

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 191-3B

1978

Deuxième complément à la Publication 191-3 (1974)

Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs

**Troisième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement
des circuits intégrés**

Second supplement to Publication 191-3 (1974)

Mechanical standardization of semiconductor devices

Part 3: General rules for the preparation of outline drawings of integrated circuits



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. 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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Publication 191-3B

1978

Deuxième complément à la Publication 191-3 (1974)

Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs

**Troisième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement
des circuits intégrés**

Second supplement to Publication 191-3 (1974)

Mechanical standardization of semiconductor devices

Part 3: General rules for the preparation of outline drawings of integrated circuits

Descripteurs: dispositifs à semiconducteurs,
circuits intégrés,
dimensions, exigences,
définitions.

Descriptors: semiconductor devices,
integrated circuits,
dimensions, requirements,
definitions.



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Deuxième complément à la Publication 191-3 (1974)

NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS

Troisième partie : Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des circuits intégrés

PRÉAMBULE

- 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.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes N° 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs et circuits intégrés.

Elle constitue le deuxième complément à la Publication 191-3 de la CEI.

Le tableau suivant explique l'origine des articles ou paragraphes contenus dans ce deuxième complément et donne les votes émis par les divers Comités nationaux.

Article ou paragraphe	5.34/5.35	9.3	9.4	13
Document Bureau central	640	596	637	641
Date	Avril 1977	Avril 1976	Avril 1977	Avril 1977
Afrique du Sud (Rép. d')	+		+	+
Allemagne	—	+	+	+
Australie	+	+	+	
Belgique	+	+	+	+
Canada	+		+	+
Danemark	+	+	+	+
Egypte	+	+		+
Espagne	+	+	+	+
Etats-Unis		+		
Finlande	+			+
France	+	+		+
Israël			+	
Italie	+		+	+
Japon	+	+		+
Pays-Bas		+	+	
Pologne			+	
Roumanie	+	+	+	+
Royaume-Uni	+	+	+	+
Suède	+	+	+	+
Suisse	+	+	+	+
Turquie	+	+	+	+
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	+	+		

+ signifie vote positif

— signifie vote négatif

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

Second supplement to Publication 191-3 (1974)

MECHANICAL STANDARDIZATION OF SEMICONDUCTOR DEVICES

Part 3 : General rules for the preparation of outline drawings
of 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 publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 47, Semiconductor Devices and Integrated Circuits.

It forms the second supplement to IEC Publication 191-3.

The following table explains the origin of the clauses or sub-clauses contained in this second supplement and gives the voting of the various National Committees.

Clause or sub-clause	5.34/5.35	9.3	9.4	13
Central office document	640	596	637	641
Date	April 1977	April 1976	April 1977	April 1977
Australia	+	+	+	
Belgium	+	+	+	+
Canada	+		+	+
Denmark	+	+	+	+
Egypt	+	+		+
Finland	+			+
France	+	+		+
Germany	—	+	+	+
Israel			+	
Italy	+		+	+
Japan	+	+		+
Netherlands		+	+	
Poland			+	
Romania	+	+	+	+
South Africa (Rep. of)	+		+	+
Spain	+	+	+	+
Sweden	+	+	+	+
Switzerland	+	+	+	+
Turkey	+	+	+	+
Union of Soviet Socialist Republics	+	+		
United Kingdom	+	+	+	+
United States of America		+		

+ means positive vote

— means negative vote

Deuxième complément à la Publication 191-3 (1974)

NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS

Troisième partie: Règles générales pour la préparation des dessins d'encombrement des circuits intégrés

5. Dimensions et symboles littéraux de référence

Page 16

Remplacer les paragraphes 5.34 et 5.35 par les suivants:

