



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE



**Bayonet lampholders**

**Douilles à baïonnette**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

## CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 General.....	7
1.1 Scope.....	7
1.2 Normative references.....	7
2 Terms and definitions.....	8
2.1 Materials.....	8
2.2 Means of fixing.....	8
3 General requirements.....	12
4 General conditions for tests.....	12
5 Standard ratings.....	13
5.1 Standard rated voltage.....	13
5.2 Standard rated currents.....	14
6 Classification.....	14
7 Marking.....	15
8 Dimensions.....	17
9 Protection against electric shock.....	18
10 Terminals.....	19
11 Provision for earthing.....	21
12 Construction.....	23
13 Switched lampholders.....	27
14 Moisture resistance, insulation resistance and electrical strength.....	28
15 Mechanical strength.....	30
16 Screws, current-carrying parts and connections.....	34
17 Creepage distances and clearances.....	34
18 General resistance to heat.....	36
19 Resistance to heat, fire and tracking.....	40
20 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting.....	42
Annex A (normative) Season cracking/corrosion test.....	63
Bibliography.....	65
Figure 1 – Loading device (see 15.1).....	44
Figure 2 – Bending apparatus (see 15.4).....	45
Figure 3 – Gauge for holes for backplate lampholders screws (see 12.11).....	46
Figure 4 – Clarification of some of the definitions in Clause 2.....	47
Figure 5 – Test cap B15d (see 18.3).....	48
Figure 6 – Test cap B22d (see 18.3).....	49
Figure 7 – Testing device (see 9.1).....	50
Figure 8 – Dimensions for shade support devices (see 8.1).....	51
Figure 9 – Dimensions for protective shields for B22d lampholders (see 9.1).....	52

Figure 10 – Test cap B15d (see 14.3) .....	53
Figure 11 – Test cap B22d (see 14.3) .....	54
Figure 12 – Typical apparatus for the heating test (see 18.5) .....	55
Figure 13 – Nipple thread for lampholders – Basic profile and design profile for the nut and for the screw .....	57
Figure 14 – Gauges for metric <del>ISO</del> thread for nipples .....	60
Figure 15 – Impact-test apparatus .....	61
Figure 16 – Mounting support .....	61
Figure 17 – Ball-pressure test apparatus .....	62
Figure 18 – Pressure apparatus .....	62
Table 1 – Dimensions of threaded entries and set screws .....	18
Table 2 – Minimum dimensions of pillar type terminals .....	20
Table 3 – Limits for contact forces .....	23
Table 4 – Pull and torque values .....	26
Table 5 – Heights of fall .....	32
Table 6 – Maximum deformation values .....	33
Table 7 – Torque values .....	34
Table 8 – Minimum distances for a.c. (50/60 Hz) sinusoidal voltages – Impulse withstand category II .....	35
Table 9 – Heating cabinet temperature .....	36
Table 10 – Heating cabinet temperature .....	37
Table 11 – Test temperature and test lamp data .....	39
Table A.1 – Ph adjustment .....	63

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### BAYONET LAMPHOLDERS

#### FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

**This consolidated version of IEC 611843 consists of the third edition (2008) [documents 34B/1385/FDIS and 34B/1401/RVD, its amendment 1 (2011) [documents 34B/1587/FDIS and 34B/1599/RVD] and its corrigendum of February 2009. It bears the edition number 3.1.**

**The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience. A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through.**

International Standard IEC 61184 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

In this edition, information to lampholders intended to be used in applications where they are accessible in normal use (class II as well as class I luminaires) are introduced. Additionally, in Table 11, lamp data where lamps no longer exist has been removed and requirements for shade holder rings have been amended to include shade rings according to IEC 60399 into testing.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

**IMPORTANT – The “colour inside” logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.**

## INTRODUCTION

This standard covers safety requirements for bayonet lampholders and includes references to IEC 60061 for the control of interchangeability and safety of the cap and holder fit.

NOTE Safety requirements ensure that electrical equipment constructed in accordance with these requirements does not endanger the safety of persons, domestic animals or property when properly installed and maintained and used in applications for which it was intended.

The thermal characteristics of lampholders are specified by the rated operating temperature (symbol T), which is the highest temperature for which the lampholder is designed. The temperature rating and the resistance to heat specified in this standard are based on two different principles, as presently found in IEC 60238 for Edison screw lampholders and in other national standards for bayonet lampholders. After experience, it may be possible to rationalize the systems in future editions of this standard.

