

INTERNATIONAL STANDARD

ISO
4046-2

NORME INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2016-03-01

Paper, board, pulps and related terms — Vocabulary —

Part 2: Pulping terminology

Papier, carton, pâtes et termes connexes — Vocabulaire —

Partie 2: Terminologie de la fabrication de la pâte



Reference number
Numéro de référence
ISO 4046-2:2016(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
Web 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 4046-2 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 4046-2:2002) 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 4046-2 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 4046-1:2002) qui avait été supprimée en 2014.

Introduction

This part of ISO 4046 defines terms, in English and French, related to pulping. 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 2.X, where “2.” indicates that the term is located in this part of ISO 4046, i.e. ISO 4046-2, 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 à la fabrication de la pâte. 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 2.X, où le «2» indique que l'article fait partie de la présente partie de l'ISO 4046, c'est-à-dire ISO 4046-2, 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 2: Pulping terminology

Scope

This part of ISO 4046 defines terms related to pulping, in both English and French.

Terms and definitions

2.1 air-dry mass

⟨pulp⟩ mass of the **pulp** when its moisture content is in equilibrium with the ambient atmosphere [ISO 801-1:1994]

2.2 air-dry pulp

pulp of which the **moisture content** is in equilibrium with the ambient atmosphere

cf. **theoretical commercial dryness, dry pulp, wet pulp**

NOTE Commercially, air-dry pulp has a theoretical **moisture content** agreed between the buyer and the seller, also known as the **theoretical commercial dryness**.

2.3 bagasse pulp

pulp made from sugar-cane stalks from which most of the sugar juice and the pith cells have been removed

2.4 bamboo pulp

pulp made from bamboo stems

Papier, carton, pâtes et termes connexes — Vocabulaire —

Partie 2: Terminologie de la fabrication de la pâte

Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 4046 définit des termes relatifs à la fabrication de la pâte, à la fois en anglais et en français.

Termes et définitions

2.1 masse sèche à l'air, f

⟨pâte⟩ masse de la **pâte** dont l'humidité est en équilibre avec l'atmosphère ambiante [ISO 801-1:1994]

2.2 pâte sèche à l'air, f

pâte dont l'**humidité** est en équilibre avec celle de l'atmosphère ambiante

cf. **siccité commerciale théorique, pâte sèche, pâte humide**

NOTE Commercialement parlant, la pâte sèche à l'air a une **humidité** théorique acceptée par l'acheteur et le vendeur, dite aussi **siccité commerciale théorique**.

2.3 pâte de bagasse, f

pâte faite de pédoncules de canne à sucre desquels la majorité du suc et des cellules médulleuses a été éliminée

2.4 pâte de bambou, f

pâte faite à partir de tiges de bambou

2.5 BCTMP

SEE **bleached chemi-thermomechanical pulp**

2.6 black liquor

liquor recovered by separation of the **chemical pulp** (normally **sulfate pulp** or **soda pulp**) from the other products resulting from the **cooking** process

2.7 bleached chemi-thermomechanical pulp BCTMP

chemi-thermomechanical pulp that has been bleached to relatively high brightness (**blue reflectance factor**), usually no less than 70 ISO brightness

2.8 bleached pulp

pulp which has been subjected to **bleaching**

cf. **unbleached pulp**, **semi-bleached pulp**, **fully bleached pulp**

2.9 bleaching

removal or modification, to a greater or lesser extent, of coloured components of **pulp** with a view to increasing its brightness (**blue reflectance factor**)

2.10 brown mechanical pulp

mechanical pulp made from steamed or boiled wood

2.11 caustic carbonate semi-chemical pulp semi-chemical pulp

semi-chemical pulp in which the **cooking** medium is predominantly sodium carbonate, to which a small amount of sodium hydroxide has been added to maintain a suitable alkalinity

NOTE This pulp is normally used in the manufacture of corrugating mediums.

2.12 chemical pulp

pulp obtained by removal from the raw material of a considerable part of those non-carbohydrate components that can be removed by a chemical treatment (e.g. by **cooking**)

NOTE Subsequent mechanical treatment is not necessary to achieve defibration.

2.5

.....

VOIR **pâte chimico-thermomécanique blanchie**

2.6 liqueur noire, f

liqueur récupérée par séparation de la **pâte chimique** (généralement de la **pâte au sulfate** ou de la **pâte à la soude**) des autres produits résultant de la **cuisson**

2.7 pâte chimico-thermomécanique blanchie, f pâte chimico-thermomécanique

qui a été blanchie à un degré de blancheur (**facteur de réflectance dans le bleu**) relativement élevé, généralement supérieur à un degré de blancheur ISO de 70

2.8 pâte blanchie, f

pâte qui a été soumise à un traitement de blanchiment

cf. **pâte écrue**, **pâte mi-blanchie**, **pâte hautement blanchie**

2.9 blanchiment, m

élimination ou modification, plus ou moins poussée, de la couleur des composants d'une **pâte** en vue d'augmenter le degré de blancheur (**facteur de réflectance dans le bleu**) de celle-ci

2.10 pâte mécanique brune, f pâte mécanique

obtenue à partir de bois étuvé ou bouilli

2.11 pâte mi-chimique au carbonate caustique, f pâte mi-chimique

fabriquée en utilisant une liqueur de **cuisson** principalement composée de carbonate de sodium, à laquelle est ajoutée une petite quantité d'hydroxyde de sodium, afin de maintenir une alcalinité convenable

NOTE Cette pâte est, dans la plupart des cas, utilisée dans la fabrication de papier à canneler pour carton ondulé.

2.12 pâte chimique, f

pâte obtenue en éliminant de la matière fibreuse, par un traitement chimique (par exemple par **cuisson**), une très grande proportion de ses composants non cellulosiques

NOTE Un traitement mécanique ultérieur n'est pas nécessaire pour atteindre le défibrage complet.

2.13**chemical recovery**

process of recovering for reuse the **cooking** chemicals used in chemical pulping

2.14**chemi-mechanical pulp****CMP**

mechanical pulp manufactured with the use of chemicals

2.15**chemi-thermomechanical pulp****CTMP**

chemi-mechanical pulp produced by preheating chips to a temperature of approximately 100 °C, in the presence of chemicals or after pretreatment with chemicals, and thereafter defibrating them in a pressure **refiner** using steam

NOTE The yield shall be so high that the character of **mechanical pulp** is retained.

2.16**chip refining**

mechanical treatment of wood chips by processing through a **refiner** to produce **refiner mechanical pulp**

2.17**CMP**

SEE **chemi-mechanical pulp**

2.18**cold-soda pulp**

chemi-mechanical pulp made by a process in which chips are soaked in sodium hydroxide at ambient temperature prior to a mechanical refining stage

2.19**colour stripping**

removal of dyestuffs from **pulp** made from **recovered paper**

2.20**contrary**

⟨**pulp**⟩ any unwanted particle, of specified minimum size and having a contrasting opacity with respect to the surrounding area of the sheet [ISO 5350-1:1998]

2.13**récupération chimique, f**

procédé de récupération aux fins de réemploi des produits chimiques de **cuisson** utilisés pour la mise en pâte chimique

2.14**pâte chimico-mécanique, f**

pâte mécanique fabriquée en utilisant des produits chimiques

2.15**pâte chimico-thermomécanique, f****PCTM**

pâte chimico-mécanique obtenue par défibrage de copeaux dans un **raffineur** sous pression utilisant de la vapeur, ceux-ci ayant été préchauffés à une température d'environ 100 °C en présence de produits chimiques ou suite à un prétraitement avec des produits chimiques

NOTE Le rendement sera tel que le caractère de la **pâte mécanique** est conservé.

2.16**raffinage de copeaux, m**

traitement mécanique de copeaux de bois dans un **raffineur** pour obtenir une **pâte mécanique de raffineur**

2.17

.....

VOIR **pâte chimico-thermomécanique**

2.18**pâte à la soude à froid, f**

pâte chimico-mécanique fabriquée par un procédé dans lequel des copeaux sont trempés dans un bain d'hydroxyde de sodium à température ambiante avant une étape de raffinage mécanique

2.19**démontage de la couleur, m**

élimination des matières colorantes de la pâte fabriquée à partir de **papier récupéré**

2.20**défaut, m**

⟨**pâte**⟩ toute particule indésirable, d'une taille minimale spécifiée et présentant une opacité ou une couleur contrastant notablement avec la région environnante de la feuille [ISO 5350-1:1998]

2.21

cooking

treatment of natural fibrous raw material by heat in the presence of water, usually under pressure with added chemicals

2.22

CTMP

SEE **chemi-thermomechanical pulp**

2.23

de-inking

any process, in addition to slushing and incidental washing, intended to remove most of the ink particles from **pulp** made from recovered printed paper or board

cf. **colour stripping**

2.24

dirt

⟨**pulp**⟩ any non-fibrous particle which is visible on the **sheet**, and which has a marked contrast or colour with respect to the rest of the sheet

2.25

disintegration of a pulp sample

subjection to mechanical treatment in water so that interlaced fibres, which were free in the **stock**, are again separated from one another without appreciably changing their structural properties

NOTE Adapted from ISO 5263:1995.

2.26

dissolving pulp

pulp intended primarily for conversion into chemical derivatives of cellulose

2.27

dry pulp

pulp with approximately the moisture content of **air-dry pulp**

cf. **wet pulp**

2.28

esparto pulp

paper-making pulp obtained from esparto grass (*Stipa tenacissima* L.) or albardin grass (*Lygeum spartum* L.)

NOTE In some countries, a distinction is made between pulps from these two species of grass.

2.21

cuisson, f

traitement d'une matière première fibreuse naturelle par la chaleur en présence d'eau, généralement sous pression et avec l'aide de produits chimiques

2.22

PCTM

VOIR **pâte chimico-thermomécanique**

2.23

désencrage, m

tout procédé, exception faite de la trituration et du lavage usuel, ayant pour objet d'enlever la plupart des particules d'encre d'une **pâte** faite à base de papier ou de carton imprimés récupérés

cf. **démontage de la couleur**

2.24

impureté, f

⟨**pâte**⟩ toute particule non fibreuse visible à la surface de la **feuille**, et ayant un aspect ou une teinte contrastant avec le reste de la feuille

2.25

désintégration d'un échantillon de pâte, f

soumission à un traitement mécanique dans l'eau de sorte que les fibres entrelacées, qui étaient dispersées dans la suspension de **pâte** (**en cours de fabrication du papier ou du carton**), soient de nouveau séparées les unes des autres sans changements appréciables de structure

NOTE Adaptée de l'ISO 5263:1995.

2.26

pâte pour transformation chimique, f

pâte destinée essentiellement à la transformation en dérivés chimiques de la cellulose

2.27

pâte sèche, f

pâte dont l'humidité est approximativement celle de la **pâte sèche à l'air**

cf. **pâte humide**

2.28

pâte d'alfa, f

pâte à papier obtenue à partir d'alfa (*Stipa tenacissima* L.) ou d'albardin (*Lygeum spartum* L.)

NOTE Dans certains pays, une distinction est faite entre les pâtes obtenues à partir de ces deux graminées.

2.29**explosion pulping**

pulping method in which wood chips are partially delignified with chemicals at very high temperature and pressure and then discharged rapidly through a special nozzle to atmospheric pressure

2.30**fully bleached pulp**

pulp bleached to a high level of ISO brightness (**diffuse blue reflectance factor**)

cf. **semi-bleached pulp**, **unbleached pulp**, **bleached pulp**

2.31**gross mass**

⟨**pulp**⟩ total mass of a **pulp** bale, a part of a **lot** or a lot of bales comprising contents and packaging wires or strappings

NOTE Adapted from ISO 801-1:1994.

2.32**groundwood pulp****GWP**

mechanical pulp made by grinding wood against an abrasive surface, for example, a grinder stone

2.33**GWP**

SEE **groundwood pulp**

2.34**hardwood pulp**

pulp obtained from the wood of hardwood trees

NOTE **Hardwood pulp** fibres are generally shorter than those of **softwood pulp**.

2.35**invoiced mass**

⟨**pulp**⟩ **saleable mass** indicated by the seller on the invoice

NOTE Adapted from ISO 801-1:1994.

2.36**kenaf pulp**

pulp made from the kenaf plant (*Hibiscus cannabinus*)

2.29**mise en pâte par explosion, f**

méthode de réduction en pâte dans laquelle des copeaux de bois sont soumis à une délignification partielle en présence de produits chimiques, sous une forte pression et à très haute température, après quoi ils sont évacués rapidement par une buse spéciale vers la pression atmosphérique

2.30**pâte hautement blanchie, f**

pâte qui a été blanchie jusqu'à un degré de blancheur ISO élevé (**facteur de réflectance diffuse dans le bleu**)

cf. **pâte mi-blanchie**, **pâte écrue**, **pâte blanchie**

2.31**masse brute, f**

⟨**pâte**⟩ masse totale d'une balle de **pâte**, d'une partie de **lot** ou d'un lot de balles, comprenant le contenu, les feuilles d'emballage et les fils ou rubans d'emballage

NOTE Adaptée de l'ISO ISO 801-1:1994.

2.32**pâte mécanique de défibreur, f****PMD**

pâte mécanique obtenue en défibrant du bois sur une surface abrasive, par exemple une meule

2.33**PMD**

VOIR **pâte mécanique de défibreur**

2.34**pâte de feuillus, f**

pâte obtenue à partir de bois d'arbres feuillus

NOTE Les fibres des **pâtes de feuillus** sont généralement plus courtes que celles des **pâtes de bois résineux**.

2.35**masse facturée, f**

⟨**pâte**⟩ **masse marchande** indiquée par le vendeur sur la facture

NOTE Adaptée de l'ISO 801-1:1994.

