

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60748-21-1**

QC 760101

Deuxième édition  
Second edition  
1997-04

---

---

**Dispositifs à semiconducteurs –  
Circuits intégrés –**

**Partie 21-1:  
Spécification particulière cadre  
pour les circuits intégrés à couches et les circuits  
intégrés hybrides à couches sur la base des  
procédures d'homologation**

**Semiconductor devices –  
Integrated circuits –**

**Part 21-1:  
Blank detail specification for film integrated circuits  
and hybrid film integrated circuits on the basis of  
qualification approval procedures**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60748-21-1: 1997

## 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 électrotechnique;*
- 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

60748-21-1

QC 760101

Deuxième édition  
Second edition  
1997-04

---

---

**Dispositifs à semiconducteurs –  
Circuits intégrés –**

**Partie 21-1:  
Spécification particulière cadre  
pour les circuits intégrés à couches et les circuits  
intégrés hybrides à couches sur la base des  
procédures d'homologation**

**Semiconductor devices –  
Integrated circuits –**

**Part 21-1:  
Blank detail specification for film integrated circuits  
and hybrid film integrated circuits on the basis of  
qualification approval procedures**

© IEC 1997 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 Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

N

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

## SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS .....	4
INTRODUCTION .....	6
 Articles	
1 Caractéristiques et conditions d'utilisation .....	12
2 Méthodes de montage recommandées .....	12
3 Marquage .....	12
4 Renseignements à donner dans les commandes .....	12
5 Rapports certifiés des lots acceptés .....	14
6 Renseignements supplémentaires .....	14
7 Exigences complémentaires ou plus sévères que celles spécifiées dans la spécification générique et/ou intermédiaire .....	14
8 Exigences de contrôle (voir tableaux 2 et 3 ou 4 et 5) .....	14
9 Complément – Tableaux de la méthode B .....	22
 Tableaux	
1 Si une gamme de circuits ... ..	10
2 Méthode A – Groupes A et B – Lot par lot .....	16
3 Méthode A – Groupe C – Essais périodiques .....	18
3b Méthode A – Groupe D – Essais périodiques .....	20
4a Méthode B – Groupe A – Lot par lot .....	22
4b Méthode B – Groupe B – Lot par lot .....	24
5a Méthode B – Groupe C – Essais périodiques .....	26
5b Méthode B – Groupe D – Essais périodiques .....	28

## CONTENTS

	Page
FOREWORD .....	5
INTRODUCTION .....	7
 Clause	
1 Characteristics and conditions of use .....	13
2 Recommended methods of mounting .....	13
3 Marking .....	13
4 Ordering information .....	13
5 Certified records of released lots .....	15
6 Additional information .....	15
7 Additional or increased severities or requirements to those specified in the generic and/or sectional specification .....	15
8 Inspection requirements (see tables 2 and 3 or 4 and 5).....	15
9 Supplement – Tables of method B.....	23
 Tables	
1 Where a range of circuits ... ..	11
2 Method A – Groups A and B – Lot-by-lot .....	17
3a Method A – Group C – Periodic tests.....	19
3b Method A – Group D – Periodic tests.....	21
4a Method B – Group A – Lot-by-lot .....	23
4b Method B – Group B – Lot-by-lot .....	25
5a Method B – Group C – Periodic tests.....	27
5b Method B – Group D – Periodic tests.....	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS –  
CIRCUITS INTÉGRÉS –**

**Partie 21-1: Spécification particulière cadre pour les circuits  
intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches  
sur la base des procédures d'homologation**

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 60748-21-1 a été établie par le sous-comité 47A: Circuits intégrés, du comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1991 et constitue une révision technique.

Cette norme est une spécification particulière cadre pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
47A/445/FDIS	47A/477/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.

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SEMICONDUCTOR DEVICES –  
INTEGRATED CIRCUITS –****Part 21-1: Blank detail specification for  
film integrated circuits and hybrid film integrated circuits  
on the basis of qualification approval procedures**

## 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 60748-21-1 has been prepared by subcommittee 47A: Integrated circuits, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1991 and constitutes a technical revision.

This standard is a blank detail specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits.

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

FDIS	Report on voting
47A/445/FDIS	47A/477/RVD

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

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).

## DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS – CIRCUITS INTÉGRÉS –

### Partie 21-1: Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation

#### INTRODUCTION

Le Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques fonctionne conformément aux statuts de la CEI et sous son autorité. Le but de ce système est de définir les procédures d'assurance de la qualité de telle façon que les composants électroniques livrés par un pays participant comme étant conformes aux exigences d'une spécification applicable soient également acceptables dans les autres pays participants sans nécessiter d'autres essais.

Pour la préparation des spécifications particulières, le contenu du paragraphe 3.5 de la spécification générique et des paragraphes 2.3 et 3.2 de la spécification intermédiaire est pris en compte.

Cette spécification particulière cadre fait partie d'une série de spécifications particulières cadres concernant les dispositifs à semiconducteurs; elle est utilisée avec les publications suivantes:

CEI 60748-20/QC 760000, *Dispositifs à semiconducteurs – Circuits intégrés – Partie 20: Spécification générique pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches*

CEI 60748-20-1/QC 763000, *Dispositifs à semiconducteurs – Circuits intégrés – Partie 20: Spécification générique pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches – Section 1: Exigences pour l'examen visuel interne*

CEI 60748-21/QC 760100, *Dispositifs à semiconducteurs – Circuits intégrés – Partie 21: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation*

a) Pour les circuits catalogue, les spécifications particulières sont publiées; leur présentation et leur contenu minimal doivent être conformes aux tableaux 2 – 4.

b) Pour les circuits à la demande, les spécifications particulières ne sont pas publiées; leur présentation et leur contenu sont optionnels.

Toutefois, les exigences du client concernant l'encombrement et la fonction seront vérifiées soit par les essais prescrits pour le maintien de l'homologation soit comme spécifié dans la spécification particulière soit par la combinaison des deux.

c) Pour les CQC, les spécifications particulières ne sont pas publiées; leur présentation et leur contenu seront conformes aux tableaux 2 – 4.

Lorsqu'un circuit non fini est vendu pour finition par un tiers, le produit fini résultant ne peut être livré comme produit qualifié selon le Système IECQ, sauf si toutes les opérations sont effectuées par un ou plusieurs fabricants agréés.

## SEMICONDUCTOR DEVICES – INTEGRATED CIRCUITS –

### Part 21-1: Blank detail specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedures

#### INTRODUCTION

The IEC Quality Assessment System for Electronic Components is operated in accordance with the statutes of the IEC and under the authority of the IEC. The object of this system is to define quality assessment procedures in such a manner that electronic components released by one participating country as conforming with the requirements of an applicable specification are equally acceptable in all other participating countries without the need for further testing.

In the preparation of detail specifications, the content of 3.5 of the generic specification and of 2.3 and 3.2 of the sectional specification is taken into account.

The blank detail specification is one of a series of blank detail specifications for semiconductor devices and is used with the following publications:

IEC 60748-20/QC 760000: *Semiconductor devices – Integrated circuits – Part 20: Generic specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits*

IEC 60748-20-1/QC 763000: *Semiconductor devices – Integrated circuits – Part 20: Generic specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits – Section 1: Requirements for internal visual examination*

IEC 60748-21/QC 760100: *Semiconductor devices – Integrated circuits – Part 21: Sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedures*

- a) For catalogue circuits, the detail specifications are published, and their format and minimum content shall conform with tables 2 – 4.
- b) For custom circuits, the detail specifications are not published, and their format and content are optional.

However, the customer's requirements in relation to form, fit and function are to be verified, either by the routine tests in maintenance of qualification approval, or as specified in the detail specification, or by both in combination.

- c) For CQCs, the detail specifications are not published; their format and content are to be conform with tables 2 – 4.

When a circuit is sold uncompleted for completion by another party, the completed product does not qualify for release under the IEC system unless all processes are carried out by one or more approved manufacturers.

