

INTERNATIONAL  
STANDARD

ISO  
4046-5

NORME  
INTERNATIONALE

Second edition  
Deuxième édition  
2016-03-01

---

---

**Paper, board, pulps and related terms —  
Vocabulary —**

Part 5:  
**Properties of pulp, paper and board**

**Papier, carton, pâtes et termes connexes —  
Vocabulaire —**

Partie 5:  
**Propriétés de la pâte, du papier et du carton**



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 4046-5:2016(E/F)

© ISO 2016

**PDF disclaimer**

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

**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.

© ISO 2016

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized otherwise in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or posting on the internet or an intranet, without prior written permission. Permission can be requested from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)  
Published in Switzerland/Publié en Suisse

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this part of ISO 4046 may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 4046-5 was prepared by Technical Committee ISO/TC 6, *Paper, board and pulps*.

ISO 4046-1, ISO 4046-2, ISO 4046-3, ISO 4046-4 and ISO 4046-5 cancel and replace ISO 4046:1978. Many new terms have been defined in this new series of standards since ISO 4046:1978 was published. However, the ISO 4046 series is not intended to be a comprehensive list of all terms related to paper, board and pulps. It includes definitions of relevant terms which can be found in ISO standards prepared by ISO Technical Committee 6, as well as other definitions which, in the opinion of Working Group 6, needed to be standardized.

ISO 4046 consists of the following parts under the general title *Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary*:

- *Part 1: Alphabetical index*
- *Part 2: Pulping terminology*
- *Part 3: Paper-making terminology*
- *Part 4: Paper and board grades and converted products*
- *Part 5: Properties of pulp, paper and board*

This second edition results from the reinstatement of the previous edition (ISO 4046-5:2002) which was withdrawn in 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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 de la présente partie de l'ISO 4046 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 4046-5 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*.

L'ISO 4046-1, l'ISO 4046-2, l'ISO 4046-3, l'ISO 4046-4 et l'ISO 4046-5 annulent et remplacent l'ISO 4046:1978. De nombreux nouveaux termes ont été définis dans cette nouvelle série de normes depuis la publication de l'ISO 4046:1978. Cependant, la série de normes ISO 4046 ne constitue pas une liste complète des termes relatifs aux papiers, cartons et pâtes. Elle inclut les définitions de termes qui se trouvent dans les normes ISO préparées par le comité technique 6 de l'ISO, ainsi que celles d'autres termes qui, selon le groupe de travail 6, devaient être normalisés.

L'ISO 4046 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Papier, carton, pâtes et termes connexes — Vocabulaire*:

- *Partie 1: Index alphabétique*
- *Partie 2: Terminologie de la fabrication de la pâte*
- *Partie 3: Terminologie de la fabrication du papier*
- *Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*
- *Partie 5: Propriétés de la pâte, du papier et du carton*

Cette deuxième édition résulte du rétablissement de l'édition précédente (ISO 4046-5:2002) qui avait été supprimée en 2014.

## Introduction

This part of ISO 4046 defines terms, in English and French, related to paper, board and pulps, and their properties and processes. It is part of the ISO 4046 series of standards, which document the terminology of paper, board, pulp and related terms.

The layout of this standard is based on ISO 10241:1992.

The following information will facilitate the use of this part of ISO 4046.

- a) Entry items are listed in alphabetical order of the English terms. The equivalent French term is listed in the adjacent column.
- b) In order to prepare the index for the ISO 4046 series of standards (ISO 4046-1), entry items are numbered 5.X, where “5.” indicates that the term is located in this part of ISO 4046, i.e. ISO 4046-5, and “X” is the entry number.
- c) Each entry item is structured as follows (but does not necessarily include all of these elements):
  - preferred term or abbreviation COUNTRY SYMBOL, gender, (number)
  - admitted term COUNTRY SYMBOL
  - <subject field> definition.....**term in another entry**.....[source standard]
  - cf. **term** (used to reference related entries)
  - NOTE Text of the note.
- d) In those cases where equivalent terms do not exist or have not been found to define a concept in both English and French, a five-dot symbol (. . . . .) is used to indicate the term in that language for which no term exists.
- e) Words which are terms defined in the ISO 4046 series are boldfaced in the body of a definition. Please refer to the global index (ISO 4046-1) to find these terms within the series of standards.
- f) If a given term designates more than one concept, these are treated as separate entities and are differentiated by a number in brackets which follows the preferred term.
- g) English spellings are based on the Concise Oxford Dictionary (Oxford University Press).

This part of ISO 4046 was prepared by Working Group 6 of Technical Committee 6 (ISO/TC 6/WG 6). This Working Group is concerned with terminology related to paper, board and pulps.

## Introduction

La présente partie de l'ISO 4046 définit les termes, en anglais et en français, relatifs aux papiers, cartons et pâtes et leurs propriétés et procédés. Elle fait partie de la série de normes ISO 4046, qui documente la terminologie du papier, du carton, des pâtes et des termes connexes.

La présentation de la présente norme est basée sur l'ISO 10241:1992.

Les informations suivantes facilitent l'utilisation de la présente partie de l'ISO 4046.

- a) Les articles sont énumérés dans l'ordre alphabétique des termes anglais. Les termes français équivalents sont inscrits dans la colonne adjacente.
- b) De façon à préparer l'index général de la série de normes ISO 4046 (ISO 4046-1), les articles sont numérotés 5.X, où le «5» indique que l'article fait partie de la présente partie de l'ISO 4046, c'est-à-dire ISO 4046-5, et «X» est le numéro de l'article.
- c) Chaque article est structuré de la façon suivante (mais n'inclut pas nécessairement tous ces éléments):
  - terme privilégié ou abréviation INDICATIF DE PAYS, genre, (nombre)
  - terme toléré INDICATIF DE PAYS
  - <domaine> définition.....**terme d'un autre article**.....[source / norme apparentée]
  - cf. **terme** (utilisé pour référer à un article apparenté)
  - NOTE Texte de la note.
- d) Dans les cas où un terme équivalent n'existe pas ou n'a pas été trouvé pour définir une notion, à la fois en anglais et en français, alors cinq points en ligne (. . . .) sont utilisés pour représenter le terme dans la langue pour laquelle le terme n'existe pas.
- e) Les mots qui sont des termes définis dans la série de normes ISO 4046 sont en caractères gras dans le corps d'une définition. Veuillez consulter l'index général (ISO 4046-1) pour localiser ces termes dans la série de normes ISO 4046.
- f) En cas de terme polysémique, chaque notion fait l'objet d'un article distinct. Ces termes sont aussi suivis d'un chiffre entre parenthèses qui suit le terme privilégié.
- g) L'orthographe des mots anglais est basée sur celle du «Concise Oxford Dictionary» (Oxford University Press).

La présente partie de l'ISO 4046 a été préparée par le groupe de travail 6 du comité technique 6 (ISO/TC 6/WG 6). Ce groupe de travail s'intéresse à la terminologie relative aux papiers, cartons et pâtes.

## Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary —

### Part 5: Properties of pulp, paper and board

#### Scope

This part of ISO 4046 defines terms related to properties of pulp, paper and board, in both English and French.

#### Terms and definitions

##### 5.1

**absorbency**  
the ability of a **paper** or **board** to take up and retain a liquid with which it is in contact

NOTE Either the degree of absorbency or the rate of absorbency may be measured by standard test methods.

##### 5.2

**acid-insoluble ash**  
the insoluble residue obtained after reducing the **pulp** to ash and treating the ash with hydrochloric acid [ISO 776:1982]

cf. **ash content**

##### 5.3

**ageing**  
irreversible alteration, generally deterioration, of the characteristics of **paper** or **board** in the course of time

##### 5.4

**air permeance**  
the mean flow of air through unit area of a sheet under unit pressure difference in unit time, under specified conditions

NOTE Adapted from ISO 5636-1:1984.

## Papier, carton, pâtes et termes connexes — Vocabulaire —

### Partie 5: Propriétés de la pâte, du papier et du carton

#### Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4046 définit des termes relatifs aux propriétés de la pâte, du papier et du carton, à la fois en anglais et en français.

#### Termes et définitions

##### 5.1

**pouvoir absorbant, m**  
aptitude d'un **papier** ou d'un **carton** à s'imbiber d'un liquide avec lequel il est en contact et à le retenir

NOTE Le degré de pouvoir absorbant et la vitesse d'absorption peuvent être mesurés par des méthodes normalisées.

##### 5.2

**cendre insoluble dans l'acide, f**  
résidu insoluble obtenu après incinération de la **pâte** et traitement des cendres avec de l'acide chlorhydrique [ISO 776:1982]

cf. **teneur en cendres**

##### 5.3

**vieillissement, m**  
altération irréversible, qui est généralement une détérioration, des caractéristiques du **papier** ou du **carton**, au cours du temps

##### 5.4

**perméabilité à l'air, f**  
volume d'air moyen traversant une unité de surface d'une feuille sous une unité de différence de pression par unité de temps, dans des conditions spécifiées

NOTE Adaptée de l'ISO 5636-1:1984.

5.5  
alkali reserve  
(in paper and board) compound, such as calcium carbonate, that neutralizes acid that might be generated as a result of natural ageing or from atmospheric pollution, determined as specified in the appropriate standard test method

NOTE Adapted from ISO 10716:1994.

5.6  
alkali resistance  
fraction of **pulp** insoluble in sodium hydroxide solutions of specified concentrations

NOTE 1 Adapted from ISO 699:1982.

NOTE 2 This property may be referred to as the "R value".

5.7  
alkali solubility  
fraction of **pulp** soluble in sodium hydroxide solutions of specified concentrations

NOTE 1 Adapted from ISO 692:1982.

NOTE 2 This property may be referred to as the "S value".

5.8  
apparent bulk density  
the mass per unit volume of **paper** or **board** and calculated from the bulking thickness

NOTE Adapted from ISO 534:1988.

5.9  
apparent sheet density  
mass per unit volume of **paper** or **board**, calculated from **grammage** and **single sheet thickness**

NOTE Adapted from ISO 534:1988.

5.10  
ash content  
SEE **residue on ignition**

5.11  
authorized laboratory  
laboratory appointed by Technical Committee ISO/TC 6 to provide ISO reference standards of level 3 (symbol IR3), to determine their values by comparison with ISO level 2 standards and supply these IR3 transfer standards to testing laboratories, in accordance with an ISO International Standard under the jurisdiction of ISO/TC 6 [ISO 4094:1991]

5.5  
réserve alcaline, f  
(dans les papiers et cartons) substance, telle que le carbonate de calcium, qui neutralise les acides qui peuvent être générés par le vieillissement naturel ou la pollution atmosphérique, déterminée conformément à la méthode d'essai normalisée pertinente

NOTE Adaptée de l'ISO 10716:1994.

5.6  
résistance aux solutions d'hydroxyde de sodium, f  
fraction de la **pâte** insoluble dans des solutions d'hydroxyde de sodium de concentration spécifiée

NOTE 1 Adaptée de l'ISO 699:1982.

NOTE 2 Cette propriété peut être appelée «valeur R».

5.7  
solubilité dans les solutions d'hydroxyde de sodium, f  
fraction de la **pâte** soluble dans des solutions d'hydroxyde de sodium de concentration spécifiée

NOTE 1 Adaptée de l'ISO 692:1982.

NOTE 2 Cette propriété peut être appelée «valeur S».

5.8  
masse volumique moyenne, f  
masse du **papier** ou du **carton** par unité de volume, calculée à partir de l'épaisseur moyenne

NOTE Adaptée de l'ISO 534:1988.

5.9  
masse volumique d'une feuille, f  
masse de **papier** ou de **carton** par unité de volume, calculée à partir du **grammage** et de l'**épaisseur d'une feuille unique**

NOTE Adaptée de l'ISO 534:1988.