2.36**pâte kénaf, f**

pâte fabriquée à partir de la plante nommée kénaf (*Hibiscus cannabinus*)

2.37

kraft pulp

variety of **sulfate pulp** of high mechanical strength used especially for the manufacture of kraft papers and boards

cf. **sulfate pulp, kraft paper**

NOTE In the strict technical sense of the term "**kraft pulp**" is more restrictive than "**sulfate pulp**", and in some countries this distinction is also maintained commercially. In many countries, however, the two terms are regarded as synonyms commercially, the term "**kraft pulp**" being preferred in order to avoid confusion with "**sulfite pulp**".

2.38

leather pulp

pulp obtained from leather scraps by mechanical processing or by a combination of mechanical and chemical processing

2.39

mechanical pulp

pulp produced by mechanical means, from wood or plant material

NOTE Among pulps of this category are **refiner mechanical pulp**, **brown mechanical pulp**, **groundwood pulp**, **pressurized groundwood pulp**, **thermo-mechanical pulp**, **chemi-thermomechanical pulp** and **bleached chemi-thermomechanical pulp**.

2.40

neutral sulfite pulp

chemical pulp obtained by **cooking** the raw material with a liquor essentially containing a monosulfite

2.41

neutral sulfite semi-chemical pulp

NSSC pulp

semi-chemical pulp prepared using a **cooking** liquor consisting of a mixture of sodium sulfite and sufficient sodium carbonate to ensure that the liquor remains slightly alkaline until the **pulp** is blown from the digester

NOTE Depending upon the end use, the yields range from 65 % to 85 %. Higher yield NSSC pulps are characterized by their stiffness, and are generally used as the major component for the manufacture of corrugating mediums.

2.42

NSSC pulp

SEE **neutral sulfite semi-chemical pulp**

2.37

pâte kraft, f

variété de **pâte au sulfate** de résistance mécanique élevée employée spécialement dans la fabrication des papiers et cartons kraft

cf. **pâte au sulfate, papier kraft**

NOTE Dans un sens strictement technique, le terme «**pâte kraft**» est plus restrictif que «**pâte au sulfate**» et, dans certains pays, cette distinction est également maintenue dans un sens commercial. Cependant, dans de nombreux pays, les deux termes sont considérés comme synonymes commercialement parlant, le terme «**pâte kraft**» étant préféré afin d'éviter la confusion possible avec «**pâte au bisulfite**».

2.38

pâte de cuir, f

pâte obtenue à partir de déchets de cuir par traitement mécanique seul ou combiné avec un traitement chimique

2.39

pâte mécanique, f

pâte obtenue par des moyens mécaniques, à partir de bois ou de matières provenant de plantes

NOTE Parmi les pâtes de cette catégorie, on retrouve la **pâte mécanique de raffineur**, la **pâte mécanique brune**, la **pâte mécanique de défibreux**, la **pâte mécanique sous pression**, la **pâte thermomécanique**, la **pâte chimico-thermomécanique** et la **pâte chimico-thermomécanique blanchie**.

2.40

pâte au bisulfite neutre, f

pâte chimique obtenue par **cuisson** de la matière première dans une liqueur contenant essentiellement du sulfite neutre

2.41

pâte mi-chimique au sulfite neutre, f

pâte mi-chimique fabriquée en utilisant une liqueur de **cuisson** à base de sulfite de sodium et suffisamment de carbonate de sodium pour assurer que la liqueur demeure légèrement alcaline jusqu'à ce que la **pulpe** soit soufflée du lessiveur

NOTE Selon l'utilisation finale de la pâte, le rendement peut varier de 65 % à 85 %. Les pâtes mi-chimiques au sulfite neutre à haut rendement se distinguent par leur rigidité et sont généralement utilisées comme composant majeur dans la fabrication du papier à canneler pour carton ondulé.

2.42

.....

VOIR **pâte mi-chimique au sulfite neutre**

2.43**paper-making pulp**

pulp intended for the manufacture of **paper** and **board**

cf. **stock**

2.44**PGW**

SEE **pressurized groundwood pulp**

2.45**pressurized groundwood pulp****PGW**

groundwood pulp made by grinding wood under pressure and at a high temperature

2.46**pulp**

fibrous material, generally of vegetable origin, made ready for use in further manufacturing processes

NOTE The term “**pulp**” is commonly used in many industries. If it is used unqualified in this vocabulary, it refers to types of pulps intended for the production of **paper**, **board** or cellulose derivatives.

2.47**pulp cleaning**

operation intended to eliminate by physical means from the raw material matter unwanted in **pulp**

EXAMPLES Cleaning by gravity, centrifugal cleaning, cleaning by passing through orifices of specified size and shape.

cf. **pulp**, **stock**

2.48**pulper**

apparatus intended for slushing **pulp** or **paper** by disintegration

2.49**rag pulp**

pulp obtained from new textile cuttings, cotton linters, or used textile rags of materials made from flax, hemp, ramie, cotton

NOTE 1 This **pulp** can also be obtained directly from the following natural textile plants: flax, hemp, ramie or cotton (excluding all others).

NOTE 2 In some countries, these pulps are known by the name of the particular plant, for example, ramie pulp.

2.43**pâte à papier**, f

pâte destinée à la fabrication du **papier** et du **carton**

cf. **pâte** (en cours de fabrication du papier ou du carton)

2.44**PMSP**

VOIR **pâte mécanique sous pression**

2.45**pâte mécanique sous pression**, f**PMSP**

pâte mécanique de défibreur obtenue par défibrage du bois sous pression et à haute température

2.46**pâte**, f

matière fibreuse, le plus souvent d'origine végétale, préparée en vue de subir d'autres traitements de fabrication

NOTE Le terme «**pâte**» est communément utilisé dans de nombreuses industries. Lorsqu'il est employé sans plus de précision dans le présent vocabulaire, il ne s'applique qu'aux types de pâtes utilisées dans la fabrication du **papier**, du **carton** ou des dérivés de la cellulose.

2.47**épuration (de la pâte)**, f

opération destinée à éliminer de la matière première, les éléments indésirables dans la **pâte**, par des moyens physiques

EXEMPLES Épuration par gravité, centrifugation ou tamisage.

cf. **pâte**, **pâte** (en cours de fabrication du papier ou du carton)

2.48**désintégrateur**, m

appareil servant à préparer une suspension de fibres dans un liquide, par désintégration de **pâte** ou de **papier**

2.49**pâte de chiffon**, f

pâte obtenue à partir de déchets textiles neufs ou usagés de lin, chanvre, ramie, coton ou linters de coton

NOTE 1 Cette **pâte** peut également être obtenue directement à partir des plantes textiles naturelles suivantes: lin, chanvre, ramie, coton (à l'exclusion de toute autre).

NOTE 2 Dans certains pays, les pâtes sont dénommées selon la plante, par exemple la pâte de ramie.

pâte obtenue par traitement de la matière première avec une liqueur contenant de l'hydroxyde de sodium comme seul agent actif

2.58**soda/chlorine pulp**

pulp obtained by treating the raw material successively with sodium hydroxide and chlorine

2.59**softwood pulp**

pulp obtained from the wood of coniferous trees

cf. **hardwood pulp**

2.60**solvent pulping**

chemical pulping process in which the raw material is treated with an organic solvent, with or without additives, at high temperature and/or pressure to liberate cellulosic fibre

2.61**stickies, pl**

⟨recycled pulps⟩ diverse group of materials in disintegrated pulp that may adhere to objects at ambient temperature or may adopt adhesive characteristics when subjected to elevated temperature, elevated pressure or change of pH

NOTE Adapted from ISO 15360-1:2000.

2.62**strawpulp**

paper-making pulp obtained from cereal straws

2.63**sulfate pulp**

chemical pulp obtained by **cooking** the raw material with a liquor containing essentially sodium hydroxide, sodium sulfides and possibly other components

NOTE The term “**sulfate pulp**” is derived from the use of sodium sulfate as the source of sodium sulfides in the liquor-recovery process. In the strict technical sense, the term “**kraft pulp**” is more restrictive than “**sulfate pulp**”, and, in some countries, this distinction is also maintained commercially. In many countries, however, the two terms are regarded as synonyms commercially, the term “**kraft pulp**” being preferred in order to avoid confusion with “**sulfite pulp**”.

2.64**sulfite pulp**

chemical pulp obtained by **cooking** the raw material with bisulfite liquor

2.58**pâte au chlore, f**

pâte obtenue par traitement de la matière première successivement avec de l'hydroxyde de sodium et avec du chlore

2.59**pâte de bois résineux, f**

pâte obtenue à partir de bois de conifères

cf. **pâte de feuillus**

2.60**mise en pâte par solvant, f**

procédé de réduction en pâte chimique dans lequel la matière première est traitée à l'aide d'un solvant organique, avec ou sans additif, à haute température et/ou sous haute pression, afin de libérer les fibres cellulosiques

2.61**matières collantes, f, pl**

⟨pâtes recyclées⟩ matières qui, dans la pâte désintégrée, peuvent adhérer aux objets avec lesquels elles viennent en contact, à température ambiante, ou peuvent présenter des caractéristiques adhésives lorsqu'elles sont soumises à une température élevée, à une pression élevée ou à un changement de pH

NOTE Adaptée de l'ISO 15360-1:2000.

2.62**pâte de paille, f**

pâte à papier obtenue à partir de pailles de céréales

2.63**pâte au sulfate, f**

pâte chimique obtenue par **cuisson** de la matière première dans une liqueur contenant essentiellement de l'hydroxyde de sodium et des sulfures de sodium et éventuellement d'autres composés

NOTE Le terme «**pâte au sulfate**» provient de l'utilisation de sulfate de sodium comme source des sulfures de sodium dans le processus de récupération de liqueurs. Dans un sens strictement technique, le terme «**pâte kraft**» est plus restrictif que «**pâte au sulfate**» et, dans certains pays, cette distinction est également maintenue dans un sens commercial. Cependant, dans de nombreux pays, ces deux termes sont considérés comme synonymes commercialement parlant, le terme «**pâte kraft**» étant préféré afin d'éviter la confusion possible avec «**pâte au bisulfite**».

2.64**pâte au bisulfite, f**

pâte chimique obtenue par **cuisson** de la matière première dans une liqueur bisulfitique

2.65

theoretical commercial dryness

⟨pulp⟩ an arbitrary value that has been commercially accepted as the **dry matter content of pulp**

NOTE 1 It is 88 % or 90 % according to the country and/or commercial agreements.

NOTE 2 Adapted from ISO 801-1:1994.

2.66

thermomechanical pulp

TMP

mechanical pulp produced by a process in which wood chips are steamed, refined at an elevated temperature and pressure and finally subjected to secondary refining at atmospheric pressure

2.67

TMP

SEE **thermomechanical pulp**

2.68

unbleached pulp

pulp that has not been subjected to any treatment which is intended primarily to increase its brightness (**blue reflectance factor**)

cf. **semi-bleached pulp**, **bleached pulp**, **fully bleached pulp**

2.69

wet pulp

pulp with a **moisture content** considerably higher than that of **dry pulp**

cf. **dry pulp**

2.70

woodpulp

pulp obtained from wood

NOTE In French, the term “pâte de bois” is sometimes used to designate **mechanical pulp**.

2.65

siccité commerciale théorique, f

⟨pâte⟩ valeur arbitraire qui a été acceptée, dans le cadre d'un marché, comme **teneur en matière sèche** pour une **pâte**

NOTE 1 Cette valeur est de 88 % ou 90 %, selon les pays et/ou les accords commerciaux.

NOTE 2 Adaptée de l'ISO 801-1:1994.

2.66

pâte thermomécanique, f

PTM

pâte mécanique fabriquée suivant un procédé dans lequel des copeaux de bois sont étuvés, raffinés à haute température et sous haute pression, et sont ensuite soumis à un raffinage secondaire à pression atmosphérique

2.67

PTM

VOIR **pâte thermomécanique**

2.68

pâte écrue, f

pâte n'ayant subi aucun traitement destiné essentiellement à augmenter son degré de blancheur (**facteur de réflectance dans le bleu**)

cf. **pâte mi-blanchie**, **pâte blanchie**, **pâte hautement blanchie**

2.69

pâte humide, f

pâte dont l'**humidité** est considérablement plus élevée que celle de la **pâte sèche**

cf. **pâte sèche**

2.70

pâte de bois, f

pâte obtenue à partir de bois

NOTE Ce terme peut aussi être utilisé dans le sens de **pâte mécanique**.

This page is intentionally blank.

This page is intentionally blank.

Bibliography

- [1] ISO 801-1:1994, *Pulps — Determination of saleable mass in lots — Part 1: Pulp baled in sheet form*
- [2] ISO 5350-1:1998, *Pulp — Estimation of dirt and shives — Part 1: Inspection of laboratory sheets*
- [3] ISO 5263:1995, *Pulps — Laboratory wet disintegration*
- [4] ISO 10241:1992, *International terminology standards — Preparation and layout*
- [5] ISO 15360-1:2000, *Recycled pulps — Estimation of Stickies and Plastics — Part 1: Visual method*

Bibliographie

- [1] ISO 801-1:1994, *Pâtes — Détermination de la masse marchande des lots — Partie 1: Balles de pâtes en feuilles*
- [2] ISO 5350-1:1998, *Pâtes — Estimation des impuretés et bûchettes — Partie 1: Examen des feuilles de laboratoire*
- [3] ISO 5263:1995, *Pâtes — Désintégration humide en laboratoire*
- [4] ISO 10241:1992, *Normes terminologiques internationales — Élaboration et présentation*
- [5] ISO 15360-1:2000, *Pâtes recyclées — Estimation des matières collantes et des matières plastiques — Partie 1: Méthode visuelle*

ICS 01.040.85; 85.040

Price group A/Prix groupe A

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
4046-3

NORME
INTERNATIONALE

Second edition
Deuxième édition
2016-03-01

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

Part 3:
Paper-making terminology

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

Partie 3:
Terminologie de la fabrication du papier



Reference number
Numéro de référence
ISO 4046-3:2016(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
Web 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 4046-3 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 4046-3:2002) 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 4046-3 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 4046-3:2002) qui avait été supprimée en 2014.

