

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

641-1

Première édition
First edition
1979

**Spécification pour le carton comprimé et le papier
comprimé à usages électriques**

Première partie:
Définitions et prescriptions générales

**Specifications for pressboard and presspaper
for electrical purposes**

Part 1:
Definitions and general requirements



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 641-1: 1979

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

641-1

Première édition
First edition
1979

**Spécification pour le carton comprimé et le papier
comprimé à usages électriques**

Première partie:
Définitions et prescriptions générales

**Specifications for pressboard and presspaper
for electrical purposes**

Part 1:
Definitions and general requirements

© CEI 1979 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SPÉCIFICATION POUR LE CARTON COMPRIMÉ
ET LE PAPIER COMPRIMÉ À USAGES ÉLECTRIQUES**

Première partie: Définitions et prescriptions générales

PRÉAMBULE

- 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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-comité 15C: Spécifications, du Comité d'Etudes N° 15 de la CEI: Matériaux isolants.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à La Haye en 1975. A la suite de cette réunion, un projet, document 15C(Bureau Central)55, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai 1976.

Un nouveau projet de l'article 3 fut discuté lors de la réunion tenue à Toronto en 1976. A la suite de cette réunion, un projet, document 15C(Bureau Central)55A, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1976.

Des modifications, document 15C(Bureau Central)84, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en octobre 1978.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Pologne
Allemagne	Portugal
Autriche	Roumanie
Belgique	Royaume-Uni
Canada	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Egypte	Turquie
France	Union des Républiques
Inde	Socialistes Soviétiques
Israël	Yougoslavie

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SPECIFICATION FOR PRESSBOARD AND PRESSPAPER
FOR ELECTRICAL PURPOSES**

Part 1: Definitions and general requirements

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.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 15C, Specifications, of IEC Technical Committee No. 15, Insulating Materials.

A draft was discussed at the meeting held in The Hague in 1975. As a result of this meeting, a draft, Document 15C(Central Office)55, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May 1976.

A new draft of Clause 3 was discussed at the meeting held in Toronto in 1976. As a result of this meeting, a draft, Document 15C(Central Office)55A, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1976.

Amendments, Document 15C(Central Office)84, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in October 1978.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria
Belgium
Canada
Czechoslovakia
Denmark
Egypt
France
Germany
India
Israel

Poland
Portugal
Romania
South Africa (Republic of)
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United Kingdom
Yugoslavia

SPÉCIFICATION POUR LE CARTON COMPRIMÉ ET LE PAPIER COMPRIMÉ À USAGES ÉLECTRIQUES

Première partie: Définitions et prescriptions générales

INTRODUCTION

La présente norme fait partie d'une série traitant des cartons comprimés et des papiers comprimés non stratifiés, teintés ou de couleur naturelle, avec finition calandree ou non calandree et fournis à l'état non imprégné.

Le carton comprimé du type précomprimé est inclus.

La série ne traite ni le carton de paille ni le matériau stratifié (obtenu par combinaison de plusieurs feuilles de carton comprimé avec un adhésif).

Cette série comprendra trois parties décrivant:

1. Les définitions et les prescriptions générales.
2. Les méthodes d'essai.
3. Les spécifications pour matériaux particuliers.

1. Domaine d'application

Cette partie de la spécification contient les définitions relatives à une classification des cartons comprimés et des papiers comprimés à usages électriques, ainsi que les prescriptions générales applicables.

2. Définitions

Carton comprimé

Carton normalement produit sur une enrouleuse à partir de pulpe entièrement d'origine végétale et de grande pureté chimique. Il se caractérise par sa masse volumique relativement élevée, sa régularité d'épaisseur, sa surface lisse, sa grande résistance mécanique, sa souplesse et ses propriétés d'isolation électrique. Pour certaines applications, la surface pourra avoir une empreinte de tissu.

Carton comprimé calandré

Carton comprimé ayant subi un calandrage après fabrication.

Carton comprimé du type précomprimé

Carton comprimé ayant subi une application de chaleur au cours du pressage.

Papier comprimé

Papier composé de plusieurs couches, réalisé par un processus continu à partir d'une pulpe

SPECIFICATION FOR PRESSBOARD AND PRESSPAPER FOR ELECTRICAL PURPOSES

Part 1: Definitions and general requirements

INTRODUCTION

This standard is one of a series which deals with solid pressboard and presspaper, dyed or natural coloured, having a calendered or non-calendered finish and supplied in an unimpregnated condition.

Pre-compressed pressboard is included.

The series does not deal with strawboard or laminated material (made by combining two or more thicknesses of material with an adhesive).

The series will have three parts describing:

1. Definitions and general requirements.
2. Methods of test.
3. Specifications for individual materials.

1. Scope

This part of the specification contains definitions related to a classification of, and the general requirements to be fulfilled by pressboard and presspaper for electrical purposes.

2. Definitions

Pressboard

Board made normally on an intermittent board machine from pulp made entirely from vegetable origin of high chemical purity. It is characterized by its relatively high density, even thickness, surface smoothness, high mechanical strength, flexibility and electrical insulating properties. For some purposes, the surface may be textured.

Calendered pressboard

Pressboard which is subsequently calendered.

Pre-compressed pressboard

Pressboard to which heat has been applied during pressing.