5.10  
teneur en cendres, f  
VOIR **résidu après incinération**

5.11  
laboratoire agréé, m  
laboratoire nommé par le comité technique ISO/TC 6 pour diffuser des références ISO de niveau 3 (symbole IR3), déterminer leur valeur en les comparant avec les références ISO de niveau 2 et fournir ces étalons de transfert IR3 aux laboratoires d'essai, conformément à une norme ISO de la compétence de l'ISO/TC 6 [ISO 4094:1991]



## 5.12

## bending angle

angle between the initial plane of the test piece and the theoretical plane passing through the line of clamping and the line of application of force at the end of the bending test

cf. **stiffness, bending force, bending length**

NOTE Adapted from ISO 2493:1992.

## 5.13

## bending length

constant radial distance between the clamp and the position on the test piece at which the bending force is applied

cf. **stiffness, bending force, bending angle**

NOTE Adapted from ISO 2493:1992.

## 5.14

## bending stiffness

moment of the resistance, per unit width, that a **paper** or **board** offers to bending within the limits of elastic deformation [ISO 5628:1990]

cf. **stiffness, resistance to bending**

NOTE Adapted from ISO 5629:1983.

## 5.15

## black

〈sight〉 absence of luminous sensation because the stimulus is below the threshold of sensitivity of the eye

## 5.16

## black body

body which absorbs all incident light and reflects none

NOTE By extension, a body which unselectively absorbs an extremely high proportion of all radiations incident upon it such as, for example, a cavity lined with a near-black material and receiving the incident light through a small aperture.

## 5.17

## blackening

local areas of apparently darker or greyer colour due, for example, to the **paper** being too wet when calendered

cf. **calender, crushing**

## 5.12

## angle de flexion, m

angle compris entre la position initiale et la position à la fin de l'essai de flexion, du plan théorique défini par la ligne d'encastrement et la ligne d'application de la force

cf. **rigidité, résistance à la flexion (1), longueur de flexion**

NOTE Adaptée de l'ISO 2493:1992.

## 5.13

## longueur de flexion, f

distance radiale constante entre la ligne d'encastrement et le point d'application de la force de flexion sur l'éprouvette

cf. **rigidité, résistance à la flexion (1), angle de flexion**

NOTE Adaptée de l'ISO 2493:1992.

## 5.14

## résistance à la flexion (1), f

moment de la résistance par unité de largeur qu'un **papier** ou qu'un **carton** offre à une flexion, dans les limites de déformation élastique [ISO 5628:1990]

cf. **rigidité, résistance à la flexion (2)**

NOTE Adaptée de l'ISO 5629:1983.

## 5.15

## noir, m

〈vue〉 absence de sensation lumineuse par suite d'un stimulus inférieur au seuil de sensibilité de l'œil

## 5.16

## corps noir, m

corps qui absorbe toute lumière incidente et n'en renvoie aucune

NOTE Par extension, c'est aussi un corps qui absorbe de façon non sélective une très forte proportion de tous les rayonnements incidents, par exemple, cavité tapissée d'un matériau à peu près noir, recevant la lumière incidente à travers une petite ouverture.

## 5.17

## plombage, m

zones d'apparence plus foncées ou plus grises dues, par exemple, à une trop forte humidité du **papier** lors du calandrage

cf. **calandrage, écrasé**

5.18

blue reflectance factor  
the terms **directional blue reflectance factor** and **diffuse blue reflectance factor (ISO brightness)** refer to measurement of spectral **reflectance factor** in the violet and blue portions of the spectrum

cf. **directional blue reflectance factor, diffuse blue reflectance factor**

NOTE Adapted from ISO 2470:1999.

5.19

breaking length  
calculated limiting length of a strip of **paper** or **board** of any uniform width, beyond which, if such a strip were suspended by one end, it would break under its own weight [ISO 1924-1:1992]

cf. **tensile index, tensile strength**

NOTE Breaking length is calculated from the **tensile strength** and the **grammage** measured under standard test conditions.

5.20

break-through of grease  
the time elapsed between the application of test grease, together with a weight, to one side of the test piece and the penetration of grease through the other side of the test piece

cf. **show-through**

NOTE Adapted from ISO 5634:1986.

5.21

brightness (deprecated)  
SEE **diffuse blue reflectance factor**

5.22

bulk  
(paper or board) the reciprocal of **apparent bulk density**

5.23

bulking thickness  
thickness of a single sheet of **paper** or **board** calculated according to a standard test method from the measurement of the thickness of several superposed sheets (called a pack) when a static load is applied

NOTE Adapted from ISO 534:1988.

5.18

facteur de réflectance dans le bleu, m  
les termes **facteur de réflectance directionnelle dans le bleu** et **facteur de réflectance diffuse dans le bleu (degré de blancheur ISO)** se rapportent à la mesure du **facteur spectral de réflectance** dans les portions violette et bleue du spectre

cf. **facteur de réflectance directionnelle dans le bleu, facteur de réflectance diffuse dans le bleu**

NOTE Adaptée de l'ISO 2470:1999.

5.19

longueur de rupture, f  
longueur limite calculée, au-delà de laquelle une bande de **papier** ou de **carton** de largeur quelconque mais uniforme, supposée suspendue par l'une de ses extrémités, se rompt sous son propre poids [ISO 1924-1:1992]

cf. **indice de rupture par traction, résistance à la rupture par traction**

NOTE La longueur de rupture est calculée à partir de la **résistance à la rupture par traction** et du **grammage** mesurés dans des conditions d'essai normalisées.

5.20

temps de percée (d'une graisse), m  
temps qui s'écoule entre l'application d'une graisse d'essai et du poids sur une face de l'éprouvette et la pénétration de la graisse jusqu'à l'autre face de l'éprouvette

cf. **temps de transparence (d'une graisse)**

NOTE Adaptée de l'ISO 5634:1986.

5.21

degré de blancheur, m (rejeté)  
**VOIR facteur de réflectance diffuse dans le bleu**

5.22

bouffant, m  
(papier ou carton) l'inverse de la **masse volumique moyenne**

5.23

épaisseur moyenne d'une feuille en liasse, f  
épaisseur d'une feuille de **papier** ou de **carton** calculée, selon la méthode d'essai normalisée, à partir du mesurage de l'épaisseur de plusieurs feuilles superposées (liasse) sous charge statique

NOTE Adaptée de l'ISO 534:1988.

5.24  
burst index  
**bursting strength** of a **paper** or **board** divided by the **grammage**

NOTE Adapted from ISO 2758:1983 and ISO 2759:2001.

5.25  
bursting strength  
maximum uniformly distributed pressure applied at right angle to its surface that a test piece will stand before it breaks under the conditions defined in the standard test methods

NOTE Adapted from ISO 2758:1983.

5.26  
caliper  
SEE **thickness**

5.27  
capillary rise  
distance a liquid will rise in a strip of **paper** or **board** suspended vertically with its lower end immersed in the liquid, the measurement being made by the standard test method

5.28  
chlorine consumption of pulp  
amount of active chlorine consumed by a **pulp** under the conditions specified in a standard test method

NOTE 1 Adapted from ISO 3260:1982.

NOTE 2 It has been shown experimentally that there is a relationship between the chlorine consumption and the total lignin content of **pulp**.

5.29  
Cobb value  
SEE **water absorptiveness**

5.30  
cockle  
local deformation of a **sheet** of **paper** due to unequal shrinkage giving it a slightly crumpled appearance

5.31  
competent technical group  
the ISO/TC 6 working group or subcommittee having responsibility for the ISO International Standard requiring the use of ISO reference standards [ISO 4094:1991]

5.24  
indice d'éclatement, m  
quotient de la **résistance à l'éclatement** d'un **papier** ou d'un **carton** par son **grammage**

NOTE Adaptée de l'ISO 2758:1983 et de l'ISO 2759:2001.

5.25  
résistance à l'éclatement, f  
pression maximale, uniformément répartie, exercée perpendiculairement à la surface d'une éprouvette, que celle-ci peut supporter avant sa rupture, dans les conditions définies par les méthodes d'essai normalisées

NOTE Adaptée de l'ISO 2758:1983.

5.26  
.....  
VOIR **épaisseur**

5.27  
ascension capillaire, f  
hauteur à laquelle s'élève un liquide dans une bande de **papier** ou de **carton** suspendue verticalement et dont l'extrémité inférieure est immergée dans ce liquide; elle est mesurée selon la méthode d'essai normalisée

5.28  
consommation en chlore d'une pâte, f  
quantité de chlore actif qu'une **pâte** consomme dans les conditions spécifiées d'une méthode d'essai normalisée

NOTE 1 Adaptée de l'ISO 3260:1982.

NOTE 2 Il a été démontré expérimentalement qu'il existe une relation entre la consommation en chlore et la teneur en lignine de la **pâte**.

5.29  
indice Cobb  
VOIR **absorption d'eau**

5.30  
crispage, m  
déformation locale d'une **feuille** de **papier**, due à un retrait irrégulier donnant un aspect légèrement crispé

5.31  
groupe technique compétent, m  
groupe de travail ou sous-comité de l'ISO/TC 6 chargé d'élaborer la norme ISO au moyen des références normalisées ISO [ISO 4094:1991]

5.32  
compression index  
the **compressive strength** divided by the **grammage**  
[ISO 9895:1989]

5.33  
compressive strength  
maximum compressive force per unit width that a test  
piece of paper or board can support until the onset of  
failure in a compression test, under the conditions  
defined in the standard test method

NOTE Adapted from ISO 9895:1989.

5.34  
conditioning of paper or board  
a process of establishing a reproducible moisture  
content equilibrium between the sample and an  
atmosphere of specified temperature and relative  
humidity [ISO 187:1990]

NOTE This equilibrium is considered to be attained when  
the results of two consecutive weighing of the sample,  
carried out at an interval of time of not less than 1 h, do not  
differ by more than a specified amount.

5.35  
constant mass  
the mass reached by a test piece of **paper** or **board**  
after drying at the specified temperature until the  
difference between two successive weightings does  
not exceed 0,1 % of the initial mass of the test piece  
[ISO 287:1985]

5.36  
curl  
deviation from a flat surface

NOTE 1 Its measurement has three major components.  
Its magnitude, the angle of the curl axis in relation to the  
paper or board's **machine direction**, and the side towards  
which the **sheet** curls.

NOTE 2 Different ISO standards exist for measuring curl  
of a single sheet (ISO 11556) and curl in a pack of sheets  
(ISO 14968).

5.37  
degree of non-combustibility  
degree to which a **paper** or **board** resists being  
consumed when heated in the presence of air under  
specified conditions of test  
cf. **fire resistant paper or board**

5.32  
indice de compression, m  
**résistance à la compression** divisée par le  
**grammage** [ISO 9895:1989]

5.33  
résistance à la compression, f  
force maximale de compression par unité de largeur  
pouvant être supportée par une éprouvette de papier  
ou de carton avant rupture lors d'un essai de  
compression, dans les conditions prescrites par la  
méthode d'essai normalisée

NOTE Adaptée de l'ISO 9895:1989.

5.34  
conditionnement du papier ou du carton, m  
processus d'établissement d'un équilibre d'humidité  
reproductible entre l'échantillon et une atmosphère de  
température et d'humidité relative prescrites  
[ISO 187:1990]

NOTE On considère que l'équilibre est atteint lorsque  
l'écart entre les résultats de deux pesées consécutives  
effectuées à au moins 1 h d'intervalle est inférieur à une  
valeur prescrite.

5.35  
masse constante, f  
masse atteinte par une éprouvette de **papier** ou de  
**carton** après séchage à la température prescrite  
jusqu'à ce que la différence entre deux pesées  
successives ne dépasse pas 0,1 % de la masse  
initiale de l'éprouvette [ISO 287:1985]

5.36  
tuilage, f  
roulage, m  
déviation par rapport à une surface plane

NOTE 1 Son mesurage comprend trois composantes  
principales: l'amplitude, l'angle de l'axe du tuilage par  
rapport au **sens machine** du papier ou du carton, et le côté  
vers lequel la **feuille** tuile.

