

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Non-impregnated densified laminated wood for electrical purposes –
Part 1: Definitions, designation and general requirements**

**Stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques –
Partie 1: Définitions, désignation et exigences générales**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61061-1:2006



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2006 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

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 et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Non-impregnated densified laminated wood for electrical purposes –
Part 1: Definitions, designation and general requirements**

**Stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques –
Partie 1: Définitions, désignation et exigences générales**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

G

ICS 17.220.99; 29.035.01

ISBN 978-2-88910-403-1

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

NON-IMPREGNATED DENSIFIED LAMINATED WOOD FOR ELECTRICAL PURPOSES –

Part 1: Definitions, designation and general requirements

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

International Standard IEC 61061-1 has been prepared by IEC technical committee 15: Solid electrical insulating materials.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1998, and constitutes a technical revision. The main changes from the previous edition are as follows:

- addition of application use and safety statements;
- redefinition of ring and sheet;
- appropriate additions to the subclauses;
- reformatting of text to bring it in line with current IEC document format.

This bilingual version, published in 2009-09, corresponds to the English version.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
15/343/FDIS	15/350/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

A list of all parts of the IEC 61061 series, under the general title *Non-impregnated densified laminated wood for electrical purposes*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61061-1:2006

NON-IMPREGNATED DENSIFIED LAMINATED WOOD FOR ELECTRICAL PURPOSES –

Part 1: Definitions, designation and general requirements

1 Scope

This part of IEC 61061 includes the definitions required for the understanding of all three parts of the standard, the designation of the material types and the general requirements applicable to non-impregnated densified laminated wood for electrical purposes.

This specification is intended to cover only sheets and rings of nominal thicknesses between 6 mm and 100 mm, inclusive.

Materials which conform to this specification meet established levels of performance. However, the selection of a material by a user for a specific application should be based on the actual requirements necessary for adequate performance in that application and not based on this specification alone.

Safety warning: It is the responsibility of the user of the methods contained or referred to in this document to ensure that they are used in a safe manner.

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 60296, *Fluids for electrotechnical applications – Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear*

IEC 61061-2, *Non-impregnated, densified laminated wood for electrical purposes – Part 2: Methods of test*

IEC 61061-3 (all sheets), *Non-impregnated, densified laminated wood for electrical purposes – Part 3: Specifications for individual materials*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply:

3.1

veneer

single non-laminated ply with a thickness of not more than 2,5 mm in the non-pressed condition, for example produced from beech (*fagus silvatica*), North-American maple (*acer saccherem*) or birch (*betula pendula*)

3.2

non-impregnated densified laminated wood

laminated wood made from layers of wood veneer bonded together under controlled conditions of heat and pressure using a thermosetting synthetic resin adhesive

3.3**sheet**

material with parallel or crosswise arrangement of veneers

3.4**direction A and direction B**

two directions in the plane of laminations, mutually at right angles, one of which is parallel with an edge of the sheet

3.5**ring**

ring form manufactured either by

- a) cutting out the ring from a sheet made with crosswise arrangement of veneers (positioned at 90° to one another);
- b) pressing substantially tangentially arranged veneers laid up in a circular form; or
- c) pressing veneers assembled in a circular form, with each layer arranged at 45° to the layer preceding it

NOTE Because of the different methods of manufacture which may be used, the three types clearly differ in their properties and therefore the required type of ring should be specified in the purchase contract.

4 Designation**4.1 General**

The types of material covered by this specification shall be designated by:

- the shape of the material: sheet or ring;
- the number of the IEC standard: IEC 61061;
- a letter to denote the arrangement of the veneers according to 4.2;
- a digit to denote the range of densities according to 4.3;
- a letter to denote the kind of wood according to 4.4;
- the dimensions of the
 - sheet: thickness in millimetres × width in millimetres × length in millimetres;
 - ring: thickness in millimetres × radial ring width in millimetres × outer diameter in millimetres.