Presspaper

Multilayer paper made by a continuous process from pulp entirely from vegetable origin and of

d'origine entièrement végétale et de grande pureté chimique. Il se caractérise par sa masse volumique, son épaisseur égale, sa surface lisse, sa grande résistance mécanique, sa résistance au vieillissement et ses propriétés d'isolation électrique.

Glacé (papier)

Résultat du glaçage, opération consistant à conférer un lustre au carton ou au papier par tout processus approprié de séchage ou de finition mécanique.

Collé (papier)

Papier fabriqué à partir de matériaux de base auxquels sont ajoutés d'autres matériaux afin d'augmenter sa résistance de surface et sa résistance à la pénétration et à l'étalement des liquides aqueux.

Chargé (papier)

Papier fabriqué à partir de matériaux de base auxquels un pigment fin, généralement blanc et d'origine minérale, a été incorporé.

Termes découlant du vocabulaire ISO relatif aux papiers.

3. Classification

Se fondant sur les compositions et les propriétés, la présente norme s'applique aux types de carton comprimé et de papier comprimé énumérés au tableau I. Des exemples d'applications connues ont été ajoutés, sans toutefois impliquer une restriction quelconque en ce qui concerne les applications éventuelles.

4. Prescriptions générales

4.1 Composition

A l'exception des types B6, B7, P6 et P7, tous les types de carton comprimé et de papier comprimé visés par la présente norme sont entièrement fabriqués à partir de fibres végétales. Les types B6, B7, P6 et P7 sont fabriqués à partir de fibres végétales avec addition des matériaux de charge et collage nécessaires. Tous les types sont exempts de matériaux étrangers et adhésifs; le cas échéant, ils contiennent un colorant approprié.

4.2 Finition

Les feuilles de carton comprimé ou de papier comprimé auront une finition conforme aux spécifications particulières de la troisième partie.

4.3 Usinabilité

Tous les cartons comprimés devront pouvoir être cisailés. Les cartons comprimés et les papiers comprimés d'une épaisseur maximale de 3,0 mm devront en outre pouvoir être perforés sans faire apparaître de bavures aux bords. L'opération sera effectuée conformément aux recommandations du fabricant.

high chemical purity. It is characterized by its density, even thickness, surface smoothness, high mechanical strength, ageing resistance and electrical insulating properties.

Glazed (paper)

The result of the glazing, the operation of imparting lustre to board or paper by any appropriate drying or mechanical finishing process.

Sized (paper)

Paper made from a stock to which materials have been added to increase its surface strength and its resistance to penetration and spreading of aqueous liquids.

Loaded (paper)

Paper made from stock in which a fine pigment, generally white and of mineral origin, has been incorporated.

Based on ISO vocabulary of paper terms.

3. Classification

Based on compositions and properties, this standard covers the types of pressboard or presspaper shown in Table I. To the description of the types, some examples of known applications are added without implying any kind of restriction on other possible applications.

4. General requirements

4.1 Composition

Except for Types B6, B7, P6 and P7, all types of pressboard and presspaper covered by this standard shall be made entirely from vegetable fibres. Types B6, B7, P6 and P7 shall be made from vegetable fibres with the addition of the necessary loading or sizing material. All types shall be free from extraneous material and adhesive and shall, where necessary, contain a suitable dyestuff.

4.2 Finish

Sheets of pressboard or presspaper shall have a finish as specified in the particular sheet in Part 3.

4.3 Machineability

All pressboard shall be capable of being sheared. Pressboard and presspaper of a thickness of 3.0 mm or less shall also be capable of being punched without showing ragged edges. The operation shall be carried out in accordance with the recommendations of the manufacturer.

5. Dimensions

Épaisseur

L'épaisseur nominale (en millimètres) du carton comprimé et du papier comprimé sera l'une des suivantes :

0,1 – 0,13 – 0,16 – 0,2 – 0,25 – 0,3 – 0,4 – 0,5 – 0,6 – 0,8 – 1 – 1,3 – 1,6 – 2 – 2,5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8.

Les tolérances relatives à ces épaisseurs figureront dans la troisième partie de cette norme.

6. Conditions de livraison

Le carton comprimé et le papier comprimé seront placés dans un emballage assurant une protection adéquate pendant le transport, la manutention et le stockage.

Tout lot de carton comprimé ou de papier comprimé devra porter, d'une manière lisible et indélébile, les informations suivantes :

- a) Nom du fabricant ou marque commerciale, le cas échéant.
- b) Type du carton comprimé ou du papier comprimé.
- c) Épaisseur nominale.
- d) Dimension des feuilles et poids.
- e) Dimension des rouleaux et poids.

5. Dimensions

Thickness

The nominal thickness (in millimetres) of the pressboard and presspaper shall be one of the following:

0.1 – 0.13 – 0.16 – 0.2 – 0.25 – 0.3 – 0.4 – 0.5 – 0.6 – 0.8 – 1 – 1.3 – 1.6 – 2 – 2.5 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8.

The tolerances on these thicknesses are to be found in Part 3 of this standard.

6. Conditions of supply

The pressboard and presspaper shall be placed in a packing which ensures adequate protection during transport, handling and storage.

A consignment of pressboard or presspaper shall be legibly and indelibly marked with the following information:

- a) Manufacturer's name or trade mark, if any.
- b) Type of pressboard or presspaper.
- c) Nominal thickness.
- d) Sheet size and weight.
- e) Roll width and weight.