NOTE 2 Il existe différentes normes ISO pour le  
mesurage du tuilage d'une seule feuille (ISO 11556) et d'un  
paquet de feuilles (ISO 14968).

5.37  
degré de non-combustibilité, m  
degré de résistance d'un **papier** ou d'un **carton** à se  
consumer lorsqu'il est chauffé en présence d'air dans  
les conditions d'essai spécifiées  
cf. **papier ou carton ignifugé**

## 5.38

degree of non-flammability  
degree to which a **paper** or **board** resists flaming when burnt under specified conditions of test

cf. **fire-resistant paper or board**

## 5.39

diffuse blue reflectance factor  
ISO brightness  
brightness (deprecated)  
intrinsic reflectance factor measured with a reflectometer having the characteristics described in ISO 2469, equipped with a filter or corresponding function having an effective wavelength of 457 nm and a width at half-height of 44 nm, and adjusted so that the UV-content of the illumination incident upon the test piece corresponds to that of the CIE illuminant C [ISO 2470:1999]

cf. **blue reflectance factor, directional blue reflectance factor**

NOTE In the 1994 edition of ISO 2469 the reflectometer characteristics are described in annex A. When ISO 2469 is revised, the numbering may change; users of editions subsequent to 1994 should therefore determine which elements of text specify these characteristics.

## 5.40

dimensional change after immersion in water  
the change in length, in the machine or cross direction, resulting from the immersion in water of **paper** previously conditioned in a standard atmosphere, relative to the length measured in the conditioned state [ISO 5635:1978]

## 5.41

dimensional stability  
ability of a **paper** or **board** to retain its dimensions and its shape despite changes in its moisture content under the influence of, for example, variations of the surrounding atmosphere, or despite variations of the physical and mechanical stresses during printing and converting operations or use

cf. **hygro-instability, hygro-stability, hygroexpansivity**

NOTE This term has hitherto commonly but incorrectly, been used to relate only the **hygro-stability**.

## 5.38

degré d'ininflammabilité, m  
degré de résistance d'un **papier** ou d'un **carton** à s'enflammer lorsqu'on y met le feu dans les conditions d'essai spécifiées

cf. **papier ou carton ignifugé**

## 5.39

facteur de réflectance diffuse dans le bleu, m  
degré de blancheur ISO, m  
degré de blancheur, m (rejeté)  
facteur de réflectance intrinsèque, déterminé avec un réflectomètre ayant les caractéristiques spécifiées dans l'ISO 2469, muni d'un filtre ou d'un dispositif équivalent, ayant une longueur d'onde efficace de 457 nm et une largeur à mi-hauteur de 44 nm, et réglé de manière que la propagation des UV de l'éclairage incident sur l'éprouvette corresponde à celle de l'illuminant C de la CIE [ISO 2470:1999]

cf. **facteur de réflectance dans le bleu, facteur de réflectance directionnelle dans le bleu**

NOTE Dans l'édition de 1994 de l'ISO 2469, les caractéristiques du réflectomètre sont définies dans l'annexe A. Lors de la révision de l'ISO 2469, la numérotation pourra changer; il convient donc que les utilisateurs des éditions postérieures à 1994 déterminent quels éléments du texte spécifient ces caractéristiques.

## 5.40

variation dimensionnelle après immersion dans l'eau, f  
variation en longueur, dans le sens machine ou dans le sens travers, résultant de l'immersion dans l'eau du **papier** préalablement conditionné en atmosphère normale, par rapport à la longueur mesurée à l'état conditionné [ISO 5635:1978]

## 5.41

stabilité dimensionnelle, f  
aptitude d'un **papier** ou d'un **carton** à conserver ses dimensions et sa forme lorsque son humidité varie, par exemple sous l'influence de changements de l'atmosphère ambiante, ou lorsque les efforts physiques et mécaniques varient au cours de l'impression, de la transformation ou d'une autre utilisation

cf. **sensibilité à l'eau, inertie à l'eau, dilatation à l'humidité**

NOTE Ce terme était jusqu'à présent employé de façon impropre pour désigner uniquement l'**inertie à l'eau**.

5.42  
directional blue reflectance factor  
the **reflectance factor** relative to a **perfect reflecting diffuser** at an effective wavelength of 457 nm, as determined with an instrument employing illumination at 45° and normal viewing  
cf. **blue reflectance factor, diffuse blue reflectance factor**

5.43  
discoloration  
unintended alteration in the colour of **paper**, for example, by the action of light or air

5.44  
double fold  
one complete oscillation of the test piece, during which it is folded first backwards and then forwards about the same line [ISO 5626:1993]  
cf. **folding endurance**

5.45  
drainability  
the ease with which **stock**, when drained under gravity, parts with the water of the suspension  
cf. **freeness value**

5.46  
dry matter content  
dry solids content  
ratio of the mass of a material, after drying to constant mass at a temperature of 105 °C ± 2 °C under specified conditions, to its mass at the time of sampling  
NOTE 1 The dry matter content is usually expressed as a percentage.  
NOTE 2 Adapted from ISO 638:1978.

5.47  
dry solids content  
SEE **dry matter content**

5.48  
durability  
ability of a **paper** to resist the effects of repeated use (wear and tear)  
NOTE Adapted from ISO 11108:1996.

5.49  
dusting  
SEE **linting**

5.42  
facteur de réflectance directionnelle dans le bleu, m  
**facteur de réflectance** relatif au **diffuseur parfait par réflexion** à une longueur d'onde efficace de 457 nm, déterminé au moyen d'un instrument utilisant un éclairage à 45° et une observation normale  
cf. **facteur de réflectance dans le bleu, facteur de réflectance diffuse dans le bleu**

5.43  
décoloration, f  
altération non recherchée de la couleur du **papier**, par exemple sous l'action de l'air ou de la lumière

5.44  
double-pli, m  
oscillation complète de l'éprouvette, au cours de laquelle elle est pliée dans un sens puis dans l'autre autour du même axe [ISO 5626:1993]  
cf. **résistance au pliage**

5.45  
aptitude à l'égouttage, f  
aptitude de la suspension de **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** à se séparer de l'eau lorsqu'elle est égouttée par gravité  
cf. **indice d'égouttage**

5.46  
teneur en matière sèche, f  
rapport de la masse d'un matériau séché jusqu'à une masse constante à une température de 105 °C ± 2 °C, sous des conditions données, à sa masse lors de l'échantillonnage  
NOTE 1 La teneur en matière sèche est en général exprimée en pourcentage.  
NOTE 2 Adaptée de l'ISO 638:1978.

5.47  
.....  
VOIR **teneur en matière sèche**

5.48  
durabilité, f  
aptitude d'un **papier** à résister aux effets d'utilisations répétées (usure)  
NOTE Adaptée de l'ISO 11108:1996.

5.49  
.....  
VOIR **poussiérage**

5.50  
edgewise compression strength (short span)  
maximum compressive force in the plane of the **paper** which a 15 mm wide strip of **paper** can withstand without failure when it is clamped between two jaws with a 0,7 mm span

NOTE Adapted from ISO 9895:1989.

5.51  
edgewise crush resistance  
maximum compressive force in the direction of the flutes which a plane, rectangular test piece of corrugated board standing on its edge can withstand without compressive failure

NOTE 1 The height of the test piece must be short enough so that failure does not occur by bending.

NOTE 2 Edgewise crush resistance covered in ISO 3037 and ISO 13821.

NOTE 3 The test used for the measurement of this property is known as the Edge Crush Test (ECT).

5.52  
felt mark  
imprint left on the **paper** or **board** by the paper-machine felt

5.53  
fibre coarseness  
mean mass (oven dry) per unit length of a particular type of fibre [ISO 9184-1:1990]

NOTE Fibre coarseness is generally expressed in milligrams per metre.

5.54  
fibre furnish analysis  
determination of the fibre components of **paper**, **board** and **pulp** samples as regards the species of fibres and the method of processing [ISO 9184-1:1990]

5.55  
finish  
surface characteristics imparted to **paper** or **board** by mechanical means (for example, by **calendering**)

5.56  
flat crush resistance  
maximum pressure which **corrugated fibreboard** can withstand when the pressure is applied perpendicularly to the surface of the **board** before the layer of fluted **paper** collapses

NOTE Flat crush resistance is covered in ISO 3035 and ISO 7263.

5.50  
résistance à la compression sur chant (faible écartement), f  
force de compression maximale dans le plan du **papier** qu'une bande de **papier** de 15 mm de largeur peut soutenir sans rupture, lorsque celle-ci est serrée entre des pinces distantes de 0,7 mm

NOTE Adaptée de l'ISO 9895:1989.

5.51  
résistance à la compression sur chant, f  
force de compression maximale dans la direction des cannelures qu'une éprouvette plane et rectangulaire de carton ondulé placée sur son chant peut soutenir sans rupture par compression

NOTE 1 La hauteur de l'éprouvette doit être assez faible pour que la rupture ne se produise pas par flexion.

NOTE 2 La résistance à la compression sur chant est couverte dans l'ISO 3037 et l'ISO 13821.

NOTE 3 La méthode utilisée pour mesurer cette propriété est connue sous le nom d'essai de la résistance à la compression sur chant.

5.52  
marque de feutre, f  
empreinte laissée sur le **papier** ou le **carton** par le contact des feutres de la machine à papier

5.53  
masse linéique d'une fibre, f  
masse moyenne (sec absolu) par unité de longueur pour un genre particulier de fibre [ISO 9184-1:1990]

NOTE La masse linéique d'une fibre est généralement exprimée en milligrammes par mètre.

5.54  
détermination de la composition fibreuse, f  
identification des composants fibreux d'échantillons de **papier**, de **carton** et de **pâte** compte tenu de l'origine des fibres et de la méthode de fabrication [ISO 9184-1:1990]

5.55  
fini, m  
caractéristiques de l'état de surface conférées au **papier** ou au **carton** par des moyens mécaniques (par exemple par **calandrage**)

5.56  
résistance à la compression à plat, f  
pression maximale pouvant être supportée par un **carton ondulé** lorsque la pression est appliquée perpendiculairement à la surface du **carton**, avant l'écrasement complet des cannelures du **papier**

NOTE La résistance à la compression à plat est couverte dans l'ISO 3035 et l'ISO 7263.

5.57  
flatness  
condition of **paper** or **board** when it has no **curl**,  
**cockle** or **wave**

5.58  
fluffing  
SEE linting

5.59  
fold number  
antilogarithm (base 10) of the mean folding endurance  
cf. **folding endurance**

NOTE Adapted from ISO 5626:1993.

5.60  
folding endurance  
logarithm (to the base 10) of the number of **double**  
**folds** required to cause rupture of the test piece when  
tested under applied standard stress conditions  
[ISO 5626:1993]  
cf. **fold number**

5.61  
freeness value  
measure of the **drainability** of an aqueous  
suspension of **pulp**, determined and expressed as  
specified in a standard test method  
cf. **stock, free stock, wet stock**

NOTE Freeness value is covered in ISO 5267-2:2001.

5.62  
gloss  
mode of appearance by which reflected highlights of  
objects are perceived as superimposed on the surface  
due to the directionally selective properties of that  
surface [ISO 8254-1:1999]

5.63  
grammage  
the mass of a unit area of **paper** or **board**

NOTE 1 Adapted from ISO 536:1995.

NOTE 2 It is expressed in grams per square metre.

