

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**62326-1**

QC 230000

Deuxième édition  
Second edition  
2002-03

---

---

**Cartes imprimées –**

**Partie 1:  
Spécification générique**

**Printed boards –**

**Part 1:  
Generic specification**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 62326-1:2002

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions 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.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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 cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- Site web de la CEI ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- Catalogue des publications de la CEI

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/catlg-f.htm](http://www.iec.ch/catlg-f.htm)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- IEC Just Published

Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- Service clients

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. 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.

## Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. 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 also available from the following:

- IEC Web Site ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/catlg-e.htm](http://www.iec.ch/catlg-e.htm)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**62326-1**

QC 230000

Deuxième édition  
Second edition  
2002-03

---

---

**Cartes imprimées –**

**Partie 1:  
Spécification générique**

**Printed boards –**

**Part 1:  
Generic specification**

© IEC 2002 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE **XA**

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

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                                                              | 8  |
| INTRODUCTION .....                                                                                                              | 12 |
| 1 Domaine d'application .....                                                                                                   | 14 |
| 2 Références normatives .....                                                                                                   | 14 |
| 3 Généralités .....                                                                                                             | 16 |
| 3.1 Considérations générales .....                                                                                              | 16 |
| 3.2 Structure de la série de spécifications .....                                                                               | 18 |
| 4 Conditions particulières .....                                                                                                | 24 |
| 4.1 Etape initiale de fabrication .....                                                                                         | 24 |
| 4.2 Cartes imprimées structurellement similaires .....                                                                          | 24 |
| 4.3 Rapports certifiés de lots acceptés (RCLA) .....                                                                            | 24 |
| 4.4 Livraison différée .....                                                                                                    | 24 |
| 4.5 Autorisation de livraison avant l'achèvement de tous les essais .....                                                       | 26 |
| 4.6 Nouvelle présentation de lots refusés .....                                                                                 | 26 |
| 4.7 Marquage des cartes imprimées et des emballages .....                                                                       | 26 |
| 4.7.1 Cartes imprimées .....                                                                                                    | 26 |
| 4.7.2 Emballage .....                                                                                                           | 26 |
| 4.8 Rédaction des commandes .....                                                                                               | 26 |
| 5 Agrément de savoir-faire et maintien de l'agrément de savoir-faire .....                                                      | 26 |
| 5.1 Généralités .....                                                                                                           | 26 |
| 5.2 Prescriptions pour l'agrément de savoir-faire .....                                                                         | 28 |
| 5.3 Description du savoir-faire .....                                                                                           | 28 |
| 5.4 Renseignements pour le répertoire des sociétés, produits et services (RFPS) .....                                           | 28 |
| 5.5 Démonstration du savoir-faire IECQ .....                                                                                    | 30 |
| 5.5.1 Programme d'essai .....                                                                                                   | 30 |
| 5.5.2 Savoir-faire produit .....                                                                                                | 30 |
| 5.5.3 Savoir-faire procédé .....                                                                                                | 32 |
| 5.6 Rapport d'essai de l'agrément de savoir-faire .....                                                                         | 34 |
| 5.7 Etendue de l'agrément de savoir-faire .....                                                                                 | 34 |
| 5.7.1 Etendue du savoir-faire produit .....                                                                                     | 34 |
| 5.7.2 Etendue du savoir-faire procédé .....                                                                                     | 34 |
| 5.7.3 Extension de l'étendue de l'agrément de savoir-faire produit/procédé .....                                                | 34 |
| 5.7.4 Modifications significatives .....                                                                                        | 36 |
| 5.7.5 Procédure de modification .....                                                                                           | 36 |
| 5.8 Maintien de l'agrément de savoir-faire .....                                                                                | 36 |
| 5.9 Suspension et retrait de l'agrément de savoir-faire .....                                                                   | 38 |
| 5.10 Essais de l'agrément de savoir-faire .....                                                                                 | 38 |
| 5.11 Informations relatives aux contrôles figurant dans la spécification particulière d'agrément de savoir-faire (Cap DS) ..... | 38 |
| 6 Assurance de la qualité .....                                                                                                 | 38 |
| 6.1 Contrôle de la conformité de la qualité .....                                                                               | 38 |
| 6.2 Groupes d'essais .....                                                                                                      | 40 |

