant séchage

3.3

teneur en matières sèches

rapport de la masse d'une éprouvette, après séchage jusqu'à masse constante à une température de $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ dans des conditions spécifiées, à sa masse avant séchage

Note 1 à l'article : La teneur en matières sèches s'exprime généralement sous forme de fraction massique, en pourcentage.

3.4

teneur en humidité

quantité d'eau contenue dans un papier ou un carton, exprimée par le rapport de la perte de masse d'une éprouvette, après séchage à une température de $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ dans des conditions spécifiées, à sa masse au moment de l'échantillonnage

Note 1 à l'article : Normalement, la teneur en humidité s'exprime sous forme de fraction massique en pourcentage.

[SOURCE : ISO 287:2009, 3.1, modifié]

3.5

échelle nanométrique

échelle de longueur s'étendant approximativement de 1 nm à 100 nm

Note 1 à l'article : Les propriétés qui ne constituent pas des extrapolations par rapport à des dimensions plus grandes sont principalement manifestes dans cette échelle de longueur.

[SOURCE : ISO/TS 80004-1:2015, 2.1]

3.6

forme solide

forme dans laquelle l'eau est tenue immobile à l'intérieur de la paroi cellulaire et/ou du lumen et/ou dans les interstices entre les matériaux celluloseux, et/ou est adsorbée en surface du matériau cellulosique, et qui se comporte comme une unité (ou un ensemble d'unités) distincte ou séparée qui ne s'écoule pas d'elle-même

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Principe

Des éprouvettes prélevées dans des échantillons de pâte, de papier, de carton ou de nanomatériau cellulosique sous forme solide sont pesées avant et après séchage à masse constante.

La teneur en matières sèches est calculée à partir de la masse de l'éprouvette avant et après séchage.

5 Appareillage

5.1 Balance, ayant une résolution d'affichage de 1 mg ou mieux, pour peser des éprouvettes de 2 g ou moins, et une précision de 0,05 % de la masse initiale de l'éprouvette à l'état humide pour les éprouvettes de masse plus importante.

5.2 Récipients, étanches à la vapeur d'eau, munis de couvercles s'adaptant hermétiquement, et fabriqués dans un matériau (verre ou plastique par exemple) non affecté par les conditions d'essai, précédemment séché à masse constante et pesé.

5.3 Étuve, permettant de maintenir la température à $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, et convenablement ventilée.

5.4 Dessiccateur.

6 Échantillonnage

Si l'analyse a pour but d'évaluer un lot, obtenir un échantillon représentatif de papier, carton ou pâte ainsi que le décrit l'ISO 186 pour le papier ou le carton ou l'ISO 7213 pour les pâtes en balle ou bobine. Pour les papiers et cartons pour recyclage, l'échantillonnage doit être réalisé conformément à l'EN 17085.

Si les essais sont réalisés sur un autre type d'échantillon, s'assurer que les éprouvettes prélevées soient représentatives de l'échantillon reçu.