5.57  
à-plat, m  
état d'un **papier** ou d'un **carton** ne présentant pas de  
**tuilage**, de **crispage** ou de **gondolage**

5.58  
peluchage, m  
VOIR **poussiérage**

5.59  
nombre de plis  
antilogarithme (décimal) de la résistance au pliage  
moyenne  
cf. **résistance au pliage**

NOTE Adaptée de l'ISO 5626:1993.

5.60  
résistance au pliage, f  
logarithme (décimal) du nombre de **double-plis**  
nécessaires pour obtenir la rupture de l'éprouvette  
lorsque celle-ci est soumise à l'essai dans les  
conditions de sollicitation normales prescrites  
[ISO 5626:1993]  
cf. **nombre de plis**

5.61  
indice d'égouttage, m  
valeur de l'**aptitude à l'égouttage** d'une suspension  
aqueuse de **pâte**, déterminée et exprimée selon la  
méthode d'essai normalisée  
cf. **pâte (en cours de fabrication du papier ou du**  
**carton), pâte maigre, pâte grasse**

NOTE L'indice d'égouttage est couvert dans  
l'ISO 5267-2:2001.

5.62  
brillant, m  
aspect dans lequel sont perçus des reflets lumineux  
d'objets comme superposés à la surface, par suite  
des propriétés directionnelles sélectives de cette  
surface [ISO 8254-1:1999]

5.63  
grammage, m  
masse par unité de surface d'un **papier** ou d'un  
**carton**

NOTE 1 Adaptée de l'ISO 536:1995.

NOTE 2 Le grammage est exprimé en grammes par  
mètre carré.



5.64

hygroexpansivity

change in length that occurs in a given length of **paper** or **board** when the relative humidity with which it is in equilibrium is raised from a specified lower relative humidity to a specified higher relative humidity [ISO 8226-1:1994]

cf. **dimensional stability, hygro-instability, hygro-stability**

NOTE The change in length is expressed as a percentage of the given length when the **paper** or **board** is in equilibrium with 50 % relative humidity. A contraction of the test piece is regarded as negative hygroexpansivity.

5.65

hygro-instability

tendency of a **paper** or **board** to alter its dimensions and its **flatness** with changes in its moisture content

cf. **dimensional stability, hygroexpansivity, hygro-stability**

5.66

hygro-stability

ability of a **paper** or **board** to retain its dimensions or shape despite changes in its moisture content

cf. **dimensional stability, hygroexpansivity, hygro-instability**

5.67

intrinsic reflectance factor

**reflectance factor** of a layer or pad of material thick enough to be opaque

NOTE Adapted from ISO 2469:1994.

5.68

ISO reference standard of level 1  
IR1

ultimate and permanent reference standard, unique or collective, used for standardization of tests [ISO 4094:1991]

NOTE In practice, this may be, for example:

- a material standard supplementing metrological standards for specific industrial needs;
- a product of high quality adopted as a reference standard with respect to certain of its properties;
- a complex apparatus (or piece of equipment) or a product necessary for the execution of tests and maintained as a permanent reference standard;
- an ideal standard, such as the **perfect reflecting diffuser**.

5.64

dilatation à l'humidité, f

augmentation de la longueur qui se produit dans une longueur donnée du **papier** ou du **carton**, lorsque l'humidité relative avec laquelle elle est en équilibre est passée de l'humidité relative la plus basse prescrite à l'humidité relative la plus haute prescrite [ISO 8226-1:1994]

cf. **stabilité dimensionnelle, sensibilité à l'eau, inertie à l'eau**

NOTE La variation de la longueur est exprimée comme un pourcentage de la longueur donnée lorsque le **papier** ou le **carton** est en équilibre avec une humidité relative de 50 %. Un retrait de l'éprouvette est considéré comme étant une dilatation négative à l'humidité.

5.65

sensibilité à l'eau, f

tendance à la variation des dimensions et de l'**à-plat** d'un **papier** ou d'un **carton** lorsque leur humidité change

cf. **stabilité dimensionnelle, dilatation à l'humidité, inertie à l'eau**

5.66

inertie à l'eau, f

aptitude d'un **papier** ou d'un **carton** à conserver ses dimensions ou sa forme lorsque son humidité varie

cf. **stabilité dimensionnelle, dilatation à l'humidité, sensibilité à l'eau**

5.67

facteur de réflectance intrinsèque, m

**facteur de réflectance** d'une couche de matériau ou d'une liasse suffisamment épaisse pour être opaque

NOTE Adaptée de l'ISO 2469:1994.

5.68

référence ISO de niveau 1, f  
IR1

référence ultime et permanente, unique ou collective, utilisée pour la normalisation d'essais [ISO 4094:1991]

NOTE En pratique, cela peut être, par exemple:

- un étalon matériel complétant les étalons de métrologie pour des besoins industriels spécifiques;
- un produit de haute qualité adopté comme référence normalisée pour certaines de ses propriétés;
- un équipement complexe (ou une partie d'équipement) ou un produit nécessaire à l'exécution d'essais et maintenu comme référence normalisée permanente;
- un étalon idéal (par exemple le **diffuseur parfait par réflexion**).

5.69

ISO reference standard of level 2

IR2

a transfer standard for the evaluation of level 3 (IR3) standards or for the calibration of instruments, consisting of a material or object evaluated against an ISO reference standard of level 1 by a standardizing laboratory, as laid down in the agreement between Technical Committee ISO/TC 6 and that laboratory [ISO 4094:1991]

5.70

ISO reference standard of level 3

IR3

a transfer standard consisting of a material or an object evaluated against an ISO reference standard of level 2 by an authorized laboratory, as specified in the relevant International Standard, and used by a testing laboratory for the calibration of instruments [ISO 4094:1991]

5.71

Kappa number of pulp

the number of millilitres of 0,02 mol/l potassium permanganate solution consumed under specified conditions by 1 g of **pulp** (calculated on an oven-dry basis)

NOTE 1 Adapted from ISO 302:1981.

NOTE 2 The Kappa number is an indication of the lignin content (hardness) or bleachability of **pulp**. There is no general and unambiguous relationship between the Kappa number and the lignin content of **pulp**. The relationship varies according to the wood species and delignification procedure. If the Kappa number is to be used to derive an index of **pulp** lignin content, specific relationships must be developed for each **pulp** type.

5.72

kinetic coefficient of friction

ratio of the kinetic friction to the force applied perpendicularly to the two surfaces in a friction test [ISO 15359:1999]

cf. **static coefficient of friction**

5.73

limiting viscosity number

property of a **pulp** or other cellulosic material which is calculated from the viscosity of dilute solutions of the material in a suitable solvent, determined and expressed as specified in a standard test method

NOTE Limiting viscosity number is covered in ISO 5351-1:1981.

5.69

référence ISO de niveau 2, f

IR2

référence de transfert pour l'évaluation des étalons de niveau 3 (IR3) ou pour l'étalonnage des appareils, correspondant à une matière ou à un objet évalué à partir d'une référence ISO de niveau 1 par un laboratoire de référence, selon les prescriptions de l'accord entre le comité technique ISO/TC 6 et ce laboratoire [ISO 4094:1991]

5.70

référence ISO de niveau 3, f

IR3

référence de transfert correspondant à une matière ou à un objet évalué à partir d'une référence ISO de niveau 2 par un laboratoire agréé, selon les prescriptions de la Norme internationale pertinente, et utilisée par un laboratoire d'essai pour étalonner ses appareils [ISO 4094:1991]

5.71

indice Kappa d'une pâte, m

nombre de millilitres de solution de permanganate de potassium à 0,02 mol/l consommés, dans les conditions spécifiées, par gramme de masse de **pâte** (calculée sur une base sèche à l'étuve)

NOTE 1 Adaptée de l'ISO 302:1981.

NOTE 2 L'indice Kappa est une indication sur le degré de délignification (dureté) ou d'aptitude au blanchiment de la **pâte**. Il n'y a pas de relation générale et précise entre l'indice Kappa et la teneur en lignine d'une **pâte**. La relation varie en fonction de l'espèce du bois et du procédé de délignification. Si l'indice Kappa est destiné à être utilisé pour établir un coefficient de teneur en lignine de la **pâte**, des relations spécifiques doivent être établies pour chaque type de pâte.

5.72

coefficient de frottement cinétique, m

rapport du frottement cinétique à la force appliquée perpendiculairement aux deux surfaces dans un essai de frottement [ISO 15359:1999]

cf. **coefficient de frottement statique**

5.73

indice de viscosité limite, m

propriété d'une **pâte**, ou d'un autre matériau cellulosique, qui est calculée à partir de la viscosité de solutions diluées du matériau dans un solvant approprié, mesurée et exprimée tel qu'indiqué dans une méthode d'essai normalisée

NOTE L'indice de viscosité limite est couvert dans l'ISO 5351-1:1981.

5.74

linting  
dusting  
fluffing

release from a **paper** or **board** of fluff or dust, consisting mainly of individual fibres or particles of loading or sizing agents, or very small aggregates of these materials during the printing process

NOTE These particles may be completely loose on the surface, or loosely bonded into it, but capable of being released at some stage in the printing operation.

5.75

look-through

structural appearance of a sheet of **paper** observed in diffuse transmitted light

NOTE This is an indication of **formation**.

5.76

lot

aggregate of **pulp**, **paper** or **board** of a single kind of specified characteristics produced under conditions that are presumed uniform, and available for sampling at one time

cf. **unit**

NOTE 1 A lot comprises one or more nominally identical units.

NOTE 2 Adapted from ISO 186:2002.

**Lot** is covered in ISO 7213:1981.

NOTE 3 Where the material to be tested has already been incorporated into a manufactured article (for example a packing case), the lot is the aggregate of such articles of a single kind, of specified characteristics.

5.77

luminous reflectance factor

**reflectance factor** defined with reference to the CIE illuminant C and the CIE 1931 colour matching function, and corresponding to the attribute of visual perception of the reflecting surface [ISO 2471:1998]

5.78

modulus of elasticity

the ratio of the stretching force per unit cross-sectional area to the elongation per unit length [ISO 1924-2:1994]

NOTE In paper, it is impractical to accurately measure the true thickness at every point, hence the measured cross-sectional area, and therefore the modulus, is only an approximation. Since paper is viscoelastic, the modulus is often best calculated using the maximum slope of the stress-strain curve.

5.74

poussiérage, m  
peluchage, m

fait qu'un **papier** ou un **carton** libère, au cours de l'impression, des peluches ou poussières, constituées principalement de fibres séparées ou de particules de produits de charges, d'encollage, de couchage, ou de petits agrégats de tous ces matériaux

NOTE Ces particules peuvent être tout à fait détachées de la surface ou partiellement accrochées à cette dernière, mais susceptibles de se libérer à tout moment pendant l'impression.

5.75

épair, m

aspect de la structure d'une feuille de **papier** observée en lumière diffuse

NOTE C'est une indication de la **structure** de la feuille.

5.76

lot, m

ensemble de **pâte**, de **papier** ou de **carton** d'une seule sorte de caractéristiques spécifiées, produit dans des conditions que l'on présume être uniformes, et disponible pour échantillonnage en une fois

cf. **unité**

NOTE 1 Un lot comprend une ou plusieurs unités identiques.

NOTE 2 Adaptée de l'ISO 186:2002.

Le **lot** est couvert dans l'ISO 7213:1981.

NOTE 3 Dans le cas où le matériau à essayer a déjà été incorporé dans un article manufacturé (par exemple une caisse), le lot est constitué par l'ensemble de ces articles d'une seule sorte, de caractéristiques spécifiées.

5.77

facteur de réflectance lumineuse, m

**facteur de réflectance** défini par rapport à l'illuminant C de la CIE et à la fonction colorimétrique CIE 1931, et correspondant à l'attribut de la sensation visuelle de la surface réfléchissante [ISO 2471:1998]

5.78

module d'élasticité, m

quotient de la force de traction par unité de surface de la section transversale, par unité de longueur [ISO 1924-2:1994]

NOTE Pour le papier, il est irréaliste de mesurer avec précision l'épaisseur réelle à chaque point. Par conséquent, la surface de la section transversale et le module d'élasticité demeurent des approximations. Puisque le papier est viscoélastique, le module d'élasticité est généralement mieux calculé en utilisant la pente maximale de la courbe contrainte-déformation.