## Renseignements nécessaires

Les nombres placés entre crochets sur cette page et les pages suivantes correspondent aux indications suivantes qui sont données dans les cases prévues à cet effet à la page suivante de cette spécification.

### *Identification de la spécification particulière*

- [1] CEI ou Organisme National de Normalisation sous l'autorité duquel la spécification particulière est établie.
- [2] Numéro IECQ de la spécification particulière, date d'édition et toute autre information requise par le système national.
- [3] Numéro national ou CEI et référence d'édition des spécifications générique et intermédiaire.
- [4] Numéro national de la spécification particulière, si différent du numéro IECQ.

### *Identification du circuit intégré à couches ou du circuit intégré hybride à couches*

- [5] Brève description de la technique et du type ou de la fonction du circuit.
- [6] Information sur la technologie de base (si applicable).
- [7] Dessin avec dimensions principales importantes pour l'interchangeabilité et/ou la référence aux documents nationaux ou internationaux d'encombrement. Ce dessin peut, au choix, figurer en annexe à la spécification particulière.
- [8] Niveaux d'assurance et pour les circuits le suffixe «N» si des composants rapportés «non qualifiés» sont utilisés.
- [9] Données de référence sur les propriétés les plus importantes pour permettre une comparaison entre les différents types de circuits lorsqu'il s'agit d'une gamme de types.

NOTE – Pour les procédures d'essai, deux méthodes sont possibles: Méthode A ou Méthode B. Cependant il n'est pas autorisé de changer de méthode entre les essais.

En général la méthode A convient mieux aux circuits intégrés à couches passifs alors que la méthode B s'applique mieux aux circuits intégrés à couches à technologie à semiconducteurs.

---

[Les articles indiqués entre crochets sur la page suivante de cette norme, qui constitue la première page de la spécification particulière, sont destinés à guider le rédacteur de la spécification; ils ne doivent pas figurer dans la spécification particulière.]

[Lorsqu'il existe un risque d'ambiguïté quant à savoir si un paragraphe est uniquement destiné à guider le rédacteur ou non, ce paragraphe doit être indiqué entre crochets.]

## Required information

Numbers shown in brackets on this page and the following pages correspond to the following items of required information, which should be entered in the spaces provided on the next page of this specification.

### *Identification of the detail specification*

- [1] The IEC or National Standards Organization under whose authority the detail specification is issued.
- [2] The IECQ number of the detail specification, date of issue and any further information required by the national system.
- [3] The IEC or national number and issue number of the generic and sectional specifications.
- [4] The national number of the detail specification, if different from IECQ number.

### *Identification of film integrated circuits and hybrid film integrated circuits*

- [5] A short description of the technique and the type or function of the circuit.
- [6] Information on typical construction (where applicable).
- [7] An outline drawing with main dimensions which are of importance for interchangeability and/or reference to the national or international documents for outlines. Alternatively, this drawing may be given in an appendix to the detail specification.
- [8] Assessment level and for circuits the suffix "N", if "non-qualified" added components are used.
- [9] Reference data on the most important properties, to allow comparison between the various circuit types when a range of types is connected.

NOTE – For test procedures two alternatives are available: Method A or method B. However, it is not permitted to change the methods between tests.

In general, method A is more suitable for passive component based film integrated circuits, whereas method B is more applicable to semiconductor integrated circuit technology based film integrated circuits.

---

[The clauses given in square brackets on the next page of this standard, which forms the front page of the detail specification, are intended for guidance to the specification writer and shall not be included in the detail specification.]

[When confusion may arise as to whether the paragraph is only instruction to the writer or not, the paragraph shall be enclosed in brackets.]

[Nom (adresse) de l'ONH responsable (et éventuellement de l'organisme auprès duquel la spécification peut être obtenue).] [1]	[N° de la spécification particulière IECQ, plus n° d'édition et/ou date] [2] QC 760101.....
COMPOSANT ÉLECTRONIQUE DE QUALITÉ CONTRÔLÉE CONFORMÉMENT À:  Spécifications génériques CEI 60748-20/QC 760000 et CEI 60748-20-1/QC 763000  Spécification intermédiaire: CEI 60748-21/QC 760100  [et références nationales si elles sont différentes.] [3]	[Numéro national de la spécification particulière.] [4]  [Cette case n'a pas besoin d'être utilisée si le numéro national est identique au numéro IECQ.]
SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE POUR: CIRCUITS INTÉGRÉS À COUCHES ET CIRCUITS INTÉGRÉS HYBRIDES À COUCHES [5]  [Numéro(s) de type du ou des dispositifs.]  Renseignements à donner dans les commandes: voir article 4 de cette norme.	
Description mécanique [7]  <i>Références d'encombrement:</i> CEI 60191-2 ... [obligatoire si disponible] et/ou nationales [s'il n'existe pas de dessin CEI].  <i>Dessin d'encombrement: (voir tableau 1)</i> [peut être transféré, ou donné avec plus de détails, à l'article 6 de cette norme.]  <i>Identification des bornes:</i> [Dessin indiquant l'emplacement des bornes, y compris les symboles graphiques.]  <i>Marquage: [lettres et chiffres]</i> [La spécification particulière doit indiquer les informations à marquer sur le dispositif.] [Voir 2.6 de la spécification générique et/ou article 3 de cette norme.]	Brève description [6]  Matériau du substrat: Alumine  Encapsulation: [boîtier avec ou sans cavité.]    Catégories d'assurance de la qualité [8]  [A choisir en 3.4 de la spécification générique.]    Données de référence [9]
Se reporter à la liste des produits homologués en vigueur pour connaître les fabricants dont les composants conformes à cette spécification particulière sont homologués.	

NOTES

- 1 Les détails non dimensionnés n'affectent pas les caractéristiques des dispositifs.
- 2 Les connexions sont (ne sont pas) destinées à être soudées.
- 3 Les connexions sont (ne sont pas) destinées aux applications pour circuits imprimés.

**Tableau 1**

Si une gamme de circuits a la même fonction fondamentale, la même technologie de fabrication et la même encapsulation, ce tableau donne les différences des caractéristiques.

[Name (address) of responsible NAI (and possibly of body from which specification is available).] [1]	[Number of IECQ detail specification, plus issue number and/or date.] [2] QC 760101.....
ELECTRONIC COMPONENT OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: [3]  Generic specifications: IEC 60748-20/QC 760000 and IEC 60748-20-1/QC 763000  Sectional specification: IEC 60748-21/QC 760100  [and national references if different.]	[National number of detail specification.] [4]  [This box need not be used if national number repeats IECQ number.]
DETAIL SPECIFICATION FOR: FILM INTEGRATED CIRCUITS AND HYBRID FILM INTEGRATED CIRCUITS [5]  [Type number(s) of the relevant device(s).]  Ordering information: see clause 4 of this standard.	
Mechanical description [7]  <i>Outline references:</i> IEC 60191-2 ... [mandatory if available] and/or national [if there is no IEC outline].  <i>Outline drawing: (see table 1)</i> [may be transferred to or given with more details in clause 6 of this standard.]  <i>Terminal identification:</i> [Drawing showing pin assignments, including graphical symbols.]  <i>Marking: [letters and figures]</i> [The detail specification shall prescribe the information to be marked on the above if any.] [See 2.6 of the generic specification and/or clause 3 of this standard.]	Short description [6]  Substrate material: Alumina Encapsulation: [cavity or non-cavity.]  Categories of assessed quality [8] [From 3.4 of the generic specification.]  Reference data [9]
Information about manufacturers who have components qualified to this detail specification is available in the current qualified products list.	

## NOTES

- 1 The non-dimensioned details do not affect the performance of the circuit.
- 2 The terminations are (not) suitable for soldering.
- 3 The terminations are (not) suitable for printed wiring applications.

Table 1

Where a range of circuits has the same basic function and is made in the same technology and envelope, this table will be used to detail the differences in characteristics.

