

This document is a preview generated by EVS

**Printed boards - Part 4: Rigid multilayer boards with interlayer connections - Sectional specification**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

<p>Käesolev Eesti standard EVS-EN 62326-4:2003 sisaldab Euroopa standardi EN 62326-4:1997 ingliskeelset teksti.</p> <p>Käesolev dokument on jõustatud 15.01.2003 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes.</p> <p>Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.</p>	<p>This Estonian standard EVS-EN 62326-4:2003 consists of the English text of the European standard EN 62326-4:1997.</p> <p>This document is endorsed on 15.01.2003 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation.</p> <p>The standard is available from Estonian standardisation organisation.</p>
--	---

ICS 31.180

### Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:  
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Telefon: 605 5050; E-post: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

### Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:  
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; [www.evs.ee](http://www.evs.ee); Phone: +372 605 5050; E-mail: [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

English version

**Printed boards**  
**Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections**  
**Sectional specification**  
**(IEC 2326-4:1996)**

Cartes imprimées  
Partie 4: Cartes imprimées multicouches  
rigides avec connexions intercouches  
Spécification intermédiaire  
(CEI 2326-4:1996)

Leiterplatten  
Teil 4: Starre Mehrlagen-Leiterplatten  
mit Durchverbindungen  
Rahmenspezifikation  
(IEC 2326-4:1996)

This European Standard was approved by CENELEC on 1996-12-09. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**CENELEC**

European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

### Foreword

The text of document 52/655/FDIS, future edition 1 of IEC 2326-4, prepared by IEC TC 52, Printed circuits, was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and was approved by CENELEC as EN 62326-4 on 1996-12-09.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented  
at national level by publication of an identical  
national standard or by endorsement (dop) 1997-09-01
- latest date by which the national standards conflicting  
with the EN have to be withdrawn (dow) -

This part 4 is to be used in conjunction with EN 62326-1:1997 and EN 62326-4-1:1997.

Annexes designated "normative" are part of the body of the standard.  
Annexes designated "informative" are given for information only.  
In this standard, annex ZA is normative and annexes A, B and C are informative.  
Annex ZA has been added by CENELEC.

---

### Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 2326-4:1996 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

---

This document is a preview

**Annex ZA (normative)**

**Normative references to international publications  
with their corresponding European publications**

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

NOTE: When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 68-2-3	1969	Basic environmental testing procedures Part 2: Tests - Test Ca: Damp heat, steady state	HD 323.2.3 S2 <sup>1)</sup>	1987
IEC 68-2-20	1979	Test T: Soldering	HD 323.2.20 S3 <sup>2)</sup>	1988
IEC 68-2-38	1974	Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test	HD 323.2.38 S1	1988
IEC 1189-3	<sup>3)</sup>	Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)	-	-
IEC 1249-5-1	1995	Materials for interconnection structures Part 5: Sectional specification set for conductive foils and films with and without coatings -- Section 1: Copper foils (for the manufacture of copper-clad base materials)	EN 61249-5-1	1996
IEC 2326-1	1996	Printed boards Part 1: Generic specification	EN 62326-1	1997
IEC 2326-4-1	1996	Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections Sectional specification Section 1: Capability Detail Specification Performance levels A, B and C	EN 62326-4-1	1997
QC 001002	1986	Rules of procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)	-	-

1) HD 323.2.3 S2 includes A1:1984 to IEC 68-2-3.

2) HD 323.2.20 S3 includes A2:1987 to IEC 68-2-20.

3) At present under IEC-CENELEC parallel vote (52/627/FDIS).

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**2326-4**

QC 230500

Première édition  
First edition  
1996-12

---

---

**Cartes imprimées –**

**Partie 4:  
Cartes imprimées multicouches rigides  
avec connexions intercouches –  
Spécification intermédiaire**

**Printed boards –**

**Part 4:  
Rigid multilayer printed boards  
with interlayer connections –  
Sectional specification**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 2326-4: 1996

## 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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

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

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

## 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 from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV 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 publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, 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 end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

2326-4

QC 230500

Première édition

First edition

1996-12

This document is a preview generated by IEC

**Cartes imprimées –**

**Partie 4:  
Cartes imprimées multicouches rigides  
avec connexions intercouches –  
Spécification intermédiaire**

**Printed boards –**

**Part 4:  
Rigid multilayer printed boards  
with interlayer connections –  
Sectional specification**

© 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 Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

