

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1249-8-7**

Première édition
First edition
1996-04

Matériaux pour les structures d'interconnexion –

Partie 8:

**Collection des spécifications intermédiaires
pour films non conducteurs et revêtements –
Section 7: Encres de marquage**

Materials for interconnection structures –

Part 8:

**Sectional specification set
for non-conductive films and coatings –
Section 7: Marking legend inks**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 1249-8-7: 1996

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60 050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60 027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60 617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60 000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60 050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60 027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60 617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
1249-8-7**

Première édition
First edition
1996-04

Matériaux pour les structures d'interconnexion –

Partie 8:

**Collection des spécifications intermédiaires
pour films non conducteurs et revêtements –
Section 7: Encres de marquage**

Materials for interconnection structures –

Part 8:

**Sectional specification set
for non-conductive films and coatings –
Section 7: Marking legend inks**

© CEI 1996 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 Varembé Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Exigences	6
3.1 Propriétés du stockage	6
3.2 Conteneurs et leur marquage	8
3.3 Adhérence (méthode du ruban adhésif sensible à la pression).....	8
3.4 Résistance aux solvants, aux flux et au brasage.....	8
3.5 Degré de polymérisation	8
3.6 Résistance à l'abrasion (dureté du crayon)	8
3.7 Inflammabilité	8
3.8 Choc thermique.....	10
3.9 Brasabilité.....	10
3.10 Essai d'environnement	10
Annexes	
A – Tableau de conversion.....	16
B – Bibliographie.....	26

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Requirements.....	7
3.1 Storage properties	7
3.2 Containers and their markings.....	9
3.3 Adhesion (pressure sensitive tape method)	9
3.4 Resistance to solvents, fluxes and soldering.....	9
3.5 Degree of cure.....	9
3.6 Abrasion resistance (pencil hardness)	9
3.7 Flammability	9
3.8 Thermal shock	11
3.9 Solderability.....	11
3.10 Environmental.....	11
Annexes	
A – Conversion table.....	17
B – Bibliography.....	27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MATÉRIAUX POUR LES STRUCTURES D'INTERCONNEXION –

**Partie 8: Collection de spécifications intermédiaires
pour films non conducteurs et revêtements –
Section 7: Encres de marquage**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 1249-8-7 a été établie par le comité d'études 52 de la CEI: Circuits imprimés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
52/603/FDIS	52/641/RVD

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

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MATERIALS FOR INTERCONNECTION STRUCTURES –

**Part 8: Sectional specification set
for non-conductive films and coatings –
Section 7: Marking legend inks**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard 1249-8-7 has been prepared by IEC technical committee 52: Printed circuits.

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

FDIS	Report on voting
52/603/FDIS	52/641/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.

Annexes A and B are for information only.

MATÉRIAUX POUR LES STRUCTURES D'INTERCONNEXION –

Partie 8: Collection de spécifications intermédiaires pour films non conducteurs et revêtements – Section 7: Encres de marquage

1 Domaine d'application

La présente spécification détaille les exigences pour l'homologation des encres de marquage destinées au marquage et autres identifications utilisées sur les circuits imprimés.

Les renseignements de cette présente spécification pourront aussi servir de guide relatif à l'aptitude des cartes imprimées qui caractérisent les encres de marquage. Les exigences pour la livraison des produits utilisant des encres de marquage doivent figurer dans la spécification particulière d'utilisateur (CDS).

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 1249-8. 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 section de la CEI 1249-8 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 68-2-2: 1974, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essais B: Chaleur sèche*

CEI 68-2-3: 1969, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ca: Essai continu de chaleur humide*

CEI 68-2-20: 1979, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai T: Soudure*

CEI 68-2-38: 1974, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Z/AD: Essai cyclique composite de température et d'humidité*

CEI 326-2: 1990, *Cartes imprimées – Partie 2: Méthodes d'essai*

3 Exigences

3.1 Propriétés du stockage

Les encres de marquage ou leurs constituants doivent conserver les propriétés spécifiées jusqu'à la date limite d'utilisation (voir 3.2 b), lorsqu'ils sont stockés dans les conteneurs scellés d'origine dans les conditions d'environnement spécifiées du fournisseur.

MATERIALS FOR INTERCONNECTION STRUCTURES –

Part 8: Sectional specification set for non-conductive films and coatings – Section 7: Marking legend inks

1 Scope

This specification details requirements for the qualification of marking inks used for legends and other identifications used on printed boards.

Information in this specification will also provide guidance regarding the suitability of printed boards which feature marking inks. Requirements for the release of products using marking inks should be included in the customer detail specification (CDS).

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 1249-8. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 1249-8 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 68-2-2: 1974, *Environmental testing – Part 2: Tests. Test B: Dry Heat*

IEC 68-2-3: 1969, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state*

IEC 68-2-20: 1979, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test T: Soldering*

IEC 68-2-38: 1974, *Basic environmental testing procedures – Part 2: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 326-2: 1990, *Printed boards – Part 2: Test methods*

3 Requirements

3.1 Storage properties

Legend marking inks, or their component compounds, when stored in their original sealed containers under the supplier's specified environmental conditions, shall retain the specified properties until the final date for use (see 3.2 b).