5.79  
moisture content  
amount of water in a material

NOTE 1 In practice, it is regarded as the ratio of the loss of mass of a test piece when dried according to the standard test method to its mass at the time of sampling

NOTE 2 Adapted from ISO 287:1985.

5.80  
opacity  
paper backing  
printing opacity (obsolete)  
ratio of the amount of light reflected from a single sheet of **paper** with a black backing to the amount of light reflected from the same sheet of **paper** backed by an effectively opaque pile of the same **paper**, measurements being made under standardized conditions [ISO 2471]

NOTE 1 Opacity is covered in ISO 2471:1998.

NOTE 2 An effectively opaque pile is of sufficient thickness when the addition of more sheets does not affect the reading obtained.

5.81  
organically bound chlorine  
amount of the organically bound chlorine present in pulp, paper or board  
cf. **total chlorine**

NOTE Adapted from ISO 11480:1997.

5.82  
oven-dry mass  
mass of **pulp**, **paper** or **board** after being dried to **constant mass** under conditions which remove moisture and other materials which volatilize at a temperature of  $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$   
cf. **dry matter content**

NOTE Adapted from ISO 801-1:1994.

5.83  
perfect reflecting diffuser  
ideal uniform diffuser with a reflectance equal to unity

5.84  
permanence of paper  
ability of a **paper** to remain stable upon long-term storage in libraries, archives and other protected environments

NOTE Adapted from ISO 9706:1994.

5.85  
permeability  
SEE **permeance**

5.79  
humidité, f  
quantité d'eau contenue dans un matériau

NOTE 1 En pratique, elle est considérée comme le rapport entre la perte de masse d'une éprouvette séchée suivant la méthode d'essai normalisée et sa masse au moment de l'échantillonnage

NOTE 2 Adaptée de l'ISO 287:1985.

5.80  
opacité sur fond papier, f  
opacité d'impression, f (désuet)  
rapport de la quantité de lumière renvoyée par une seule feuille de **papier** posée sur un fond noir, à celle renvoyée par la même feuille de **papier** posée sur une pile suffisamment opaque du même **papier**, les mesurages étant effectués dans des conditions normalisées

NOTE 1 L'opacité est couverte dans l'ISO 2471:1998.

NOTE 2 Une pile suffisamment opaque est d'une épaisseur telle que l'ajout de feuilles additionnelles n'a aucun effet sur la valeur lue.

5.81  
chlore organique, m  
quantité totale du chlore lié aux matières organiques présent dans de la pâte, du papier ou du carton  
cf. **chlore total**

NOTE Adaptée de l'ISO 11480:1997.

5.82  
masse anhydre, f  
masse de la **pâte**, du **papier** ou du **carton** après séchage jusqu'à l'obtention d'une **masse constante**, sous des conditions qui éliminent l'humidité et les autres substances qui se volatilisent à une température de  $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$   
cf. **teneur en matière sèche**

NOTE Adaptée de l'ISO 801-1:1994.

5.83  
diffuseur parfait par réflexion, m  
diffuseur orthotrope idéal dont le facteur de réflexion est égal à l'unité

5.84  
permanence du papier, f  
aptitude d'un **papier** à rester stable au cours d'un stockage dans des bibliothèques, des dépôts d'archives et d'autres environnements protégés

NOTE Adaptée de l'ISO 9706:1994.

5.85  
perméance  
VOIR **perméabilité**

5.86

permeance

permeability

property of a sheet of **paper** or **board** which allows the passage of a fluid from one surface to the other

NOTE 1 Permeance is covered in ISO 5636 (all parts).

NOTE 2 It is incorrect to use the expression "porosity" to designate "permeance".

NOTE 3 **Air permeance** is the property of a sheet of paper or board which allows the passage of air from one surface to the other.

5.87

picking

rupture of the surface layer of a **paper** or a **board** during manufacture or during printing, which occurs when an external tensile force applied to the surface is greater than the cohesion of the **paper** or **board**

NOTE Adapted from ISO 3783:1980.

5.88

picking velocity

velocity of printing at which the **picking** of the surface of the printed **paper** begins

5.89

printability

a complex property of a **paper** or **board** embracing its ability to promote the transfer of ink and the setting and drying of ink without smearing or print-through, and its potential to present an image containing the transferred information with good contrast and high fidelity

5.90

printing opacity (deprecated)

SEE **opacity (paper backing)**

5.91

recycling collection rate

mass of **paper** and **paper** products recovered from the waste stream, expressed as percentage of total **paper** consumption, in a given geographical area

cf. **recovered paper**

5.92

recycling utilization rate

mass of recovered **paper** used in **paper** production, expressed as a percentage of total **paper** produced, in a given geographical area

5.86

perméabilité, f

perméance, f

propriété d'une feuille de **papier** ou de **carton** qui se laisse traverser par un fluide, d'une face à l'autre

NOTE 1 La perméabilité est couverte dans l'ISO 5636 (toutes les parties).

NOTE 2 Il est incorrect d'utiliser l'expression «porosité» pour désigner la «perméabilité».

NOTE 3 La **perméabilité à l'air** est la propriété d'une feuille de papier ou de carton permettant le passage de l'air d'une face à l'autre.

5.87

arrachage, m

rupture de la couche de surface du **papier** ou du **carton** pendant la fabrication ou l'impression, intervenant lorsqu'un effort de traction appliqué à la surface est supérieur à la cohésion du **papier** ou du **carton**

NOTE Adaptée de l'ISO 3783:1980.

5.88

vitesse d'arrachage, f

vitesse d'impression à laquelle commence l'**arrachage** de la surface du **papier** imprimé

5.89

imprimabilité, f

aptitude à l'impression, f

propriété complexe du **papier** ou du **carton** comprenant son aptitude à favoriser le transfert, la prise et le séchage d'encre sans empâtement ou envers d'impression et sa prédisposition à présenter une image contenant de l'information transférée fidèlement et avec un bon contraste

5.90

opacité d'impression, f (rejeté)

VOIR **opacité sur fond papier**

5.91

taux de récupération, m

masse de **papier** et de produits de **papier** récupérés du flux des déchets, exprimée en pourcentage de la consommation totale de **papier**, dans une région géographique donnée

cf. **papier récupéré**

5.92

taux d'utilisation, m

masse de **papier** récupéré et utilisé pour la production de **papier**, exprimée en pourcentage du **papier** produit dans une région géographique donnée

5.93

reflectance factor

ratio of the radiation reflected by a body to that reflected by a **perfect reflecting diffuser** under the same conditions

NOTE Adapted from ISO 2469:1994, ISO 2470:1999 and ISO 2471:1998.

5.94

relative water absorption

ratio of the mass of water absorbed to the mass of the conditioned test piece [ISO 5637:1989]

5.95

residue on ignition

ash content

amount of residue left after incineration of a sample of **pulp**, **paper** or **board** in a muffle furnace, determined and expressed according to the appropriate standard test method

cf. **acid-insoluble ash**

NOTE Residue on ignition is covered in ISO 1762 and ISO 2144.

5.96

resistance to bending

the force necessary to deflect a rectangular test piece, clamped at one end, through a bending angle of 15° when the force is applied near to the free end of the test piece, normal to the plane which includes the near edge of the test piece clamp and the point or line of application of the force

cf. **stiffness**, **bending length**, **bending angle**, **bending stiffness**

NOTE Adapted from ISO 2493:1992.

5.97

resistance to water penetration

that property of **paper** or **board** which retards the passage of water from one surface of the **paper** or **board** to the other surface [ISO 5633:1983]

5.98

ring crush resistance

the maximum compressive force which a narrow test strip of **board** bent into the form of a cylinder (ring) can withstand on its edge without failure under the conditions defined in the standard test method

NOTE Ring crush resistance is covered in ISO 12192.

5.93

facteur de réflectance, m

rapport du rayonnement réfléchi par un corps au rayonnement réfléchi dans les mêmes conditions par le **diffuseur parfait par réflexion**

NOTE Adaptée de l'ISO 2469:1994, de l'ISO 2470:1999 et de l'ISO 2471:1998.

5.94

taux d'absorption d'eau, m

rapport de la masse d'eau absorbée à la masse de l'éprouvette conditionnée [ISO 5637:1989]

5.95

résidu après incinération, m

teneur en cendres, f

quantité de résidu subsistant suite à l'incinération d'un échantillon de **pâte**, de **papier** ou de **carton** dans un four à moufle, déterminée et exprimée selon la méthode d'essai normalisée appropriée

cf. **cendre insoluble dans l'acide**

NOTE Le résidu après incinération est couvert dans l'ISO 1762:2001 et l'ISO 2144:1997.

5.96

résistance à la flexion (2), f

force requise pour fléchir, d'un angle de 15°, une éprouvette rectangulaire fixée à l'une de ses extrémités, lorsque la force est appliquée près de l'extrémité libre de l'éprouvette et perpendiculairement au plan défini par la ligne d'encastrement et le point d'application ou la ligne d'application de la force

cf. **rigidité**, **longueur de flexion**, **angle de flexion**, **résistance à la flexion (1)**

NOTE Adaptée de l'ISO 2493:1992.

5.97

résistance à la pénétration de l'eau, f

propriété d'un **papier** ou d'un **carton** ayant pour effet de retarder le passage de l'eau d'une face du **papier** ou du **carton** à l'autre face [ISO 5633:1983]

5.98

résistance à l'écrasement à l'anneau, f

force de compression maximale qu'une éprouvette de **carton** découpée en bande étroite et disposée en forme cylindrique (anneau) peut supporter sur son chant sans rupture sous les conditions définies dans la méthode d'essai normalisée

NOTE La résistance à l'écrasement à l'anneau est couverte dans l'ISO 12192.

5.99  
roughness  
degree of relief of a **paper** or **board** surface

cf. **smoothness**

NOTE 1 Roughness is covered in ISO 8791-1.

NOTE 2 The property is called roughness when, for a given test method, increasing numerical test values indicate an increasingly rough surface.

5.100  
sample  
aggregate of all the specimens taken to be representative of a **lot**

cf. **specimen, test piece, lot**

NOTE Adapted from ISO 186:2002.

5.101  
selected at random  
taken in such a manner that each part of the **lot** has an equal chance of being selected

NOTE Adapted from ISO 186:2002.

5.102  
show-through (of grease)  
the time elapsed between the application of test grease, together with a weight, to one side of the test piece and visual detection of the first sign of grease on the other side, but before grease actually penetrates the surface [ISO 5634:1986]

cf. **break-through (of grease)**

NOTE 1 For many grades of **paper** and **board**, show-through time and break-through time are nearly identical.

NOTE 2 Although break-through is the main characteristic of grease resistance, show-through may be of interest in special cases, for example in the study of plastic laminated foodboard.

5.103  
single sheet thickness  
distance between one surface of a single sheet of **paper** or **board** and the other, determined as described in the standard test method

NOTE Adapted from ISO 534:1988.

5.104  
size  
(of a sheet) in the ISO series of paper sizes, dimensions of a **sheet** of **paper** or **board** expressed in the following order: width, length, the width being the smaller dimension

cf. **sheet**

NOTE Size is covered in ISO 216:1975.

5.99  
rugosité, f  
mesure du relief d'une surface de **papier** ou de **carton**

cf. **lissé**

NOTE 1 La rugosité est couverte dans l'ISO 8791-1:1986.

NOTE 2 La propriété est appelée rugosité lorsque, pour un essai normalisé, une valeur croissante indique une surface plus rugueuse.

