

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60748-20**

QC 760000

Première édition  
First edition  
1988-06

---

---

**Dispositifs à semiconducteurs  
Circuits intégrés**

**Vingtième partie:**

Spécification générique pour les circuits intégrés  
à couches et les circuits intégrés hybrides à couches

**Semiconductor devices  
Integrated circuits**

**Part 20:**

Generic specification for film integrated circuits  
and hybrid film integrated circuits

© IEC 1988 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

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**X**

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

## SOMMAIRE

	Pages
PREAMBULE.....	4
PREFACE.....	4
Articles	
SECTION 1 - DOMAINE D'APPLICATION, OBJET ET CLASSIFICATION	
1.1 Domaine d'application.....	6
1.2 Objet.....	6
1.3 Classification technologique des CIHC et C.....	6
SECTION 2 - GENERALITES	
2.1 Ordre de priorité.....	8
2.2 Documents de référence.....	8
2.3 Unités et symboles.....	12
2.4 Terminologie.....	12
2.5 Valeurs normales et préférentielles.....	22
2.6 Marquage.....	22
SECTION 3 - PROCEDURE D'ASSURANCE DE LA QUALITE	
3.1 Etape initiale de fabrication.....	24
3.2 Etapes de fabrication et sous-traitance.....	24
3.3 Agrément du fabricant.....	26
3.4 Qualification des circuits intégrés à couches et des circuits intégrés hybrides à couches.....	26
3.5 Homologation.....	28
3.6 Agrément de savoir-faire.....	30
3.7 Rapports certifiés de lots acceptés.....	40
3.8 Livraisons différées.....	42
3.9 Livraisons des CIHC et C soumis à des essais destructifs et non destructifs.....	42
3.10 Procédure complémentaire pour les livraisons.....	42
3.11 Informations complémentaires.....	42
SECTION 4 - CONDITIONS D'ESSAIS ET DE MESURES	
4.1 Généralités.....	42
4.2 Conditions normales d'essai.....	44
4.3 Examen visuel.....	48
4.4 Mesures électriques.....	48
4.5 Essais climatiques et de robustesse mécanique.....	54

## CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
PREFACE.....	5
Clause	
SECTION 1 - SCOPE, OBJECT AND CLASSIFICATION	
1.1 Scope .....	7
1.2 Object.....	7
1.3 Technological classification of F and HFICs .....	7
SECTION 2 - GENERAL	
2.1 Order of precedence.....	9
2.2 Related documents.....	9
2.3 Units and symbols.....	13
2.4 Terminology .....	13
2.5 Standard and preferred values .....	23
2.6 Marking .....	23
SECTION 3 - QUALITY ASSESSMENT PROCEDURES	
3.1 Primary stage of manufacture.....	25
3.2 Manufacturing stages and sub-contracting .....	25
3.3 Manufacturer approval.....	27
3.4 Approval of film integrated circuits and hybrid film integrated circuits.....	27
3.5 Qualification approval.....	29
3.6 Capability approval.....	31
3.7 Certified records of released lots .....	41
3.8 Delayed deliveries .....	43
3.9 Delivery of F and HFICs subjected to destructive or non-destructive tests.....	43
3.10 Supplementary procedure for deliveries .....	43
3.11 Supplementary information .....	43
SECTION 4 - TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES	
4.1 General .....	43
4.2 Standard conditions for testing .....	45
4.3 Visual examination.....	49
4.4 Electrical measurement procedures .....	49
4.5 Environmental testing procedures .....	55

## COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

DISPOSITIFS A SEMICONDUCTEURS  
CIRCUITS INTEGRES

Vingtième partie: Spécification générique pour les circuits intégrés  
à couches et les circuits intégrés hybrides à couches

---

## PREAMBULE

- 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 voeu 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.

## PREFACE

La présente norme a été préparée par le Sous-Comité 47A Circuits intégrés, du Comité d'Etudes n° 47 de la CEI: Dispositifs semiconducteurs.

Cette publication est une spécification générique pour les circuits intégrés à couches et les circuits intégrés hybrides à couches, dans le domaine du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote	Procédure des Deux Mois	Rapport de vote
47A(BC)163	47A(BC)166	47A(BC)180	47A(BC)192

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent 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 spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

---

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SEMICONDUCTOR DEVICES  
INTEGRATED CIRCUITS

Part 20: Generic specification for film integrated  
circuits and hybrid film integrated circuits

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.

PREFACE

This standard has been prepared by IEC Sub-Committee 47A: Integrated Circuits, of IEC Technical Committee No. 47: Semiconductor Devices.

This publication is a generic specification for film integrated circuits and hybrid film integrated circuits, in the field of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

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

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Report on Voting
47A(C0)163	47A(C0)166	47A(C0)180	47A(C0)192

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the Voting Reports 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 A SEMICONDUCTEURS  
CIRCUITS INTEGRES

Vingtième partie: Spécification générique pour les circuits intégrés  
à couches et les circuits intégrés hybrides à couches

---

SECTION 1 - DOMAINE D'APPLICATION, OBJET ET CLASSIFICATION

1.1 Domaine d'application

La présente spécification générique est applicable aux circuits intégrés à couches et aux circuits intégrés hybrides à couches (CIHC et C), actifs et passifs, comme dans la Publication 748-1 de la CEI, Chapitre IV, paragraphe 2.4.

Elle s'applique également aux CIHC et C semi-finis fournis à des clients pour traitement ultérieur et aux circuits type boîtiers pavés (chip carrier) à plus d'un cristal, pourvu qu'ils soient, en tant que produits séparés, interconnectés par les techniques d'interconnexion à couches.

Cette spécification n'est pas destinée à couvrir les cartes de circuits imprimés mais est applicable aux CIHC et C qui peuvent les contenir.

- 7 -

SEMICONDUCTOR DEVICES  
INTEGRATED CIRCUITS

Part 20: Generic specification for film integrated  
circuits and hybrid film integrated circuits

SECTION 1 - SCOPE, OBJECT AND CLASSIFICATION

1.1 Scope

This generic specification is applicable to film integrated circuits and to hybrid film integrated circuits (F and HFICs), both passive and active, as in IEC Publication 748-1, Chapter IV, Sub-clause 2.4.

It applies also to partly-completed F and HFICs supplied to customers for subsequent processing. This specification also applies to chip carrier circuits having more than one chip, provided that they, as separate products, have been interconnected by film interconnection techniques.

This specification is not intended to cover printed circuit boards but is applicable to F and HFICs which may include them.