

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60249-2-13

Première édition
First edition
1987-09

Matériaux de base pour circuits imprimés

Deuxième partie: Spécifications

Spécification n° 13: Film flexible de polyimide
recouvert de cuivre, de qualité courante

Base materials for printed circuits

Part 2: Specifications

Specification No. 13: Flexible copper-clad polyimide
film, general purpose grade

© IEC 1987 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 price, see current catalogue
Pour prix, voir catalogue en vigueur

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Matériaux et construction	6
3. Marquage interne	8
4. Propriétés électriques	8
5. Propriétés non électriques du film recouvert de cuivre	10
6. Propriétés non électriques du matériau de base après enlèvement complet de la feuille de cuivre	18
7. Emballage et marquage	20
8. Essais de réception	20
9. Exigences supplémentaires	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Materials and construction	7
3. Internal marking	9
4. Electrical properties	9
5. Non-electrical properties of the copper-clad film	11
6. Non-electrical properties of the base material after complete removal of the copper foil	19
7. Packaging and marking	21
8. Acceptance testing	21
9. Additional requirements	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIAUX DE BASE POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

Deuxième partie: Spécifications

**Spécification n° 13: Film flexible de polyimide recouvert de cuivre,
de qualité courante**

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.
- 4) La CEI 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'Etudes n° 52 de la CEI: Circuits imprimés.

La présente norme constitue la Spécification n° 13 d'une série de publications, laquelle remplacera les spécifications comprises à l'origine dans la Publication 249-2 de la CEI et pourra aussi inclure de nouvelles spécifications.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
52(BC)245	52(BC)274	52(BC)262	52(BC)290

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

- Publications n°s 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. 13: Flexible copper-clad polyimide film,
general purpose grade**

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.
- 4) The IEC 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 IEC Technical Committee No. 52: Printed Circuits.

This standard forms Specification No. 13 of a publication series which will replace the specifications originally included in IEC Publication 249-2 and will also include new specifications.

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
52(CO)245	52(CO)274	52(CO)262	52(CO)290

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

The following IEC 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): 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° 13: Film flexible de polyimide recouvert de cuivre, de qualité courante

1. Domaine d'application

Cette spécification donne les exigences concernant les propriétés des films flexibles de polyimide recouverts de cuivre, de qualité courante.

Note. — Pour désigner ce matériau, on peut utiliser la référence 249-2-13-IEC-PI-Cu; s'il n'y a pas de confusion possible, on peut utiliser aussi la désignation plus brève IEC-249-2-13.

Cette spécification comporte des exigences facultatives qui s'appliquent uniquement par accord entre acheteur et fournisseur. Les films cuivrés répondant à toutes les exigences des essais non marqués «facultatif» sont considérés comme conformes à cette spécification.

BASE MATERIALS FOR PRINTED CIRCUITS

Part 2: Specifications

Specification No. 13: Flexible copper-clad polyimide film, general purpose grade

1. Scope

This specification gives requirements for properties of flexible copper-clad polyimide film, general purpose grade.

Note. — To designate this material, the reference 249-2-13-IEC-PI-Cu may be used; if there is no risk of confusion, the type designation may be abbreviated to read IEC-249-2-13.

The specification includes optional requirements which apply only by agreement between purchaser and supplier. Copper-clad film complying with all the requirements not marked “optional” should be deemed to comply with this specification.