5.100  
échantillon, m  
ensemble des échantillons considérés comme représentatif d'un **lot**

cf. **feuille-échantillon, éprouvette, lot**

NOTE Adaptée de l'ISO 186:2002.

5.101  
prélèvement au hasard, m  
prélèvement effectué de façon que chacun des éléments du **lot** ait autant de chance d'être prélevé que les autres

NOTE Adaptée de l'ISO 186:2002.

5.102  
temps de transparence (d'une graisse), m  
temps qui s'écoule entre l'application de la graisse d'essai et du poids sur une face de l'éprouvette et la détection visuelle du premier signe d'apparition de graisse sur l'autre face, mais avant que la graisse ne pénètre réellement cette surface [ISO 5634:1986]

cf. **temps de percée (d'une graisse)**

NOTE 1 Pour de nombreux types de **papier** et de **carton**, le temps de percée et le temps de transparence sont pratiquement identiques.

NOTE 2 Bien que le temps de percée soit la principale caractéristique d'imperméabilité aux graisses, le temps de transparence peut également servir dans des cas spéciaux, par exemple dans l'étude des cartons plastifiés à l'usage d'emballages pour aliments.

5.103  
épaisseur d'une feuille unique, f  
distance entre une face du **papier** ou du **carton** et l'autre face, déterminée dans les conditions de la méthode d'essai normalisée sous charge statique

NOTE Adaptée de l'ISO 534:1980.

5.104  
format, m  
(d'une feuille) dans les séries ISO de formats de papiers, dimensions d'une **feuille** de **papier** ou de **carton** énoncées dans l'ordre suivant: largeur, longueur, la largeur étant la plus petite dimension

cf. **feuille**

NOTE Le format est couvert dans l'ISO 216:1975.

5.105  
smoothness  
the opposite of **roughness**

cf. **roughness**

NOTE 1 Smoothness is covered in ISO 8791-1:1986.

NOTE 2 The property is called smoothness when, for a given test method, increasing numerical test values indicate an increasingly smooth surface.

5.106  
specimen  
a portion of a **paper** or **board sample**, sufficient in size so that test pieces may be obtained from it

cf. **test piece, sample, lot**

NOTE Adapted from ISO 186:2002.

5.107  
specular gloss  
ratio of the luminous flux, reflected by the test surface into a specified aperture at the angle of specular reflection, to that from a standard specularly reflecting surface under the same conditions

NOTE Adapted from ISO 8254-1:1999.

5.108  
standardizing laboratory  
a laboratory appointed by Technical Committee ISO/TC 6 to maintain in safe custody or otherwise realize an ISO reference standard of level 1 (symbol IR1), to determine by comparison with it the values of ISO reference standards of level 2 (symbol IR2), to prepare the IR2 standards, and to supply these IR2 transfer standards to authorized laboratories, where required by an ISO International Standard under the jurisdiction of ISO/TC 6 [ISO 4094:1991]

5.109  
static coefficient of friction  
ratio of the static friction to the force applied perpendicularly to the two surfaces in a friction test [ISO 15359:1999]

cf. **kinetic coefficient of friction**

5.110  
stiffness  
degree of resistance of paper or board to bending, measured under specified conditions

cf. **bending stiffness, resistance to bending**

NOTE Resistance to bending is covered in ISO 2493.

5.105  
lissé, m  
l'antonyme de **rugosité**

cf. **rugosité**

NOTE 1 Le lissé est couvert dans l'ISO 8791-1:1986.

NOTE 2 La propriété est appelée lissé lorsque, pour un essai normalisé, une valeur croissante indique une surface plus lisse.

5.106  
feuille-échantillon, f  
partie d'un **échantillon** de **papier** ou de **carton**, de taille suffisante pour que des éprouvettes puissent en être obtenues

cf. **éprouvette, échantillon, lot**

NOTE Adaptée de l'ISO 186:2002.

5.107  
brillant spéculaire  
rapport du flux lumineux réfléchi par la surface d'essai, dans une ouverture spécifiée, dans la direction de réflexion spéculaire, au flux renvoyé par une surface de référence parfaitement réfléchissante dans les mêmes conditions

NOTE Adaptée de l'ISO 8254-1:1999.

5.108  
laboratoire de référence, m  
laboratoire nommé par le comité technique ISO/TC 6 pour conserver ou rendre disponible une référence ISO de niveau 1 (symbole IR1), pour déterminer par comparaison les valeurs des références ISO de niveau 2 (symbole IR2), préparer les normes IR2 et fournir ces étalons de transfert IR2 aux laboratoires agréés comme le prescrit une norme ISO de la compétence d'ISO/TC 6 [ISO 4094:1991]

5.109  
coefficient de frottement statique, m  
rapport du frottement statique à la force appliquée perpendiculairement aux deux surfaces dans un essai de frottement [ISO 15359:1999]

cf. **coefficient de frottement cinétique**

5.110  
rigidité, f  
degré de résistance d'un papier ou d'un carton lorsqu'il est fléchi, mesuré dans des conditions prescrites

cf. **résistance à la flexion (1), résistance à la flexion (2)**

NOTE La résistance à la flexion est couverte dans l'ISO 2493:1992.



## 5.111

stretch at break  
measured elongation at the moment of rupture, expressed as a percentage of the initial length, of a test piece of **paper** or **board** subjected to a tensile force in the plane of the sheet

NOTE Adapted from ISO 1924-2:1994.

## 5.112

tear index  
**tearing resistance** of the **paper** or **board** divided by its **grammage**

NOTE Adapted from ISO 1974:1990.

## 5.113

tearing resistance  
mean force required to continue the tearing started by an initial cut in a single sheet of **paper** or **board** under the conditions defined in the standard test method

NOTE 1 If the initial cut is in the machine direction, the result is given as machine-direction tearing resistance; similarly, if the initial cut is in the cross direction, the result is given as cross direction tearing resistance.

NOTE 2 Adapted from ISO 1974:1990.

## 5.114

tensile energy absorption  
amount of energy per unit surface area (test length × width) of a **paper** or **board** absorbed during straining it to rupture [ISO 1924-2:1994]

## 5.115

tensile energy absorption index  
**tensile energy absorption** divided by **grammage** [ISO 1924-2:1994]

## 5.116

tensile index  
**tensile strength** divided by **grammage**  
cf. **tensile strength, breaking length**

NOTE Adapted from ISO 1924-2:1994.

## 5.117

tensile strength  
maximum tensile force per unit width that a test piece will withstand before breaking under the conditions defined in the standard test method

cf. **tensile index, breaking length**

NOTE Adapted from ISO 1924-2:1994.

## 5.111

allongement à la rupture par traction, m  
allongement mesuré au moment de la rupture, exprimé en pourcentage de la longueur initiale, d'une éprouvette de **papier** ou de **carton** assujettie à un effort de traction dans le plan de la feuille

NOTE Adaptée de l'ISO 1924-2:1994.

## 5.112

indice de déchirement massique, m  
quotient de la **résistance au déchirement amorcé** du **papier** ou du **carton** par son **grammage**

NOTE Adaptée de l'ISO 1974:1990.

## 5.113

résistance au déchirement amorcé, f  
force moyenne nécessaire pour poursuivre le déchirement amorcé par une entaille initiale dans une feuille de **papier** ou de **carton**, sous les conditions définies dans la méthode d'essai normalisée

NOTE 1 Si l'entaille est dirigée dans le sens machine, le résultat est la résistance au déchirement sens machine; de même, si l'entaille est dans le sens travers, le résultat est la résistance au déchirement sens travers.

NOTE 2 Adaptée de l'ISO 1974:1990.

## 5.114

travail absorbé à la rupture par traction, m  
travail fourni par unité de surface (longueur d'essai × largeur) d'un **papier** ou d'un **carton** étiré jusqu'à la rupture [ISO 1924-2:1994]

## 5.115

indice de travail absorbé à la rupture par traction, m  
quotient du **travail absorbé à la rupture par traction** par le **grammage** [ISO 1924-2:1994]

## 5.116

indice de rupture par traction, m  
quotient de la **résistance à la rupture par traction** par le **grammage**  
cf. **résistance à la rupture par traction, longueur de rupture**

NOTE Adaptée de l'ISO 1924-2:1994.

## 5.117

résistance à la rupture par traction, f  
force de traction maximale par unité de largeur qu'une éprouvette peut supporter avant rupture, dans les conditions définies par la méthode d'essai normalisée

cf. **indice de rupture par traction, longueur de rupture**

NOTE Adaptée de l'ISO 1924-2:1994.

5.118

test piece

the piece or pieces of paper or board on which the measurement is carried out in accordance with the stipulations of the method of test [ISO 186:2002]

NOTE The test piece is generally taken from the **specimen**; in some instances, the test piece may be the specimen itself, or several specimens.

cf. **specimen, sample, lot**

5.119

thickness

caliper

a generic term for single sheet thickness and bulking thickness

cf. **single sheet thickness, bulking thickness**

5.120

total chlorine

the total amount of the element chlorine present in pulp, paper or board

cf. **organically bound chlorine**

NOTE Adapted from ISO 11480:1997.

5.121

trimmed size

final dimensions of a **sheet of paper** or **board**

NOTE Adapted from ISO 217:1995.

5.122

two-sidedness

difference of varying degree in surface texture, shade or other property existing between the two surfaces of a **paper** or **board**, which may be inherent in the method of manufacture

5.123

unit

a component of a lot which may be in the form of a reel, a bale, a bundle, a parcel, the contents of a packing case, a pallet load, etc. [ISO 186:2002]

cf. **lot**

5.124

untrimmed size

dimensions of a **sheet of paper** or **board** sufficiently large to allow a **trimmed size** to be obtained from it, as required

NOTE Adapted from ISO 217:1995.

5.118

épreuve, f

morceau(x) de papier ou de carton avec le(s)quel(s) est effectué un mesurage conformément aux prescriptions de la méthode d'essai considérée [ISO 186:2002]

NOTE L'épreuve est généralement prélevée dans une **feuille-échantillon**; dans certains cas, l'épreuve est constituée par la feuille-échantillon elle-même, ou par plusieurs feuilles-échantillons.

cf. **feuille-échantillon, échantillon, lot**

5.119

épaisseur, f

terme générique désignant l'épaisseur mesurée sur une seule feuille ou l'épaisseur moyenne d'une feuille mesurée à partir d'une liasse

cf. **épaisseur d'une feuille unique, épaisseur moyenne d'une feuille en liasse**

5.120

chlore total, f

quantité totale de l'élément chlore présent dans de la pâte, du papier ou du carton

cf. **chlore organique**

NOTE Adaptée de l'ISO 11480:1997.

5.121

format fini, m

dimensions finales d'une **feuille de papier** ou de **carton**

NOTE Adaptée de l'ISO 217:1995.

5.122

envers, m

double-face, f

différence entre les deux surfaces d'un **papier** ou d'un **carton**, plus ou moins marquée, de texture superficielle, de teinte ou d'une autre propriété, pouvant être propre à la méthode de fabrication

5.123

unité, f

élément d'un lot pouvant se présenter sous la forme d'une bobine, balle, tas, paquet, contenu d'une caisse, charge d'une palette, etc. [ISO 186:2002]

cf. **lot**

5.124

format brut, m

dimensions d'une **feuille de papier** ou de **carton** suffisantes pour obtenir le **format fini** désiré

NOTE Adaptée de l'ISO 217:1995.

5.125  
vessel picking  
a type of **picking** in which the particles removed from the surface are vessels of the hardwood component of the **furnish**

5.126  
water absorptiveness  
water absorption  
Cobb value  
the mass of water absorbed per unit area under the specified conditions of test [ISO 5637:1989]

NOTE 1 Adapted from ISO 535:1991.

NOTE 2 The term "Cobb value" pertains to the standard method in ISO 535.