4.2 Arrangements of veneers

The arrangement of veneers shall be denoted by the following letters:

P: parallel arrangement;

C: crosswise arrangement;

T: tangential arrangement;

A: veneers arranged at 45° to the preceding layer.

NOTE In arrangements P and T, for manufacturing reasons, up to 20 % of the veneers may be arranged in such a manner that the fibres are perpendicular to the fibres of the rest of the veneers. When arranging the layers crosswise, it is permissible to have two veneers on top of each other in the same direction, in order to compensate for the variation in mass of each ply of veneer.

4.3 Apparent density in grams per cubic centimetre (g/cm³)

The apparent density shall be denoted by the following digits:

- 1: apparent density $\geq 0,7 < 0,9 \text{ g/cm}^3$;
- 2: apparent density $\geq 0,9 < 1,1 \text{ g/cm}^3$;
- 3: apparent density $\geq 1,1 < 1,2 \text{ g/cm}^3$;
- 4: apparent density $\geq 1,2 < 1,3 \text{ g/cm}^3$.

4.4 Kind of wood

The kind of wood shall be denoted by the following letters:

B: birch;
M: maple;
R: beech.

4.5 Examples of complete IEC designations

Sheet of non-impregnated, densified, laminated wood with crosswise arrangement of veneers of beech, with an apparent density greater than or equal to $1,1 \text{ g/cm}^3$ but less than $1,2 \text{ g/cm}^3$, with a thickness of 10 mm, a width of 1 000 mm and a length of 2 000 mm:

Sheet IEC 61061 – C3R – $10 \times 1\,000 \times 2\,000$

Ring of non-impregnated, densified, laminated wood with tangential arrangement of veneers of beech, with an apparent density greater than or equal to $0,9 \text{ g/cm}^3$ but less than $1,1 \text{ g/cm}^3$, with a thickness of 80 mm, a radial ring width of 100 mm and an outer diameter of 1 500 mm:

Ring IEC 61061 – T2R – $80 \times 100 \times 1\,500$

5 General requirements

5.1 Composition

The material shall be produced from wood veneer layers and thermosetting resin. All materials, i.e. the wood veneers and the resin, shall be resistant to transformer oils according to IEC 60296 and shall not have any detrimental effect on them, according to the test method in IEC 61061-2.

5.2 Defects – all types

No diseased areas or electrically conducting inclusions are permitted, but natural staining due to causes other than fungus attack may be accepted. For sheets, the direction of the fibres shall not deviate by more than $5^\circ \pm 1^\circ$ from being parallel to the edge of the sheet.

5.3 Finish

5.3.1 Sheets

Sheets shall be plane, smooth and free from local deformations. All joints between veneers shall be reasonably close-butt and substantially free from gaps and overlaps. Sheets shall be supplied with trimmed edges, unless otherwise agreed upon between the customer and the manufacturer.

NOTE With some veneers, it is not possible to be totally free of voids, gaps and overlaps.

5.3.2 Rings

Rings shall have all joints reasonably close-butt or overlapped, and be substantially free from gaps.

NOTE Depending upon the application, open spaces in the laminate are not detrimental to the use of the ring, for example in oil filled transformers.

5.4 Thickness

The nominal thickness should be one of the preferred thicknesses given in Table 1, unless otherwise agreed between purchaser and supplier. The deviation from the nominal thickness of a sheet measured according to IEC 61061-2, shall not exceed the appropriate value specified in IEC 61061-3.

5.5 Machinability

When sawn, turned, planed or milled in accordance with the recommendations of the manufacturer, the sheet or ring shall not show undue chipping or any sign of splitting or cracking.

5.6 Flatness

Tests for flatness are given in IEC 61061-2, and requirements for flatness are given in the relevant sheet of IEC 61061-3.

6 Conditions of supply

The sheets and rings shall be supplied in packing which ensures adequate protection during transport, handling and storage.

The IEC designation of the material and the number of sheets or rings and the mass shall be clearly marked on the outside of each package.

Where different types of sheets or rings are contained in the same package, the required information may be on a note accompanying the package.