Introduction

This part of ISO 4046 defines terms, in English and French, related to paper-making. 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 3.X, where “3.” indicates that the term is located in this part of ISO 4046, i.e. ISO 4046-3, 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.

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

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

- 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 3: Paper-making terminology

Scope

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

Terms and definitions

3.1

accept

generic term for any material which is not rejected by cleaning and/or screening

cf. **stock cleaning, screening**

3.2

accepted stock

the part of the **stock** which is not rejected by cleaning and/or screening

cf. **stock cleaning, screening, accept**

3.3

acid sizing

type of **sizing** in which the **stock** is kept acidic, usually at a pH less than 6

cf. **sizing, alkaline sizing, neutral sizing**

3.4

additive

any material added to improve the process or particular properties in the final sheet

3.5

air-jet coating

SEE **air-knife coating**

Papier, carton, pâtes et termes connexes — Vocabulaire —

Partie 3: Terminologie de la fabrication du papier

Domaine d'application

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

Termes et définitions

3.1

accepté, m

terme générique désignant tout ce qui n'a pas été écarté par l'épuration et/ou le classage

cf. **épuration de la pâte, classage**

3.2

pâte acceptée, f

partie de la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** qui n'a pas été écartée par l'épuration et/ou le classage

cf. **épuration de la pâte, classage, accepté**

3.3

collage acide, m

type de **collage** dans lequel la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** est maintenue acide, généralement à un pH inférieur à 6

cf. **collage, collage alcalin, collage neutre**

3.4

additif, m

tout matériau ajouté afin d'améliorer le procédé ou certaines propriétés dans la feuille finale

3.5

.....

VOIR **couchage par lame d'air**

3.6 air-knife coating air-jet coating

coating method in which the applied **coating slip** is levelled and the excess removed by means of a uniform stream of compressed air (air knife) suitably directed from a slot placed across the machine in close proximity to the coated surface of the roll-supported web

3.7 air-drying method used for drying paper

NOTE Air-drying in **sheets** is generally carried out in contact with freely circulating air. Air-drying in the **web** is generally carried out by contact with heated air, either in a room or in a tunnel (festoon dryers).

3.8 alkaline sizing type of sizing in which **stock** is made alkaline, usually more than pH 8 cf. sizing, acid sizing, neutral sizing

3.9 alum (paper-making) aluminum sulfate

NOTE In chemistry, alum refers to double salts, such as potassium aluminum sulfate. However, in papermaking the term alum is used to refer to aluminum sulfate, since some double salts were, in the past, used for the same purpose.

3.10 angle cutting dividing one, or simultaneously more than one, **web** of **paper** or **board** at an angle other than a right angle to the **machine direction** to produce sheets, in particular for envelope making cf. squaring

3.11 beater hollander machine, fitted with a bedplate and a roll, intended for the treatment of fibrous materials in an aqueous medium in order to give them some of the properties needed to produce **paper** with the necessary characteristics

NOTE In a beater, the treatment is usually a batch operation.

3.6 couchage par lame d'air, m procédé de **couchage** dans lequel la **sauce de couchage** déposée est égalisée et son excès enlevé au moyen d'un jet constant d'air comprimé (lame d'air) convenablement dirigé à partir d'une fente placée en travers de la machine à proximité immédiate de la surface couchée de la bande soutenue par un rouleau

3.7 séchage à l'air, m méthode utilisée pour sécher le papier

NOTE Le séchage à l'air des **feuilles** s'effectue généralement au contact d'air circulant librement. Le séchage à l'air d'une **bande** s'effectue généralement par contact avec de l'air chauffé, dans une salle ou dans un tunnel (sécheur à festons).

3.8 collage alcalin, m type de **collage** dans lequel la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** est rendue alcaline, généralement à un pH supérieur à 8 cf. collage, collage acide, collage neutre

3.9 (fabrication du papier) sulfate d'aluminium

NOTE En chimie, le terme anglais «alum» désigne les sels doubles, comme le sulfate double d'aluminium et de potassium. Cependant, en fabrication du papier, le terme anglais «alum» désigne le sulfate d'aluminium, puisque certains sels doubles étaient autrefois utilisés aux mêmes fins.

3.10 coupe losange, f division d'une, ou de plusieurs simultanément, **bande** de **papier** ou de **carton**, à un angle non droit par rapport au **sens machine** en vue d'obtenir des feuilles destinées, en particulier, à la fabrication des enveloppes cf. équerrage

3.11 pile raffineuse, f pile hollandaise, f appareil, muni d'une platine et d'un cylindre, destiné au traitement de matières fibreuses en milieu aqueux, en vue de leur donner certaines des caractéristiques requises pour un **papier** donné

NOTE Le traitement pratiqué dans une pile raffineuse est généralement une opération discontinue.

3.12**beating**

mechanical treatment which consists in submitting **stock** to the action of a **beater**

cf. **refining**

NOTE Beating and refining are often used interchangeably. More precisely, beating refers to a specific **refining** action where rotating bars opposite a stationary bedplate act on fibres flowing past, perpendicular to the bars. In current usage, beating can refer to any laboratory pulp refining or milling process.

3.13**blade coating**

method of coating a continuous **web** of **paper** or **board** in which the amount of coating is controlled by means of a flexible metal blade which bears upon the coated surface of a roll-supported web immediately after application of the **coating slip** by any convenient coating process

3.14**blister**

local visible deformation of the surface of a **paper**, or in the coating, caused by a bubble produced by the rapid evaporation of water contained in the sheet

3.15**blow**

pocket of air remaining between two **furnish layers** or **plies**

3.16**board****paperboard**

generic term applied to certain types of paper frequently characterized by their relatively high rigidity

cf. **paper**

NOTE In the generic sense, the term “**paper**” may be used to describe both paper and board as defined in this part of ISO 4046. The primary distinction between paper and board is normally based upon thickness or grammage, though in some instances the distinction will be based on the characteristics and/or end-use. For example, some materials of lower **grammage**, such as certain grades of folding boxboard and corrugating raw materials, are generally referred to as “board”, while other materials of higher grammage, such as certain grades of blotting paper, felt paper and drawing paper, are generally referred to as “paper”.

3.12**raffinage en pile, m**

traitement mécanique consistant à soumettre la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** à l'action d'une **pile raffineuse**

cf. **raffinage en raffineur**

NOTE En anglais, les termes «beating» et «refining» sont souvent utilisés de façon interchangeable. Le terme «beating» fait plus précisément référence à un raffinage où des barres tournant face à une platine agissent sur des fibres traversant les barres perpendiculairement à celles-ci. Le terme «beating» est fréquemment utilisé pour faire référence à tout procédé de raffinage ou de broyage de la pâte effectué en laboratoire.

3.13**couchage à la lame, m**

procédé consistant à coucher une **bande** de **papier** ou de **carton** lors duquel la quantité de couchage appliquée est contrôlée au moyen d'une lame métallique flexible qui vient s'appuyer sur la surface couchée de la bande, celle-ci étant soutenue par un rouleau, immédiatement après l'application de la **sauce de couchage** par un procédé de couchage convenable

3.14**cloque, f**

déformation locale visible à la surface d'un **papier** ou dans le couchage, due à une bulle d'air produite par la vaporisation rapide de l'eau contenue dans la feuille

3.15**soufflure, f**

poche d'air résiduelle entre deux **couches fibreuses** ou entre deux **jets**

3.16**carton, m**

terme générique appliqué à certains types de papiers souvent caractérisés par une rigidité relativement élevée

cf. **papier**

NOTE Le terme «**papier**» pris dans son sens générique peut être utilisé pour désigner à la fois le papier et le carton tels qu'ils sont définis dans la présente partie de l'ISO 4046. La principale distinction entre le papier et le carton est normalement faite en fonction de l'épaisseur ou du grammage; cependant, la distinction peut être faite en fonction des caractéristiques et/ou de l'emploi. Par exemple, certains matériaux de **grammage** peu élevé, comme certaines catégories de cartons pour boîtes pliantes et de matériaux à canneler, sont généralement considérés comme étant des cartons, alors que d'autres matériaux de grammage relativement élevé, comme certaines catégories de papiers buvards, papiers feutres et papiers à dessin, sont généralement considérés comme étant des papiers.

3.17

breaker

breaker beater

pulper with or without a bedplate and with a roll fitted with blunt bars

cf. **pulper**

NOTE A breaker is used to break down sheets of **pulp**, **waste paper**, **broke**, **rag pulp**, rags or other textile scraps into a suspension.

3.18

breaker beater

SEE **breaker**

3.19

broke

paper or **board** which is discarded at any stage during its manufacture and usually repulped

cf. **wet broke**, **dry broke**

3.20

brush coating

method of coating a continuous **web** of **paper** or **board** in which the applied **coating slip** is then distributed and smoothed by means of brushes, of which some are stationary and some oscillate across the web

3.21

calender

machine, intended to smooth or otherwise finish the **paper** or **board**, and consisting essentially of a certain number of superposed rolls

3.22

calendering

operation carried out by means of a **calender** on partially dried **paper** or **board**, with the aim of improving the **finish**, the process permitting some control of the **thickness** of the paper or board

3.23

CD

SEE **cross-direction**

3.24

clay slip

aqueous suspension with china clay as the pigment

cf. **slip**, **coating slip**

3.17

pile désagrégeante, f

broyeur, m

désintégrateur avec ou sans platine, muni d'un cylindre garni de lames émoussées

cf. **désintégrateur**

NOTE Une pile désagrégeante est utilisée pour la mise en suspension de feuilles de **pâte**, de **vieux papiers**, de **cassés de fabrication**, de **pâte de chiffon**, de chiffons ou d'autres déchets textiles.

3.18

broyeur, m

VOIR **pile désagrégeante**

3.19

cassés de fabrication, m, pl

papier ou **carton** éliminé à un stade quelconque de la fabrication et généralement remis en pâte

cf. **cassés de fabrication humides**, **cassés de fabrication secs**

3.20

couchage à la brosse, m

procédé de couchage d'une **bande** de **papier** ou de **carton** dans lequel la **sauce de couchage** appliquée est répartie et lissée au moyen de brosses, certaines étant fixes et d'autres oscillant transversalement à la feuille

3.21

calandre, f

dispositif destiné à écraser le **papier** ou **carton** et en améliorer le fini, et constitué essentiellement d'un certain nombre de rouleaux superposés

3.22

calandrage, m

opération effectuée au moyen d'une **calandre** sur le **papier** ou le **carton** séché partiellement, et destinée à en améliorer le fini; cette opération permet, également, dans une certaine mesure, de régulariser l'**épaisseur** du papier ou du carton

3.23

.....

VOIR **sens travers**

3.24

lait de kaolin, m

suspension aqueuse dont le pigment est du kaolin

cf. **lait de couche**, **sauce de couchage**

3.25 coating

process of applying, to the surface of a **paper** or **board**, one or more layers of **coating slip** or other materials in fluid form

3.26 coating colour SEE **coating slip**

3.27 coating slip coating colour

liquid suspension in which the pigment is generally a white mineral of very small particle size, and which contains one or more binders (adhesives)

cf. **slip, clay slip**

NOTE Other additives, such as colouring matter, dispersants or viscosity modifiers, may also be present. This liquid suspension is intended for coating the surface of **paper** or **board**.

3.28 cockle finish

a ripple-like finish deliberately produced by shrinkage during drying under little or no tension

cf. **cockle-finished paper**

3.29 composition (**paper** or **board**) nature and proportions of the fibrous and non-fibrous constituents of the **paper** or **board**

3.30 contrary (1) (**paper** or **board**) any unwanted particle or spot of specified minimum size and having a sufficiently contrasting light reflectance with respect to the surrounding area of the sheet [ISO 15755:1999]

NOTE A contrary can include any blemish on the paper surface.

3.31 contrary (2) impurity (**recovered paper**) any material that might be detrimental to the paper or board being manufactured from the **recovered paper** or which might damage paper-making equipment or render repulping difficult cf. **recovered paper**

3.25 couchage, m opération consistant à appliquer, à la surface d'un **papier** ou d'un **carton**, une ou plusieurs couche(s) de **sauce de couchage** ou autres produits à l'état liquide

3.26 VOIR **sauce de couchage**

3.27 sauce de couchage, f suspension liquide contenant un ou plusieurs liant(s) (adhésifs) et dont le pigment est généralement un minéral blanc en très fines particules

cf. **lait de couche, lait de kaolin**

NOTE D'autres additifs, tels que des colorants, dispersants ou modificateurs de viscosité, peuvent être présents. Cette suspension liquide est utilisée pour application à la surface d'un **papier** ou d'un **carton**.

3.28 fini crispé, m fini pelure d'oignon, m fini donnant au papier une surface crispée obtenue volontairement pendant le séchage sous une tension faible ou nulle

cf. **papier à fini crispé**

3.29 composition, f (**papier** ou **carton**) nature et proportions des constituants fibreux et non fibreux composant le **papier** ou le **carton**

3.30 défaut, m (**papier** ou **carton**) toute particule ou tache indésirable, d'une taille minimale spécifiée et présentant un facteur de réflectance contrastant suffisamment avec la zone environnante de la feuille [ISO 15755:1999]

NOTE Un défaut peut inclure toute irrégularité d'aspect à la surface du papier.