## 1 Caractéristiques et conditions d'utilisation

La spécification particulière doit donner toute information nécessaire pour décrire convenablement les caractéristiques suivantes:

### 1.1 Performance et conception du circuit

- a) Schéma du circuit
- b) Valeurs des résistances et des capacités, tolérances, appariement absolu, relatif, puissance dissipée, coefficient de température des résistances/coefficient de température des condensateurs, si applicable
- c) Limites de la résistance des conducteurs, si applicable
- d) Circuit d'essai ou méthode et limites des performances
- e) Composants rapportés (voir 3.6.2 de la spécification générique)

### 1.2 Conditions limites d'utilisation

Exemples:

- Dimensions du boîtier
- Gamme des températures de fonctionnement
- Gamme des températures de stockage
- Vibration, choc, secousses, sévérités
- Catégorie climatique
- Tension maximale

NOTE – Il convient que toute corrélation entre les particularités spécifiées en 1.1 et 1.2 soit précisée.

### 1.3 Réduction

Voir 2.2 de la spécification intermédiaire.  
(Si applicable, une courbe de réduction est donnée dans la spécification particulière.)

## 2 Méthodes de montage recommandées

Conformément à 2.3.2 de la spécification intermédiaire.

## 3 Marquage

Le marquage du circuit et de l'emballage primaire doit être conforme aux exigences de 2.6 de la spécification générique.

NOTE – Les détails du marquage du circuit et de l'emballage primaire sont donnés de façon complète dans la spécification particulière.

## 4 Renseignements à donner dans les commandes

Les commandes de circuits couverts par cette spécification doivent contenir les renseignements suivants:

- a) circuit intégré à couches ou circuit intégré hybride à couches;
- b) numéro de la spécification particulière avec la référence du modèle et le niveau d'assurance, si approprié;
- c) fonction du circuit, si approprié;
- d) caractéristiques fonctionnelles fondamentales avec les tolérances, si approprié.

## 1 Characteristics and conditions of use

The detail specification shall give all the information needed to adequately describe:

### 1.1 *The performance and design of the circuit*

- a) Schematic circuit diagram
- b) Resistor and capacitor values, tolerances, matching, tracking, power dissipation, temperature coefficient of resistors and capacitors, where applicable
- c) Limitations on resistance of conductors, where applicable
- d) Test circuit or method and performance limits
- e) Added components (see 3.6.2 of the generic specification)

### 1.2 *Limiting conditions of use*

Examples:

Package dimensions  
Operating temperature range  
Storage temperature range  
Vibration, shock, bump, severities  
Climatic category  
Maximum voltage

NOTE – Any significant interaction between the details specified in 1.1 and 1.2 should be stated.

### 1.3 *Derating*

See 2.2 of the sectional specification.  
(Where applicable, the derating curve shall be included in the detail specification.)

## 2 Recommended methods of mounting

In accordance with 2.3.2 of the sectional specification.

## 3 Marking

The marking of the circuit and primary package shall be in accordance with the requirements of 2.6 of the generic specification.

NOTE – The details of the marking of the circuit and primary package are given in full in the detail specification.

## 4 Ordering information

Orders for circuits covered by this specification shall contain the following information:

- a) film integrated circuits and hybrid film integrated circuits;
- b) number and issue of the detail specification with style reference and assessment level, if appropriate;
- c) function of the circuit, if appropriate;
- d) basic functional characteristics with tolerance, if appropriate.

## 5 Rapports certifiés des lots acceptés

### 5.1 *Circuits catalogue*

Les rapports certifiés de lots acceptés doivent être conformes à 3.7.3.1 de la spécification générique.

### 5.2 *Circuits fabriqués à la demande*

La spécification particulière doit définir les exigences applicables pour les rapports certifiés de lots acceptés; il est conseillé aux clients de se référer à 3.7.3.2 de la spécification générique.

## 6 Renseignements supplémentaires

La spécification particulière peut donner des renseignements (qui ne sont pas normalement destinés à être vérifiés par la procédure de contrôle) tels que schémas, courbes, dessins et notes, dans le but de clarifier la spécification particulière.

## 7 Exigences complémentaires ou plus sévères que celles spécifiées dans la spécification générique et/ou intermédiaire

NOTE – Il convient que les exigences complémentaires ou plus sévères ne soient spécifiées que si elles sont essentielles.

## 8 Exigences de contrôle (voir tableaux 2 et 3 ou 4 et 5)

- Pour l'homologation, la procédure doit être conforme à la spécification intermédiaire.
- Pour le contrôle de la conformité de la qualité, le programme d'essai comprend l'échantillonnage, la périodicité, les sévérités et les exigences.

Dans les tableaux ci-après:

- Les numéros des paragraphes des essais et exigences de contrôle renvoient à la spécification générique.
- Les niveaux de contrôle (NC), les NQA, les NQT, l'effectif fixe de l'échantillon et la périodicité donnés dans le tableau 3 ou 7 de la spécification intermédiaire sont à indiquer dans la spécification particulière.

- $p$  = périodicité (en mois)
- $n$  = effectif de l'échantillon
- $c$  = critère d'acceptation (nombre de dispositifs défectueux autorisés)
- D = destructif
- ND = non destructif
- NC = niveau de contrôle
- NQA = niveau de qualité acceptable
- NQT = niveau de qualité toléré

} CEI 60410

## 5 Certified records of released lots

### 5.1 Catalogue circuits

Certified records of released lots shall conform to 3.7.3.1 of the generic specification.

### 5.2 Custom-built circuits

The detail specification shall define the requirements for certified records of released lots; customers are advised to refer to 3.7.3.2 of the generic specification.

## 6 Additional information

The detail specification may include information (which is not normally required to be verified by the inspection procedure) such as circuit diagrams, curves, drawings and notes for the clarification of the detail specification.

## 7 Additional or increased severities or requirements to those specified in the generic and/or sectional specification

NOTE – Additions or increased requirements should be specified only when essential.

## 8 Inspection requirements (see tables 2 and 3 or 4 and 5)

- For qualification approval the procedure shall be in accordance with the sectional specification.
- For quality conformance inspection, the test schedule includes sampling, periodicity, severities and requirements.

In the following tables:

- Subclause numbers of tests and performance requirements refer to the generic specification.
- Inspection levels (ILs) and AQLs, LTPDs, fixed sample size and periodicity, given in table 3 or 7 of the sectional specification, are to be inserted in the detail specification.

$p$	=	periodicity (in months)	
$n$	=	sample size	
$c$	=	acceptance-criterion (permitted number of defectives)	
D	=	destructive	
ND	=	non-destructive	} IEC 60410
IL	=	inspection level	
AQL	=	acceptable quality level	
LTPD	=	lot tolerance percentage defective.	

**Tableau 2 pour la méthode A – Groupes A et B – Lot par lot**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation		Exigences de contrôle
<p><i>Sélection</i></p> <p>Voir tableau 4 de la spécification intermédiaire</p> <p>4.3.1 (a) Examen visuel interne avant encapsulation</p> <p>Mesures initiales</p> <p>4.5.14 (b) Endurance pour rodage 168<sup>+0</sup><sub>-8</sub> h</p> <p>Mesures finales</p>	ND		Exigé/ Non exigé		
<p><i>Groupe A</i></p> <p>Contrôle à effectuer par échantillonnage, lot par lot</p> <p><i>Sous-groupe A1</i></p> <p>4.3.2 Examen visuel externe et de marquage</p>	ND		NC	NQA	
<p><i>Sous-groupe A2</i></p> <p>4.4.11 Caractéristiques électriques statiques et dynamiques principales à la température ambiante <sup>1)</sup></p>	ND				
<p><i>Sous-groupe A3</i></p> <p>4.4.11 Caractéristiques électriques statiques et dynamiques principales aux températures extrêmes de fonctionnement</p>	ND				
<p><i>Groupe B</i></p> <p>Contrôle à effectuer par échantillonnage, lot par lot</p> <p><i>Sous-groupe B1</i></p> <p>4.5.10 Soudabilité <sup>2) 3)</sup></p>					
<p><i>Sous-groupe B2</i></p> <p>4.3.3 Dimensions</p>	ND				
<p><sup>1)</sup> Non obligatoire si l'essai de sélection est effectué à 100 %.</p> <p><sup>2)</sup> L'utilisation de circuits refusés à la suite du contrôle électrique est autorisée.</p> <p><sup>3)</sup> Cet essai est destructif sauf si le revêtement des fils n'est pas modifié par l'essai ou si le client accepte l'échantillon utilisé pour l'essai de soudabilité.</p>					