## CONTENTS

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| FOREWORD.....                                                         | 9  |
| INTRODUCTION.....                                                     | 13 |
| 1 Scope.....                                                          | 15 |
| 2 Normative references.....                                           | 15 |
| 3 General .....                                                       | 17 |
| 3.1 General considerations .....                                      | 17 |
| 3.2 Structure of the specification series .....                       | 19 |
| 4 Particular stipulations.....                                        | 25 |
| 4.1 Primary stage of manufacture .....                                | 25 |
| 4.2 Structurally similar printed boards .....                         | 25 |
| 4.3 Certified records of released lots (CRRL) .....                   | 25 |
| 4.4 Delayed delivery .....                                            | 25 |
| 4.5 Release for delivery before the completion of all tests .....     | 27 |
| 4.6 Re-submission of rejected lots .....                              | 27 |
| 4.7 Marking of printed boards and package.....                        | 27 |
| 4.7.1 Printed boards .....                                            | 27 |
| 4.7.2 Package .....                                                   | 27 |
| 4.8 Ordering information.....                                         | 27 |
| 5 Capability approval and maintenance of capability approval.....     | 27 |
| 5.1 General .....                                                     | 27 |
| 5.2 Capability approval requirements .....                            | 29 |
| 5.3 Description of capability .....                                   | 29 |
| 5.4 Register of firms, products and services information (RFPS) ..... | 29 |
| 5.5 Demonstration of IECQ capability.....                             | 31 |
| 5.5.1 Test programme .....                                            | 31 |
| 5.5.2 Product capability .....                                        | 31 |
| 5.5.3 Process capability .....                                        | 33 |
| 5.6 Capability approval test report.....                              | 35 |
| 5.7 Range of capability approval .....                                | 35 |
| 5.7.1 Range of product capability .....                               | 35 |
| 5.7.2 Range of process capability .....                               | 35 |
| 5.7.3 Extended range of approval of product/process capability.....   | 35 |
| 5.7.4 Significant changes.....                                        | 37 |
| 5.7.5 Amendment procedures .....                                      | 37 |
| 5.8 Maintenance of capability approval .....                          | 37 |
| 5.9 Suspension and withdrawal of capability approval .....            | 39 |
| 5.10 Capability approval testing .....                                | 39 |
| 5.11 Inspection information in the Cap DS .....                       | 39 |
| 6 Quality assessment.....                                             | 39 |
| 6.1 Quality conformance inspection .....                              | 39 |
| 6.2 Groupings of tests .....                                          | 41 |

