

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61061-2

Première édition
First edition
1992-08

**Spécification pour stratifiés de bois densifié,
non imprégnés, à usages électriques**

**Partie 2:
Méthodes d'essai**

**Specification for non-impregnated, densified
laminated wood for electrical purposes**

**Part 2:
Methods of test**

© IEC 1992 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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 l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

M

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Conditionnement des éprouvettes	8
4 Séchage des éprouvettes	10
5 Dimensions	10
5.1 Epaisseur	10
5.2 Planéité	12
6 Essais mécaniques	12
6.1 Résistance à la flexion	12
6.2 Module apparent d'élasticité en flexion	14
6.3 Résistance à la compression	14
6.4 Compressibilité	14
6.5 Résistance aux chocs	16
6.6 Résistance au cisaillement	18
6.7 Résistance à la traction	18
6.8 Résistance au délaminage	18
7 Essais électriques	18
7.1 Rigidité diélectrique et tension de claquage	18
8 Essais thermiques	20
9 Essais physiques et chimiques	20
9.1 Masse volumique apparente	20
9.2 Absorption d'eau	20
9.3 Teneur en humidité	20
9.4 Retrait dans l'air après séchage	20
9.5 Absorption d'huile	22
9.6 Teneur en cendres	22
9.7 Contamination des liquides diélectriques	24
Figure	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Conditioning of test specimens	9
4 Drying of test specimens	11
5 Dimensions	11
5.1 Thickness	11
5.2 Flatness	13
6 Mechanical tests	13
6.1 Flexural strength	13
6.2 Apparent modulus of elasticity in flexure	15
6.3 Compressive strength	15
6.4 Compressibility	15
6.5 Impact strength	17
6.6 Shearing strength	19
6.7 Tensile strength	19
6.8 Internal ply strength	19
7 Electrical tests	19
7.1 Electric strength and breakdown voltage	19
8 Thermal tests	21
9 Physical and chemical tests	21
9.1 Apparent density	21
9.2 Water absorption	21
9.3 Moisture content	21
9.4 Shrinkage in air after drying	21
9.5 Oil absorption	23
9.6 Ash content	23
9.7 Contamination of liquid dielectrics	25
Figure	26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATION POUR STRATIFIÉS DE BOIS DENSIFIÉ,
NON IMPRÉGNÉS, À USAGES ÉLECTRIQUES**

Partie 2: Méthodes d'essai

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la Norme internationale CEI 1061 a été établie par le Sous-Comité 15C: Spécifications, du Comité d'Etudes n° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
15C(BC)276	15C(BC)302

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SPECIFICATION FOR NON-IMPREGNATED, DENSIFIED
LAMINATED WOOD FOR ELECTRICAL PURPOSES****Part 2: Methods of test**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of International Standard IEC 1061 has been prepared by Sub-Committee 15C: Specifications, of IEC Technical Committee No. 15: Insulating materials.

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

DIS	Report on Voting
15C(CO)276	15C(CO)302

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Report indicated in the above table.

INTRODUCTION

La présente Norme internationale fait partie d'une série traitant des stratifiés de bois densifié, non imprégnés, à usages électriques.

Cette série comporte trois parties:

Partie 1: Définitions, désignation et prescriptions générales (CEI 1061-1).

Partie 2: Méthodes d'essai (CEI 1061-2).

Partie 3: Spécifications pour matériaux particuliers (CEI 1061-3).

Cette partie définit les méthodes d'essai.

NOTE - La numérotation des articles est la même pour les stratifiés de bois densifié, non imprégnés, les cartons comprimés et les stratifiés industriels rigides en planches. Pour cette raison, certains essais sont mentionnés mais ne sont pas applicables.

INTRODUCTION

This International Standard is one of a series which deals with non-impregnated densified laminated wood for electrical purposes.

The series consists of three parts:

Part 1: Definitions, designation and general requirements (IEC 1061-1).

Part 2: Methods of test (IEC 1061-2).

Part 3: Specifications for individual materials (IEC 1061-3).

This part specifies the method of test.

NOTE - The numbering of clauses is the same for non-impregnated densified laminated wood, laminated pressboard and industrial rigid laminated sheets. For this reason, some tests are mentioned but they are not applicable.

SPÉCIFICATION POUR STRATIFIÉS DE BOIS DENSIFIÉ, NON IMPRÉGNÉS, À USAGES ÉLECTRIQUES

Partie 2: Méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne les méthodes d'essai applicables aux matériaux définis dans la partie 1 (CEI 1061-1).

Les méthodes d'essai ci-après ne seront pas toutes retenues pour leur introduction dans chaque feuille de la partie 3 (CEI 1061-3).

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent les dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 243-1: 1988, *Méthodes d'essai pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides – Première partie: Mesure aux fréquences industrielles.*

CEI 247: 1978, *Mesure de la permittivité relative, du facteur de dissipation diélectrique et de la résistivité (en courant continu) des liquides isolants.*

CEI 250: 1969, *Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises).*

CEI 296: 1982, *Spécification des huiles minérales isolantes neuves pour transformateurs et appareillage de connexion.*

ISO 178: 1975, *Matières plastiques – Détermination des caractéristiques de flexion des matières plastiques rigides.*

ISO 179: 1982, *Plastiques – Détermination de la résistance au choc Charpy des matières rigides.*

SPECIFICATION FOR NON-IMPREGNATED, DENSIFIED LAMINATED WOOD FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 2: Methods of test

1 Scope

This International Standard gives methods of test for the materials defined in part 1 (IEC 1061-1).

Not all the following methods of test will be required for inclusion in all the sheets of part 3 (IEC 1061-3).

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 243-1: 1988, *Methods of test for electric strength of solid insulating materials – Part 1: Tests at power frequencies.*

IEC 247: 1978, *Measurement of relative permittivity, dielectric dissipation factor and d.c. resistivity of insulating liquids.*

IEC 250: 1969, *Recommended methods for the determination of the permittivity and dielectric dissipation factor of electrical insulating materials at power, audio and radio frequencies including metre wavelengths.*

IEC 296: 1982, *Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear.*

ISO 178: 1975, *Plastics – Determination of flexural properties of rigid plastics.*

ISO 179: 1982, *Plastics – Determination of Charpy impact strength of rigid materials.*