3.31 matière indésirable, f impureté, f (**papier récupéré**) toute matière susceptible de nuire à la qualité du papier ou du carton fabriqué à base de **papier récupéré**, d'endommager l'équipement de fabrication du papier ou de rendre difficile la remise en pâte cf. **papier récupéré**

3.32

converting

manufacture of products by processes or operations applied after the normal **paper** or **board** manufacturing process

EXAMPLES waxing, **gumming**, off-machine coating, bag manufacture, box and container (carton) manufacture

3.33

couch

part of the paper or board machine at which the wet **web** leaves the fabric on which it has been formed

cf. **fourdrinier former, vat machine**

3.34

crêping

operation of crinkling **paper** in order to increase its stretch and softness

3.35

cross-direction

CD

direction in the plane of a **paper** perpendicular to the machine direction

3.36

crushing (1)

defect in **paper** caused by disturbance of the formation of the already formed wet **web** by excess pressure and visible as a local clotting

3.37

crushing (2)

defect occurring during calendering of **paper**, visible as local areas of greater translucency or as holes, or possibly as **blackening**

cf. **calendering, blackening**

3.38

curtain coating

method of **coating paper** or **board** by passing it through a continuous flowing curtain of the coating material, achieved by gravity and/or pressure

3.39

cutting

dividing one, or simultaneously more than one, **web** of **paper** or **board** in the **cross-direction** to produce sheets

3.32

transformation, f

fabrication de produits par des procédés ou des opérations effectuée(s) après le procédé normal de fabrication du **papier** ou du **carton**

EXEMPLES Paraffinage, **gommage**, couchage hors machine ou fabrication de sacs, d'enveloppes, de boîtes ou de conteneurs

3.33

presse coucheuse, f

partie de la machine à papier ou à carton où la **bande** humide quitte le support sur lequel elle a été formée

cf. **table plate, machine à formes rondes**

3.34

crêpage, m

opération consistant à rider le **papier** en vue d'augmenter son extensibilité et sa souplesse

3.35

sens travers, m

dans le plan du **papier**, sens perpendiculaire au **sens machine**

3.36

écrasé (1), m

défaut dans le **papier** causé par une anomalie de la structure de la **bande** humide déjà formée par excès de pression, apparaissant localement sous forme d'un grumeau

3.37

écrasé (2), m

défaut se produisant au calandrage du **papier**, visible sous forme de zones plus translucides, de trous ou encore de **plombage**

cf. **calandrage, plombage**

3.38

couchage par voile, m

procédé de **couchage** d'un **papier** ou d'un **carton** par passage à travers un écoulement continu en voile du produit de couchage, pouvant se faire par gravité et/ou par pression

3.39

coupe, f

division transversale (en **sens travers**) d'une, ou de plusieurs simultanément, **bande** de **papier**, ou de **carton**, pour obtenir des **feuilles**

3.40
cylinder machine
 SEE vat machine

3.41
deckle board
 stationary equipment placed on each side of a **fourdrinier former** for retaining laterally the **stock** on the wire during the early part of drainage

NOTE This equipment can be adjusted laterally to obtain the required width of the **web** on the **fourdrinier former**.

3.42
deckle frame
 removable rectangular frame which fits on the **wire mould** used in handmade **paper** manufacture to prevent the **stock** from running off the mould

3.43
deckle of suction box
 stationary equipment used inside suction boxes on the paper or board machine to restrict the suction area to the width of the wet **web**

NOTE This equipment can be adjusted laterally to conform to the width of the **web**.

3.44
deckle strap
 endless belt, generally rectangular in cross-section, that travels with the fourdrinier wire and serves the same purpose as a **deckle board**

3.45
dip coating
 method of coating a continuous **web** of **paper** by passing the web around a roll immersed in a pan of suitable material (sometimes a **coating slip**)

NOTE The roll can be partially immersed for single-side coating, or totally immersed for two-sided coating.

3.46
dry broke
 broke accumulated at any stage on the dry end of the paper or board machine, including **trimmings** from the reeling, slitting and cutting operations, as well as **paper** or **board** rejected during sorting

3.47
dry crêping
crêping process performed as an on-machine operation on a dried web
 cf. **on-machine crêping**

3.40

 VOIR machine à formes rondes

3.41
règle de bordure, f
réglette de bordure, f
 dispositif placé de chaque côté d'une **table plate** servant à maintenir latéralement la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** sur la toile métallique au début de l'égouttage

NOTE Ce dispositif peut être déplacé latéralement pour obtenir la largeur voulue de la **bande** sur la **table plate**.

3.42
couverte, f
 cadre rectangulaire amovible s'adaptant sur la **forme** utilisée dans la fabrication manuelle du **papier** pour empêcher la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** de déborder de la forme

3.43
tiroirs, m, pl
 dispositifs utilisés à l'intérieur des caisses aspirantes de la machine à papier ou à carton pour limiter la zone d'aspiration à la largeur de la **bande** humide

NOTE Ces dispositifs peuvent être déplacés latéralement pour correspondre à la largeur de la **bande**.

3.44
courroie-guide, f
 courroie sans fin, généralement de section rectangulaire, se déplaçant sur la toile de la table plate, destinée au même usage qu'une **règle de bordure**

3.45
couchage par immersion, m
 procédé de couchage d'une **bande** continue de **papier** par passage autour d'un rouleau immergé dans une cuve contenant un produit approprié (qui peut être une sauce de couchage)

NOTE Le rouleau peut être immergé partiellement (couchage une face) ou totalement (couchage deux faces).

3.46
cassés de fabrication secs, m, pl
 cassés de fabrication accumulés en un point quelconque de la sécherie de la machine à papier ou à carton, incluant les **rognures** provenant des opérations de bobinage, refente ou coupe, ainsi que le **papier** ou le **carton** rejeté au triage

3.47
crêpage à sec, m
 opération de **crêpage** effectuée dans la machine sur la bande de papier séchée
 cf. **crêpage sur machine**

3.48

edge cutters

device comprising two jets of water which are adjustable across the paper or board machine and which divide the wet **web** on the wire lengthwise so that the edges may be removed, generally at the **couch**

NOTE In this way they control the width of the web going forward from the wire part and give it a comparatively clean edge.

3.49

extrusion coating

method of coating a continuous **web** of **paper** or **board** with resins, plastics or similar compounds, applying the coating through an extruder die positioned immediately above the nip between a supporting roll and a chill roll

3.50

felt side

SEE **top side**

3.51

fibre composition

fibrous constituents of a **paper** or **board** and their proportions in it

3.52

fibrillation

freeing of the fibrils by partial rupture of the fibres submitted to an appropriate treatment, for example **beating** or **refining**

3.53

filler

loading

fine pigment, generally white and usually of mineral origin, incorporated in the **stock** during the manufacture of **paper** or **board**

cf. **middle of board**

3.54

fluorescent whitening

optical brightening (deprecated)

incorporation in a **pulp**, **stock**, surface **sizing** or **coating** of an almost colourless substance that can convert ultraviolet radiation into visible light, making an apparent improvement in the **whiteness** of **paper** or **board**

3.48

coupe-bordure, m

dispositif constitué par deux jets d'eau réglables en position dans le sens transversal de la machine à papier ou à carton et qui sectionnent longitudinalement la **bande** humide sur la toile afin que les bordures de celle-ci puissent être éliminées, généralement à la **presse coucheuse**

NOTE De cette façon, les coupe-bordures contrôlent la largeur de la bande quittant la toile et lui confère une bordure comparativement nette.

3.49

couchage par extrusion, m

procédé de couchage d'une **bande** de **papier** ou de **carton** à l'aide de résines, de matières plastiques ou de composés similaires, appliqué au moyen d'une filière d'extrusion située immédiatement au-dessus de la ligne de contact de deux rouleaux dont l'un est refroidi

3.50

côté feutre, m

VOIR **côté supérieur**

3.51

composition fibreuse, f

nature et proportion des constituants fibreux du **papier** ou du **carton**

3.52

fibrillation, f

libération de fibrilles par rupture partielle des fibres soumises à un traitement approprié, par exemple le **raffinage en pile** ou le **raffinage en raffineur**

3.53

charge, f

particules fines (pigments), généralement blanches et d'origine minérale, incorporées dans la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)**

cf. **intérieur d'un carton**

3.54

blanchiment par agents fluorescents, m

blanchiment optique (rejeté), m

incorporation dans une **pâte**, une **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)**, un **collage** de surface ou un **couchage**, d'une substance quasi incolore qui transforme le rayonnement ultraviolet en lumière visible, produisant une amélioration apparente de la **blancheur** du **papier** ou du **carton**

3.55**flute**

one of the undulations of **fluted paper**

3.56**formation**

manner in which the fibres are distributed, disposed and intermixed to constitute the **paper**

cf. **look-through**

3.57**fourdrinier former****fourdrinier table****fourdrinier wire part**

part of a paper or board machine consisting of an endless belt of mesh fabric (metal or synthetic), the upper part of which forms a flat surface on which the **web** is formed and through which a major portion of the water is removed

3.58**fourdrinier machine**

machine for the production of a **web** of **paper** or **board** which is formed by drainage of the **stock** on a **fourdrinier former**, the wet web then being pressed and dried

3.59**fourdrinier table**

SEE **fourdrinier former**

3.60**fourdrinier wire part**

SEE **fourdrinier former**

3.61**free stock**

stock that, when drained under gravity, parts easily with the water of the suspension

cf. **drainability**, **freeness value**, **wet stock**

NOTE 1 The condition of any given **stock** may be measured and expressed numerically as the **drainability** or the **freeness value**.

NOTE 2 The antonym of this term is **wet stock**.

3.62**friction glazing**

operation of imparting a glossy **finish** to the surface of **paper** or **board**, generally coated, by means of a **friction-glazing calender**

cf. **coating**

3.55**cannelure**, f

une des ondulations d'un **papier cannelé**

3.56**structure**, f

manière dont les fibres sont réparties, disposées et entremêlées pour constituer le **papier**

cf. **épair**

3.57**table plate**, f

élément d'une machine à papier ou à carton constitué d'une bande de toile sans fin (synthétique ou de métal), dont la partie supérieure forme une surface plane sur laquelle la **bande** est formée et à travers laquelle la majeure partie de l'eau est éliminée

3.58**machine à table plate**, f

machine destinée à produire une **bande** de **papier** ou de **carton** formée par égouttage de la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** sur un élément appelé **table plate**, la bande humide étant ensuite pressée et séchée

3.59

.....

VOIR **table plate**

3.60

.....

VOIR **table plate**

3.61**pâte maigre**, f

pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton) qui, soumise à l'égouttage par gravité, se sépare facilement de l'eau de la suspension

cf. **aptitude à l'égouttage**, **indice d'égouttage**, **pâte grasse**

NOTE 1 La condition d'une **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** donnée peut se mesurer et s'exprimer numériquement par l'**aptitude à l'égouttage** ou l'**indice d'égouttage**.

NOTE 2 L'antonyme de ce terme est **pâte grasse**.

3.62**glaçage à la calandre à friction**, m

opération consistant à donner un **fini** lustré à la surface du **papier** ou du **carton**, ayant d'ordinaire été couché, au moyen d'une **calandre à friction**

cf. **couchage**

3.70**gumming**

operation consisting in applying a suitable adhesive to the whole or a part of the surface of a sheet of **paper** or **board**

3.71**hollander**

SEE **beater**

3.72**hot-melt coating**

method of coating with a 100 % solid compound of wax, resin or polymer, or mixtures thereof, heated to a fluid state and applied to the substrate by, for example, a roll, gravure or extrusion coating process with a subsequent chilling device

3.73**impurity**

⟨**recovered paper**⟩ SEE **contrary**

3.74**intermittent board machine****wet lap machine**

machine for forming sheets of **board** consisting of either a **fourdrinier former** or one or more cylinder moulds or vats

NOTE The wet **web** is wound on a drum forming a continuous mat of several layers. When the required thickness is obtained, the **sheet** is cut and stripped from the drum.

3.75**laid lines**

continuous **watermark** consisting of very close parallel lines, generally associated with spaced lines (chain lines) at right angles to these

cf. **watermark**

3.76**length of a reel or roll**

length of the **paper** or **board** forming a reel or roll

NOTE Length is normally expressed in metres.

3.77

loading

SEE **filler**

3.70**gommage**, m

opération consistant à appliquer un adhésif approprié sur tout ou partie de la surface d'une feuille de **papier** ou de **carton**

3.71**pile hollandaise**, f

VOIR **pile raffineuse**

3.72**couchage par fusion**, m

procédé de couchage utilisant un composé solide à 100 % de cires, résines ou polymères, ou d'un mélange de ces matériaux, amené à l'état fluide par chauffage et appliqué au support au moyen, par exemple, du procédé de couchage par rouleau, par gravure ou par extrusion, un refroidissement intervenant ultérieurement

3.73**impureté**, f

⟨**papier récupéré**⟩ VOIR **matière indésirable**

3.74**enrouleuse (pour carton)**, f

machine destinée à former des feuilles de **carton**, comprenant soit une **table plate** soit une ou plusieurs forme(s) ronde(s)

NOTE La **bande** humide est enroulée sur un tambour où elle forme un matelas continu comprenant plusieurs couches. Lorsque l'épaisseur requise est atteinte, la **feuille** est coupée et retirée du tambour.

3.75**vergeures**, f, pl

filigrane humide continu constitué par des lignes parallèles très rapprochées, généralement associées à d'autres lignes plus espacées, perpendiculaires aux premières

cf. **filigrane humide**

3.76**longueur d'une bobine ou d'un rouleau**, f

longueur du **papier** ou du **carton** formant une bobine ou un rouleau

NOTE La longueur est normalement exprimée en mètres.

3.77

.....

VOIR **charge**

3.78

machine deckle

overall width of the wet **web** as it leaves the forming zone

cf. **maximum deckle**

NOTE Sometimes used incorrectly in English to indicate the width of the web at the dry end of the machine.

3.79

machine direction

MD

direction in a **paper** or a **board** parallel to the direction of travel of the web on the paper or board machine

cf. **web, cross direction**

3.80

machine fill

actual width of a paper or board machine taken up by a particular fabrication

cf. **untrimmed machine width, maximum deckle**

NOTE 1 Ideally this should closely approach the **maximum trimmed machine width**.

NOTE 2 In English, the word "deckle" is sometimes used incorrectly for "machine fill".