|                        |                                                                                             |    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.2.1                  | Contrôle, catégorie V (visuel) .....                                                        | 42 |
| 6.2.2                  | Contrôle, catégorie D (dimensionnel) .....                                                  | 42 |
| 6.2.3                  | Contrôle, catégorie S (état de surface) .....                                               | 42 |
| 6.2.4                  | Contrôle, catégorie E (électrique) .....                                                    | 44 |
| 6.2.5                  | Contrôle, catégorie P (physique) .....                                                      | 44 |
| 6.2.6                  | Contrôle, catégorie Y (conformité structurelle) .....                                       | 44 |
| 6.2.7                  | Contrôle, catégorie Z .....                                                                 | 44 |
| 6.3                    | Information concernant le contrôle dans la spécification particulière du client (CDS) ..... | 44 |
| 6.4                    | Agrément de technologie IECQ .....                                                          | 46 |
| 6.5                    | Méthodes de mesures indirectes .....                                                        | 46 |
| 7                      | Règles pour l'élaboration des spécifications particulières .....                            | 46 |
| 7.1                    | Spécification particulière d'agrément de savoir-faire (Cap DS) .....                        | 46 |
| 7.1.1                  | Prescriptions pour la préparation de la Cap DS .....                                        | 46 |
| 7.1.2                  | Numérotation et contenu .....                                                               | 46 |
| 7.1.3                  | Informations sous forme de plans .....                                                      | 48 |
| 7.2                    | Spécification particulière de client (CDS) .....                                            | 48 |
| 7.2.1                  | Généralités .....                                                                           | 48 |
| 7.2.2                  | Numérotation et contenu .....                                                               | 50 |
| 7.2.3                  | Informations sous forme de plans .....                                                      | 50 |
| 7.2.4                  | Données électroniques de fabrication .....                                                  | 52 |
| 7.2.5                  | Marquage .....                                                                              | 52 |
| 7.2.6                  | Performances exigées .....                                                                  | 52 |
| Annexe A (informative) | Exemple d'une liste de contrôle de spécification particulière de client (CDS) .....         | 54 |
| Annexe B (informative) | Future structure de la série de spécifications .....                                        | 56 |
| Annexe C (informative) | Structure d'un composant pour agrément de savoir-faire (CQC) .....                          | 58 |
| Annexe D (informative) | Abréviations et acronymes relatifs au système IECQ et leur explication .....                | 60 |
| Annexe E (informative) | Guide relatif à la forme et au contenu d'un manuel de savoir-faire .....                    | 62 |
| E.1                    | Exigences générales .....                                                                   | 62 |
| E.2                    | Domaine d'application de l'agrément de savoir-faire .....                                   | 66 |
| E.3                    | Technologie (description de processus) .....                                                | 66 |
| E.4                    | Sous-traitance .....                                                                        | 68 |
| E.5                    | Limites du savoir-faire .....                                                               | 68 |
| E.6                    | Description du savoir-faire .....                                                           | 70 |
| E.7                    | Interface fabricant-client .....                                                            | 72 |
| E.8                    | Règles de conception .....                                                                  | 72 |
| E.9                    | Liste de matériaux .....                                                                    | 72 |
| E.10                   | Fabrication .....                                                                           | 72 |
| E.11                   | Procédure dans l'éventualité d'une défaillance du CQC ou du produit .....                   | 74 |
| E.12                   | Programme d'essai pour agrément de savoir-faire .....                                       | 74 |
| E.13                   | Maintien de l'agrément .....                                                                | 78 |
| E.14                   | Modifications à l'agrément de savoir-faire .....                                            | 78 |

|                       |                                                                            |    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.2.1                 | Category V inspection (visual).....                                        | 43 |
| 6.2.2                 | Category D inspection (dimensional) .....                                  | 43 |
| 6.2.3                 | Category S inspection (surface condition).....                             | 43 |
| 6.2.4                 | Category E inspection (electrical) .....                                   | 45 |
| 6.2.5                 | Category P inspection (physical) .....                                     | 45 |
| 6.2.6                 | Category Y inspection (structure integrity) .....                          | 45 |
| 6.2.7                 | Category Z inspection .....                                                | 45 |
| 6.3                   | Inspection information in the CDS .....                                    | 45 |
| 6.4                   | IECQ technology approval .....                                             | 47 |
| 6.5                   | Indirect measuring methods .....                                           | 47 |
| 7                     | Rules for the preparation of detail specifications .....                   | 47 |
| 7.1                   | Capability detail specification (Cap DS).....                              | 47 |
| 7.1.1                 | Requirements for the preparation of the Cap DS .....                       | 47 |
| 7.1.2                 | Numbering and content .....                                                | 47 |
| 7.1.3                 | Drawing information .....                                                  | 49 |
| 7.2                   | Customer detail specification (CDS).....                                   | 49 |
| 7.2.1                 | General .....                                                              | 49 |
| 7.2.2                 | Numbering and content .....                                                | 51 |
| 7.2.3                 | Drawing information .....                                                  | 51 |
| 7.2.4                 | Electronic manufacturing data .....                                        | 53 |
| 7.2.5                 | Marking .....                                                              | 53 |
| 7.2.6                 | Performance requirements .....                                             | 53 |
| Annex A (informative) | Example of a CDS check-list.....                                           | 55 |
| Annex B (informative) | Future structure of the specification series .....                         | 57 |
| Annex C (informative) | Structure of the capability qualifying component (CQC) .....               | 59 |
| Annex D (informative) | Abbreviations and acronyms related to IECQ<br>and their explanations ..... | 61 |
| Annex E (informative) | Guide to the form and content of a capability manual .....                 | 63 |
| E.1                   | General requirements .....                                                 | 63 |
| E.2                   | Scope of capability approval .....                                         | 67 |
| E.3                   | Technology (process description) .....                                     | 67 |
| E.4                   | Subcontracting .....                                                       | 69 |
| E.5                   | Limits of capability .....                                                 | 69 |
| E.6                   | Description of capability .....                                            | 71 |
| E.7                   | Manufacturer to customer interface .....                                   | 73 |
| E.8                   | Design rules .....                                                         | 73 |
| E.9                   | Materials list .....                                                       | 73 |
| E.10                  | Manufacture .....                                                          | 73 |
| E.11                  | Procedure in the event of CQC or product failure .....                     | 75 |
| E.12                  | Test programme for capability approval .....                               | 75 |
| E.13                  | Maintenance of approval .....                                              | 79 |
| E.14                  | Modifications to the capability approval .....                             | 79 |