5.34 Longueur de montage (M_D)

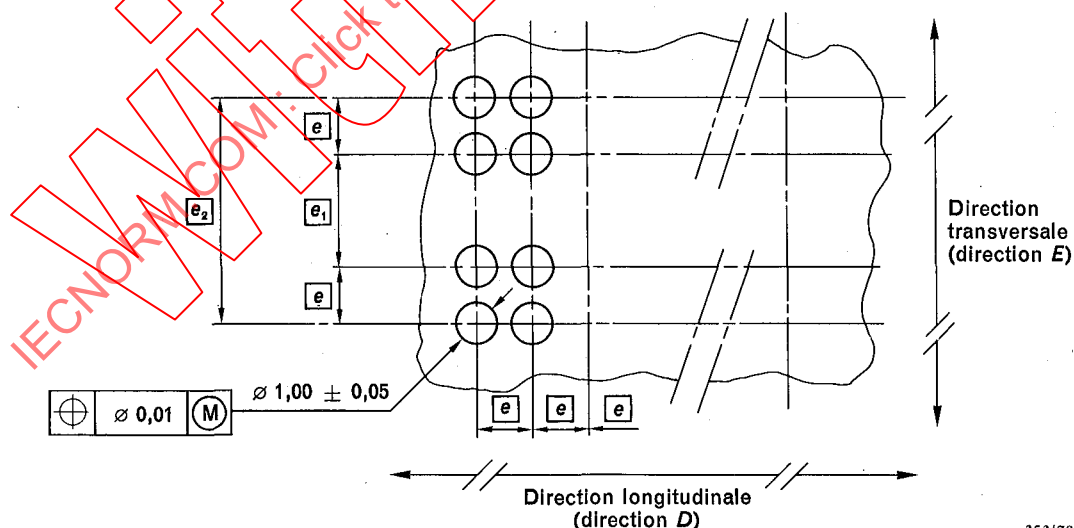
Distance mesurée parallèlement au plan de siège, dans la direction D , entre les faces externes des rangées extrêmes des sorties, lorsque le dispositif est enfoncé en butée dans les trous d'un calibre donné (voir les notes 1 et 2 du paragraphe 5.35).

5.35 Largeur de montage (M_E)

Distance mesurée parallèlement au plan de siège, dans la direction E , entre les faces externes des rangées extrêmes des sorties, lorsque le dispositif est enfoncé en butée dans les trous d'un calibre donné.

Notes 1. — M_D (M_E) sera mesurée entre deux plans perpendiculaires au plan de siège, tangents aux faces externes des sorties des rangées extrêmes au point de plus grand écartement, au-dessus du plan de siège et parallèles à la ligne d'axe transversale (longitudinale) du dispositif (ligne d'axe dans la direction E (D)).

La figure 1 représente un exemple de trous d'un calibre pour boîtiers QUIL dans lequel le dispositif sera introduit.



353/78

FIGURE 1

2. — M_D (M_E) max. sera choisie égale à la somme de l'espacement des rangées des sorties et du diamètre des trous de montage, la valeur ainsi obtenue étant arrondie au 1/10 supérieur.

Second supplement to Publication 191-3 (1974)

MECHANICAL STANDARDIZATION OF SEMICONDUCTOR DEVICES

Part 3 : General rules for the preparation of outline drawings
of integrated circuits

5. Dimensions and reference letter symbols

Page 17

Replace Sub-clauses 5.34 and 5.35 by the following:

5.34 Mounted length (M_D)

Distance measured parallel to the seating plane, in the D direction, between the outer faces of the outer rows of terminals, when the device is fully seated in the holes of a given gauge (see notes 1 and 2 of Sub-clause 5.35).

5.35 Mounted width (M_E)

Distance measured parallel to the seating plane, in the E direction, between the outer faces of the outer rows of terminals, when the device is fully seated in the holes of a given gauge.

Notes 1. — M_D (M_E) shall be measured between two planes, perpendicular to the seating plane, which are in contact with the outer faces of the terminals in the outer rows at their widest point above the seating plane, when viewed parallel to the transversal (longitudinal) centre line (centre line in the E (D) direction) of the device.