W

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION .....	6
Articles	
1 Domaine d'application .....	8
2 Références normatives .....	8
3 Généralités .....	10
4 Agrément de savoir-faire et maintien de l'agrément de savoir-faire .....	12
5 Eprouvettes .....	12
6 Séquence des essais .....	14
7 Assurance de la qualité .....	16
8 Données de la spécification particulière client (CDS) .....	16
9 Caractéristiques des cartes imprimées .....	16
10 Programme d'essai du savoir-faire .....	50
11 Contrôle de la conformité de la qualité .....	50
12 Eprouvettes .....	52
Figures	
1 Coulées de résine à l'interface .....	54
2 Défauts sur la circonférence .....	54
3 Défauts de l'impression conductrice .....	54
4 Largeur annulaire minimale ( $W_1$ ) des pastilles externes .....	56
5 Largeur annulaire minimale ( $W_2$ ) des pastilles internes .....	56
6 Cassure de trou (pastilles coupées) .....	58
7 Exemples de trous brasés .....	60
Annexes	
A Acronymes relatifs à l'IECQ et leur explication .....	62
B Tableau de conversion .....	64
C Bibliography .....	74

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
Clause	
1 Scope .....	9
2 Normative references .....	9
3 General .....	11
4 Capability approval and maintenance of capability approval .....	13
5 Test specimens .....	13
6 Test sequence .....	15
7 Quality assessment .....	17
8 Customer Detail Specification (CDS) data .....	17
9 Characteristics of printed boards .....	17
10 Capability test programme .....	51
11 Quality conformance inspection .....	51
12 Test specimens .....	53
 Figures	
1 Resin smear at interface .....	55
2 Circumferential defects .....	55
3 Conductor pattern defects .....	55
4 Minimum annular width ( $W_1$ ) of external land .....	57
5 Minimum annular width ( $W_2$ ) of internal land .....	57
6 Hole break-out .....	59
7 Examples of soldered holes .....	61
 Annexes	
A Acronyms related to IECQ and their explanations .....	63
B Conversion table .....	65
C Bibliography .....	75

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## CARTES IMPRIMÉES –

**Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides  
avec connexions intercouches –  
Spécification intermédiaire**

## 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 2326-4 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 2326-4-1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
52/655/FDIS	52/679/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**

## 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 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 2326-4-1.

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

FDIS	Report on voting
52/655/FDIS	52/679/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).

## INTRODUCTION

La CEI 2326 est applicable aux cartes imprimées, indépendamment de leur méthode de fabrication, lorsqu'elles sont prêtes pour le montage de composants.

La CEI 2326 est composée de parties distinctes couvrant les informations nécessaires pour le concepteur, les spécifications générique, intermédiaire et particulière d'agrément nécessaires pour le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques, et les spécifications relatives aux divers types de cartes imprimées.

This document is a preview generated by EVS

## INTRODUCTION

IEC 2326 is applicable to printed boards, irrespective of their method of manufacture, when they are ready for the mounting of components.

IEC 2326 is composed of separate parts covering information for the designer, generic, sectional and capability detail specifications for IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) and requirements for the various types of printed boards.

This document is a preview generated by EVS

## CARTES IMPRIMÉES –

### Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches – Spécification intermédiaire

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 2326 est applicable aux cartes imprimées multicouches rigides, indépendamment de leur méthode de fabrication. Elle constitue la base sur laquelle les accords entre les fabricants et les utilisateurs doivent être conclus.

La présente norme fournit les informations supplémentaires nécessaires pour compléter la spécification générique CEI 2326-1, concernant les cartes imprimées devant faire l'objet d'un agrément dans le cadre du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

La présente norme établit des spécifications uniformes, et spécifie les caractéristiques à contrôler et les méthodes à utiliser pour les essais d'agrément de savoir-faire et pour la vérification de la qualité (vérification lot par lot, contrôle de processus ou vérification périodique).

#### 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 partie de la CEI 2326. 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 partie de la CEI 2326 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/FDIS 1189-3: *Méthodes d'essai pour les matériaux électriques, les structures d'interconnexion et les ensembles – Partie 3: Méthodes d'essai des structures*<sup>1)</sup>

CEI 1249-5-1: 1995, *Matériaux pour les structures d'interconnexions – Partie 5: Ensemble de spécifications intermédiaires pour feuilles et films conducteurs avec et sans revêtements – Section 1: Feuille de cuivre (pour la fabrication des matériaux de base recouverts de cuivre)*

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

CEI 2326-4-1, *Cartes imprimées – Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches – Section 1: Spécification particulière d'agrément: Niveaux de performance A, B et C*

QC 001002: 1986, *Règles de procédure du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ)*

<sup>1)</sup> Actuellement au stade de projet final de norme internationale.