|                                                                                                  |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Annexe F (informative) Exemple de description de procédé.....                                    | 82     |
| F.1 Matériaux de base.....                                                                       | 82     |
| F.2 Méthode de traitement de base .....                                                          | 82     |
| F.3 Méthode d'impression ou définition d'image.....                                              | 82     |
| F.4 Méthode de production de trous .....                                                         | 82     |
| F.5 Méthode de production de forme de cartes .....                                               | 82     |
| F.6 Méthode de construction. ....                                                                | 82     |
| F.7 Finitions en métal et organiques.....                                                        | 82     |
| F.8 Types d'interconnexions.....                                                                 | 82     |
| <br>Annexe G (informative) Exemple de limites agrément.....                                      | <br>84 |
| Annexe H (informative) Exemple de description du savoir-faire.....                               | 86     |
| Annexe I (informative) Exemple d'interface fabricant-client .....                                | 88     |
| Annexe J (informative) Exemple de spécification particulière CQC.....                            | 90     |
| Annexe K (informative) Exemple de matrice de programme d'essais.....                             | 96     |
| Annexe L (informative) Exemple de calendrier du programme d'essai.....                           | 98     |
| Annexe M (normative) Prescriptions pour les rapports d'essais d'agrément<br>de savoir-faire..... | 100    |
| <br>Tableau 1 – Choix de l'effectif d'échantillon .....                                          | <br>40 |
| Tableau C.1 – Composant pour agrément de savoir-faire (CQC).....                                 | 58     |
| Tableau E.1 – Sommaire d'un manuel de savoir-faire .....                                         | 66     |

preview generated by EVS

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Annex F (informative) Example of process description.....                  | 83  |
| F.1 Base materials .....                                                   | 83  |
| F.2 Basic processing method .....                                          | 83  |
| F.3 Method of pattern or image definition .....                            | 83  |
| F.4 Method of producing holes .....                                        | 83  |
| F.5 Method of producing board shape .....                                  | 83  |
| F.6 Method of construction.....                                            | 83  |
| F.7 Metallic and organic finishes .....                                    | 83  |
| F.8 Types of interconnections .....                                        | 83  |
| Annex G (informative) Example of limits of approval.....                   | 85  |
| Annex H (informative) Example of description of capability .....           | 87  |
| Annex I (informative) Example of manufacturer-to-customer interface .....  | 89  |
| Annex J (informative) Example of CQC detail specification .....            | 91  |
| Annex K (informative) Example of test programme matrix.....                | 97  |
| Annex L (informative) Example of test programme schedule.....              | 99  |
| Annex M (normative) Requirements for capability approval test reports..... | 101 |
| Table 1 – Sample size selection .....                                      | 41  |
| Table C.1 – Capability qualifying component (CQC).....                     | 59  |
| Table E.1 – Content of a capability manual.....                            | 67  |

Preview generated by EVS

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## CARTES IMPRIMÉES –

### Partie 1: Spécification générique

#### 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, spécifications techniques, 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 62326-1 a été établie par le comité d'études 91 de la CEI: Techniques d'assemblage des composants électroniques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1996, et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS        | Rapport de vote |
|-------------|-----------------|
| 91/274/FDIS | 91/285/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

L'annexe M fait partie intégrante de cette norme.