3.81

machine stack

type of **calender** situated at the end of the paper or board machine of which the rolls are of metal only

3.82

marking press

rubber-covered roll with a raised or recessed pattern, used in conjunction with a press roll in the press section of the paper machine to produce a **rubber mark** in the **web**

3.83

maturing

evolution, generally favourable, of the characteristics of **paper** or **board** during storage under suitable conditions

3.84

maximum deckle

greatest practicable width of the wet web as it leaves the forming zone

cf. **untrimmed machine width, machine deckle**

3.78

largeur de toile utilisée, f

largeur entière de la **bande** humide lorsque celle-ci quitte la zone de formation

cf. **largeur de toile utile**

NOTE En anglais, le terme «machine deckle» est quelquefois utilisé de façon incorrecte pour désigner la largeur de la bande à la sortie de la sécherie de la machine.

3.79

sens machine, m

sens du **papier** ou du **carton** correspondant à celui du déplacement de la bande sur la machine à papier ou à carton

cf. **bande, sens travers**

3.80

largeur rognée de la machine, f

largeur utile d'une machine, f

largeur réelle occupée par une fabrication donnée sur une machine à papier ou à carton

cf. **largeur non rognée de la machine, largeur de toile utile**

NOTE 1 Dans les meilleures conditions, elle devrait se rapprocher étroitement de la **largeur rognée maximale de la machine**.

NOTE 2 En anglais, le terme «deckle» est quelquefois employé à tort, dans cette acception.

3.81

lisse, f

type de **calandre**, située à l'extrémité de la machine à papier ou à carton, et dont les rouleaux sont uniquement en métal

3.82

presse à molette, f

rouleau revêtu de caoutchouc portant un motif en relief ou en creux, utilisé avec un rouleau de la section des presses de la machine à papier, pour produire un **marquage à la molette** dans la **bande**

3.83

maturation, f

évolution, généralement favorable, des caractéristiques du **papier** ou du **carton** stocké dans des conditions appropriées

3.84

largeur de toile utile, f

largeur maximale possible de la bande humide lorsque celle-ci quitte la zone de formation

cf. **largeur non rognée de la machine, largeur de toile utilisée**

13

3.92

offshade

term applied to a **paper** or **board** of which the shade of colour does not conform to an agreed specimen

3.93

on-machine crêping

wet or dry **crêping** process performed on the paper machine

cf. **dry crêping**, **wet crêping**, **off-machine crêping**

3.94

outturn sheet

sheet of **paper** or **board**, taken during manufacture serving as a reference for the mill or client

3.95

paper

generic term for a range of materials in the form of a coherent sheet or web, excluding sheets or laps of **pulp** as commonly understood for paper making or dissolving purposes and non-woven products, made by deposition of vegetable, mineral, animal or synthetic fibres, or their mixtures, from a fluid suspension onto a suitable forming device, with or without the addition of other substances

cf. **sheet**, **web**

NOTE 1 Papers may be coated, impregnated or otherwise converted, during or after their manufacture, without necessarily losing their identity as paper. In conventional papermaking processes, the fluid medium is water; new developments, however, include the use of air and other fluids.

NOTE 2 In the generic sense, the term "**paper**" may be used to describe both paper and board as defined in this part of ISO 4046. The primary distinction between paper and board is normally based upon thickness or grammage, though in some instances the distinction will be based on the characteristics and/or end-use. For example, some materials of lower **grammage**, such as certain grades of folding boxboard and corrugating raw materials, are generally referred to as "board", while other materials of higher grammage, such as certain grades of blotting paper, felt paper and drawing paper, are generally referred to as "paper".

3.96

paper or board in the flat

paper or **board** supplied in sheets, not folded, lapped or rolled

3.92

écart de couleur, m

terme employé lorsque la couleur d'un **papier** ou d'un **carton** n'est pas conforme à un échantillon convenu

3.93

crêpage sur machine, m

crêpage à sec ou à l'état humide effectué sur la machine à papier

cf. **crêpage à sec**, **crêpage humide**, **crêpage hors machine**

3.94

feuille-échantillon type, f

feuille de **papier** ou de **carton**, prélevée en cours de fabrication et servant de référence, pour l'usine ou pour un client

3.95

papier, m

terme générique désignant une série de matériaux se présentant sous forme de feuilles cohérentes ou de bandes, à l'exclusion des feuilles de **pâte** à plat ou repliées destinées à la fabrication du papier ou à des transformations chimiques et des «non tissés», fabriqués par dépôt de fibres végétales, minérales, animales ou synthétiques, seules ou mélangées, en suspension fluide, avec ou sans addition d'autres substances, sur un dispositif de formation approprié

cf. **feuille**, **bande**

NOTE 1 Les papiers peuvent être couchés, imprégnés ou soumis à d'autres transformations, pendant ou après leur fabrication, sans perdre pour autant leur identité de papiers. Dans les procédés classiques de fabrication du papier, le véhicule fluide est l'eau; cependant, des procédés nouveaux font appel à l'air et à d'autres fluides.

NOTE 2 Le terme «**papier**» pris dans son sens générique peut être utilisé pour désigner à la fois le papier et le carton tels qu'ils sont définis dans la présente partie de l'ISO 4046. La principale distinction entre le papier et le carton est normalement faite en fonction de l'épaisseur ou du grammage; cependant, la distinction peut être faite en fonction des caractéristiques et/ou de l'emploi. Par exemple, certains matériaux de grammage peu élevé, comme certaines catégories de cartons pour boîtes pliantes et de matériaux à canneler, sont généralement considérés comme étant des cartons, alors que d'autres matériaux de grammage relativement élevé, comme certaines catégories de papiers buvards, papiers feutres et papiers à dessin, sont généralement considérés comme étant des papiers.

3.96

papier ou carton à plat, m

papier ou **carton** fournis en feuilles non pliées, ni rabattues, ni roulées

SEE board

operation in which one or more webs or sheets of **paper**, **board** or other materials are adhered to the whole surface of another **sheet** or **web** of **paper** or **board** by means of a suitable adhesive

operation of imparting smooth, polished surfaces to sheets of **paper** or **board** by means of a **plate-glazing calender**

special type of **calender** consisting of two cast-iron rolls, between which a pile of sheets of **paper** or **board**, interposed between sheets of polished material, generally metal, is passed to and fro

〈paper or board〉 an independently formed fibrous web which can be combined with others to form a multi-ply paper or board

cf. **furnish layer**

one twentieth of a **ream**, i.e. 25 sheets

a pack of 500 identical **sheets** of paper

NOTE In many countries it is common practice to use the term “ream” for other quantities, for example 480 sheets, thus affecting the **quire**. For quantities other than 500 sheets, a different term, such as “pack”, should be used.

〈of paper or board〉 continuous length of **paper** or **board** wound on a core

NOTE In North America, this term is used to describe a continuous length of **paper** rolled around a metal roll at the end of the paper machine. After rewinding, it is called a **roll**, whether it is wound on itself or on a core.

VOIR carton

opération dans laquelle une ou plusieurs bande(s) ou feuille(s) de **papier**, **carton** ou autres matériaux, sont collés sur toute la surface d'une autre **bande** ou **feuille** de **papier** ou de **carton** grâce à un adhésif approprié

opération consistant à donner un aspect poli régulier aux faces de feuilles de **papier** ou de **carton**, au moyen d'un **laminoir à plaque**

type particulier de **calandre** comprenant deux rouleaux en fonte, entre lesquels on fait aller et venir une pile de feuilles de **papier** ou de **carton** intercalées dans des feuilles d'un matériau poli, généralement du métal

« papier ou carton » toile fibreuse formée indépendamment et pouvant être combinée avec d'autres pour former un papier ou carton multicouche

cf. couche fibreuse

un vingtième d'une **rame**, soit 25 feuilles

mode de présentation par 500 **feuilles de papier** identiques

NOTE Dans de nombreux pays, le terme «rame» est couramment employé pour d'autres quantités, par exemple, 480 feuilles, ce qui affecte la **main de papier**. Pour des quantités autres que 500 feuilles, il convient d'utiliser un autre terme, par exemple «paquet».

⟨de papier ou de carton⟩ longueur continue de **papier** ou de **carton** enroulée sur un mandrin

NOTE En anglais, le terme «reel» est utilisé en Amérique du Nord pour désigner une longueur continue de **papier** enroulée autour d'un rouleau métallique à la sortie de la machine à papier. Après rebobinage, elle est appelée «roll» qu'elle soit enroulée sur elle-même ou sur un mandrin.

3.105 reeling winding

operation of rolling-up a **web** of **paper** with or without the use of a core

cf. **roll**, **reel**

NOTE As opposed to the English terms “winding” and “reeling”, the French terms “bobinage” and “enroulage” are not true synonyms. The term “bobinage” is used when a web is rolled around a core while the term “enroulage” is used when a web is rolled up on itself.

3.106 reel-up

the last section of the paper machine where the **reeling** operation of the continuous web takes place

cf. **reeling**

NOTE The French terms “bobineuse” and “enrouleuse” are not true synonyms. The term “bobineuse” is used when a web is rolled around a core while the term “enrouleuse” is used when a web is rolled up on itself.

3.107 refiner

machine, usually fitted with discs or with a cone and plug, intended for the treatment of fibrous materials in an aqueous medium to develop some of the properties needed for the manufacture of pulp or paper with the necessary characteristics

NOTE In a refiner, the treatment is usually a continuous operation.

3.108 refining

mechanical treatment which consists in submitting the **stock** to the action of a **refiner**

cf. **beating**

3.109 reprocessing

use of **paper** or **board**, which would otherwise enter the waste stream, as a raw material for some other process, e.g. manufacture of insulating material

3.110 riffler SEE sand table

3.105 bobinage, m enroulage, m

opération consistant à enrouler une **bande** de **papier** sur un mandrin (bobinage) ou sans mandrin (enroulage)

cf. **rouleau**, **bobine**

NOTE Contrairement aux termes anglais «winding» et «reeling», les termes français «bobinage» et «enroulage» ne sont pas des synonymes exacts. Le terme «bobinage» doit être utilisé quand la bande de **papier** est enroulée autour d'un mandrin, alors que le terme «enroulage» doit être utilisé lorsque la bande est enroulée sur elle-même.

3.106 bobineuse, f enrouleuse, f

dernière section de la machine à papier où s'effectue l'opération de **bobinage** ou d'**enroulage** de la bande

cf. **bobinage**, **enroulage**

NOTE Les termes français «bobineuse» et «enrouleuse» ne sont pas des synonymes exacts. Le terme «bobineuse» doit être utilisé quand la bande de **papier** est enroulée autour d'un mandrin, alors que le terme «enrouleuse» doit être utilisé lorsque la bande est enroulée sur elle-même.

3.107 raffineur, m

appareil, généralement constitué soit de disques, soit d'un stator et d'un rotor coniques, destiné au traitement des matières fibreuses en milieu aqueux en vue de leur conférer certaines caractéristiques nécessaires pour la fabrication de la pâte ou du papier

NOTE Le traitement pratiqué dans un raffineur est généralement une opération continue.

3.108 raffinage en raffineur, m

traitement mécanique consistant à soumettre la **pâte** (**en cours de fabrication du papier ou du carton**) à l'action d'un raffineur

cf. **raffinage en pile**

3.109 retransformation, f

utilisation de **papier** ou de **carton**, qui entrerait autrement dans le flux des déchets, en tant que matière première dans un autre procédé, comme la fabrication de matériaux isolants

3.110 VOIR sablier

3.124**slitting**

dividing a **web** of **paper** or **board** in the longitudinal direction into two or more narrower webs

3.125

slow stock

SEE **wet stock**

3.126**slushing**

operation of making a suspension of fibres in a liquid by disintegration from **paper-making pulp** or **paper**

3.127**smoothing press**

a pair of unfelted rolls usually situated between the press section of a paper or board machine and the drying section, used to improve the surface of the **paper** or **board**, make it more even-sided and remove the felt mark before drying begins

3.128**smoothing roll coating**

method of coating a continuous **web** of **paper** or **board** in which the applied **coating slip** is smoothed by means of small-diameter rolls, some of which may be rotating in a reverse direction to that of the web

3.129**soft calendering****soft-nip calendering**

a calendering process with relatively few nips, each comprising one hard, polished surface and one resilient compensating roll

3.130**soft-nip calendering**

SEE **soft calendering**

3.131**splice**

joint in a **paper** or **board** in the **cross-direction**, made either by an adhesive or an adhesive strip

NOTE This joint can be used, for example, to obtain a reel of the desired size, or to permit a continuous operation between the end of one reel and the beginning of the next.

3.124**tronçonnage, f****refente d'une bobine, m**

division longitudinale d'une **bande** de **papier** ou de **carton** en deux ou plusieurs bandes plus étroites

3.125

.....

VOIR **pâte grasse**

3.126**trituration, f**

opération consistant à préparer une suspension de fibres dans un liquide par désintégration de **pâte à papier** ou de **papier**

3.127**presse offset, f**

paire de rouleaux sans feutre situés habituellement entre la section des presses et la sécherie d'une machine à papier ou à carton, et destinés à améliorer la surface du **papier** ou du **carton**, à la rendre plus unie et à éliminer la marque des feutres avant le début du séchage

3.128**couchage par rouleaux lisseurs, m**

procédé de couchage d'une **bande** de **papier** ou de **carton** dans lequel la **sauce de couchage** appliquée est lissée au moyen de rouleaux de petit diamètre, certains d'entre eux pouvant tourner dans un sens opposé au sens de déplacement de la bande

3.129**calandrage à serrage léger, m**

procédé de calandrage avec relativement peu de pinces, chacune de celles-ci comprenant une surface dure et polie et un rouleau élastique compensateur

3.130

.....

VOIR **calandrage à serrage léger**

3.131**collure, m**

joint dans le **sens travers** d'un **papier** ou d'un **carton**, réalisé au moyen d'un produit ou d'un ruban adhésif

NOTE Ce joint peut être fait, par exemple, pour obtenir une bobine de dimension donnée, ou assurer une opération continue d'une bobine à une autre.