## PRINTED BOARDS –

### Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Sectional specification

#### 1 Scope

This part of IEC 2326 is applicable to rigid multilayer printed boards irrespective of their method of manufacture. It is the basis on which agreements between manufacturer and user are to be made.

This standard provides additional information necessary to supplement the requirements of the Generic Specification, IEC 2326-1, for the printed boards intended to be accepted under the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

This standard establishes uniform requirements, specifies the characteristics to be assessed and the test methods to be used for quality conformance (whether by lot-by-lot inspection, process control, or periodic inspection).

#### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 2326. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 2326 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 68-2-3: 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 tests*

IEC/FDIS 1189-3, *Test methods for electrical materials, interconnections structures and assemblies – Part 3: Test methods for interconnection structures*<sup>1)</sup>

IEC 1249-5-1: 1995, *Materials for interconnection structures – Part 5: Sectional specification set for conductive foils and films with and without coatings – Section 1: Copper foils (for the manufacture of copper-clad base materials)*

IEC 2326-1: 1995, *Printed boards – Part 1: Generic Specification*

IEC 2326-4-1, *Printed boards – Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Section 1: Capability detail specification: Performance levels A, B and C*

QC 001002: 1986, *Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ)*

---

<sup>1)</sup> At present at the stage of Final Draft International Standard.

### 3 Généralités

Sauf spécification contraire, tous les articles et les tableaux fournis dans la présente norme sont applicables aux cartes imprimées, conformément au système IECQ. Les procédures et les spécifications doivent être conformes à la CEI 2326-1.

#### 3.1 *Cartes imprimées pleinement conformes aux niveaux de performance standard (niveau A, B ou C)*

La présente spécification intermédiaire (SS) s'applique aux cartes imprimées multicouches rigides, et doit servir de base pour la préparation des spécifications suivantes:

- les spécifications particulières d'agrément (Cap DS) s'appliquant aux niveaux de performance (c'est-à-dire au niveau A, B ou C) et utilisées pour les procédures d'agrément de savoir-faire. Il est en règle générale nécessaire de disposer d'une Cap DS fournissant la description de tous les niveaux de performance. La préparation d'une Cap DS est effectuée par la CEI.
- les spécifications particulières de client (CDS) s'appliquant aux cartes imprimées de la manière décrite en 7.2 de la CEI 2326-1. La CDS doit spécifier le niveau de performance sélectionné en conformité avec le tableau 1 de la présente norme. Les données de la CDS doivent être fournies par le client et être affectées d'un numéro dans son propre système.

Les matériaux nécessaires pour la fabrication des cartes imprimées peuvent être constitués de toute combinaison des matériaux de base conformes à la CEI 1249-2-7, à la CEI 1249-2-11 ou à la CEI 1249-2-9, qu'il s'agisse de feuilles préimprégnées, conformément à la CEI 1249-4-1 et/ou de feuille de cuivre, conformément à la CEI 1249-5-1, et/ou de polymère permanent, conformément à la CEI 1249-8-5.

Le tableau 1 présente les caractéristiques utilisées dans les exigences de performance importantes pour les cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches, et fait référence aux essais appropriés pour la vérification de ces caractéristiques. Les données de la CDS doivent spécifier les caractéristiques et les essais figurant dans ce tableau.

La nécessité de spécifier des détails supplémentaires concernant les essais dans les données de la CDS est indiquée par la présence d'un astérisque dans la colonne appropriée. Ces détails doivent alors être spécifiés en conformité avec la CEI 1189-3.

Les informations relatives à la séquence des essais sont fournies à l'article 6.

#### 3.2 *Cartes imprimées conformes à des exigences non standard (niveau de performance X)*

La présente spécification intermédiaire (SS), s'appliquant aux cartes imprimées multicouches rigides, est destinée à servir de base pour la préparation des spécifications particulières de client (CDS) relatives aux cartes imprimées, de la manière indiquée en 7.2 de la CEI 2326-1.

La CDS doit être fournie par le client, qui doit lui affecter un numéro dans son propre système.

### 3 General

Unless otherwise specified all clauses and tables given in this standard are applicable to printed boards in compliance with the IECQ system. The procedure and requirements shall be in accordance with IEC 2326-1.

#### 3.1 *Printed boards fully compliant with the requirements for standard performance levels (level A, B, or C)*

This Sectional Specification (SS) applies to rigid multilayer printed boards and is intended as a basis for the preparation of

- Capability Detail Specifications (Cap DS) applying to performance levels (i.e. level A, level B or level C), used in capability approval procedures. It is usually necessary to have a Cap DS describing all the performance levels. A Cap DS is prepared by the IEC.
- Customer Detail Specifications (CDS) for printed boards as required by 7.2 of IEC 2326-1. The CDS shall specify the selected performance level according to table 1 of this standard. The CDS data shall be provided by the customer and allocated a number within his own system.