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**PRINTED BOARDS –****Part 1: Generic 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 specifications, 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 62326-1 has been prepared by IEC technical committee 91: Electronics assembly technology.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 1996, and constitutes a technical revision.

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

| FDIS        | Report on voting |
|-------------|------------------|
| 91/274/FDIS | 91/285/RVD       |

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annex M forms an integral part of this standard.

Annexes A through L are for information only.

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).

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

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).

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

## INTRODUCTION

La CEI 62326 est applicable aux cartes imprimées indépendamment de leur procédé de fabrication, lorsqu'elles sont prêtes pour le montage des composants.

La CEI 62326 est composée de parties séparées couvrant les informations pour le concepteur, le fabricant et l'utilisateur, les spécifications génériques, intermédiaires et particulières d'agrément de savoir-faire pour l'IECQ, ainsi que les exigences pour les différents types de cartes imprimées.

L'IECQ est le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques. C'est un système de certification entre trois parties. Ses règles (y compris la description du rôle des inspecteurs) sont publiées dans les documents ci-après:

- QC 001001: Règles fondamentales ;
- QC 001002: Règles de procédure (plusieurs parties).

La présente partie de la CEI 62326 constitue la spécification générique pour l'assurance de la qualité des cartes imprimées et est liée aux spécifications intermédiaires et particulières d'agrément de savoir-faire envoyées aux Comités nationaux.

### EXEMPLE

Pour les cartes imprimées multicouches rigides, les normes suivantes sont applicables: CEI 62326-1, CEI 62326-4 et CEI 62326-4-1.

Il convient d'utiliser ces trois normes conjointement.

Pour plus d'informations sur la structure de cette spécification et les relations entre les spécifications, se reporter à l'annexe B.

## INTRODUCTION

IEC 62326 is applicable to printed boards, irrespective of their method of manufacture, when they are ready for the mounting of components.

IEC 62326 is composed of separate parts covering information for the designer, manufacturer, and user generic, sectional and capability detail specifications for the IECQ and requirements for the various types of printed boards.

IECQ is the IEC quality assessment system for electronic components. It is a third-party certification system. Its rules (including a description of the role of the inspectorates) are published in the following:

- IEC QC 001001: Basic Rules;
- IEC QC 001002: Rules of Procedure (several parts).

This part of IEC 62326 comprises the generic specification for printed boards of assessed quality and forms part of the sectional specifications and capability detail specifications circulated to the National Committees.

### EXAMPLE

For rigid multilayer printed board the following standards apply: IEC 62326-1, IEC 62326-4 and IEC 62326-4-1.

All three standards should be considered jointly.

For further information regarding specification structure and inter-relationship between the specifications, see annex B.

## CARTES IMPRIMÉES –

### Partie 1: Spécification générique

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62326 définit les procédures d'agrément de savoir-faire (CA) pour les cartes imprimées. Lorsque la reconnaissance IECQ est exigée, il convient d'utiliser les procédures d'agrément de savoir-faire de la CEI 001002. De plus, l'agrément de technologie (TA) peut être également fourni en tant que variante pour les fabricants utilisant un système de commande de processus en vue de l'établissement de la conformité de produit. Les procédures CA et TA s'appliquent aux cartes imprimées, indépendamment de leurs procédés de fabrication, lorsqu'elles sont prêtes pour le montage des composants. L'information et les prescriptions peuvent aussi être utilisées pour les homologations entre deux parties ou pour l'autodéclaration par un fabricant de produits couverts par ces spécifications.

#### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60194, *Conception, fabrication et assemblage des cartes imprimées – Termes et définitions (disponible en anglais seulement)*

CEI 61182-1:1994, *Cartes imprimées – Description et transmission de données informatiques – Partie 1: Descriptif de carte imprimée sous forme numérique*

CEI 61189-3:1997, *Méthodes d'essai pour les matériaux électriques, les structures d'interconnexion et les ensembles – Partie 3: Méthodes d'essai des structures d'interconnexion (cartes imprimées)*

CEI 61249-2-4, *Matériaux pour circuits imprimés et autres structures d'interconnexion – Partie 2-4: Matériaux de base renforcés, plaqués et non plaqués – Feuille stratifiée en fibres de verre, non tissées/tissées polyester, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale), plaquée cuivre*

CEI 61249-2-7, *Matériaux pour circuits imprimés et autres structures d'interconnexion – Partie 2-7: Matériaux de base renforcés, plaqués et non plaqués – Feuille stratifiée tissée de verre E avec de la résine époxyde, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale), plaquée cuivre*

CEI 61249-2-12, *Matériaux pour circuits imprimés et autres structures d'interconnexion – Partie 2-12: Collection de spécifications intermédiaires pour les matériaux de base renforcés, recouverts ou non de feuille conductrice – Stratifié à base d'aramide non tissé collé avec de la résine époxyde, recouvert de cuivre, d'inflammabilité définie*

CEI 62326 (toutes les parties), *Cartes imprimées*

CEI 62326-4, *Cartes imprimées – Partie 4: Cartes imprimées multicouches rigides avec connexions intercouches – Spécification intermédiaire*

CEI 62326-4-1, *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 1: Generic specification

#### 1 Scope

This part of IEC 62326 defines capability approval (CA) procedures for printed boards. When IECQ recognition is required, the capability approval procedures of IEC 001002 should be used. In addition, a technology approval (TA) schedule may also be provided as an alternative for manufacturers employing a system of process control for establishing product conformity. Both CA and TA procedures apply to printed boards irrespective of their methods of manufacture, when they are ready for the mounting of components. The information and requirements may also be used for second-party approvals or for self-declaration by a manufacturer of products covered by these specifications.

#### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60194, *Printed board design, manufacture and assembly – Terms and definitions*

IEC 61182-1:1994, *Printed boards – Electronic data description and transfer – Part 1: Printed board description in digital form*

IEC 61189-3:1997, *Test methods for electrical materials, interconnection structures and assemblies – Part 3: Test methods for interconnection structures (printed boards)*

IEC 61249-2-4, *Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-4: Reinforced base materials, clad and unclad – Polyester non-woven/woven fiberglass laminated sheet of defined flammability (vertical burning test), copper-clad*

IEC 61249-2-7, *Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-7: Reinforced base materials, clad and unclad – Epoxide woven E-glass laminated sheet of defined flammability (vertical burning test), copper-clad*

IEC 61249-2-12, *Materials for printed boards and other interconnecting structures – Part 2-12: Sectional specification set for reinforced base materials, clad and unclad – Epoxide non-woven aramid laminate of defined flammability, copper-clad*

IEC 62326 (all parts), *Printed boards*

IEC 62326-4, *Printed boards – Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Sectional specification*

IEC 62326-4-1, *Printed boards – Part 4: Rigid multilayer printed boards with interlayer connections – Sectional specification – Section 1: Capability Detail Specification – Performance levels A, B and C*

IEC QC 001001, *Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques (IECQ) – Règles fondamentales*

IEC QC 001002-1, *Règles de procédure du Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques (IECQ) Partie 1: Administration (disponible en anglais seulement)*

IEC QC 001002-2, *Règles de procédures du Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques (IECQ) Partie 2: Documentation (disponible en anglais seulement)*

CEI QC 001002-3, *Règles de Procédures du Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques. Partie 3: Procédures d'agrément et d'homologation (disponible en anglais seulement)*

CEI QC 001005, *Registre des firmes, produits et services agréés dans l'IECQ, tenant compte de l'ISO 9000 (disponible en anglais seulement)*