5.127  
water vapour transmission rate  
mass of water vapour transmitted through unit area in unit time under specified conditions of temperature and humidity [ISO 9932:1990, ISO 2528:1995]

5.128  
water-soluble chlorides, pl  
(paper, board and pulps) amount of chloride ion extracted and determined under the conditions specified in a standard test method

NOTE Adapted from ISO 9197:1998.

5.129  
water-soluble sulfates, pl  
amount of sulfate ion extracted and determined under the conditions specified in a standard test method

NOTE Adapted from ISO 9198:2001.

5.130  
wave  
waviness  
distortion of the **paper**, generally at the edges and usually in the **cross-direction**  
cf. **cross-direction**

5.131  
waviness  
SEE **wave**

5.125  
arrachage de vaisseaux, m  
type d'**arrachage** où les particules détachées de la surface sont des vaisseaux des fibres de bois de feuillus entrant dans la **composition de fabrication**

5.126  
absorption d'eau, f  
indice Cobb, m  
masse d'eau absorbée par unité de surface dans les conditions spécifiées de l'essai [ISO 5637:1989]

NOTE 1 Adaptée de l'ISO 535:1991.

NOTE 2 Le terme «indice Cobb» a rapport à la méthode d'essai de l'ISO 535.

5.127  
coefficient de transmission de la vapeur d'eau, m  
masse de vapeur d'eau transmise par unité de surface pendant une unité de temps dans des conditions spécifiées de température et d'humidité [ISO 9932:1990, ISO 2528:1995]

5.128  
chlorures solubles dans l'eau, m  
(papier, carton et pâtes) quantité d'ions chlorure extraite et déterminée dans les conditions prescrites d'une méthode d'essai normalisée

NOTE Adaptée de l'ISO 9197:1998.

5.129  
sulfates solubles dans l'eau, m, pl  
quantité d'ions sulfate extraite et déterminée dans les conditions prescrites d'une méthode d'essai normalisée

NOTE Adaptée de l'ISO 9198:2001.

5.130  
gondolage, m  
déformation d'un **papier**, généralement au bord et en **sens travers**  
cf. **sens travers**

5.131  
.....  
VOIR **gondolage**

5.132  
weight factor  
ratio of the **fibre coarseness** of a particular type of fibre to that of a reference fibre [ISO 9184-1:1990]

NOTE Traditionally, cotton staple (rag) fibre was selected as the reference fibre to which all other fibres were compared. The weight factor of cotton fibre was taken as 1,00 and the fibre coarseness of that fibre was determined to be 0,180 mg/m.

5.133  
wet strength retention  
ratio of the value of a given strength property of a **paper** or **board** in the wet state to that of the same paper or board in the conditioned state measured according to the standard test method

NOTE Adapted from ISO 3781:1983.

5.134  
wet tensile strength  
maximum force that a test piece of **paper** or **board** will stand, after soaking in water, before it breaks, under specified conditions [ISO 3781:1983]

5.135  
white (1)  
<applied to radiation from a primary source>  
characteristic of a radiation close to that of daylight

5.136  
white (2)  
<applied to a body> a diffuser with no absorption in the visible spectrum

NOTE By extension, a relatively opaque body, highly diffusing and uniformly and highly reflecting at all wavelengths in the visible spectrum.

5.137  
white (3)  
<sight> any sensation comparable with that caused by a white primary source or by the light reflected by a white body illuminated by white light

5.138  
whiteness  
complex attribute of visual sensation by which a body seems to approach white due to high lightness, high diffusion and minimum perceivable hue

5.139  
wild look-through  
**look-through** which is irregular and cloudy

5.132  
facteur-poids, m  
rapport de la **masse linéique d'une fibre** d'un genre particulier de fibre à celui d'une fibre de référence [ISO 9184-1:1990]

NOTE La tradition voulait que les fibres de chiffon (coton) soient choisies comme les fibres de référence avec lesquelles toutes les autres fibres étaient comparées. Le facteur-poids a été fixé égal à 1,00 et l'on a déterminé la masse linéique d'une fibre comme étant 0,180 mg/m.

5.133  
indice de résistance à l'état humide, m  
rapport entre la valeur d'une caractéristique donnée de résistance d'un **papier** ou d'un **carton** à l'état humide et de celle à l'état conditionné, résistances mesurées selon la méthode d'essai normalisée

NOTE Adaptée de l'ISO 3781:1983.

5.134  
résistance à la traction à l'état humide, f  
force maximale supportée par une **éprouvette** de **papier** ou de **carton**, préalablement immergée dans l'eau, avant sa rupture, dans les conditions spécifiées [ISO 3781:1983]

5.135  
blanc (1), m  
<rayonnement d'une source primaire> caractéristique d'un rayonnement proche de la lumière du jour

5.136  
blanc (2), m  
<corps> diffuseur non absorbant dans le spectre visible

NOTE Par extension, c'est un corps relativement opaque, fortement diffusant, réfléchissant fortement et uniformément à toutes les longueurs d'onde du spectre visible.

5.137  
blanc (3), m  
<vue> sensation analogue à celle causée par une source primaire blanche ou par la lumière réfléchie par un corps blanc éclairé par une lumière blanche

5.138  
blancheur, f  
attribut complexe de la sensation visuelle par lequel un corps semble s'approcher du blanc par suite d'une forte clarté, d'une diffusion élevée et d'un minimum de perception de teinte

5.139  
épair nuageux, m  
**épair** irrégulier et floconneux

- 5.140  
wiremark  
the impression left in the **paper** or **board** by the mesh of the wire on which the **web** was formed
- 5.141  
yellowing  
deterioration in the **whiteness** of **paper**, for example, by the action of light or air
- 5.142  
z-direction  
direction perpendicular to the plane of a sheet of **paper** or **board**
- 5.143  
zero-span  
shortest possible span between the clamps that hold the sample; when clamps are adjusted to zero-span, a beam of light aimed between the two clamps is completely interrupted [ISO 15361:2000]  
cf. **zero-span tensile strength, zero-span tensile index**
- 5.144  
zero-span tensile index  
zero-span tensile strength divided by the grammage [ISO 15361:2000]  
cf. zero-span tensile strength, **zero-span**
- 5.145  
zero-span tensile strength  
tensile strength value measured using an appropriate instrument, with the clamps adjusted to **zero-span**, under conditions specified in the standard test method  
cf. **zero-span tensile index**  
NOTE Adapted from ISO 15361:2000.
- 5.146  
.....  
SEE **two-sidedness**
- 5.147  
.....  
SEE **curl**
- 5.140  
marque de toile, f  
empreinte laissée dans le **papier** ou le **carton** par les mailles de la toile sur laquelle la **bande** a été formée
- 5.141  
jaunissement, m  
détérioration de la **blancheur** du **papier**, par exemple sous l'action de l'air ou de la lumière
- 5.142  
direction z, f  
axe perpendiculaire au plan créé par la surface d'une feuille de **papier** ou de **carton**
- 5.143  
portée nulle, f  
la plus courte distance possible entre les pièces de serrage qui tiennent l'éprouvette; lorsque celles-ci sont réglées à portée nulle, un rayon lumineux dirigé entre les deux pièces de serrage ne peut passer [ISO 15361:2000]  
cf. **résistance à la traction à portée nulle, indice de traction à portée nulle**
- 5.144  
indice de traction à portée nulle, m  
résistance à la traction à portée nulle divisée par le grammage [ISO 15361:2000]  
cf. **résistance à la traction à portée nulle, portée nulle**
- 5.145  
résistance à la traction à portée nulle, f  
valeur de résistance à la traction déterminée à l'aide d'un appareil approprié, dont les éléments de serrage sont réglés à **portée nulle**, dans les conditions spécifiées de la méthode d'essai normalisée  
cf. **indice de traction à portée nulle**  
NOTE Adaptée de l'ISO 15361:2000.
- 5.146  
double-face, f  
VOIR **envers**
- 5.147  
roulage, m  
VOIR **tuilage**

## Bibliography

- [1] ISO 186:2002, *Paper and board — Sampling to determine average quality*
- [2] ISO 187:1990, *Paper, board and pulps — Standard atmosphere for conditioning and testing and procedure for monitoring the atmosphere and conditioning of samples*
- [3] ISO 216:1975, *Writing paper and certain classes of printed matter — Trimmed sizes — A and B series*
- [4] ISO 217:1995, *Paper — Untrimmed sizes — Designation and tolerances for primary and supplementary ranges, and indication of machine direction*
- [5] ISO 287:1985, *Paper and board — Determination of moisture content — Oven-drying method*
- [6] ISO 302:1981, *Pulps — Determination of Kappa number*
- [7] ISO 534:1988, *Paper and board — Determination of thickness and apparent bulk density or apparent sheet density*
- [8] ISO 535:1991, *Paper and board — Determination of water absorptiveness — Cobb method*
- [9] ISO 536:1995, *Paper and board — Determination of grammage*
- [10] ISO 638:1978, *Pulps — Determination of dry matter content*
- [11] ISO 692:1982, *Pulps — Determination of alkali solubility*
- [12] ISO 699:1982, *Pulps — Determination of alkali resistance*
- [13] ISO 776:1982, *Pulps — Determination of acid-insoluble ash*
- [14] ISO 801-1:1994, *Pulps — Determination of saleable mass in lots — Part 1: Pulp baled in sheet form*
- [15] ISO 1762:2001, *Paper, board and pulps — Determination of residue (ash) on ignition at 525 degrees C*
- [16] ISO 1924-1:1992, *Paper and board — Determination of tensile properties — Part 1: Constant rate of loading method*

## Bibliographie

- [1] ISO 186:2002, *Papier et carton — Échantillonnage pour déterminer la qualité moyenne*
- [2] ISO 187:1990, *Papier, carton et pâtes — Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de l'atmosphère et de conditionnement des échantillons*
- [3] ISO 216:1975, *Papiers d'écriture et certaines catégories d'imprimés — Formats finis — Séries A et B*
- [4] ISO 217:1995, *Papier — Formats bruts — Désignation et tolérances pour la série principale et la série complémentaire, et désignation du sens de fabrication*
- [5] ISO 287:1985, *Papier et carton — Détermination de l'humidité — Méthode par séchage à l'étuve*
- [6] ISO 302:1981, *Pâtes — Détermination de l'indice Kappa*
- [7] ISO 534:1988, *Papier et carton — Détermination de l'épaisseur et de la masse volumique des feuilles uniques ou des feuilles en liasses*
- [8] ISO 535:1991, *Papier et carton — Détermination de l'absorption d'eau — Méthode de Cobb*
- [9] ISO 536:1995, *Papier et carton — Détermination du grammage*
- [10] ISO 638:1978, *Pâtes — Détermination de la teneur en matières sèches*
- [11] ISO 692:1982, *Pâtes — Détermination de la solubilité dans les solutions d'hydroxyde de sodium*
- [12] ISO 699:1982, *Pâtes — Détermination de la résistance aux solutions d'hydroxyde de sodium*
- [13] ISO 776:1982, *Pâtes — Détermination des cendres insolubles dans l'acide*
- [14] ISO 801-1:1994, *Pâtes — Détermination de la masse marchande des lots — Partie 1: Balles de pâtes en feuilles*
- [15] ISO 1762:2001, *Papier, carton et pâtes — Détermination du résidu (cendres) après incinération à 525 degrés C*
- [16] ISO 1924-1:1992, *Papier et carton — Détermination des propriétés de traction — Partie 1: Méthode à vitesse constante d'application de la charge*