Printed boards materials for printed board fabrication may be any combination of base materials according to IEC 1249-2-7, or IEC 1249-2-11, or IEC 1249-2-9, with prepreg according to IEC 1249-4-1 and/or copper foil according to IEC 1249-5-1 and/or permanent polymer coating according to IEC 1249-8-5.

Table 1 contains the characteristics that are used in the performance requirements important for rigid multilayer printed boards with interlayer connections and makes reference to the appropriate tests to verify these characteristics. The CDS data shall specify characteristics and tests from this table.

Where additional details for a test have to be specified in the CDS data, an asterisk is shown in the relevant column. These details shall then be specified in accordance with IEC 1189-3.

Clause 6 prescribes the test sequence.

#### 3.2 *Printed boards with non-standard requirements (performance level X)*

This Sectional Specification (SS) applies to rigid multilayer printed boards and is intended as a basis for the preparation of Customer Detail Specifications (CDS) for printed boards as required by 7.2 of IEC 2326-1.

The CDS shall be provided by the customer and he shall allocate a number within his own system.

Le client est responsable de la définition des exigences à l'aide du tableau 1 de la présente norme ; toutefois, le niveau de performance ne doit en aucun cas être inférieur au niveau de performance A. Lorsqu'un autre facteur d'évaluation des risques (RMF, Risk Management Factor) est choisi, les données de la CDS doivent spécifier l'un des facteurs d'évaluation des risques les plus sévères parmi ceux indiqués dans le tableau 1 de la CEI 2326-1.

Les matériaux utilisés pour la fabrication des cartes imprimées doivent être spécifiés dans la CDS.

La nécessité de spécifier des détails supplémentaires concernant les essais dans les données de la CDS est indiquée par la présence d'un astérisque dans la colonne appropriée du tableau 1. Ces détails doivent alors être spécifiés en conformité avec la CEI 1189-3.

Les informations relatives à la séquence des essais sont fournies à l'article 6.

#### **4 Agrément de savoir-faire et maintien de l'agrément de savoir-faire**

Pour participer au système IECQ, le fabricant de cartes imprimées doit obtenir un agrément de savoir-faire conformément à l'article 5 de la CEI 2326-1.

##### **4.1 Savoir-faire relatif au produit**

Pour d'obtenir un agrément de savoir-faire relatif au produit, le fabricant doit satisfaire aux exigences requises pour les essais, dont le détail est fourni dans la Cap DS faisant l'objet d'une demande d'agrément. L'agrément de niveau A concerne uniquement le niveau de performance A. L'agrément de niveau B concerne uniquement les niveaux de performance A et B. L'agrément de niveau C s'étend aux trois niveaux de performance enregistrés (niveau A, B ou C).

##### **4.2 Savoir-faire relatif aux procédés**

Le paragraphe 5.5.3 de CEI 2326-1 doit être appliqué pour ce qui concerne le savoir-faire relatif aux procédés.

##### **4.3 Maintien de l'agrément de savoir-faire**

Le fabricant doit assurer le maintien de l'agrément de savoir-faire obtenu en vérifiant de façon complète et avec succès la conformité de la qualité du produit ou en effectuant des vérifications équivalentes, conformément aux données de la CDS et au niveau de l'agrément de savoir-faire original. Dans l'éventualité d'un défaut de conformité avec les exigences requises par les données de la CDS, une action correctrice doit être mise en oeuvre.

Pour assurer le maintien de l'agrément de savoir-faire, la fabrication doit être vérifiée de la manière définie ci-dessus et conformément aux spécifications fournies en 5.8 de la CEI 2326-1.

#### **5 Epreuves**

##### **5.1 Cartes imprimées pleinement conformes aux spécifications relatives aux niveaux de performance standard (niveau A, B ou C)**

Les épreuves à utiliser en tant que composants pour l'agrément de savoir-faire (CQC) doivent être des cartes du savoir-faire (CTB), les arrangements multiples de CTB fournis à l'article 6 de la CEI 2326-4-1, ou un panneau de production (PP) comportant des épreuves similaires disponibles pour les essais. Pour les définitions des niveaux A, B et C, voir 3.2 de la CEI 2326-1.

##### **5.2 Cartes imprimées avec des exigences non standard (niveau de performance X)**

Les épreuves doivent être des panneaux de production dotés des impressions appropriées pour les essais. Lorsque des impressions supplémentaires sont nécessaires, leur description doit être fournie de façon complète dans les données de la CDS.