**Table 2 – Method A – Groups A and B – Lot-by-lot**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability		Performance requirements
<p><i>Screening</i></p> <p>See table 4 of sectional specification</p> <p>4.3.1 (a) Precap visual inspection</p> <p>Initial measurements</p> <p>4.5.14 (b) Endurance <math>168^{+0}_{-8}</math> h as burn-in</p> <p>Final measurements</p>	ND		Required/ Not required		
<p><i>Group A</i></p> <p>Inspection to be conducted on a sampling basis, lot-by-lot</p> <p><i>Subgroup A1</i></p> <p>4.3.2 External visual examination and marking examination</p>	ND		IL	AQL	
<p><i>Subgroup A2</i></p> <p>4.4.11 Major static and dynamic electrical characteristics at room temperature <sup>1)</sup></p>	ND				
<p><i>Subgroup A3</i></p> <p>4.4.11 Major static and dynamic electrical characteristics at extreme operating temperatures</p>	ND				
<p><i>Group B</i></p> <p>Inspection to be conducted on a sampling basis, lot-by-lot</p> <p><i>Subgroup B1</i></p> <p>4.5.10 Solderability <sup>2) 3)</sup></p>					
<p><i>Subgroup B2</i></p> <p>4.3.3 Dimensions</p>	ND				
<p><sup>1)</sup> Not mandatory if 100 % screened.</p> <p><sup>2)</sup> Use of electrical rejects permitted.</p> <p><sup>3)</sup> This test is destructive except where the lead finish is not materially altered by the test or when the customer is prepared to accept the solderability test sample.</p>					

**Tableau 3a pour la méthode A – Groupe C – Essais périodiques**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation			Exigences de contrôle
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<p><i>Groupe C</i></p> <p>Contrôle à effectuer par échantillonnage, suivant la périodicité prescrite</p> <p><i>Sous-groupe C1</i></p> <p>4.4.11 Caractéristiques électriques statiques et dynamiques principales aux températures extrêmes de fonctionnement<sup>1)</sup></p>	ND					
<p><i>Sous-groupe C2 – Séquence</i> <sup>4) 5)</sup></p> <p>Mesures initiales</p> <p>4.5.6 Vibration, balayage de fréquence et</p> <p>4.5.7 Accélération constante ou <sup>6)</sup></p> <p>4.5.5 Choc et</p> <p>4.5.7 Accélération constante</p> <p>Mesures finales</p>	D/ND	<p>4.4.11 Sous-groupe A2</p> <p>4.5.9 Etanchéité <sup>4)</sup></p> <p>4.5.11 Sous-groupe A2</p>				
<p><i>Sous-groupe C3 – Séquence</i></p> <p>Mesures initiales</p> <p>4.5.11 Résistance à la chaleur de soudage</p> <p>4.5.15.2 Résistance aux solvants <sup>8)</sup></p> <p>4.58 Variation de température</p> <p>4.5.3 Chaleur humide, essai continu <sup>7)</sup></p> <p>Mesures finales</p>	D	<p>4.4.11 Sous-groupe A2</p> <p>4.5.9 Etanchéité <sup>4)</sup></p> <p>4.4.11 Sous-groupe A2</p> <p>4.3.2 Examen visuel externe et marquage</p>				
<p><i>Sous-groupe C4 – Séquence</i></p> <p>Mesures initiales</p> <p>4.5.2 Froid</p> <p>4.5.1 Stockage à haute température</p> <p>Mesures finales</p>	ND	<p>4.4.11 Sous-groupe A2</p> <p>Température: ... °C</p> <p>Température: ... °C</p> <p>4.4.11 Sous-groupe A2</p>				

Les notes sont à la fin du tableau 3b

**Table 3a – Method A – Group C – Periodic tests**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability			Performance requirements
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Group C</i> Inspection to be conducted on a sampling basis at prescribed periodicity <i>Subgroup C1</i> 4.4.11 Major static and dynamic electrical characteristics at extreme operating temperatures <sup>1)</sup>	ND					
<i>Subgroup C2 – Sequence</i> <sup>4) 5)</sup> Initial measurements 4.5.6 Vibration, swept frequency and 4.5.7 Acceleration, steady-state or <sup>6)</sup> 4.5.5 Shock and 4.5.7 Acceleration, steady-state Final measurements	D/ ND	4.4.11 Subgroup A2       4.5.9 Sealing <sup>4)</sup> 4.4.11 Subgroup A2				
<i>Subgroup C3 – Sequence</i> Initial measurements 4.5.11 Resistance to soldering heat 4.5.15.2 Resistance to solvents <sup>8)</sup> 4.5.8 Change of temperature 4.5.3 Damp heat, steady-state <sup>7)</sup> Final measurements	D	4.4.11 Subgroup A2     4.5.9 Sealing <sup>4)</sup> 4.4.11 Subgroup A2 4.3.2 External visual examination and marking				
<i>Subgroup C4 – Sequence</i> Initial measurements 4.5.2 Cold 4.5.1 Storage at high temperature Final measurements	ND	4.4.11 Subgroup A2 Temperature: ... °C Temperature: ... °C  4.4.11 Subgroup A2				

For the notes, see the end of table 3b

**Tableau 3b pour la méthode A – Groupe D – Essais périodiques**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation			Exigences de contrôle
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<p><i>Groupe D</i></p> <p>Contrôle à effectuer par échantillonnage, suivant la périodicité prescrite</p> <p><i>Sous-groupe D1</i></p> <p>Mesures initiales</p> <p>4.5.14 Endurance 1 000 h Endurance 2 000 h</p> <p>Mesures finales</p>	D	4.4.11 Sous-groupe A2				
<p><i>Sous-groupe D2 – Séquences</i> <sup>3)</sup></p> <p>4.5.10 Soudabilité <sup>2) 3)</sup></p> <p>4.5.12.1 Traction</p> <p>4.5.12.3 Pliage (fils ou méplats)</p> <p>Mesures finales ou <sup>6)</sup></p> <p>4.5.10 Soudabilité <sup>2) 3)</sup></p> <p>4.5.12.1 Tension</p> <p>4.5.12.3 Pliage (rangée)</p> <p>4.5.12.2 Poussée</p> <p>Mesures finales</p>	D	4.5.9 Etanchéité <sup>4)</sup>				
4.5.16 Inflammabilité induite <sup>8)</sup> (pour information seulement)						
<p>1) Non obligatoire si l'essai de sélection est effectué à 100 %.</p> <p>2) L'utilisation de circuits refusés à la suite du contrôle électrique est autorisée.</p> <p>3) Cet essai est destructif sauf si le revêtement des fils n'est pas modifié par l'essai ou si le client accepte l'échantillon utilisé pour l'essai de soudabilité.</p> <p>4) Pour les circuits à cavité seulement.</p> <p>5) Les conditions de montage recommandées sont données dans la spécification particulière.</p> <p>6) La spécification particulière doit donner l'option à utiliser.</p> <p>7) La spécification particulière peut omettre l'essai de chaleur humide pour les circuits non encapsulés.</p> <p>8) Applicables aux circuits utilisant un matériau organique pour l'encapsulation.</p>						

**Table 3b – Method A – Group D – Periodic tests**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability			Performance requirements
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Group D</i> Inspection to be conducted on a sampling basis at prescribed periodicity <i>Subgroup D1</i> Initial measurements 4.5.14 Endurance 1 000 h Endurance 2 000 h Final measurements	D	4.4.11 Subgroup A2  4.4.11 Subgroup A2				
<i>Subgroup D2 – Sequence</i> 4.5.10 Solderability <sup>2) 3)</sup> 4.5.12.1 Tensile 4.5.12.3 Bending (wire or strip) Final measurements or <sup>6)</sup> 4.5.10 Solderability <sup>2) 3)</sup> 4.5.12.1 Tensile 4.5.12.3 Bending (row) 4.5.12.2 Thrust Final measurements	D	4.5.9 Sealing <sup>4)</sup>  4.5.9 Sealing <sup>4)</sup>				
4.5.16 Induced flammability <sup>8)</sup> (for information only)						
1) Not mandatory if 100 % screened. 2) Use of electrical rejects permitted. 3) This test is destructive except where the lead finish is not materially altered by the test or when the customer is prepared to accept the solderability test sample. 4) Cavity circuits only. 5) Mounting conditions as recommended by the detail specification. 6) The detail specification shall state which option is to be used. 7) The detail specification may omit the damp heat test for unencapsulated circuits. 8) Applicable to encapsulations using organic material.						