- [17] ISO 1924-2:1994, *Paper and board — Determination of tensile properties — Part 2: Constant rate of elongation method*
- [18] ISO 1974:1990, *Paper — Determination of tearing resistance (Elmendorf method)*
- [19] ISO 2144:1997, *Paper, board and pulps — Determination of residue (ash) on ignition at 900 degrees C*
- [20] ISO 2469:1994, *Paper, board and pulps — Measurement of diffuse reflectance factor*
- [21] ISO 2470:1999, *Paper, board and pulps — Measurement of diffuse blue reflectance factor (ISO brightness)*
- [22] ISO 2471:1998, *Paper and board — Determination of opacity (paper backing) — Diffuse reflectance method*
- [23] ISO 2493:1992, *Paper and board — Determination of resistance to bending*
- [24] ISO 2528:1995, *Sheet materials — Determination of water vapour transmission rate — Gravimetric (dish) method*
- [25] ISO 2758:2001, *Paper — Determination of bursting strength*
- [26] ISO 2759:2001, *Board — Determination of bursting strength*
- [27] ISO 3035:1982, *Single-faced and single-wall corrugated fibreboard — Determination of flat crush resistance*
- [28] ISO 3037:1994, *Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance (Unwaxed edge method)*
- [29] ISO 3260:1982, *Pulps — Determination of chlorine consumption (Degree of delignification)*
- [30] ISO 3781:1983, *Paper and board — Determination of tensile strength after immersion in water*
- [31] ISO 3783:1980, *Paper and board — Determination of resistance to picking — Accelerating speed method using the IGT tester (Electric model)*
- [32] ISO 4094:1991, *Paper, board and pulps — International calibration of testing apparatus — Nomination and acceptance of standardizing and authorized laboratories*
- [17] ISO 1924-2:1994, *Papier et carton — Détermination des propriétés de traction — Partie 2: Méthode à gradient d'allongement constant*
- [18] ISO 1974:1990, *Papier — Détermination de la résistance au déchirement (Méthode Elmendorf)*
- [19] ISO 2144:1997, *Papiers, cartons et pâtes — Détermination du résidu (cendres) après incinération à 900 degrés C*
- [20] ISO 2469:1994, *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse*
- [21] ISO 2470:1999, *Papier, carton et pâtes — Mesurage du facteur de réflectance diffuse dans le bleu (degré de blancheur ISO)*
- [22] ISO 2471:1998, *Papier et carton — Détermination de l'opacité sur fond papier — Méthode de réflexion en lumière diffuse*
- [23] ISO 2493:1992, *Papier et carton — Détermination de la résistance à la flexion*
- [24] ISO 2528:1995, *Produits en feuilles — Détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau — Méthode (de la capsule) par gravimétrie*
- [25] ISO 2758:2001, *Papier — Détermination de la résistance à l'éclatement*
- [26] ISO 2759:2001, *Carton — Détermination de la résistance à l'éclatement*
- [27] ISO 3035:1982, *Carton ondulé simple face et double face — Détermination de la résistance à la compression à plat*
- [28] ISO 3037:1994, *Carton ondulé — Détermination de la résistance à la compression sur chant (Méthode sans enduction de cire)*
- [29] ISO 3260:1982, *Pâtes — Détermination de la consommation en chlore (Degré de délignification)*
- [30] ISO 3781:1983, *Papier et carton — Détermination de la résistance à la traction après immersion dans l'eau*
- [31] ISO 3783:1980, *Papier et carton — Détermination de la résistance à l'arrachage — Méthode d'impression à vitesse accélérée avec l'appareil IGT (modèle électrique)*
- [32] ISO 4094:1991, *Papiers, cartons et pâtes — Étalonnage international des appareils d'essai — Désignation et agrément des laboratoires de référence et des laboratoires agréés*

- [33] ISO 5267-2:2001, *Pulps — Determination of drainability — Part 2: “Canadian Standard” freeness method*
- [34] ISO 5351-1:1981, *Cellulose in dilute solutions — Determination of limiting viscosity number — Part 1: Method in cupri-ethylene-diamine (CED) solution*
- [35] ISO 5626:1993, *Paper — Determination of folding endurance*
- [36] ISO 5628:1990, *Paper and board — Determination of bending stiffness by static methods — General principles*
- [37] ISO 5629:1983, *Paper and board — Determination of bending stiffness — Resonance method*
- [38] ISO 5633:1983, *Paper and board — Determination of resistance to water penetration*
- [39] ISO 5634:1986, *Paper and board — Determination of grease resistance*
- [40] ISO 5635:1978, *Paper — Measurement of dimensional change after immersion in water*
- [41] ISO 5636 (all parts), *Paper and board — Determination of air permeance (medium range)*
- [42] ISO 5636-1:1984, *Paper and board — Determination of air permeance (medium range) — Part 1: General method*
- [43] ISO 5637:1989, *Paper and board — Determination of water absorption after immersion in water*
- [44] ISO 5651:1989, *Paper, board and pulps — Units for expressing properties*
- [45] ISO 7213:1981, *Pulps — Sampling for testing*
- [46] ISO 7263:1994, *Corrugating medium — Determination of the flat crush resistance after laboratory fluting*
- [47] ISO 8226-1:1994, *Paper and board — Measurement of hygroexpansivity — Part 1: Hygroexpansivity up to a maximum relative humidity of 68 %*
- [48] ISO 8254-1:1999, *Paper and board — Measurement of specular gloss — Part 1: 75 degree gloss with a converging beam, TAPPI method*
- [33] ISO 5267-2:2001, *Pâtes — Détermination de l'égouttabilité — Partie 2: Méthode de mesure de l'indice d'égouttage «Canadian Standard»*
- [34] ISO 5351-1:1981, *Cellulose en solutions diluées — Détermination de l'indice de viscosité limite — Partie 1: Méthode utilisant une solution de cupri-éthylène-diamine (CED)*
- [35] ISO 5626:1993, *Papier — Détermination de la résistance au pliage*
- [36] ISO 5628:1990, *Papier et carton — Détermination de la résistance à la flexion par des méthodes statiques — Principes généraux*
- [37] ISO 5629:1983, *Papier et carton — Détermination de la résistance à la flexion — Méthode par résonance*
- [38] ISO 5633:1983, *Papier et carton — Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau*
- [39] ISO 5634:1986, *Papier et carton — Détermination de l'imperméabilité aux graisses*
- [40] ISO 5635:1978, *Papier — Mesurage des variations dimensionnelles après immersion dans l'eau*
- [41] ISO 5636 (toutes les parties), *Papier et carton — Détermination de la perméabilité à l'air (valeur moyenne)*
- [42] ISO 5636-1:1984, *Papier et carton — Détermination de la perméabilité à l'air (valeur moyenne) — Partie 1: Méthode générale*
- [43] ISO 5637:1989, *Papier et carton — Détermination de l'absorption d'eau après immersion dans l'eau*
- [44] ISO 5651:1989, *Papiers, cartons et pâtes — Unités pour l'expression des propriétés*
- [45] ISO 7213:1981, *Pâtes — Échantillonnage pour essais*
- [46] ISO 7263:1994, *Papier cannelure pour carton ondulé — Détermination de la résistance à la compression à plat après cannelage en laboratoire*
- [47] ISO 8226-1:1994, *Papiers et cartons — Détermination de la dilatation à l'humidité — Partie 1: Dilatation à l'humidité jusqu'à une humidité relative maximale de 68 %*
- [48] ISO 8254-1:1999, *Papiers et cartons — Mesurage du brillant spéculaire — Partie 1: Brillant à 75 degrés avec un faisceau convergent, méthode TAPPI*



- [49] ISO 8787:1986, *Paper and board — Determination of capillary rise — Klemm method*
- [50] ISO 8791-1:1986, *Paper and board — Determination of roughness/smoothness (air leak methods) — Part 1: General method*
- [51] ISO 9184-1:1990, *Paper, board and pulps — Fibre furnish analysis — Part 1: General method*
- [52] ISO 9197:1998, *Paper, board and pulps — Determination of water-soluble chlorides*
- [53] ISO 9198:2001, *Paper, board and pulp — Determination of water-soluble sulfates*
- [54] ISO 9706:1994, *Information and documentation — Paper for documents — Requirements for permanence*
- [55] ISO 9895:1989, *Paper and board — Compressive strength — Short span test*
- [56] ISO 9932:1990, *Paper and board — Determination of water vapour transmission rate of sheet materials — Dynamic sweep and static gas methods*
- [57] ISO 10241:1992, *International terminology standards — Preparation and layout*
- [58] ISO 10716:1994, *Paper and board — Determination of alkali reserve*
- [59] ISO 11108:1996, *Information and documentation — Archival paper — Requirements for permanence and durability*
- [60] ISO 11480:1997, *Pulp, paper and board — Determination of total chlorine and organically bound chlorine*
- [61] ISO 11556:1998, *Paper and board — Determination of curl using a single vertically suspended test piece*
- [62] ISO 12192:—<sup>1)</sup>, *Paper and board — Compressive strength — Ring crush method*
- [63] ISO 13821:2002, *Corrugated fibreboard — Determination of edgewise crush resistance — Waxed edge method*
- [64] ISO 14968:1999, *Paper and board — Cut-size office paper — Measurement of curl in a pack of sheets*
- [49] ISO 8787:1986, *Papier et carton — Détermination de l'ascension capillaire — Méthode de Klemm*
- [50] ISO 8791-1:1986, *Papier et carton — Détermination de la rugosité/du lissé (méthodes du débit d'air) — Partie 1: Méthode générale*
- [51] ISO 9184-1:1990, *Papier, carton et pâtes — Détermination de la composition fibreuse — Partie 1: Méthode générale*
- [52] ISO 9197:1998, *Papier, carton et pâtes — Détermination des chlorures solubles dans l'eau*
- [53] ISO 9198:2001, *Papier, carton et pâte — Détermination des sulfates solubles dans l'eau*
- [54] ISO 9706:1994, *Information et documentation — Papier pour documents — Prescriptions pour la permanence*
- [55] ISO 9895:1989, *Papier et carton — Résistance à la compression — Essai à faible écartement*
- [56] ISO 9932:1990, *Papier et carton — Détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau des matériaux en feuille — Méthode dynamique par balayage de gaz et méthode statique*
- [57] ISO 10241:1992, *Normes terminologiques internationales — Élaboration et présentation*
- [58] ISO 10716:1994, *Papier et carton — Détermination de la réserve alcaline*
- [59] ISO 11108:1996, *Information et documentation — Papier pour documents d'archives — Prescriptions pour la permanence et la durabilité*
- [60] ISO 11480:1997, *Pâtes, papier et carton — Dosage du chlore total et du chlore lié aux matières organiques*
- [61] ISO 11556:1998, *Papier et carton — Détermination du tuilage au moyen d'une éprouvette unique suspendue verticalement*
- [62] ISO 12192:—<sup>1)</sup>, *Papier et carton — Résistance à la compression — Méthode d'écrasement avec anneau*
- [63] ISO 13821:2002, *Carton ondulé — Détermination de la résistance à la compression sur chant — Méthode du bord paraffiné*

---

1) To be published.

---

1) À publier.

- [65] ISO 15359:1999, *Paper and board — Determination of the static and kinetic coefficients of friction — Horizontal plane method*
- [66] ISO 15361:2000, *Pulps — Determination of zero-span tensile strength, wet or dry*
- [67] CEI 60050-845:1987, *International Electrotechnical Vocabulary. Lighting* (CIE 17.4 - 1987)
- [64] ISO 14968:1999, *Papier et carton — Papier en format à usage de bureau — Mesurage du tuilage dans un paquet de feuilles*
- [65] ISO 15359:1999, *Papier et carton — Détermination des coefficients de frottement statique et cinétique — Méthode du plan horizontal*
- [66] ISO 15361:2000, *Pâtes — Détermination de la résistance à la traction à mâchoires jointives, à l'état humide ou sec*
- [67] CEI 60050-845:1987, *Vocabulaire Électrotechnique International. Éclairage* (CIE 17.4 -1987)