Figure 1, shows an example of holes in a gauge for QUIL packages, in which the device will be seated.

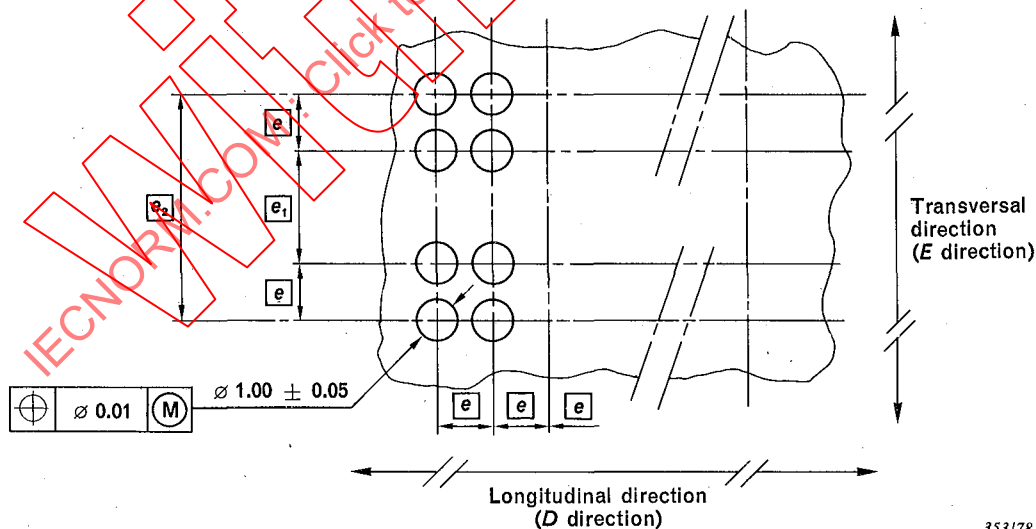


FIGURE 1

2. — M_D (M_E) max. shall be chosen to be equal to the sum of the terminal rows spacing and the mounting hole diameter, rounded up to the first decimal value.

9. Définition de familles

Page 18

Remplacer "A l'étude" par ce qui suit :

9.1 Famille de forme 1

A l'étude.

9.2 Famille de forme 2

A l'étude.

9.3 Famille de forme 3

La famille de forme 3 est définie par la liste suivante de dimensions fixes (des exemples sont donnés dans les figures 10 à 12, pages 33 et 34, de la Publication 191-3 de la CEI):

Diamètre du cercle d'implantation des sorties	$\varnothing a$ nom.*
Diamètre d'une sortie	$\left\{ \begin{array}{l} \varnothing b_2 \text{ min.} \\ \varnothing b_2 \text{ max.} \end{array} \right.$
Diamètre du boîtier	$\varnothing D \text{ max.}$

9.4 Famille de forme 4

La famille de forme 4 est définie par la liste suivante de dimensions fixes (des exemples sont donnés dans les figures 13 à 16, pages 35 et 36, de la Publication 191-3 de la CEI):

Hauteur à partir du siège	$A \text{ max.}$
Largeur d'une sortie	$\left\{ \begin{array}{l} b \text{ min.} \\ b \text{ max.} \end{array} \right.$
Épaisseur d'une sortie	$\left\{ \begin{array}{l} c \text{ min.} \\ c \text{ max.} \end{array} \right.$
Espacement linéaire des sorties	$e \text{ nom.*}$
Largeur de la zone du boîtier et/ou	$G_E \text{ max.}$
Longueur de la zone du boîtier	$G_D \text{ max.}$
Longueur d'une sortie	$L_D \text{ min., } L_E \text{ min.}$
Largeur hors tout et/ou	$\left\{ \begin{array}{l} H_E \text{ min.} \\ H_E \text{ max.} \end{array} \right.$
Longueur hors tout	$\left\{ \begin{array}{l} H_D \text{ min.} \\ H_D \text{ max.} \end{array} \right.$

* Signifie position géométrique exacte.