3.132

splicing

operation of making a **splice**

3.133

squaring

operation in which sheets of **paper** or **board** are produced to the desired sheet size with clean edges and four 90° angles

cf. **guillotine trimming**

3.134

stock

aqueous suspension of one or more paper-making pulps and other material, from the stage of disintegration of the **pulp** to the formation of the **web** or sheet of **paper** or **board**

cf. **paper-making pulp**

NOTE In French, the word **pâte** is normally used unqualified as the equivalent of the English terms **pulp** and **stock**. For this reason, cross-references to the appropriate definition are inserted wherever necessary in this vocabulary. Particular attention is drawn to this point, as the distinction may be significant in certain circumstances

3.135

stock cleaning

operation intended to eliminate undesirable particles in **paper** or **board** by physical means from the **stock**, for example cleaning by gravity, centrifugal cleaning, cleaning by passing through orifices of appropriate size

3.136

stock preparation

collective term for all treatments necessary for the preparation of the **stock** before it reaches the paper machine

NOTE In English, this term includes **stock cleaning**.

3.137

supercalender

special type of **calender**, not usually forming part of the paper or board machine, using both metallic rolls, one or more of which may be heated, and compressible non-metallic rolls

NOTE The number of rolls is usually greater than in a calender forming part of the paper or board machine and is intended to impart a higher degree of finish than can usually be obtained using the latter type of calender.

3.132

raccordement, m

réalisation d'une **collure**

3.133

équerrage, m

opération dans laquelle des feuilles de **papier** ou de **carton** sont produites au format demandé avec des côtés nets et quatre angles à 90°

cf. **massicotage-rognage**

3.134

pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton), f

suspension aqueuse d'une ou plusieurs pâte(s) à papier et d'autres produits, depuis le stade de désintégration de la **pâte** jusqu'à la formation de la **bande** ou de la feuille de **papier** ou de **carton**

cf. **pâte à papier**

NOTE En français, le mot «**pâte**» est normalement employé sans qualificatif, comme équivalent des termes anglais «**pulp**» et «**stock**». C'est pour cette raison que, dans le présent vocabulaire, des renvois aux définitions appropriées ont été insérés chaque fois que cela est nécessaire. L'attention est particulièrement attirée sur ce point car, dans certains cas, la distinction a son importance.

3.135

épuration de la pâte, f

opération destinée à éliminer de la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** les particules indésirables dans le **papier** ou le **carton**, par des moyens physiques, par exemple épuration par gravité, centrifugation, tamisage

3.136

préparation de la pâte, f

ensemble des traitements nécessaires pour préparer la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** avant son arrivée sur la machine à papier

NOTE Le terme anglais «stock preparation» comprend l'**épuration de la pâte**.

3.137

supercalandre, f

type particulier de **calandre** ne faisant généralement pas partie de la machine à papier ou à carton, comportant à la fois des rouleaux métalliques, l'un d'eux ou plusieurs pouvant être chauffé(s), et des rouleaux non métalliques

NOTE Le nombre de rouleaux est généralement plus élevé que dans une calandre intégrée à la machine à papier ou à carton, dans le but de parvenir à un fini d'un degré plus élevé que celui habituellement obtenu en utilisant une calandre intégrée.

3.138**supercalendering**

accentuated **calendering** on a **supercalender** usually off-machine, which produces a **paper** of high smoothness, density and gloss

3.139**surface application**

any operation consisting of the application of an appropriate material to the surface of a **paper** or **board** to change certain of its characteristics

NOTE In the French language, the term “enduction” is employed only when the material used is not a **coating slip**.

3.140**thickness calender**

type of **calender** consisting essentially of two cast-iron rolls with an adjustable gap intended to give **paper** or **board** a predetermined **thickness**

3.141**top side**

felt side

face of a **web** or **sheet** of **paper** or **board** opposite to the **wire side**

NOTE This term is not necessarily relevant to paper formed between two wires.

3.142**trimmings, pl**

pieces of **paper** or **board** other than the offcuts removed during processing

cf. **offcut**

3.143**twin-wire machine**

paper or board machine in which the **web** is formed between two wires and water is drained through both wires

cf. **twin-wire paper or board**

3.144

under side

SEE **wire side**

3.145**underliner**

⟨board⟩ **furnish layer** of a **board** situated between an external furnish layer and the middle

cf. **middle of board**

3.138**satinage, m**

fort **calandrage** sur une **supercalandre** effectué généralement hors de la machine à papier et destiné à obtenir un **papier** de lissé, de masse volumique et de brillant élevés

3.139**enduction, f**

opération consistant dans l'application d'un produit approprié à la surface d'un **papier** ou d'un **carton** pour en modifier certaines caractéristiques

NOTE Le terme français «enduction» n'est employé que lorsque le produit utilisé n'est pas une **sauce de couchage**.

3.140**laminoir, m**

type de **calandre** comprenant essentiellement deux rouleaux en fonte dont l'intervalle peut être réglé de façon à donner au **papier** ou au **carton** une **épaisseur** déterminée

3.141**côté supérieur, m**

côté feutre, m

face d'une **bande** ou d'une **feuille** de **papier** ou de **carton** opposée au **côté toile**

NOTE Ce terme ne s'applique pas nécessairement aux papiers formés entre deux toiles.

3.142**chutes, f, pl****rognures, f, pl**

morceaux de **papier** ou de **carton** autres que les à-côtés de coupe éliminés pendant le façonnage

cf. **à-côté de coupe**

3.143**machine à toile double, f**

machine à papier ou à carton dans laquelle la **bande** est formée entre deux toiles et dans laquelle l'eau est égouttée à travers ces deux toiles

cf. **papier ou carton toile double**

3.144

.....
VOIR **côté toile**

3.145**demi-intérieur, m**

⟨carton⟩ **couche fibreuse** d'un **carton** située entre une couche extérieure et l'intérieur

cf. **intérieur d'un carton**

3.146

untrimmed machine width

maximum width of a given **paper** or **board** which it is possible to make on a given machine

cf. **maximum deckle**, **machine fill**, **maximum trimmed machine width**

3.147

vat machine

cylinder machine

board or paper machine comprising one open-ended cylinder, or several open-ended cylinders in series, each covered with fine mesh wire and revolving partially immersed in a trough or vat of **stock**

NOTE Water draining through the wire leaves a mat of fibres to form a **web** or a number of webs. The wet web or webs are then transferred sequentially to the underside of a moving felt applied at the top of the cylinder or cylinders. The resultant combined web then passes through pressing and drying sections.

3.148

washer

type of equipment in which washing and **bleaching** of the **pulp** suspension can be carried out

cf. **pulper**

NOTE For washing, a perforated cylinder is partially immersed in the **pulp** to allow the continuous extraction of liquid.

3.149

watermark

a deliberately produced design or pattern in **paper**, visible when viewed against a contrasting background

NOTE The watermark is caused by localized displacement of fibres by means of a raised or recessed pattern on the wire of, for example, a wire mould or cylinder mould machine, or by means of a raised or recessed pattern on the surface of an open-ended cylinder (dandy roll) rotating in contact with the wet **stock** on the forming wire of the fourdrinier former.

3.150

web

continuous length of **paper** or **board** during manufacture or conversion

3.151

wet broke

broke accumulated on the wet end of the paper or board machine

3.146

largeur non rognée de la machine, f

largeur maximale d'un **papier** ou d'un **carton** donné que permet de produire une machine donnée

cf. **largeur de toile utile**, **largeur rognée de la machine**, **largeur rognée maximale de la machine**

3.147

machine à formes rondes, f

machine à papier ou à carton comprenant un cylindre ouvert aux extrémités, ou plusieurs cylindres ouverts aux extrémités montés en série, chacun recouvert d'une toile à mailles fines et tournant, immergés partiellement dans une auge ou une cuve de **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)**

NOTE L'eau s'écoulant au travers de la toile laisse un matelas de fibres qui forme une **bande** ou plusieurs bandes. La ou les bande(s) humide(s) est (sont) alors transférée(s) successivement sur la face supérieure d'un feutre en mouvement appliqué au sommet du ou des cylindre(s). La bande assemblée résultante passe alors par les sections de pressage et de séchage.

3.148

pile laveuse, f

pile blanchisseuse, f

type de pile désagrégeante dans laquelle le lavage et le **blanchiment** de la suspension de **pâte** peuvent être effectués

cf. **désintégateur**

NOTE Pour le lavage, un cylindre perforé est partiellement immergé dans la **pâte** pour permettre l'extraction continue du liquide.

3.149

filigrane humide, m

empreinte d'un dessin produit volontairement dans le **papier**, visible par transparence

NOTE Le filigrane est obtenu par déplacement localisé des fibres au moyen d'une empreinte en relief ou en creux dans la toile, par exemple de la forme à main ou de la forme ronde d'une machine, ou au moyen d'une empreinte en relief ou en creux à la surface d'un cylindre à extrémité ouverte (rouleau égoutteur), tournant en contact avec la **pâte (en cours de fabrication du papier ou du carton)** humide sur la toile d'une machine à table plate.

3.150

bande, f

longueur continue de **papier** ou de **carton** en cours de fabrication ou de transformation

3.151

cassés de fabrication humides, m, pl

cassés de fabrication accumulés à la partie humide de la machine à papier ou à carton

3.159

wire side

under side

face of a **web** or **sheet** of **paper** or **board** which was in contact with the forming wire during manufacture

NOTE This term is not relevant to paper formed between two wires.

3.160

.....

SEE **reel-up**

3.161

.....

SEE **rubber mark**

3.162

.....

SEE **cockle finish**

3.163

.....

SEE **width of a reel or roll of paper or board**

3.164

.....

SEE **machine fill**

3.165

.....

SEE **washer**

3.166

.....

SEE **slitting**

3.167

.....

SEE **guillotining**

3.159

côté toile, m

face d'une **bande** ou d'une **feuille** de **papier** ou de **carton** qui a été en contact avec la toile de la machine au cours de la fabrication

NOTE Ce terme ne s'applique pas aux papiers formés entre deux toiles.

3.160

enrouleuse, f

VOIR **bobineuse**

3.161

filigrane sec, m

VOIR **marquage à la molette**

3.162

fini pelure d'oignon, m

VOIR **fini crispé**

3.163

largeur d'une bobine ou d'un rouleau de papier ou de carton, f

VOIR **laize d'une bobine ou d'un rouleau de papier ou de carton**

3.164

largeur utile d'une machine, f

VOIR **largeur rognée de la machine**

3.165

pile blanchisseuse, f

VOIR **pile laveuse**

3.166

refente d'une bobine, f

VOIR **trouçonnage**

3.167

refente d'une feuille, f

VOIR **massicotage**

Bibliography

- [1] ISO 10241:1992, *International terminology standards — Preparation and layout*
- [2] ISO 15755:1999, *Paper and board — Estimation of contraries*

Bibliographie

- [1] ISO 10241:1992, *Normes terminologiques internationales — Élaboration et présentation*
- [2] ISO 15755:1999, *Papiers et cartons — Estimation des défauts*

ICS 01.040.85; 85.020

Price group A/Prix groupe A

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0010865

Asunto: Solicitud de patente para: PAPEL TISÚ QUE COMPRENDE FIBRAS DE PULPA QUE SE ORIGINAN DE MISCANTHUS Y MÉTODO PARA LA ELABORACIÓN DEL MISMO

Solicitante: ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG

Fecha de solicitud: 25 de octubre de 2017

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado/a de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 2308, notificado por fijación en lista el 09 de mayo de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 15 reivindicaciones, en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- se eliminó la antigua Reivindicación 2;
- las nuevas Reivindicaciones 1 a 15 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 1 y 3 a 16, respectivamente;
- en la nueva Reivindicación 1 se limitó la cantidad de las fibras de pulpa de 5% al 100% en peso, en base al peso total de la trama de papel tisú, lo cual encuentra soporte en la antigua Reivindicación 2;
- se eliminó la expresión “o consiste en,” en las nuevas Reivindicaciones 4 a 6;
- se actualizan las dependencias de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD Y SOPORTE EN LA DESCRIPCIÓN

En respuesta a las objeciones acerca de la supuesta falta de claridad del Capítulo Reivindicatorio, quisiera llamar respetuosamente la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial en donde se eliminó la Reivindicación 2 y la expresión “*o consiste en*” de las nuevas Reivindicaciones 4 a 6. Por lo tanto, considero resueltas las objeciones al respecto.

Por otra parte, quisiera señalar que la nueva Reivindicación 1 fue modificada para incluir la cantidad de las fibras de pulpa de 5% al 100% en peso, en base al peso total de la trama de papel tisú. Por lo tanto, dicha reivindicación se encuentra ahora caracterizada apropiadamente de acuerdo con lo requerido por el Examinador.

Ahora bien, en cuanto las expresiones “*fibras de pulpa químicas*”, “*fibras de pulpa mecánicas sujetas a pre-tratamiento químico*” y “*se obtienen en un proceso de reducción a pulpa, química, químico-mecánica o químico de alto rendimiento, preferentemente el proceso por sosa o el proceso de CTMP*”, quisiera señalar que estas se refieren a tipos de fibras con propiedades físicas y químicas conocidas, por ejemplo, un contenido de lignina reducido y cualquier persona medianamente versada en la materia podría determinar si las fibras fueron obtenidas por un proceso químico, químico-mecánico o un proceso químico de alto rendimiento. De hecho, existe varias referencias técnicas en el arte que describen específicamente las fisicoquímicas de las fibras obtenidas por los procesos mencionados. Particularmente, el “*Handbook of pulping and Papermaking*” define dichas expresiones de la siguiente manera:

- Pulpa Mecánica: La pulpa mecánica es pulpa producida usando solo desgaste mecánico para pulpar materiales lignocelulósicos y no se utilizan productos químicos (que no sean agua o vapor). Maderas suaves de color claro, no resinosas y algunas maderas duras son a menudo la fuente de fibra. El rendimiento total es de aproximadamente 90-98%. La lignina se retiene en la pulpa; por lo tanto, se obtienen altos rendimientos de pulpa de la madera. Las pulpas mecánicas se caracterizan por un alto rendimiento, gran volumen, alta rigidez y bajo costo. Tienen baja resistencia ya que la lignina interfiere con el enlace de hidrógeno entre las fibras cuando se hace papel. La lignina también hace que la pulpa se vuelva amarilla con la exposición al aire y la luz¹.
- Pulpa quimo-termomecánica (CTMP): CTMP es un proceso quimomecánico que es similar al proceso TMP (termomecánico), excepto que las astillas se pretratan primero con cantidades relativamente pequeñas (aproximadamente 2% en madera seca) de

¹ *Handbook of Pulping and Papermaking* (Elsevier, 1996), Página 62, Sección 3.2. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-097362-0.X5000-6>.

sulfito de sodio o hidróxido de sodio (con peróxido de hidrógeno en el nuevo método de peróxido alcalino) bajo temperatura y presión elevadas antes del refinado. La penetración del licor a menudo se logra mediante un sistema que comprime las astillas de madera en un tapón hermético a los líquidos que luego se alimenta al recipiente de impregnación donde las astillas se expanden y absorben el licor².

