

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 326-2B

1982

Deuxième complément à la Publication 326-2 (1976)

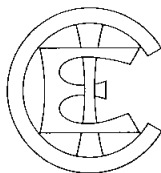
Cartes imprimées

Deuxième partie: Méthodes d'essai

Second supplement to Publication 326-2 (1976)

Printed boards

Part 2: Test methods



© CEI 1982

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**

Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.) which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. 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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, 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 inside of the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 326-2B

1982

Deuxième complément à la Publication 326-2 (1976)

Cartes imprimées

Deuxième partie: Méthodes d'essai

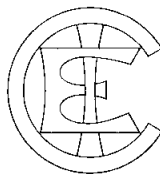
Second supplement to Publication 326-2 (1976)

Printed boards

Part 2: Test methods

Mots clés: cartes de circuits imprimés;
essais; mesures de la combustibilité
au fil incandescent.

Key words: printed-circuit boards;
testing; glow-wire measurement
of the combustibility.



© CEI 1982

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Paragraphe	
8.4 Essai 16: Inflammabilité	6
8.4.1 Essai 16a: Cartes imprimées rigides après enlèvement du métal	6
8.4.2 Essai 16b: Essai au fil incandescent sur cartes imprimées rigides	8
8.4.3 Essai 16c: Essai au brûleur-aiguille sur cartes imprimées rigides	10
FIGURE	14
ANNEXE A — Liste des essais	16

Withdrawing

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Sub-clause	
8.4 Test 16: Flammability	7
8.4.1 Test 16a: Rigid printed boards, metal removed	7
8.4.2 Test 16b: Glow-wire test, rigid printed boards	9
8.4.3 Test 16c: Needle-flame test, rigid printed boards	11
FIGURE	14
APPENDIX A — List of tests	17

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Deuxième complément à la Publication 326-2 (1976)**CARTES IMPRIMÉES****Deuxième partie: Méthodes d'essai**

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 Comité d'Etudes n° 52 de la CEI: Circuits imprimés.

Elle constitue le deuxième complément à la Publication 326-2 de la CEI: Cartes imprimées, Deuxième partie: Méthodes d'essai.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Baden-Baden en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 52(Bureau Central)201, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1980.

Les Comités nationaux des pays ci-après se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Italie
Australie	Japon
Autriche	Pays-Bas
Belgique	Suède
Corée (République Démocratique Populaire de)	Suisse
Danemark	Turquie
Egypte	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Espagne	Yougoslavie

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n°s 249-1 : Matériaux de base pour circuits imprimés, Première partie: Méthodes d'essai.
 326-2A: Cartes imprimées, Deuxième partie: Méthodes d'essai. Premier complément à la Publication 326-2 (1976).
 326-3 : Troisième partie: Etudes et application des cartes imprimées.
 695-2-1: Essais relatifs aux risques du feu, Deuxième partie: Méthodes d'essai. Essai au fil incandescent et guide.
 695-2-2: Deuxième partie: Méthodes d'essai. Essai au brûleur-aiguille.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Second supplement to Publication 326-2 (1976)**PRINTED BOARDS****Part 2: Test methods**

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 IEC Technical Committee No.52: Printed Circuits.

It constitutes the second supplement to IEC Publication 326-2: Printed Boards, Part 2: Test Methods.

A first draft was discussed at the meeting held in Baden-Baden in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 52(Central Office)201, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1980.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Korea (Democratic People's
Austria	Republic of)
Belgium	Netherlands
Denmark	South Africa (Republic of)
Egypt	Spain
Germany	Sweden
Israel	Switzerland
Italy	Turkey
Japan	Union of Soviet Socialist Republics
	Yugoslavia

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 249-1: Base Materials for Printed Circuits, Part 1: Test Methods.
326-2A: Printed Boards, Part 2: Test Methods. First supplement to Publication 326-2 (1976).
326-3: Part 3: Design and Use of Printed Boards.
695-2-1: Fire Hazard Testing, Part 2: Test Methods. Glow-wire Test and Guidance.
695-2-2: Part 2: Test Methods. Needle-flame Test.

Deuxième complément à la Publication 326-2 (1976)**CARTES IMPRIMÉES****Deuxième partie: Méthodes d'essai****Page 40****8.4 Essai 16a: Inflammabilité**

Remplacer le titre et le texte de ce paragraphe par ce qui suit:

8.4 Essai 16: Inflammabilité

Les essais décrits ci-dessous sont des essais de laboratoire utilisant des sources d'inflammation de faible énergie, et aucun des résultats ne permet de prévoir le comportement réel d'une carte imprimée dans un feu de quelque importance que ce soit.

Dans quelques cas, une carte imprimée doit être soumise à plusieurs essais pour rechercher l'effet causé par des sources différentes d'inflammation.

L'essai 16a figure dans les éditions précédentes des Publications 326 de la CEI: Cartes imprimées, et 249 de la CEI: Matériaux de base pour circuits imprimés. Il est retenu comme référence dans d'autres publications et spécifications existantes. Le paragraphe 9.3 de la Publication 326-3 de la CEI: Cartes imprimées, Troisième partie: Etudes et application des cartes imprimées, doit être consulté pour en connaître les limites.

Pour les directives concernant les essais d'inflammabilité, consulter la Publication 326-3 de la CEI.

8.4.1 Essai 16a: Cartes imprimées rigides après enlèvement du métal**8.4.1.1 Objet**

Etablir les caractéristiques d'inflammabilité d'une carte imprimée.

8.4.1.2 Epreuve

L'essai doit être effectué sur une carte de production, une éprouvette détachable ou des zones spécifiées d'une éprouvette composée à découper.

8.4.1.3 Méthode

L'essai doit être effectué selon le paragraphe 4.3.3 de la Publication 249-1 de la CEI: Matériaux de base pour circuits imprimés, Première partie: Méthodes d'essai.

8.4.1.4 Détails à spécifier

- a) Partie de la carte imprimée à contrôler.
- b) Durée de combustion maximale.
- c) Tout écart par rapport à la méthode d'essai normale.