**9 Complément – Tableaux de la méthode B**

**Tableau 4a pour la méthode B – Groupe A – Lot par lot**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation			Exigences de contrôle
			NC	NQA	NQT	
<i>Sous-groupe A1</i> 4.3.2 Examen visuel externe et examen du marquage	ND		NC	NQA	NQT	
<i>Sous-groupe A2</i> 4.4.11 Vérification de la fonction à 25 °C sauf spécification contraire	ND					
<i>Sous-groupe A2a</i> (non applicable au niveau d'assurance M) 4.4.11 Vérification de la fonction aux températures minimale et maximale de fonctionnement <sup>1)</sup>	ND					
<i>Sous-groupe A3</i> 4.4.11 Caractéristiques statiques à 25 °C	ND					
<i>Sous-groupe A3a</i> 4.4.11 Caractéristiques statiques aux températures minimale et maximale de fonctionnement <sup>1)</sup>	ND					
<i>Sous-groupe A4</i> 4.4.11 Caractéristiques dynamiques à 25 °C sauf spécification contraire	ND					
<i>Sous-groupe A4a</i> (non applicable au niveau d'assurance M) 4.4.11 Caractéristiques dynamiques aux températures minimale et maximale de fonctionnement <sup>1)</sup>						
<sup>1)</sup> Le fabricant peut utiliser les résultats des essais à 25 °C, s'il peut démontrer, sur une base périodique, la corrélation avec ceux effectués aux deux extrêmes de température.						

## 9 Supplement – Tables of method B

**Table 4a – Method B – Group A – Lot-by-lot**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability			Performance requirements
			IL	AQL	LTPD	
<i>Subgroup A1</i> 4.3.2 External visual and marking examination	ND					
<i>Subgroup A2</i> 4.4.11 Verification of the function 4.2 at 25 °C unless otherwise specified	ND					
<i>Subgroup A2a</i> (not applicable to assessment level M) 4.4.11 Verification of the function at minimum and maximum operating temperatures <sup>1)</sup>	ND					
<i>Subgroup A3</i> 4.4.11 Static characteristics 4.2 at 25 °C	ND					
<i>Subgroup A3a</i> 4.4.11 Static characteristics at minimum and maximum operating temperatures <sup>1)</sup>	ND					
<i>Subgroup A4</i> 4.4.11 Dynamic characteristics 4.2 at 25 °C unless otherwise specified	ND					
<i>Subgroup A4a</i> (not applicable to assessment level M) 4.4.11 Dynamic characteristics at minimum and maximum operating temperatures <sup>1)</sup>						
<sup>1)</sup> The manufacturer may use test results at 25 °C, if he can demonstrate, on a periodic basis, the correlation with those at the two extremes of temperature.						

**Tableau 4b pour la méthode B – Groupe B – Lot par lot**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation			Exigences de contrôle
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Sous-groupe B1</i> 4.3.3 Dimensions	ND					
<i>Sous-groupe B2c</i> 4.4.11 Vérification des valeurs limites électriques	ND					
<i>Sous-groupe B4</i> 4.5.10 Soudabilité	D					
<i>Sous-groupe B8</i> 4.4.14 Endurance électrique	ND	168 h sauf spécification contraire				A choisir dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe RCLA</i> Rapports certifiés de lots acceptés	Informations par attribut pour le sous-groupe B8					

**Table 4b – Method B – Group B – Lot-by-lot**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability			Performance requirements
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Subgroup B1</i> 4.3.3 Dimensions	ND					
<i>Subgroup B2c</i> 4.4.11 Electrical ratings verification	ND					
<i>Subgroup B4</i> 4.5.10 Solderability	D					
<i>Subgroup B8</i> 4.4.14 Electrical endurance	ND	168 h unless otherwise specified				To be selected from subgroups A2 and A3
<i>Subgroup CRRL</i> Certified records of released lots	Attributes information for subgroup B8					

**Tableau 5a pour la méthode B – Groupe C – Essais périodiques**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation			Exigences de contrôle
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Sous-groupe C1</i> 4.3.3 Dimensions	ND					
<i>Sous-groupe C2a</i> 4.4.11 Caractéristiques électriques 4.2 à 25 °C	ND					
<i>Sous-groupe C2b</i> 4.4.11 Caractéristiques électriques aux températures minimale et maximale de fonctionnement	ND					
<i>Sous-groupe C2c</i> 4.4.11 Vérification des valeurs limites électriques Valeur limite d'énergie transitoire	ND					
<i>Sous-groupe C3</i> 4.5.12 Robustesse des sorties	D	A spécifier si approprié au boîtier, par exemple traction ou couple				
<i>Sous-groupe C4</i> 4.5.11 Résistance à la chaleur de soudage						Comme dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe C5</i> Variations rapides de température: a) Boîtiers à cavité Variations rapides de température suivi de: • Essais électriques 4.5.9.1 • Etanchéité, détection des fuites fines et: 4.5.9.2 • Etanchéité, détection des fuites franches b) Boîtiers sans cavité Variations rapides de température suivi de: 4.3.2 • Inspection visuelle externe 4.5.3 • Essai continu de chaleur humide • Essais électriques		Température: $T_{stg}$ min. et $T_{stg}$ max.  Températures à spécifier				Comme dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe C6</i> 4.5.7 Accélération constante (pour boîtiers à cavité)	D					A choisir dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe C7</i> 4.5.3 Essai continu de chaleur humide pour boîtiers à cavité  Pour boîtiers sans cavité suivi de: essais électriques	D	Niveaux d'assurance K: 2 000 h L: 1 000 h M: 500 h Applicable aux boîtiers sans cavité (CEI 60749)				Comme dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe C8</i> 4.5.14 Endurance électrique	D	1 000 h min.				Comme dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe C9</i> 4.5.1 Stockage à haute température	D	Température: $T_{std}$ max. sauf spécification contraire Durée: 1 000 h min.				Comme dans les sous-groupes A2 et A3
<i>Sous-groupe C11</i> 4.5.15.1 Permanence du marquage	D					
<i>Sous-groupe RCLA</i> Rapports certifiés de lot acceptés		Informations par attribut pour les sous-groupes C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9 et C11				

