

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60326-12

Première édition
First edition
1992-07

Cartes imprimées

Partie 12:
Spécification pour panneaux «mass-lam»
(cartes imprimées multicouches semi-finies)

Printed boards

Part 12:
Specification for mass lamination panels
(semi-manufactured multilayer printed boards)



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60326-12: 1992

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (IEV).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

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 in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60326-12

Première édition
First edition
1992-07

Cartes imprimées

Partie 12:
Spécification pour panneaux «mass-lam»
(cartes imprimées multicouches semi-finies)

Printed boards

Part 12:
Specification for mass lamination panels
(semi-manufactured multilayer printed boards)

© IEC 1992 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
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

Q

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 Dossier de définition technique	14
5 Caractéristiques des panneaux «mass-lam»	16
6 Emballage	20
Annexe A – Spécification particulière concernée	22

Withold.com

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION.....	7
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 General	11
4 Technical definition file	15
5 Characteristics of mass lamination panels	17
6 Packaging	21
Annex A – Relevant detail specification	23

Withholding

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CARTES IMPRIMÉES

Partie 12: Spécification pour panneaux «mass-lam» (cartes imprimées multicouches semi-finies)

AVANT-PROPOS

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la CEI 326 a été établie par le Comité d'Etudes n° 52 de la CEI: Circuits imprimés.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
52(BC)367	52(BC)382

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PRINTED BOARDS

**Part 12: Specification for mass lamination panels
(semi-manufactured multilayer printed boards)**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of IEC 326 has been prepared by IEC Technical Committee No. 52: Printed circuits.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
52(CO)367	52(CO)382

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Report indicated in the above table.

Annex A is for information only.

INTRODUCTION

La CEI 326 concerne les cartes imprimées, indépendamment de leur procédé de fabrication.

Elle est divisée en différentes parties concernant des informations pour la conception, des recommandations pour les rédacteurs de spécifications, des méthodes d'essais et prescriptions pour les différents types de cartes imprimées, par exemple cartes imprimées à simple et à double face, cartes imprimées multicouches et cartes imprimées souples.

Withdrawn

INTRODUCTION

IEC 326 relates to printed boards irrespective of their method of manufacture.

It is divided into separate parts covering information for the designer, recommendations for the specification writer, test methods and requirements for the various types of printed boards, for example single-sided, double-sided, multilayer and flexible printed boards.

Withdrawn

CARTES IMPRIMÉES

Partie 12: Spécification pour panneaux «mass-lam» (cartes imprimées multicouches semi-finies)

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 326 concerne les panneaux «mass-lam». Elle spécifie les caractéristiques de ces panneaux sans tenir compte de leur procédé de fabrication. Elle est destinée à servir de base aux accords entre acheteur et vendeur. L'expression «spécification concernée» utilisée dans cette partie, se rapporte à de tels accords.

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 326. 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 326 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 249-2-5: 1987, *Matériaux de base pour circuits imprimés - Deuxième partie: Spécifications - Spécification n° 5: Feuille de tissu de verre époxyde recouverte de cuivre, d'inflammabilité définie (essai de combustion verticale)*

CEI 321-3: 1990, *Informations complémentaires concernant les cartes imprimées - Troisième partie: Guide pour l'établissement des documents de base*

CEI 326-2: 1990, *Cartes imprimées - Deuxième partie: Méthodes d'essai*

CEI 326-3: 1991, *Cartes imprimées - Troisième partie: Etudes et application des cartes imprimées*

CEI 326-6: 1980, *Cartes imprimées - Sixième partie: Spécification pour cartes imprimées multicouches*

CEI 326-9: 1991, *Cartes imprimées - Neuvième partie: Spécification pour cartes imprimées multicouches souples avec connexions transversales*

CEI 326-11: 1991, *Cartes imprimées - Onzième partie: Spécification pour cartes imprimées multicouches flexorigides avec connexions transversales*

PRINTED BOARDS

Part 12: Specification for mass lamination panels (semi-manufactured multilayer printed boards)

1 Scope

This part of IEC 326 relates to mass lamination panels. It specifies the characteristics of mass lamination panels, irrespective of their method of manufacture. It is intended as a basis on which agreements between purchaser and vendor can be made. The term "relevant specification" used herein refers to such agreements.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 326. 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 326 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents listed below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid international standards.