Any marking on individual sheets or rings shall be as specified in the purchase contract.

Where marking is carried out with a stamp, the stamping ink used shall not impair the electrical properties of the material or the insulating oil.

Table 1 – Preferred nominal thickness

Type of laminated sheet or ring	Preferred nominal thickness mm
All types	6,0; 8,0; 10,0; 14,0; 16,0; 20,0; 30,0; 40,0; 50,0; 60,0; 70,0; 80,0; 90,0; 100,0.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

STRATIFIÉS DE BOIS DENSIFIÉ, NON IMPRÉGNÉS, À USAGES ÉLECTRIQUES –

Partie 1: Définitions, désignation et exigences générales

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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61061-1 a été établie par le comité d'études 15 de la CEI: Matériaux isolants électriques solides.

Cette troisième édition annule et remplace la seconde édition publiée en 1998 et constitue une révision technique. Les principales modifications suivantes ont été apportées par rapport à l'édition précédente:

- ajout des cas d'emploi et des déclarations de sécurité;
- redéfinition de l'anneau et de la planche;
- ajouts pertinents aux paragraphes;
- remise en forme du texte pour l'aligner sur le format actuel des documents CEI.

La présente version bilingue, publiée en 2009-09, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 15/343/FDIS et 15/350/RVD.

Le rapport de vote 15/350/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61061, présentée sous le titre général *Stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61061-1:2006

STRATIFIÉS DE BOIS DENSIFIÉ, NON IMPRÉGNÉS, À USAGES ÉLECTRIQUES –

Partie 1: Définitions, désignation et exigences générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61061 comprend les définitions nécessaires à la compréhension des trois parties de la norme, la désignation des types de matériaux et les exigences générales applicables aux stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques.

La présente spécification est prévue pour s'appliquer uniquement aux planches et aux anneaux d'épaisseurs nominales comprises entre 6 mm et 100 mm inclus.

Les matériaux conformes à cette spécification satisfont aux niveaux de performance établis. Cependant, il convient que l'utilisateur fonde le choix d'un matériau en vue d'une application spécifique sur les exigences réelles nécessaires à une performance adéquate dans cette application, et non uniquement sur cette spécification.

Avertissement de sécurité: Il incombe à l'utilisateur des méthodes décrites ou mentionnées dans le présent document de garantir leur usage en toute sécurité.

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 60296, *Fluides pour applications électrotechniques – Huiles minérales isolantes neuves pour transformateurs et appareillages de connexion*

CEI 61061-2, *Stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques – Partie 2: Méthodes d'essai*

CEI 61061-3 (toutes les feuilles), *Stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques – Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers*

3 Termes et définitions

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

3.1

placage

planche simple, non stratifiée, ayant une épaisseur inférieure ou égale à 2,5 mm à l'état non comprimé, réalisée par exemple en bois de hêtre (*fagus silvatica*), en bois d'érable du continent nord-américain (*acer saccherem*) ou en bois de bouleau (*betula pendula*)

3.2

stratifié de bois densifié non imprégné

stratifié composé de couches de placages collées ensemble dans des conditions contrôlées de chauffage et de pression, au moyen d'une résine de synthèse thermodurcissable adhésive

3.3

planche

matériau composé de placages disposés parallèlement ou croisés

3.4

direction A et direction B

deux directions orthogonales entre elles dans le plan de stratification, l'une d'elles étant parallèle à un bord de la planche

3.5

anneau

forme annulaire réalisée

- a) soit par découpe dans une planche constituée de placages en disposition croisée (dispositions à 90° les uns des autres);
- b) soit par pressage de placages disposés en couche, essentiellement tangentielllement en forme circulaire;
- c) soit par placages assemblés en forme circulaire, chaque couche étant à 45° de la précédente.

NOTE En raison de méthodes différentes de fabrication, les trois types diffèrent clairement dans leurs propriétés, et, par conséquent, il convient de spécifier le type d'anneau requis dans le contrat d'achat.