**Table 5a – Method B – Group C – Periodic tests**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability			Performance requirements
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Subgroup C1</i> 4.3.3 Dimensions	ND					
<i>Subgroup C2a</i> 4.4.11 Electrical characteristics 4.2 at 25 °C	ND					
<i>Subgroup C2b</i> 4.4.11 Electrical characteristics at minimum and maximum operating temperatures	ND					
<i>Subgroup C2c</i> 4.4.11 Electrical ratings verification: Transient energy rating	ND					
<i>Subgroup C3</i> 4.5.12 Robustness of terminations	D	To be specified where appropriate for the package, for example, tensile or torque				
<i>Subgroup C4</i> 4.5.11 Resistance to soldering heat						As in subgroups A2 and A3
<i>Subgroup C5</i> 4.5.8.3 Rapid change of temperature: a) Cavity packages Rapid change of temperature followed by: • Electrical tests 4.5.9.1 • Sealing, fine leak detection and: 4.5.9.2 • Sealing, gross leak detection b) Non-cavity packages Rapid change of temperature followed by: 4.3.2 • External visual examination 4.5.3 • Damp heat, steady-state • Electrical tests		Temperature: $T_{stg}$ min. and $T_{stg}$ max.  Temperatures to be specified				As in subgroups A2 and A3
<i>Subgroup C6</i> 4.5.7 Acceleration, steady-state (for cavity packages)	D					To be selected from subgroups A2 and A3
<i>Subgroup C7</i> 4.5.3 Damp heat, steady-state for cavity packages  For non-cavity packages followed by: electrical tests	D	Assessment level K: 2 000 h L: 1 000 h M: 500 h Applicable to non-cavity packages (IEC 60749)				As in subgroups A2 and A3
<i>Subgroup C8</i> 4.5.14 Electrical endurance	D	1 000 h min.				As in subgroups A2 and A3
<i>Subgroup C9</i> 4.5.1 Storage at high temperature	D	Temperature: $T_{stg}$ max. unless otherwise specified Duration: 1 000 h min.				As in subgroups A2 and A3
<i>Subgroup C11</i> 4.5.15.1 Permanence of marking	D					
<i>Subgroup CRRL</i> Certified records of released lots		Attributes information for subgroups C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9 and C11				

**Tableau 5b pour la méthode B – Groupe D – Essais périodiques**

Numéros des paragraphes, essais et séquences d'essais	D ou ND	Conditions d'essai	Effectif de l'échantillon et critère d'acceptation			Exigences de contrôle
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Sous-groupe D8</i> 4.5.14 Endurance électrique	D	Non applicable au niveau d'assurance M Niveaux d'assurance: K: 3 000 h L: 2 000 h				Comme dans les sous-groupes A2 et A3

**Table 5b – Method B – Group D – Periodic tests**

Subclause numbers, tests and test sequences	D or ND	Test conditions	Sample size and criterion of acceptability			Performance requirements
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Subgroup D8</i> 4.5.14 Electrical endurance	D	Not applicable to assessment level M Assessment level K: 3 000 h L: 2 000 h				As in subgroups A2 and A3

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE  
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.



## Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

**International Electrotechnical Commission**

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

**A Prioritaire**

Nicht frankieren  
Ne pas affranchir



Non affrancare  
No stamp required

**RÉPONSE PAYÉE**

**SUISSE**

Customer Service Centre (CSC)

**International Electrotechnical Commission**

3, rue de Varembé

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland

1. No. of IEC standard:  
.....

2. Tell us why you have the standard. (check many as apply). I am:  
 the buyer  
 the user  
 a librarian  
 a researcher  
 an engineer  
 a safety expert  
 involved in testing  
 with a government agency  
 in industry  
 other.....

3. This standard was purchased from?  
.....

4. This standard will be used (check as many as apply):  
 for reference  
 in a standards library  
 to develop a new product  
 to write specifications  
 to use in a tender  
 for educational purposes  
 for a lawsuit  
 for quality assessment  
 for certification  
 for general information  
 for design purposes  
 for testing  
 other.....

5. This standard will be used in conjunction with (check as many as apply):  
 IEC  
 ISO  
 corporate  
 other (published by..... )  
 other (published by..... )  
 other (published by..... )

6. This standard meets my needs (check one)  
 not at all  
 almost  
 fairly well  
 exactly

7. Please rate the standard in the following areas as (1) bad, (2) below average, (3) average, (4) above average, (5) exceptional, (0) not applicable:

- clearly written
- logically arranged
- information given by tables
- illustrations
- technical information

8. I would like to know how I can legally reproduce this standard for:  
 internal use  
 sales information  
 product demonstration  
 other.....

9. In what medium of standard does your organization maintain most of its standards (check one):  
 paper  
 microfilm/microfiche  
 mag tapes  
 CD-ROM  
 floppy disk  
 on line

9A. If your organization currently maintains part or all of its standards collection in electronic media please indicate the format(s):  
 raster image  
 full text

10. In what medium does your organization intend to maintain its standards collection in the future (check all that apply):  
 paper  
 microfilm/microfiche  
 mag tape  
 CD-ROM  
 floppy disk  
 on line

10A. For electronic media which format will be chosen (check one)  
 raster image  
 full text

11. My organization is in the following sector (e.g. engineering, manufacturing)  
.....

12. Does your organization have a standards library:  
 yes  
 no

13. If you said yes to 12 then how many volumes:  
.....

14. Which standards organizations published the standards in your library (e.g. ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):  
.....

15. My organization supports the standards-making process (check as many as apply):  
 buying standards  
 using standards  
 membership in standards organization  
 serving on standards development committee  
 other.....

16. My organization uses (check one)  
 French text only  
 English text only  
 Both English/French text

17. Other comments:  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

18. Please give us information about you and your company  
name: .....  
job title:.....  
company: .....  
address:.....  
.....  
.....  
No. employees at your location:.....  
turnover/sales:.....



Enquête sur les normes

La CEI se préoccupe de savoir comment ses normes sont accueillies et utilisées.

Les réponses que nous procurera cette enquête nous aideront tout à la fois à améliorer nos normes et les informations qui les concernent afin de toujours mieux répondre à votre attente.

Nous aimerions que vous nous consacriez une petite minute pour remplir le questionnaire joint que nous vous invitons à retourner au:

Centre du Service Clientèle (CSC)

**Commission Electrotechnique Internationale**

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Genève 20

Suisse

Télécopie: IEC/CSC +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale

**A Prioritaire**

Nicht frankieren  
Ne pas affranchir



Non affrancare  
No stamp required

**RÉPONSE PAYÉE**

**SUISSE**

Centre du Service Clientèle (CSC)

**Commission Electrotechnique Internationale**

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENÈVE 20

Suisse

1. Numéro de la Norme CEI:  
.....

2. Pourquoi possédez-vous cette norme? (plusieurs réponses possibles). Je suis:  
 l'acheteur  
 l'utilisateur  
 bibliothécaire  
 chercheur  
 ingénieur  
 expert en sécurité  
 chargé d'effectuer des essais  
 fonctionnaire d'Etat  
 dans l'industrie  
 autres .....

3. Où avez-vous acheté cette norme?  
.....

4. Comment cette norme sera-t-elle utilisée? (plusieurs réponses possibles)  
 comme référence  
 dans une bibliothèque de normes  
 pour développer un produit nouveau  
 pour rédiger des spécifications  
 pour utilisation dans une soumission  
 à des fins éducatives  
 pour un procès  
 pour une évaluation de la qualité  
 pour la certification  
 à titre d'information générale  
 pour une étude de conception  
 pour effectuer des essais  
 autres .....

5. Cette norme est-elle appelée à être utilisée conjointement avec d'autres normes? Lesquelles? (plusieurs réponses possibles):  
 CEI  
 ISO  
 internes à votre société  
 autre (publiée par) ..... )  
 autre (publiée par) ..... )  
 autre (publiée par) ..... )

6. Cette norme répond-elle à vos besoins?  
 pas du tout  
 à peu près  
 assez bien  
 parfaitement

7. Nous vous demandons maintenant de donner une note à chacun des critères ci-dessous (1, mauvais; 2, en-dessous de la moyenne; 3, moyen; 4, au-dessus de la moyenne; 5, exceptionnel; 0, sans objet)  
 clarté de la rédaction  
 logique de la disposition  
 tableaux informatifs  
 illustrations  
 informations techniques

8. J'aimerais savoir comment je peux reproduire légalement cette norme pour:  
 usage interne  
 des renseignements commerciaux  
 des démonstrations de produit  
 autres .....