IEC 249-2-5: 1987, *Base materials for printed circuits – Part 2: Specifications – Specification No. 5: Epoxide woven glass fabric copper-clad laminated sheet of defined flammability (vertical burning test)*

IEC 321-3: 1990, *Auxiliary printed board information – Part 3: Guidelines for artwork*

IEC 326-2: 1990, *Printed boards – Part 2: Test methods*

IEC 326-3: 1991, *Printed boards – Part 3: Design and use of printed boards*

IEC 326-6: 1980, *Printed boards – Part 6: Specification for multilayer printed boards*

IEC 326-9: 1991, *Printed boards – Part 9: Specification for flexible multilayer printed boards with through connections*

IEC 326-11: 1991, *Printed boards – Part 11: Specification for flex-rigid multilayer printed boards with through connections*

3 Généralités

3.1 Panneaux «mass-lam»

La carte est le circuit imprimé utilisé par le dernier acheteur. Un panneau est constitué d'une ou de plusieurs cartes; c'est le produit commandé au fabricant de mass-lam. Le fabricant peut utiliser des planches comportant plus d'un panneau pour réaliser des économies. Cette partie s'applique aux panneaux.

Un panneau multicouche «mass-lam» est une carte imprimée multicouche à une étape intermédiaire de fabrication, dont les couches internes ont été traitées, et ont été stratifiées pour produire un panneau constitué de couches alternées de matériaux conducteurs et isolants. Les deux couches conductrices extérieures ne sont pas traitées par le stratifieur «mass-lam», mais sont prêtes à être percées et traitées par l'utilisateur.

Les panneaux «mass-lam» sont des produits semi-finis, destinés à la fabrication de cartes imprimées multicouches. Ils sont:

- constitués de couches internes indexées avec précision, gravées selon les données de l'acheteur et correspondant à une ou plusieurs cartes, de couches isolantes et de deux couches externes cuivrées non gravées;
- constitués par pressage d'un assemblage de feuilles minces de stratifié cuivré gravées sur une ou deux faces, de préimprégnés et de feuillets de cuivre;
- ils comportent un système d'indexation permettant d'effectuer le perçage en parfait alignement avec la couche conductrice interne;
- ils peuvent avoir des liaisons entre couches conductrices internes non prolongées jusqu'aux faces externes (trous métallisés enterrés).

3.2 Constitution d'un panneau «mass-lam»

Généralement, le panneau, les cartes et les impressions conductrices ont les mêmes axes de référence avec les mêmes directions; les points d'origine des cartes et de leurs impressions conductrices coïncident. Dans ce cas, le panneau «mass-lam» est défini par:

- les références des impressions conductrices de chaque couche gravée, fournies par la spécification concernée;
- l'emplacement de chaque carte dans le panneau, précisé par les coordonnées de leur point d'origine et indiqué dans le dessin de la spécification concernée (voir figure A.4).

Lorsque l'emplacement d'une carte ou de plusieurs cartes est différent (par rotation ou par retournement), ce nouvel emplacement doit être indiqué dans le dessin de la spécification concernée, en fournissant les axes de référence de chaque carte et la relation existant entre les coordonnées X et Y par rapport aux axes du panneau et les coordonnées X et Y par rapport aux axes d'une carte (voir figure A.5).

3.3 Référence des couches

L'acheteur identifie la face de référence et alloue un chiffre à chaque couche conductrice correspondant à la place qu'elles auront dans la carte imprimée multicouche terminée (voir figure A.1).