Withdrawn

## BAYONET LAMPHOLDERS

### 1 General

#### 1.1 Scope

This International Standard applies to bayonet lampholders B15d and B22d for connection of lamps and semi-luminaires to a supply voltage of 250 V.

This standard also covers lampholders which are integral with a luminaire or intended to be built into appliances. It covers the requirements for the lampholder only.

For all other requirements, such as protection against electric shock in the area of the terminals, the requirements of the relevant appliance standard shall be observed and tested after building into the appropriate equipment, when that equipment is tested according to its own standard. Lampholders for use by luminaire manufacturers only are not for retail sale.

NOTE Where lampholders are used in luminaires, their maximum operating temperatures are specified in IEC 60598-1.

B15d denotes the cap/holder fit as defined by IEC 60061-1, sheet 7004-11 and IEC 60061-2, sheet 7005-16 with the corresponding gauges.

B22d denotes the cap/holder fit as defined by IEC 60061-1, sheet 7004-10 and IEC 60061-2, sheet 7005-10 with the corresponding gauges.

#### 1.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60061 (all parts), *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety*

IEC 60061-1, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders*

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60064, *Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes – Performance requirements*

IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60399, *Barrel thread for lampholders with shade holder ring*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60432 (all parts), *Incandescent lamps – Safety specifications*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60695-11-5:2004, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

Withhold.com



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	68
INTRODUCTION.....	70
1 Généralités.....	71
1.1 Domaine d'application.....	71
1.2 Références normatives.....	71
2 Termes et définitions.....	72
2.1 Matériaux.....	72
2.2 Moyens de fixation.....	73
3 Exigences générales.....	76
4 Conditions générales d'essai.....	77
5 Caractéristiques normalisées.....	78
5.1 Tension assignée normalisée.....	78
5.2 Courants assignés normalisés.....	78
6 Classification.....	78
7 Marquage.....	80
8 Dimensions.....	82
9 Protection contre les chocs électriques.....	83
10 Bornes.....	84
11 Dispositions de mise à la terre.....	86
12 Construction.....	88
13 Douilles à interrupteurs.....	92
14 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	93
15 Résistance mécanique.....	96
16 Vis, pièces transportant le courant et connexions.....	100
17 Lignes de fuite et distances dans l'air.....	100
18 Résistance générale à la chaleur.....	102
19 Résistance à la chaleur, au feu et au cheminement.....	107
20 Résistance aux contraintes résiduelles excessives (essai de fissuration intercrystalline) et à la rouille.....	109
Annexe A (normative) Essai de fissuration intercrystalline et de corrosion.....	130
Bibliographie.....	132
Figure 1 – Dispositif de suspension (voir 15.1).....	111
Figure 2 – Appareil de flexion (voir 15.4).....	112
Figure 3 – Calibre pour les trous de fixation des douilles à embase (voir 12.11).....	113
Figure 4 – Clarification de quelques définitions de l'Article 2.....	114
Figure 5 – Culot d'essai B15d (voir 18.3).....	115
Figure 6 – Culot d'essai B22d (voir 18.3).....	116
Figure 7 – Dispositif d'essai (voir 9.1).....	117
Figure 8 – Dimensions des dispositifs supports d'abat-jour (voir 8.1).....	118
Figure 9 – Dimensions des écrans de protecteur des douilles B22D (voir 9.1).....	119

Figure 10 – Culot d'essai B15d (voir 14.3) .....	120
Figure 11 – Culot d'essai B22d (voir 14.3) .....	121
Figure 12 – Appareil typique pour l'essai de chauffage (voir 18.5) .....	122
Figure 13 – Filetage des raccords pour douilles de lampes – Profil de base et profil d'exécution pour l'écrou et pour la vis .....	124
Figure 14 – Calibres pour filetage métrique <del>ISO</del> pour raccords de douilles.....	126
Figure 15 – Appareil pour l'essai de choc.....	128
Figure 16 – Support de montage.....	128
Figure 17 – Appareil pour l'essai à la bille.....	129
Figure 18 – Appareil pour la résistance à la compression .....	129
Tableau 1 – Dimensions de l'entrée taraudée et de la vis d'arrêt .....	83
Tableau 2 – Dimensions minimales des bornes à trous .....	85
Tableau 3 – Limites des forces de contact .....	88
Tableau 4 – Valeurs des forces de tractions et des couples .....	91
Tableau 5 – Hauteurs de chute .....	98
Tableau 6 – Valeurs maximales de déformation .....	99
Tableau 7 – Valeurs de couples .....	100
Tableau 8 – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif (50/60 Hz) – Catégorie de résistance aux chocs II .....	101
Tableau 9 – Température de l'étuve .....	102
Tableau 10 – Température de l'étuve .....	103
Tableau 11 – Température d'essai et caractéristiques des lampes d'essai .....	106
Tableau A.1 – Valeurs de pH .....	130