ISO 9001:2000, *Systèmes de management de la qualité – Exigences*

### 3 Généralités

#### 3.1 Considérations générales

Les cartes imprimées diffèrent de la plupart des autres composants électroniques pour d'importantes raisons, telles que:

- l'inexistence de cartes imprimées normalisées avec des impressions et des dimensions normalisées mais, au contraire, l'existence d'une variété infinie de formes et de configurations de circuits;
- l'exécution sur mesure des cartes, c'est-à-dire que tous les détails pour une carte particulière font l'objet d'un accord entre client et fabricant;
- la quantité de production d'une carte imprimée particulière peut être faible bien que globalement la quantité de cartes fabriquées soit considérable.

Les procédures d'homologation détaillées à l'article 3 de la CEI QC 001002-3 ne sont pas considérées comme adaptées pour l'homologation des fabricants de cartes imprimées; les procédures d'homologation de savoir-faire de l'article 4 de la CEI QC 001002-3 doivent être appliquées. De plus, le fabricant doit démontrer que le Système de gestion de la qualité est conforme à l'ISO 9001 comme approprié. Les fabricants souhaitant l'agrément de savoir-faire de l'IECQ doivent au préalable détenir l'agrément d'organisation IECQ selon l'article 2 de la CEI QC 001002-3.

Dans le cas des cartes imprimées, l'agrément de savoir-faire est fondé sur l'usage de cartes d'essai de savoir-faire (CTB) ou de cartes imprimées de production (PPB) adéquates servant de composants pour l'agrément de savoir-faire, avec un choix approprié de méthodes d'essais et d'exigences pour chaque type de carte imprimée, par exemple:

- cartes imprimées rigides simple ou double face sans connexions intercouches;
- cartes imprimées rigides simple ou double face à connexions intercouches;
- cartes imprimées rigides multicouches à connexions intercouches;
- cartes imprimées souples multicouches à connexions intercouches.

NOTE Cette liste ne prétend pas être exhaustive. Les trous conducteurs peuvent être réalisés par métallisation, par d'autres techniques de métallisation ou par dépôt de matériaux polymères conducteurs. Les prescriptions relatives aux trous conducteurs non métallisés sont à l'étude.

IEC QC 001001, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Basic Rules*

IEC 001002-1, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of procedure – Part 1: Administration*

IEC QC 001002-2, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of procedure – Part 2: Documentation*

IEC QC 001002-3, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of procedure – Part 3: Approval procedures*

IEC QC 001005, *Register of Firms, Products and Services approved under the IECQ System, including ISO 9000*

ISO 9001:2000, *Quality management systems – Requirements*

### **3 General**

#### **3.1 General considerations**

Printed boards differ from most other electronic components in important factors, such as:

- there are no standard boards with standard patterns and dimensions but an infinite variety of shapes and circuit configurations;
- they are "custom tailored", i.e. all details for a particular board are agreed between manufacturer and customer;
- although they are made in considerable total quantities, the production quantity of a particular printed board may be small.

The qualification approval procedures detailed in clause 3 of IEC QC 001002-3 are not considered suitable for the approval of printed board manufacturers, and the capability approval procedures of clause 4 of IEC QC 001002-3 shall be applied. Additionally, the manufacturer shall demonstrate that the quality management system complies with ISO 9001, as appropriate. Manufacturers seeking IECQ capability approval shall hold IECQ organization approval in accordance with clause 2 of IEC QC 001002-3 as a prerequisite.

In the case of printed boards, capability approval is based on the use of capability test board (CTB) or suitable production printed board (PPB) as capability qualifying components with an appropriate selection of test methods and requirements for each type of printed board, for example:

- rigid single and double-sided printed boards without interlayer connections;
- rigid single and double-sided printed boards with interlayer connections;
- rigid multilayer printed boards with interlayer connections;
- flexible multilayer printed boards with interlayer connections.

NOTE This list is not intended to be exhaustive. Conductive holes may be achieved by plating-through, by other metallization techniques or by deposit of conductive polymeric materials. Requirements for non-plated-through conductive holes are under consideration.