- Pulpa química: Una pulpa producida por solo métodos químicos se conoce como pulpa química completa. La mayoría de las astillas en el punto de liberación de fibra después de ser tratadas a 130-180 °C (265-355T) con licores de pulpado apropiados. El rendimiento total de la pulpa es de aproximadamente 50%, y la pulpa contiene aproximadamente 3-5% de lignina. Estas pulpas tienen alta resistencia y alto costo. Los métodos comunes son el proceso kraft (también llamado proceso alcalino o de sulfato con un pH de tratado superior a 12) y los diversos procesos de sulfito con una amplia gama de condiciones de pH de tratamiento. Un método más antiguo, que actualmente solo tiene un uso limitado en maderas duras y fibra no maderera como la paja, es el proceso caustico que utiliza hidróxido de sodio como el único ingrediente activo de pulpado³.

Asimismo, vale la pena resaltar que el estándar industrial ISO 4046-2 (adjunto al presente memorial) también proporciona definiciones para las expresiones antes mencionadas, como sigue:

- Pulpa química: pulpa obtenida mediante la remoción de una parte considerable de componentes que no son carbohidratos del material de partida, los cuales puede ser removidos mediante tratamiento químico, por ejemplo, cocinando el material de partida.
- Pulpa mecánica: pulpa producida mediante medios mecánicos, a partir de madera o material vegetal.
- Pulpa quimio-mecánica (CMP): Pulpa mecánica manufacturada con el uso de químicos.
- Pulpa quimo-termomecánica (CTMP): pulpa quimio-mecánica producida mediante el precalentamiento de las astillas a una temperatura de aproximadamente 100°C, en la presencia de químicos o luego del pretratamiento con químicos, y luego desfibradas en un refinador de presión usando vapor, es decir, correspondiente a la pulpa obtenida en un proceso de producción de pulpa química de alto rendimiento (ver la nota adjunta a la definición en el ISO-4046-2);
- Pulpa: material fibroso, generalmente de origen vegetal, hecho para ser usado en procesos de manufacturación adicionales.

² Ibidem. Sección 3.3

³ Ibidem. Section 3.6

Así entonces, resulta relevante mencionar que un inventor está en todo su derecho de reclamar protección para la totalidad el concepto inventivo desarrollado, el cual en este caso corresponde a una trama de papel tisú compuesta de uno o más estratos, caracterizada porque al menos un estrato comprende fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*, sin importar el tratamiento de las fibras, la cual se encuentra debidamente soportada mediante los Ejemplos del Capítulo Descriptivo.

En este orden de ideas, restringir adicionalmente la estructura de las fibras, limitaría injustificadamente el alcance de la protección al cual el inventor tiene derecho. De hecho, los términos usados en la presente invención corresponden generalizaciones razonables de los ejemplos específicos revelados dentro del Capítulo Descriptivo, tal y como se señaló anteriormente.

Con respecto a la relación de dependencia de la Reivindicación 12, quisiera señalar que esta se refiere producto que depende de las Reivindicaciones 1 a 11 que pertenecen a la misma categoría y lo que busca dicha relación de dependencia es especificar que el producto de papel tisú de la Reivindicación 12 comprende al menos un pliegue con las características estructurales de las reivindicaciones 1 a 11. Así entonces, quisiera señalar que la anterior practica corresponde a una practica generalmente aceptada por su Despacho y no hay ningún fundamento legal que soporte dicho requerimiento.

Ahora bien, en cuanto a los términos “y/o” y “opcionalmente” quisiera señalar que, contrario a la opinión del Examinador, dichos términos son limitativos y definen el alcance de la invención. En particular, el término “y/o” en la nueva Reivindicación 8 solamente se refiere a dos opciones particulares en donde las fibras de madera suave y las fibras de madera suave son definidas o en donde una sola de estas es definida. Asimismo, en cuanto el término “opcionalmente” en las nuevas Reivindicaciones 4 y 6 solo se refiere a dos situaciones en donde las fibras de madera dura están presentes o no. Por lo tanto, la persona medianamente versada en la materia tendría claro el alcance de dichas reivindicaciones es limitado.

Por otra parte, acerca de los términos “alto rendimiento”, “dura” y “suave”, quisiera resaltar que estos no pueden ser interpretados de manera aislada, sino en el contexto en el que aparecen en las reivindicaciones. Particularmente, el término “alto rendimiento” de ser tomado en el contexto de “un proceso de reducción a pulpa químico de alto rendimiento” como aparece en la nueva Reivindicación 7, el cual corresponde a un proceso comúnmente conocido en la técnica de la fabricación de papel y encuentra una definición en el arte, tal y como se mencionó anteriormente.

Asimismo, los términos “*dura*” y “*suave*” no deben ser interpretados de manera aislada sino en el contexto de fibras de pulpa que comprenden “*fibras de madera dura*” y “*fibras de madera suave*”, como aparece en las nuevas Reivindicaciones 3 y 4 del Capítulo Reivindicatorio. De la misma manera, la persona medianamente versada en la materia tendría clara la estructura de dichas fibras, ya que estas se encuentran definidas en la técnica, cómo el “*Handbook of Pulping and Papermaking* ”, en donde se incluye la siguiente tabla, la cual define la composición usual de dichas fibras⁴.

Table 2-3. Typical compositions of North American woods (percent).

	<u>Hardwoods</u>	<u>Softwoods</u>
Cellulose	40-50	45-50
Hemicelluloses		
(Galacto)glucomannans	2- 5	20-25
Xylans	15-30	5-10
Lignin	18-25	25-35
Extractives	1-5	3-8
Ash	0.4-0.8	0.2-0.5

Adicionalmente, el estándar técnico ISO 4046-2, define la pulpa obtenida de madera suave y madera dura como sigue:

- Pulpa de madera dura: pulpa obtenida de la madera de arboles de madera dura (las fibras de pulpa de madera dura son generalmente más cortas que aquellas de madera suave).
- Pulpa de madera suave: pulpa obtenida de la madera de árboles coníferos.

Así entonces, dichos términos se refieren a pulpas obtenidas de fibras con una estructura conocida la cual no es necesario definir dentro de las reivindicaciones y los cuales no corresponden a términos imprecisos o relativos, contrario a la opinión del Examinador.

Adicionalmente, en cuanto a las expresiones “*para formar una trama húmeda*” y “*para la elaboración de tejido*” que supuestamente corresponden a resultados a alcanzar, quisiera resaltar que dichas expresiones no corresponden ventajas, efectos o resultados a ser alcanzados, sino a características técnicas o estructurales del proceso reclamado en la nueva Reivindicación 15. De hecho, dichas características técnicas que definen los pasos (c) y (d) de la nueva Reivindicación 15 no pueden ser definidas de otra manera.

⁴ Ibidem. Section 2.6., Table 2-3

De hecho, la expresión “*para formar una trama húmeda*” se refiere a una operación unitaria o paso de un proceso, la cual es conocida para la persona medianamente versada en la materia y es de uso común en el área de la fabricación de papel. Más específicamente, vale la pena resaltar que todos los tipos de materiales de papel son manufacturados a partir de una suspensión acuosa de fibras de pulpa, formando primero una trama húmeda en la denominada “sección de formación” o “extremo húmedo” de la máquina de papel. Llamo respetuosamente la atención del Examinador la sección correspondiente del artículo de Wikipedia contenido en el siguiente enlace https://en.wikipedia.org/wiki/Paper_machine.

Por otra parte, la expresión “*para la elaboración de un tejido*” no debe interpretarse de manera aislada sino en el contexto de “*cajón de entrada para la elaboración de un tejido*” tal y como aparece en la nueva Reivindicación 15. De esta manera, dicha expresión se refiere a un dispositivo común de una máquina para hacer papel, el cual distribuye la suspensión de fibras de pulpa a través del ancho de la sección de cable. El paso anterior es bien conocido para la persona medianamente versada en la materia. (Ver el artículo de Wikipedia mencionado anteriormente).

Con respecto a los términos generales “*pliegues*”, “*formar una suspensión acuosa*”, “*alimentar la suspensión en un cajón de entrada*”, “*depositar*”, “*desaguar*”, “*secar*”, “*plisar*” difiero respetuosamente de la opinión del Examinador en cuanto a que éstos son imprecisos y abarcan una gran cantidad de posibilidades. En particular, dichos términos corresponden a operaciones unitarias de un proceso, los cuales corresponden al conocimiento general de una persona medianamente versada en la materia, es decir, en el campo de la fabricación de papel, definiendo claramente la materia para la cual se busca la protección. De hecho, dichos términos son definidos en el estándar industrial ISO 4046-3 (adjunto el presente memorial) como sigue:

- “*pliegue*”: una trama formada de manera independiente la cual puede ser combinada con otras para formar papel con múltiples pliegues o cartón.
- “*formar*”: manera en la cual las fibras son distribuidas, dispuestas y mezcladas para constituir el papel.
- “*plisar*”: operación de rizar el papel para incrementar su estiramiento y suavidad.
- “*plisar en seco*”: proceso de plisado realizado como una operación en máquina sobre una trama seca.

Así entonces, todos los términos objetados pertenecen al conocimiento general del campo técnico de la fabricación de papel y la persona medianamente versada en la materia no estaría enfrentada a una gran número de posibilidades como lo señala el Examinador. Por el contrario,

los términos mencionados al ser usados en el contexto de la fabricación de papel tienen un significado preciso y no definen múltiples opciones.

Además, respecto a las condiciones específicas del proceso como la temperatura, la presión, el flujo y otras condiciones de operación del proceso reclamado, quisiera señalar que el inventor está en derecho de reclamar protección sobre todo el concepto inventivo, el cual, en el presente caso, corresponde al método independientemente de las condiciones específicas de cada etapa. Es más, la Solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que los distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el solicitante.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

No	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	DE 102007017061	“Pulp, for tissue paper production, is of wood or annual plant fibers with structured lignin contents and shear lengths”	16 de octubre de 2008
D2	KR 20150038853	“Method of preparing <i>Miscanthus sacchariflorus</i> paper and thread using the <i>Miscanthus sacchariflorus</i> fiber”	09 de abril de 2015
D3	EP 1,583,869	“Soft and strong webs from highly refined cellulosic fibres”	27 de febrero de 2008

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador sostiene que la Reivindicación 12 (nueva Reivindicación 11) de la presente invención carece de novedad a la luz de D1 y D3. Respetuosamente llamo la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial, en donde la Reivindicación 11 reclama un producto de papel tisú, caracterizado porque comprende al menos un pliegue hecho de trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10. Por lo tanto, la Reivindicación 11 reclama un producto de papel tisú

hecho de trama de papel tisú compuesta de uno o más estratos, en donde al menos un estrato comprende fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*.

Por otra parte, ninguno de los documentos D1 o D3 revela un producto o trama de papel tisú que comprendan fibras de pulpa que se originen de *Miscanthus Giganteus*. Por lo tanto, una de las características esenciales de la Reivindicación 11 se encuentra ausente del arte previo citado por el Examinador. Lo anterior, aplica también a las nuevas Reivindicaciones 12 y 14, ya que dada su relación de dependencia tienen todas y cada una de las características de la Reivindicación 11.

El Examinador señala que el producto reclamado en la nueva Reivindicación 11 no contiene las características esenciales de las Reivindicaciones 1 a 10, debido a una supuesta “falsa dependencia”. En cuanto a este respecto, quisiera señalar que, tal y como se mencionó anteriormente, dicha relación de dependencia no corresponde a una falsa dependencia ya que las dos reivindicaciones son de producto y no hay conflicto alguno en el objeto reclamado en estas. Dicha práctica es reconocida habitualmente por la SIC, tal y como sucede en invenciones que se refieren a compuestos novedosos e inventivos en donde se reclaman composiciones que los comprenden, considerando que las composiciones que los comprenden no corresponden a falsas dependencias, ya que se mantienen las características esenciales novedosas e inventivas de los compuestos reclamados. De la misma manera sucede en el presente caso, donde el Solicitante tiene derecho a reclamar la modalidad de un producto de papel tisú hecho de trama de papel tisú compuesta de uno o más estratos, en donde al menos un estrato comprende fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*.

En este sentido considero importante resaltar que la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.⁵ . Así mismo, el Tribunal ha declarado, en cuanto a la divulgación de una invención en el arte previo como afectación de la novedad de una invención, que “(...) Esta divulgación debe ser detallada y, en todo caso, suficiente para que una persona del oficio pueda utilizar esa información para ejecutar o explotar la invención”.⁶ En el presente caso, es evidente que todas y cada una de las características técnicas esenciales de la Reivindicación 11 no habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador.