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### DOUILLES À BAÏONNETTE

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications, la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

**Cette version consolidée de la CEI 61184 comprend la troisième édition (2008) [documents 34B/1385/FDIS et 34B/1401/RVD], son amendement 1 (2011) [documents 34B/1587/FDIS et 34B/1599/RVD] et le corrigendum de février 2009. Elle porte le numéro d'édition 3.1.**

**Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions sont barrées.**

La Norme internationale CEI 61184 a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Dans cette édition, des informations concernant les douilles destinées à être utilisées dans des applications où elles sont accessibles en utilisation normale (dans des luminaires de classe I comme de classe II) ont été introduites. De plus, dans le Tableau 11, les données de lampes des références de lampes qui n'existent plus ont été supprimées et des exigences pour les bagues support d'abat-jour ont été modifiées pour se mettre en accord avec les essais de la CEI 60399.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

**IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**

## INTRODUCTION

La présente norme fournit les exigences de sécurité relatives aux douilles à baïonnette, et inclut des références à la CEI 60061 destinées à permettre le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité des ensembles culot-douille.

NOTE Le respect des exigences de sécurité garantit qu'un équipement électrique construit conformément à ces exigences n'entraîne pas de risque pour la sécurité des personnes, des animaux domestiques ou des biens lorsque cet équipement est convenablement installé et entretenu et qu'il est utilisé pour les applications pour lesquelles il est prévu.

Les caractéristiques thermiques des douilles sont spécifiées sous forme de températures de fonctionnement assignées (symbole T) qui est la température la plus élevée pour laquelle la douille a été conçue. Les exigences de température et de résistance à la chaleur spécifiées dans la présente norme sont, comme dans la CEI 60238 traitant des douilles pour culots à vis Edison et dans les autres normes nationales relatives aux douilles pour culots à baïonnette, basées sur deux principes différents. Après expérience, les systèmes pourront être rationalisés dans les futures éditions de la présente norme.

Withdrawal

## DOUILLES À BAÏONNETTE

### 1 Généralités

#### 1.1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux douilles à baïonnette B15d et B22d destinées à connecter les lampes et les semi-luminaires à une tension d'alimentation de 250 V.

Cette norme couvre également les douilles qui sont intégrées dans un luminaire ou prévues pour être incorporées dans des appareils. Elle couvre uniquement les exigences applicables à la douille.

Pour toutes les autres exigences, telles que la protection contre les chocs électriques dans la zone des bornes, les exigences de la norme relative à l'appareil concerné doivent être respectées et les essais réalisés après incorporation dans l'appareil approprié, lorsque cet appareil est essayé selon sa propre norme. Les douilles destinées à être utilisées par les fabricants de luminaires exclusivement ne sont pas destinées à la vente au détail.

NOTE Lorsque les douilles sont utilisées dans les luminaires, leur température maximale de fonctionnement est spécifiée dans la CEI 60598-1.

La désignation B15d est celle de l'ensemble culot/douille tel qu'il est défini, avec les calibres correspondants, par la CEI 60061-1, feuille 7004-11, et la CEI 60061-2, feuille 7005-16.

La désignation B22d se rapporte à l'ensemble culot/douille tel qu'il est défini avec les calibres correspondants, par la CEI 60061-1, feuille 7004-10 et la CEI 60061-2, feuille 7005-10.

#### 1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60061 (toutes les parties), *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité*

CEI 60061-1, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 1: Culots de lampes*

CEI 60061-2, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 2: Douilles*

CEI 60061-3, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 3: Calibres*

CEI 60064, *Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire – Prescriptions de performances*

CEI 60068-2-75:1997, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais – Essai Eh: Essais aux marteaux*

CEI 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

CEI 60399, *Filetage à filet rond pour douilles avec bague support d'abat-jour*

CEI 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60432 (toutes les parties), *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

CEI 60664-1 :2007, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

CEI 60695-2-11:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

CEI 60695-11-5:2004, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5: Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

ISO 4046-4:2002, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*