4 Désignation

4.1 Généralités

Les types de matériaux concernés par la présente spécification doivent être désignés par

- la forme du matériau: planche ou anneau;
- le numéro de la norme CEI: la CEI 61061;
- une lettre indiquant la disposition des placages, conformément à 4.2;
- un chiffre indiquant la gamme de masses volumiques, conformément à 4.3;
- une lettre désignant le type de bois, conformément à 4.4;
- les dimensions de
 - la planche: épaisseur en millimètres × largeur en millimètres × longueur en millimètres;
 - l'anneau: épaisseur en millimètres × largeur radiale de l'anneau en millimètres × diamètre extérieur en millimètres.

4.2 Disposition des placages

La disposition des placages doit être indiquée par les lettres suivantes:

- P: disposition parallèle;
C: disposition croisée;
T: disposition tangentielle;
A: placages disposés à 45° de la couche précédente.

NOTE Dans les dispositions P et T, pour des raisons de fabrication, jusqu'à 20 % des placages peuvent être disposés de manière que leurs fibres soient perpendiculaires aux fibres des autres placages. Lorsque la disposition croisée des couches est adoptée, la disposition de deux placages l'un sur l'autre dans la même direction est autorisée, de manière à compenser les variations de masse de chaque pli de placage.

4.3 Masse volumique apparente en grammes par centimètre cube (g/cm³)

La masse volumique apparente doit être indiquée comme suit:

- 1: masse volumique apparente $\geq 0,7 < 0,9 \text{ g/cm}^3$;
- 2: masse volumique apparente $\geq 0,9 < 1,1 \text{ g/cm}^3$;
- 3: masse volumique apparente $\geq 1,1 < 1,2 \text{ g/cm}^3$;
- 4: masse volumique apparente $\geq 1,2 < 1,3 \text{ g/cm}^3$.

4.4 Type de bois

Le type de bois doit être indiqué par les lettres suivantes:

- B: bouleau;
M: érable;
R: hêtre.

4.5 Exemples de désignations CEI complètes

Planche en stratifié de bois densifié, non imprégné, avec une disposition croisée des placages en hêtre, de masse volumique apparente supérieure ou égale à $1,1 \text{ g/cm}^3$ mais inférieure à $1,2 \text{ g/cm}^3$, de 10 mm d'épaisseur, 1000 mm de largeur et 2000 mm de longueur:

Planche IEC 61061 – C3R – $10 \times 1000 \times 2000$

Anneau en stratifié de bois densifié, non imprégné, avec une disposition tangentielle des placages en hêtre, de masse volumique apparente supérieure ou égale à $0,9 \text{ g/cm}^3$ mais inférieure à $1,1 \text{ g/cm}^3$, de 80 mm d'épaisseur, de 100 mm de largeur radiale, et de 1500 mm de diamètre extérieur:

Anneau CEI 61061 – T2R – $80 \times 100 \times 1500$

5 Exigences générales

5.1 Composition

Le matériau doit être fabriqué à partir de couches de placages de bois et de résine thermodurcissable. Tous les matériaux, c'est-à-dire les placages de bois et la résine, doivent être résistants aux huiles pour transformateurs, conformément à la CEI 60296, et ne doivent avoir aucun effet néfaste sur les huiles, conformément à la CEI 61061-2.

5.2 Défauts – de tous types

Aucune zone détériorée ou inclusion électriquement conductrice n'est admise, mais les taches d'origine naturelle, dues à d'autres causes que l'attaque fongique, peuvent être acceptées. Pour les planches, l'orientation des fibres ne doit pas s'écarter de plus de $5^\circ \pm 1^\circ$ d'une parallèle au bord de la planche.

5.3 Finition

5.3.1 Planches

Les planches doivent être planes et exemptes de déformations locales. Tous les joints entre placages doivent être raisonnablement bord à bord et autant que possible exempts de manques et de recouvrements. Les planches doivent être livrées avec des bords affranchis, sauf accord contraire entre le client et le fabricant.

NOTE Certains placages ne peuvent pas être totalement exempts de manques, de joints ouverts ni de recouvrements.