⁵ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

⁶ Ver proceso 06-IP-89 <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Procesos/209-IP-2005.doc> y proceso 36-IP-2004 <http://www.notinet.com.co/serverfiles/servicios/archivos/30jul04/ca36-04.htm>

Asimismo, considero que las nuevas Reivindicaciones 12 a 14 son novedosas, ya que estas contienen todas las características técnicas esenciales de la Reivindicación 11, debido a su relación de dependencia.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador señala que la presente invención carece de nivel inventivo a la luz de D1 y D2. Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador debido a lo siguiente:

En primer lugar, me permito señalar que la presente invención se refiere a una trama de papel tisú compuesta de uno o más estratos, caracterizada porque al menos un estrato comprende fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*, en donde las fibras de pulpa se seleccionan a partir de fibras de pulpa químicas, fibras de pulpa mecánicas sujetas a un pre-tratamiento químico y mezclas de las mismas, y en donde las fibras de pulpa están presentes en una cantidad desde el 5% al 100% en peso, en base al peso total de la trama de papel tisú.

Teniendo claro el alcance de la materia reclamada, con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en la Guía de la SIC sobre el método problema-solución, a continuación, expongo cómo el arte previo citado por la SIC no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

Con el ánimo de hacer una comparación directa con las conclusiones a las que llega la SIC, considero a D1 como el arte previo más cercano a la presente invención. En particular, D1 se refiere a un proceso para producir papel tisú con propiedades de resistencia al desgarro usando fibras tan finas como sea posible. Adicionalmente, D1 divulga que la suspensión de pulpa para producir el papel tisú contiene pulpa lignocelulósica de madera o plantas anuales, en donde el género *Miscanthus* es solo mencionado en una lista de plantas anuales (párrafos [0015] y [0042]).

Sin embargo, D1 no divulga específicamente una trama de papel tisú compuesta de uno o más estratos, en donde al menos un estrato comprende desde el 5% al 100% en peso de fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*, en base al peso total de la trama de papel tisú. De hecho, ninguno de los ejemplos de D1 divulga específicamente una trama de papel tisú hecha con las fibras de pulpa de ninguna planta del género *Miscanthus*. Adicionalmente, y contrario a la opinión del Examinador, la Reivindicación 2 de D1 no divulga uno o más estratos de la trama de papel tisú comprenda al menos 5% en peso de las fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*, ya que dicha reivindicación reclama es el contenido de lignina de las pulpas usadas en dicha trama de papel tisú.

Ahora bien, el efecto técnico asociado a dichas diferencias puede ser evidenciado en los Ejemplos 1-2, 1-3, 2-2, 2-3, 3-2 y 3-3 de la presente invención. Particularmente, las tramas de papel tisú y los productos obtenidos de estos en los Ejemplos 1-2, 1-3 (papel sanitario), 2-2, 2-3 (toalla de manos), 3-2 y 3-2- (toalla de uso doméstico) que comprenden fibras que se originan de *Miscanthus Giganteus* en al menos un estrato, exhibieron una resistencia aumentada mientras que una buena suavidad se mantenía (Tablas 1 a 3 de la presente invención).

En contraste, la trama o el producto de papel tisú en los Ejemplos de referencia 1-1, 2-1 y 3-1 que comprenden fibras de madera suave/madera dura y ninguna fibra que se origina de *Miscanthus Giganteus*, tuvieron propiedades de resistencia más bajas (Tablas 1 a 3 de la presente invención). Así entonces, dichos resultados son representativos de las enseñanzas de D3 el cual, como se resaltó anteriormente, revela una trama de papel tisú hecha de fibras de madera suave o madera dura. En consecuencia, se evidencia una mejora en términos de resistencia y suavidad por la trama de papel tisú reclamada sobre la revelada en D1.

Teniendo en cuenta lo anterior, según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse como: *“¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?”*⁷ En el presente caso, el problema técnico a ser resuelto podría ser planteado de la siguiente manera *“¿cómo modificar la trama de papel tisú divulgada en D1 para obtener mejores propiedades de resistencia, manteniendo una buena suavidad?”*

Así entonces, el anterior problema técnico es solucionado por la presente invención mediante las fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus* incluidas en al menos un estrato de la trama de papel tisú. Dicha solución no hubiera resultado obvia para la persona medianamente versada en la materia a partir de D1, ya que este no revela que la inclusión de la cantidad específica incluida en la Reivindicación 1 de pulpa de fibras que se originan en *Miscanthus Giganteus*, hubiera resultado en la mejora en la resistencia de la trama de papel tisú, mientras se mantiene una buena suavidad.

Ahora bien, en cuanto a D2 como documento complementario, este se refiere a un proceso para producir papel “Hanji”, el cual es un papel tradicional coreano obtenido a partir de la pulpa de *Miscanthus sinensis* (resumen). Sin embargo, y contrario a la opinión del Examinador, D2 no revela la inclusión de fibras de *Miscanthus Giganteus*, sino que revela la inclusión de la llamada “Purple Eulalia” (tercer párrafo en la descripción de las modalidades), la cual es una variedad de *Miscanthus sinensis* con flores moradas, la cual crece en Japón y Corea. (ver el artículo de Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Miscanthus_sinensis).

⁷ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», 2014, sec. 2.13.5.1.

D2 enseña que *Miscanthus sinensis* puede reemplazar la morera de papel (*Broussonetia papyrifera*) usada ancestralmente en la manufactura del “Hanji”. Más específicamente, *Miscanthus sinensis* es más alta que otras variedades comunes del género *Miscanthus*, tales como *Miscanthus Sacchariflorus*, pero significativamente más pequeña que *Miscanthus Giganteus*, asimismo, *Miscanthus Giganteus* no tiene flores moradas como la variedad referida en D2.

Por otra parte, vale la pena resaltar que los efectos divulgados en D2 son completamente diferentes a los de la presente invención. Particularmente, el papel “Hanji” de D2 no tiene las propiedades de resistencia y suavidad reveladas en la presente invención. De hecho, el Examinador está interpretando de la traducción a máquina de D2, que la mera mención de “una resistencia a la tensión de 3 kg/cm²” y “una textura bonita”, llevaría a la persona medianamente versada en la materia a esperar una resistencia mejorada mientras se mantiene una buena suavidad de la inclusión de *Miscanthus Giganteus* en una trama de papel tisú. Sin embargo, la expresión “una resistencia a la tensión de 3 kg/cm²” en el contexto de D2 se refiere al requerimiento que el papel debe tener para poder ser usado en un proceso de recubrimiento, pero no a un parámetro medido directamente obtenido de la inclusión de fibras de *Miscanthus Giganteus*. Asimismo, la expresión “textura bonita” corresponde a una apreciación subjetiva y no puede ser comparada con el parámetro de suavidad mediado en los ejemplos de la presente invención.

Así entonces, la persona medianamente versada en la materia no hubiera estado motivada a considerar las enseñanzas de D2 con el fin de encontrar información acerca de tramas de papel tisú que tengan buenas propiedades de resistencia/suavidad.

Por lo tanto, incluso si la persona medianamente versada en la materia hubiera considerado las enseñanzas de D2 como relevantes (el cual no es el caso ya que D2 se refiere a un material totalmente distinto), el/ella no hubiera llegado a la presente invención debido a que:

- D2 no contiene ninguna enseñanza acerca del uso de fibras de pulpa que se provienen de *Miscanthus Giganteus* en una proporción desde 5% al 100% en peso.
- D2 no contiene ninguna enseñanza acerca la inclusión de dichas fibras de pulpa hubieran llevado a obtener una trama de papel tisú o un producto que las incluye, el cual combina excelentes propiedades de resistencia con una buena suavidad.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(...) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano

*para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.*⁸

Asimismo, el Manual para el examen de Solicitudes de atentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina, en su sección 10.8.1, señala que un compuesto químico o una composición química tienen nivel inventivo cuando el compuesto o la composición tienen una estructura inesperada o cuando estos presentan un efecto técnico inesperado⁹. En el presente caso, nada en D1, D2, o D3 hubiera llevado a la persona normalmente versada en la materia a incluir fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus* como se reclama en la presente invención, con una expectativa razonable de obtener las propiedades de resistencia/suavidad mencionadas anteriormente.

Por lo tanto, considero que las Reivindicaciones 11 y 15 también son inventivas, pues estas presentan todas y cada una de las características técnicas de la Reivindicación 1 y, por lo tanto, presentan nivel inventivo, lo cual es cierto también para sus reivindicaciones dependientes.

Finalmente, deseo añadir que la Oficina de Patentes Europea ha reconocido el nivel inventivo para la respectiva contraparte de la presente invención en Europa (EP 15 719 469.7), en donde el último Capítulo Reivindicatorio presentado fue considerado para concesión. Asimismo, vale la pena resaltar que el Capítulo Reivindicatorio presentado en Europa es idéntico al Capítulo Reivindicatorio adjunto con la presente invención. Ahora bien, a pesar de que las opiniones en otras jurisdicciones no tienen un carácter vinculante que obligue a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) a conceder una patente en Colombia, es importante resaltar que los estándares de patentabilidad son semejantes a nivel mundial y las opiniones favorables en otros países sí dan luces e indicios de la patentabilidad de una invención, como sucede en el presente caso.

VI. PETICIÓN

1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito se requiera el pago de un tercer examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016.

⁸ Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.13.5.1

⁹ Secretaria General de la Comunidad Andina, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, y Oficina Europea de Patentes, «Manual para el examen de Solicitudes de atentes de invención en las oficinas de propiedad industrial de los países de la Comunidad Andina», 2004, sección 10.8.2.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 15 reivindicaciones;
2. Estándar Industrial ISO 4046-2
3. Estándar Industrial ISO 4046-3

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-11256-0841-0504-9

CYD\CYD\ID-304988\WPC11256

No. M-2019-304988\CYD

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Trama de papel tisú compuesta de uno o más estratos, caracterizada porque al menos un estrato comprende fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus*, en donde las fibras de pulpa se seleccionan a partir de fibras de pulpa químicas, fibras de pulpa mecánicas sujetas a un pre-tratamiento químico y mezclas de las mismas, y en donde las fibras de pulpa están presentes en una cantidad desde el 5% al 100% en peso, en base al peso total de la trama de papel tisú.
2. Trama de papel tisú de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque la trama se compone de dos o tres estratos hechos de diferentes pulpas, en donde al menos uno de estos estratos se elabora de pulpa que comprende las fibras de pulpa que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus*.
3. Trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque las fibras restantes, presentes en tal trama de papel tisú, se seleccionan a partir de fibras de pulpa que comprenden fibras de madera dura; fibras de madera suave; y fibras sin madera.
4. Trama de papel tisú de conformidad con la Reivindicación 2 o 3, caracterizada porque la trama se compone de dos estratos, en donde (i) el primer estrato se conforma de fibras de pulpa (i-a) que consisten en fibras que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus*, y opcionalmente fibras de madera dura, o de fibras de pulpa (i-b) que comprenden, fibras que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus*, fibras de madera suave y opcionalmente fibras de madera dura; y (ii) un segundo estrato se conforma de fibras de pulpa que comprenden, fibras de madera suave.

5. Trama de papel tisú de conformidad con la Reivindicación 4, caracterizada porque (i) el primer estrato se conforma de fibras de pulpa (i-a), en donde la proporción en peso de las fibras que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus*, respecto a fibras duras, si se presentan, es de 100/0 hasta 10/90; y (ii) el segundo estrato se conforma de pulpa que comprende, fibras de madera suave.

6. Trama de papel tisú de conformidad con la Reivindicación 4, caracterizada porque (i) el primer estrato se conforma de fibras de pulpa (i-b), que consisten en fibras que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus* (MG), fibras de madera suave (SW) y opcionalmente fibras de madera dura (HW), en donde la proporción en peso de MG/HW/SW en %, en base al peso total de las fibras de pulpa (i-b), es de 10 a 90/0 a 50/10 a 90; y (ii) el segundo estrato se conforma de fibras de pulpa que comprenden fibras de madera suave.

7. Trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque las fibras de pulpa que se originan de *Miscanthus Giganteus* se obtienen en un proceso de reducción a pulpa, química, químico-mecánica o química de alto rendimiento.

8. Trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las fibras de pulpa de madera dura se originan de eucalipto y/o las fibras de pulpa de madera suave son fibras de Papel Madera de Madera Suave Blanqueada del Norte (NBSK).

9. Trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque (i) todas las fibras presentes en la trama son fibras de pulpa primaria, o (ii) una mezcla de fibras de pulpa primaria y secundaria (reciclada) en donde la

proporción de las fibras de pulpa secundaria (reciclada) no excede 90% en peso, en base a la trama de papel tisú.

10. Trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque se compone de uno o más estratos en donde las fibras de pulpa que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus* cumple los siguientes requisitos: (i) longitud de fibra promedio desde 0.5 hasta 1.2 mm; (ii) diámetro de fibra promedio desde 10 hasta 25 μm ; y (iii) grosor de pared de fibra promedio desde 3.0 hasta 5.0 μm .

11. Producto de papel tisú, caracterizado porque comprende al menos un pliegue hecho de trama de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10.

12. Producto de papel tisú de conformidad con la Reivindicación 11, caracterizado porque el producto de papel tisú se selecciona a partir de papel sanitario, toallas para manos, toallas de uso doméstico, pañuelos, servilletas y pañuelos faciales.

13. Producto de papel tisú de conformidad con la Reivindicación 11 o 12, caracterizado porque el producto de papel tisú está compuesto de 2 a 5 pliegues y es seleccionado de papel sanitario, toalla para manos y toalla de uso doméstico.

14. Producto de papel tisú de conformidad con cualquiera de las Reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque el producto de papel tisú se encuentra libre de un suavizante y/o se encuentra libre de una resina de endurecimiento.

15. Proceso para la elaboración de una trama de papel tisú de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque comprende las etapas de:

- (a) proporcionar fibras de pulpa química que comprenden fibras que se originan a partir de *Miscanthus Giganteus*;
- (b) formar una suspensión acuosa de tales fibras de pulpa;
- (c) alimentar la suspensión en un cajón de entrada para la elaboración de tejido;
- (d) depositar la suspensión en un cable para formar una trama húmeda;
- (e) desaguar la trama húmeda; y
- (f) secar y plisar la trama.