9. Quel support votre société utilise-t-elle pour garder la plupart de ses normes?  
 papier  
 microfilm/microfiche  
 bandes magnétiques  
 CD-ROM  
 disquettes  
 abonnement à un serveur électronique

9A. Si votre société conserve en totalité ou en partie sa collection de normes sous forme électronique, indiquer le ou les formats:  
 format tramé (ou image balayée ligne par ligne)  
 texte intégral

10. Sur quels supports votre société prévoit-elle de conserver sa collection de normes à l'avenir (plusieurs réponses possibles):  
 papier  
 microfilm/microfiche  
 bandes magnétiques  
 CD-ROM  
 disquettes  
 abonnement à un serveur électronique

10A. Quel format serait retenu pour un moyen électronique? (une seule réponse)  
 format tramé  
 texte intégral

11. A quel secteur d'activité appartient votre société? (par ex. ingénierie, fabrication)  
.....

12. Votre société possède-t-elle une bibliothèque de normes?  
 Oui  
 Non

13. En combien de volumes dans le cas affirmatif?  
.....

14. Quelles organisations de normalisation ont publiées les normes de cette bibliothèque (ISO, DIN, ANSI, BSI, etc.):  
.....

15. Ma société apporte sa contribution à l'élaboration des normes par les moyens suivants (plusieurs réponses possible):  
 en achetant des normes  
 en utilisant des normes  
 en qualité de membre d'organisations de normalisation  
 en qualité de membre de comités de normalisation  
 autres .....

16. Ma société utilise (une seule réponse)  
 des normes en français seulement  
 des normes en anglais seulement  
 des normes bilingues anglais/français

17. Autres observations  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

18. Pourriez-vous nous donner quelques informations sur vous-mêmes et votre société?

nom .....  
fonction.....  
nom de la société .....  
adresse .....  
.....  
.....  
nombre d'employés.....  
chiffre d'affaires:.....

## Publications de la CEI préparées par le Comité d'Études n° 47

- 60191:—Normalisation mécanique des dispositifs à semi-conducteurs.
- 60191-1 (1966) Première partie: Préparation des dessins des dispositifs à semiconducteurs.
- 60191-1A (1969) Premier complément.
- 60191-1B (1970) Deuxième complément.
- 60191-1C (1974) Troisième complément.
- 60191-2 (1966) Partie 2: Dimensions – Réimpression consolidée comprenant la CEI 191-2A (1967), 191-2B (1969), 191-2C (1970), 191-2D (1971), 191-2E (1974), 191-2F (1976), 191-2G (1978), 191-2H (1978), 191-2J (1980), 191-2K (1981), 191-2L (1982), 191-2M (1983), 191-2N (1987), 191-2P (1988), 191-2Q (1990), 191-2R (1995), 191-2S (1995), 191-2T (1996), 191-2U (1997).
- 60191-3 (1974) Troisième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des circuits intégrés.  
Modification n° 1 (1983).  
Amendement 2 (1995).
- 60191-3A (1976) Premier complément.
- 60191-3B (1978) Deuxième complément.
- 60191-3C (1987) Troisième complément.
- 60191-3D (1988) Quatrième complément.
- 60191-3E (1990) Cinquième complément.
- 60191-3F (1994) Sixième complément.
- 60191-4 (1987) Quatrième partie: Système de codification et classification en formes des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.
- 60191-5 (1997) Partie 5: Recommandations applicables aux boîtiers à transfert automatisé sur bande (TAB) des circuits intégrés.
- 60191-6 (1990) Sixième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des dispositifs à semiconducteurs à montage en surface.
- 60747:— Dispositifs à semiconducteurs. Dispositifs discrets.
- 60747-1 (1983) Première partie: Généralités.  
Amendement 1 (1991).  
Amendement 2 (1993).  
Amendement 3 (1996).
- 60747-2 (1983) Deuxième partie: Diodes de redressement.  
Amendement 1 (1992).  
Amendement 2 (1993).
- 60747-2-1 (1989) Section un: Spécification particulière-cadre pour les diodes de redressement (y compris les diodes à avalanche) à température ambiante et de boîtier spécifiées, pour courants jusqu'à 100 A.
- 60747-2-2 (1993) Section 2: Spécification particulière cadre pour les diodes de redressement (y compris les diodes à avalanche), à températures ambiante et de boîtier spécifiées, pour courants supérieurs à 100 A.
- 60747-3 (1985) Troisième partie: Diodes de signal (y compris les diodes de commutation) et diodes régulatrices.  
Amendement 1 (1991).  
Amendement 2 (1993).
- 60747-3-1 (1986) Section un: Spécification particulière cadre pour les diodes de signal, les diodes de commutation et les diodes à avalanche contrôlée.
- 60747-3-2 (1986) Section deux: Spécification particulière cadre pour les diodes régulatrices de tension et les diodes de tension de référence, à l'exclusion des diodes de référence de précision compensées en température.
- 60747-4 (1991) Quatrième partie: Diodes et transistors hyperfréquences.  
Amendement 1 (1993).

(suite)

## IEC publications prepared by Technical Committee No. 47

- 60191:— Mechanical standardization of semiconductor devices.
- 60191-1 (1966) Part 1: Preparation of drawings of semiconductor devices.
- 60191-1A (1969) First supplement.
- 60191-1B (1970) Second supplement.
- 60191-1C (1974) Third supplement.
- 60191-2 (1966) Part 2: Dimensions – Consolidated reprint consisting of IEC 191-2A (1967), 191-2B (1969), 191-2C (1970), 191-2D (1971), 191-2E (1974), 191-2F (1976), 191-2G (1978), 191-2H (1978), 191-2J (1980), 191-2K (1981), 191-2L (1982), 191-2M (1983), 191-2N (1987), 191-2P (1988), 191-2Q (1990), 191-2R (1995), 191-2S (1995), 191-2T (1996), 191-2U (1997).
- 60191-3 (1974) Part 3: General rules for the preparation of outline drawings of integrated circuits.  
Amendment No. 1 (1983).  
Amendment 2 (1995).
- 60191-3A (1976) First supplement.
- 60191-3B (1978) Second supplement.
- 60191-3C (1987) Third supplement.
- 60191-3D (1988) Fourth supplement.
- 60191-3E (1990) Fifth supplement.
- 60191-3F (1994) Sixth supplement.
- 60191-4 (1987) Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor devices.
- 60191-5 (1997) Part 5: Recommendations applying to integrated circuit packages using tape automated bonding (TAB).
- 60191-6 (1990) General rules for the preparation of outline drawings of surface mounted semiconductor device packages.
- 60747:— Semiconductor devices. Discrete devices.
- 60747-1 (1983) Part 1: General.  
Amendment 1 (1991).  
Amendment 2 (1993).  
Amendment 3 (1996).
- 60747-2 (1983) Part 2: Rectifier diodes.  
Amendment 1 (1992).  
Amendment 2 (1993).
- 60747-2-1 (1989) Section One: Blank detail specification for rectifier diodes (including avalanche rectifier diodes), ambient and case-rated up to 100 A.
- 60747-2-2 (1993) Section 2: Blank detail specification for rectifier diodes (including avalanche rectifier diodes), ambient and case-rated, for currents greater than 100 A.
- 60747-3 (1985) Part 3: Signal (including switching) and regulator diodes.  
Amendment 1 (1991).  
Amendment 2 (1993).
- 60747-3-1 (1986) Section One: Blank detail specification for signal diodes, switching diodes and controlled-avalanche diodes.
- 60747-3-2 (1986) Section Two: Blank detail specification for voltage-regulator diodes and voltage-reference diodes, excluding temperature-compensated precision reference diodes.
- 60747-4 (1991) Part 4: Microwave diodes and transistors.  
Amendment 1 (1993).

