

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60249-2-1

Deuxième édition
Second edition
1985-01

Matériaux de base pour circuits imprimés

Deuxième partie: Spécifications

Spécification n° 1: Feuille de papier cellulose
phénolique recouverte de cuivre de haute qualité
électrique

Base materials for printed circuits

Part 2: Specifications

Specification No. 1: Phenolic cellulose paper
copper-clad laminated sheet, high electrical quality

© IEC 1985 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 photo-
copie 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

L

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Matériaux et construction	6
3. Marquage interne	6
4. Propriétés électriques	8
5. Propriétés non électriques de la feuille isolante recouverte de cuivre	8
6. Propriétés non électriques du matériau de base après enlèvement complet de la feuille de cuivre	16
7. Emballage et marquage	20
8. Essais de réception	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Materials and construction	7
3. Internal marking	7
4. Electrical properties	9
5. Non-electrical properties of the copper-clad sheet	9
6. Non-electrical properties of the base material after complete removal of the copper foil	17
7. Packaging and marking	21
8. Acceptance testing	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIAUX DE BASE POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

Deuxième partie: Spécifications

Spécification n° 1: Feuille de papier cellulose phénolique recouverte de cuivre de haute qualité électrique

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études 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 C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 4) La C E I n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Études n° 52 de la C E I: Circuits imprimés.

Cette deuxième édition remplace la première édition de la Spécification n° 1 qui était incluse dans la Publication 249-2 de la C E I.

La présente norme constitue la Spécification n° 1 d'une série de publications, laquelle remplacera les spécifications comprises à l'origine dans la Publication 249-2 de la C E I et pourra aussi inclure de nouvelles spécifications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapports de vote
52(BC)236	52(BC)265 et 265A

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote mentionnés dans le tableau ci-dessus.

Les publications suivantes de la C E I sont citées dans la présente norme:

- Publications nos
- 249-1 (1982): Matériaux de base pour circuits imprimés, Première partie: Méthodes d'essai.
 - 249-3A (1976): Premier complément à la Publication 249-3 (1973): Matériaux de base pour circuits imprimés, Troisième partie: Matériaux spéciaux utilisés en association avec les circuits imprimés — Spécification n° 2: Spécification pour feuille de cuivre utilisée pour la fabrication de matériaux de base plaqués cuivre.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASE MATERIALS FOR PRINTED CIRCUITS

Part 2: Specifications

Specification No. 1: Phenolic cellulose paper copper-clad laminated sheet,
high electrical quality

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.
- 4) The I E C has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This standard has been prepared by I E C Technical Committee No. 52: Printed Circuits.

This second edition replaces the first edition of Specification No. 1 which was included in I E C Publication 249-2.

This standard forms Specification No. 1 of a publication series which will replace the specifications originally included in I E C Publication 249-2 and will also include new specifications.

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

Six Months' Rule	Reports on Voting
52(CO)236	52(CO)265 and 265A

Further information can be found in the Reports on Voting, indicated in the table above.

The following I E C publications are quoted in this standard:

- Publications Nos. 249-1 (1982): Base Materials for Printed Circuits, Part 1: Test Methods.
 249-3A (1976): First Supplement to Publication 249-3 (1973): Metal-clad Base Materials for Printed Circuits. Part 3: Special Materials Used in Connection with Printed Circuits — Specification No. 2: Specification for Copper Foil for Use in the Manufacture of Copper-clad Base Materials.

MATÉRIAUX DE BASE POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

Deuxième partie: Spécifications

Spécification n° 1: Feuille de papier cellulose phénolique recouverte de cuivre de haute qualité électrique

1. Domaine d'application

Cette spécification donne les exigences concernant les propriétés de feuilles de papier cellulose phénolique recouvertes de cuivre, de haute qualité électrique, d'épaisseur de 0,5 mm jusqu'à 6,4 mm.

Note. — Pour désigner ce matériau, on peut utiliser la référence: 249-2-1-IEC-PF-CP-Cu; s'il n'y a pas de confusion possible, on peut utiliser aussi la désignation plus brève IEC-249-2-1.

BASE MATERIALS FOR PRINTED CIRCUITS

Part 2: Specifications

Specification No. 1: Phenolic cellulose paper copper-clad laminated sheet, high electrical quality

1. Scope

This specification gives requirements for properties of phenolic cellulose paper copper-clad laminated sheet, high electrical quality, in thicknesses of 0.5 mm up to 6.4 mm.

Note. — To designate this material, the reference: 249-2-1-IEC-PF-CP-Cu may be used; if there is no risk of confusion, the type designation may be abbreviated to read IEC-249-2-1.