

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 326-2A

1980

Premier complément à la Publication 326-2 (1976)

Cartes imprimées

Deuxième partie: Méthodes d'essai

First supplement to Publication 326-2 (1976)

Printed boards

Part 2: Test methods



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, 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**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **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.

Autres 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 autres 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**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **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.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other 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 326-2A

1980

Premier complément à la Publication 326-2 (1976)

Cartes imprimées

Deuxième partie: Méthodes d'essai

First supplement to Publication 326-2 (1976)

Printed boards

Part 2: Test methods

Mots clés: circuits imprimés, feuille de
cuivre sur non-métal, essais,
essais des matériaux

Key words: printed-circuit, copper
foil on non-metal, testing,
materials testing.



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 méca-
nique, 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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Paragraphes	
6.1.3 Essai 3c: Variation de résistance des trous métallisés, cycle thermique	8
7.1.3 Essai 10c: Force d'adhérence, cartes imprimées souples, conditions atmosphériques normales	12
8.2 Essai 14a: Soudabilité: Modifications des paragraphes 8.2.1 et 8.2.3	12
9.4 Essai 20a: Vieillissement accéléré à la vapeur d'eau/oxygène	14
ANNEXE A — Liste des essais	22

Withdrawing

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Sub-clause	
6.1.3 Test 3c: Change in resistance of plated-through holes, thermal cycling	9
7.1.3 Test 10c: Peel strength, flexible printed boards, standard atmospheric conditions	13
8.2 Test 14a: Solderability: Amendments to Sub-clauses 8.2.1 and 8.2.3	13
9.4 Test 20a: Accelerated ageing, steam/oxygen	15
APPENDIX A — List of tests	23

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Premier 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 premier complément à la Publication 326-2 de la CEI: Cartes imprimées, Deuxième partie: Méthodes d'essai.

Des projets furent discutés lors de la réunion tenue à Nice en 1976. A la suite de cette réunion, les projets, documents 52(Bureau Central)134, 52(Bureau Central)135 et 52(Bureau Central)136, furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1977. Quant au projet relatif au paragraphe 9.4, il fut diffusé aux Comités nationaux suivant la Procédure Accélérée en août 1976, à la suite de quoi le projet, document 52(Bureau Central)137, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1977.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du document 52(Bureau Central)134:

Afrique du Sud (République d')	Espagne	Roumanie
Allemagne	Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Australie	Finlande	Suède
Belgique	France	Suisse
Canada	Italie	Turquie
Danemark	Pays-Bas	Union des Républiques
Egypte	Pologne	Socialistes Soviétiques
		Yougoslavie

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du document 52(Bureau Central)135:

Afrique du Sud (République d')	Espagne	Roumanie
Australie	Etats-Unis d'Amérique	Suède
Belgique	Finlande	Suisse
Canada	France	Turquie
Danemark	Italie	Union des Républiques
Egypte	Pologne	Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

First 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 first supplement to IEC Publication 326-2: Printed Boards, Part 2: Test Methods.

Drafts were discussed at the meeting held in Nice in 1976. As a result of this meeting, drafts, Documents 52(Central Office)134, 52(Central Office)135 and 52(Central Office)136, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1977. As regards the draft relating to Sub-clause 9.4, it was circulated to the National Committees under the Accelerated Procedure in August 1976, as a result of which the draft, Document 52(Central Office)137, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1977.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of Document 52(Central Office)134:

Australia
Belgium
Canada
Denmark
Egypt
Finland
France
Germany

Italy
Netherlands
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Spain
Sweden

Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United Kingdom
United States of America
Yugoslavia

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of Document 52(Central Office)135:

Australia
Belgium
Canada
Denmark
Egypt
Finland

France
Italy
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Spain

Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United States of America

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du document 52(Bureau Central)136:

Afrique du Sud (République d')	Egypte	Roumanie
Allemagne	Espagne	Royaume-Uni
Argentine	Etats-Unis d'Amérique	Suède
Australie	France	Suisse
Belgique	Italie	Turquie
Canada	Pays-Bas	Union des Républiques
Danemark	Pologne	Socialistes Soviétiques

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du document 52(Bureau Central)137:

Afrique du Sud (République d')	Egypte	Roumanie
Allemagne	Espagne	Royaume-Uni
Australie	Finlande	Suède
Belgique	Italie	Turquie
Canada	Pays-Bas	Union des Républiques
Danemark	Pologne	Socialistes Soviétiques

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- Publications n^{os} 68: Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique.
- 68-2-3: Essai Ca: Essai continu de chaleur humide.
- 68-2-20: Essai T: Soudure.
- 68-2-30: Essai Db: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures).
- 326-5: Cartes imprimées: Cartes imprimées simple et double face avec trous métallisés (à l'étude).
- 326-6: Cartes imprimées: Cartes imprimées multicouches (à l'étude).

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of Document 52(Central Office)136:

Argentina	Germany	Sweden
Australia	Italy	Switzerland
Belgium	Netherlands	Turkey
Canada	Poland	Union of Soviet
Denmark	Romania	Socialist Republics
Egypt	South Africa (Republic of)	United Kingdom
France	Spain	United States of America

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of Document 52(Central Office)137:

Australia	Germany	Spain
Belgium	Italy	Sweden
Canada	Netherlands	Turkey
Denmark	Poland	Union of Soviet
Egypt	Romania	Socialist Republics
Finland	South Africa (Republic of)	United Kingdom

Other IEC publications quoted in this standard:

- Publications Nos. 68: Basic Environmental Testing Procedures.
- 68-2-3: Test Ca: Damp Heat, Steady State.
- 68-2-20: Test T: Soldering.
- 68-2-30: Test Db: Damp Heat, Cyclic (12 + 12-hour Cycle).
- 326-5: Printed Boards, Specification for Single- and Double-sided Printed Boards with Plated-through Holes (under consideration).
- 326-6: Printed Boards, Specification for Multilayer Printed Boards (under consideration).