(continued)

**Publications de la CEI préparées  
par le Comité d'Études n° 47 (suite)**

- 60747-12-4 (1997) Partie 12: Dispositifs optoélectroniques – Section 4: Spécification particulière cadre pour modules pin-FET avec ou sans fibre amorce pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques.
- 60747-12-5 (1997) Partie 12: Dispositifs optoélectroniques – Section 5: Spécification particulière cadre pour photodiodes pin avec ou sans fibre amorce pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques.
- 60747-12-6 (1997) Partie 12: Dispositifs optoélectroniques – Section 6: Spécification particulière cadre pour photodiodes à avalanche avec ou sans fibre amorce pour systèmes ou sous-systèmes à fibres optiques.
- 60748: — Dispositifs à semiconducteurs. Circuits intégrés.
- 60748-1 (1984) Première partie: Généralités.  
Amendement 1 (1991).  
Amendement 2 (1993).  
Amendement 3 (1995).
- 60748-2 (1985) Deuxième partie: Circuits intégrés digitaux.  
Amendement 1 (1991).  
Amendement 2 (1993).
- 60748-2-1 (1991) Section deux – Spécification particulière cadre pour les portes bipolaires à circuits intégrés digitaux monolithiques (non valable pour les réseaux logiques prédiffusés).
- 60748-2-2 (1992) Section deux – Spécification de famille pour les circuits intégrés numériques HCMOS, séries 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU.  
Amendement 1 (1994).
- 60748-2-3 (1992) Section trois – Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés numériques HCMOS, séries 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU.
- 60748-2-4 (1992) Section quatre – Spécification de famille pour les circuits intégrés numériques MOS complémentaires, séries 4 000 B et 4 000 UB.
- 60748-2-5 (1992) Section cinq – Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés numériques MOS complémentaires (séries 4 000 B et 4 000 UB).
- 60748-2-6 (1991) Section six – Spécification particulière cadre pour les microprocesseurs à circuits intégrés.
- 60748-2-7 (1992) Section sept – Spécification particulière cadre pour les mémoires bipolaires à lecture seule programmables par fusion à circuits intégrés.
- 60748-2-8 (1993) Section huit – Spécification particulière cadre pour les mémoires à circuits intégrés, à lecture-écriture, à fonctionnement statique.
- 60748-2-9 (1994) Section 9: Spécification particulière cadre pour les mémoires mortes MOS effaçables aux UV et programmables électriquement.
- 60748-2-10 (1994) Section 10: Spécification particulière cadre pour les mémoires à circuits intégrés à lecture-écriture, à fonctionnement dynamique
- 60748-3 (1986) Troisième partie: Circuits intégrés analogiques.  
Amendement 1 (1991).  
Amendement 2 (1994).
- 60748-3-1 (1991) Section un: Spécification particulière cadre pour les amplificateurs opérationnels intégrés monolithiques.
- 60748-4 (1997) Partie 4: Circuits intégrés d'interface.
- 60748-4-1 (1993) Partie 4: Circuits intégrés d'interface – Section 1: Spécification particulière cadre pour les convertisseurs linéaires numériques-analogiques.
- 60748-4-2 (1993) Partie 4: Circuits intégrés d'interface – Section 2: Spécification particulière cadre pour les convertisseurs linéaires analogiques-numériques.

(suite)

**IEC publications prepared  
by Technical Committee No. 47 (continued)**

- 60747-12-4 (1997) Part 12: Optoelectronic devices – Section 4: Blank detail specification for pin-FET modules with/without pigtail for fibre optic systems or sub-systems.
- 60747-12-5 (1997) Part 12: Optoelectronic devices – Section 5: Blank detail specification for pin-photodiodes with/without pigtail for fibre optic systems or sub-systems.
- 60747-12-6 (1997) Part 12: Optoelectronic devices – Section 6: Blank detail specification for avalanche photodiodes (APDs) with/without pigtail for fibre optic systems or subsystems.
- 60748: — Semiconductor devices. Integrated circuits.
- 60748-1 (1984) Part 1: General.  
Amendment 1 (1991).  
Amendment 2 (1993).  
Amendment 3 (1995).
- 60748-2 (1985) Part 2: Digital integrated circuits.  
Amendment 1 (1991).  
Amendment 2 (1993).
- 60748-2-1 (1991) Section two – Blank detail specification for bipolar monolithic digital integrated circuit gates (excluding uncommitted logic arrays).
- 60748-2-2 (1992) Section two – Family specification for HCMOS digital integrated circuits, series 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU.  
Amendment 1 (1994).
- 60748-2-3 (1992) Section three – Blank detail specification for HCMOS digital integrated circuits, series 54/74 HC, 54/74 HCT, 54/74 HCU.
- 60748-2-4 (1992) Section four – Family specification for complementary MOS digital integrated circuits, series 4 000 B and 4 000 UB.
- 60748-2-5 (1992) Section five – Blank detail specification for complementary MOS digital integrated circuits (series 4 000 B and 4 000 UB).
- 60748-2-6 (1991) Section six – Blank detail specification for micro-processor integrated circuits.
- 60748-2-7 (1992) Section seven – Blank detail specification for integrated circuit fusible-link programmable bipolar read-only memories.
- 60748-2-8 (1993) Section eight – Blank detail specification for integrated circuit static read/write memories.
- 60748-2-9 (1994) Section 9: Blank detail specification for MOS ultra-violet light erasable electrically programmable read-only memories.
- 60748-2-10 (1994) Section 10: Blank detail specification for integrated circuit dynamic read/write memories.
- 60748-3 (1986) Part 3: Analogue integrated circuits.  
Amendment 1 (1991).  
Amendment 2 (1994).
- 60748-3-1 (1991) Section One: Blank detail specification for monolithic integrated operational amplifiers.
- 60748-4 (1997) Part 4: Interface integrated circuits.
- 60748-4-1 (1993) Part 4: Interface integrated circuits – Section 1: Blank detail specification for linear digital-to-analogue converters (DAC).
- 60748-4-2 (1993) Part 4: Interface integrated circuits – Section 2: Blank detail specification for linear analogue-to-digital converters (ADC).

(continued)

**Publications de la CEI préparées  
par le Comité d'Études n° 47 (suite)**

60748-11 (1990)	Onzième partie: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à semi-conducteurs à l'exclusion des circuits hybrides. Amendement 1 (1995).
60748-11-1 (1992)	Onzième partie: Section un: Examen visuel interne pour les circuits intégrés à semi-conducteurs à l'exclusion des circuits hybrides.
60748-20 (1988)	Vingtième partie: Spécification générique pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches. Amendement 1 (1995).
60748-20-1 (1994)	Section 1: Exigences pour l'examen visuel interne.
60748-21 (1997)	Partie 21: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation.
60748-21-1 (1997)	Partie 21-1: Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'homologation.
60748-22 (1997)	Partie 22: Spécification intermédiaire pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'agrément de savoir-faire.
60748-22-1 (1997)	Partie 22-1: Spécification particulière cadre pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches sur la base des procédures d'agrément de savoir-faire.
60749 (1996)	Dispositifs à semi-conducteurs. Essais mécaniques et climatiques.
61739 (1996)	Circuits intégrés – Procédures pour l'agrément d'une ligne de fabrication et la gestion de la qualité.

**IEC publications prepared  
by Technical Committee No. 47 (continued)**

60748-11 (1990)	Part 11: Sectional specification for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits. Amendment 1 (1995).
60748-11-1 (1992)	Part 11: Section one: Internal visual examination for semiconductor integrated circuits excluding hybrid circuits.
60748-20 (1988)	Part 20: Generic specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits. Amendment 1 (1995).
60748-20-1 (1994)	Section 1: Requirements for internal visual examination.
60748-21 (1997)	Part 21: Sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedures.
60748-21-1 (1997)	Part 21-1: Blank detail specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of qualification approval procedures.
60748-22 (1997)	Part 22: Sectional specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of the capability approval procedure.
60748-22-1 (1997)	Part 22-1: Blank detail specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits on the basis of the capability approval procedures.
60749 (1996)	Semiconductor devices. Mechanical and climatic test methods.
61739 (1996)	Integrated circuits – Procedures for manufacturing line approval and quality management.

ISBN 2-8318-3761-8



9 782831 837611

---

**ICS 31.200**

---