# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**2326-4-1**

QC 230401

Première édition
First edition
1996-12

## Cartes imprimées –

## Partie 4:
## Cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches – Spécification intermédiaire – Section 1: Spécification particulière d'agrément – Niveaux de performances A, B et C

## Printed boards –

## Part 4:
## Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Sectional specification – Section 1: Capability Detail Specification – Performance levels A, B and C

© 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
XB

*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 Composant pour l'agrément de savoir-faire (CQC) ..... 8
4 Agrément de savoir-faire ..... 14
5 Démonstration du savoir-faire ..... 16
6 Carte de démonstration du savoir-faire (CTB) ..... 46

Figures ..... 56

Annexes

A Acronymes relatifs à l'IECQ et leur explication ..... 114
B Tableau de conversion ..... 116
C Bibliographie ..... 126

# CONTENTS

Page

FOREWORD ..... 5

Clause

1 Scope ..... 7
2 Normative references ..... 7
3 Capability Qualifying Component (CQC) ..... 9
4 Capability approval ..... 15
5 Capability testing ..... 17
6 Capability Test Board (CTB) descriptions ..... 47

Figures ..... 57

Annexes

A Acronyms related to IECQ and their explanations ..... 115
B Conversion table ..... 117
C Bibliography ..... 127

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# CARTES IMPRIMÉES –

# Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches – Spécification intermédiaire – Section 1: Spécification particulière d'agrément – Niveaux de performances A, B et C

## 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'électronrique. 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 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 2326-4-1 a été établie par le comité d'études 52 de la CEI: Circuits imprimés.

Cette norme annule et remplace la CEI 326-6.

Cette norme doit être consultée conjointement avec la CEI 2326-1 et la CEI 2326-4.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|---|---|
| 52/656/FDIS | 52/678/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, B et C sont données uniquement à titre d'information.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# PRINTED BOARDS –

# Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Sectional specification – Section 1: Capability Detail Specification – Performance levels A, B and C

## 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. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 2326-4-1 has been prepared by IEC technical committee 52: Printed circuits.

This standard cancels and replaces IEC 326-6.

This standard should be read in conjunction with IEC 2326-1 and IEC 2326-4

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

| DIS | Report on voting |
|---|---|
| 52/656/DIS | 52/678/RVD |

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

Annexes A, B and C are for information only.

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

# CARTES IMPRIMÉES –

# Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches – Spécification intermédiaire – Section 1: Spécification particulière d'agrément – Niveaux de performances A, B et C

## 1 Domaine d'application

La présente spécification particulière d'agrément (Cap DS) est basée sur la CEI 2326-4. Elle concerne les cartes imprimées multicouches rigides avec connexions transversales fabriquées avec les matériaux spécifiés en 3.1. Elle fournit des spécifications relatives au composant pour l'agrément de savoir-faire (CQC), les caractéristiques devant faire l'objet d'essais, les méthodes et les conditions d'essai à appliquer, et les exigences relatives à la démonstration de savoir-faire concernant le niveau de performance A, B ou C.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 2326-4. 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 2326-4 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 68-2-3: 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 249-3-3: 1991, *Matériaux de base pour circuits imprimés – Troisième partie: Matériaux spéciaux utilisés en association avec les circuits imprimés – Spécification n° 3: Matériaux de revêtement permanent en polymère (épargne de brasage) pour utilisation dans la fabrication des cartes imprimées*

CEI 1189-3/FDIS, *Méthodes d'essai des matériaux électriques, des structures d'interconnexions et des ensembles – Partie 3: Méthodes d'essai des structures d'interconnexion* [1)]

CEI 2326-1: 1996, *Cartes imprimées – Partie 1: Spécification générique*

CEI 2326-4: 1996, *Cartes imprimées – Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides avec connexion intercouches – Spécification intermédiaire*

---

1) Actuellement au stade de projet final de norme internationale.

# PRINTED BOARDS –

# Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connection – Sectional specification – Section 1: Capability Detail Specification – Performance levels A, B and C

## 1 Scope

This Capability Detail Specification (Cap DS) is based on IEC 2326-4. It relates to rigid multilayer printed boards with interlayer connections manufactured with materials specified in 3.1. It specifies the capability qualifying component (CQC), the characteristics to be tested, the test methods and conditions to be applied and the requirements to be fulfilled for testing capability for performance level A, B or C.

## 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of IEC 2326-4. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 2326-4 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 68-2-3: 1969, *Environmental testing – 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, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 249-3-3: 1991, *Base materials for printed circuits – Part 3: Special materials used in connection with printed circuits – Specification No. 3: Permanent polymer coating materials (solder resist) for use in the fabrication of printed boards*

IEC/FDIS 1189-3: *Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies – Part 3: Test methods for interconnection structures*[1)]

IEC 2326-1: 1996, *Printed boards – Part 1: Generic specification*

IEC 2326-4: 1996, *Printed boards – Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Sectional specifications*

---

1) At present at the stage of Final Draft International Standard.