9. Definition of families

Page 19

Replace “Under consideration” by the following:

9.1 Family of Form 1

Under consideration.

9.2 Family of Form 2

Under consideration.

9.3 Family of Form 3

The family of Form 3 is defined by the following list of fixed dimensions (examples are shown in Figures 10 to 12, pages 33 and 34, of IEC Publication 191-3):

Terminal pitch circle diameter	$\varnothing a$ nom.*
Terminal diameter	$\left\{ \begin{array}{l} \varnothing b_2 \text{ min.} \\ \varnothing b_2 \text{ max.} \end{array} \right.$
Package diameter	$\varnothing D$ max.

9.4 Family of Form 4

The family of Form 4 is defined by the following list of fixed dimensions (examples are shown in Figures 13 to 16, pages 35 and 36, of IEC Publication 191-3):

Seated height	A max.
Terminal width	$\left\{ \begin{array}{l} b \text{ min.} \\ b \text{ max.} \end{array} \right.$
Terminal thickness	$\left\{ \begin{array}{l} c \text{ min.} \\ c \text{ max.} \end{array} \right.$
Terminal spacing linear	e nom.*
Package width zone and/or	G_E max.
Package length zone	G_D max.
Terminal length	$L_D \text{ min.}, L_E \text{ min.}$
Overall width	$\left\{ \begin{array}{l} H_E \text{ min.} \\ H_E \text{ max.} \end{array} \right.$
and/or	
Overall length	$\left\{ \begin{array}{l} H_D \text{ min.} \\ H_D \text{ max.} \end{array} \right.$

* Means true geometrical position.

Page 6 de la Publication 191-3A de la CEI

Après l'article 12, ajouter le nouvel article 13 suivant :

13. Pliage des sorties des boîtiers QUIL (sous-famille de boîtiers de forme 2)

- 1) Comme cela est spécifié au paragraphe 4.4 (de la Publication 191-3 de la CEI), la position de la sortie n° 1 devra être la première position en partant du moyen d'identification dans le sens anti-horaire, en regardant la face supérieure du dispositif.
- 2) Le pliage de la sortie n° 1 sera fait de façon que l'extrémité libre de cette sortie soit sur la rangée d'extrémités de sortie d'espacement axial e_1 , c'est-à-dire la rangée la plus proche de la face du boîtier dont les sorties émergent.

Note. – La règle 2 s'applique sans dérogation aux boîtiers QUIL à sorties en quinconce asymétriques (voir la figure 2, page 10).

Pour les boîtiers QUIL à sorties en quinconce symétriques, elle constitue une recommandation de caractère préférentiel à suivre lorsqu'un nouveau boîtier est conçu (voir les figures 3 et 4, page 10).

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60191-3A:1978

Page 7 of IEC Publication 191-3A

After Clause 12, add the following Clause 13:

13. Bending of terminals of QUIL packages (packages of a sub-family of Form 2)

- 1) As specified in Sub-clause 4.4 (of IEC Publication 191-3), the position of terminal No. 1 shall be the first position anti-clockwise from the means of identification, the device being viewed from the top.
- 2) Bending of terminal No. 1 shall be made so that the free end of this terminal will be on the row of terminal ends, the axial spacing of which is e_1 , in other words the row nearest to the package side from which terminals exit.

Note. — Rule 2 should apply without restriction to asymmetrically staggered QUIL packages (see Figure 2, page 10),

For symmetrically staggered QUIL packages, it is a preferential recommendation to be followed when a new package is designed (see Figures 3 and 4, page 10).

BOÎTIERS QUIL À SORTIES EN QUINCONCE ASYMÉTRIQUES ASYMMETRICALLY STAGGERED QUIL PACKAGE

(Exemple de dessin – Drawing example)

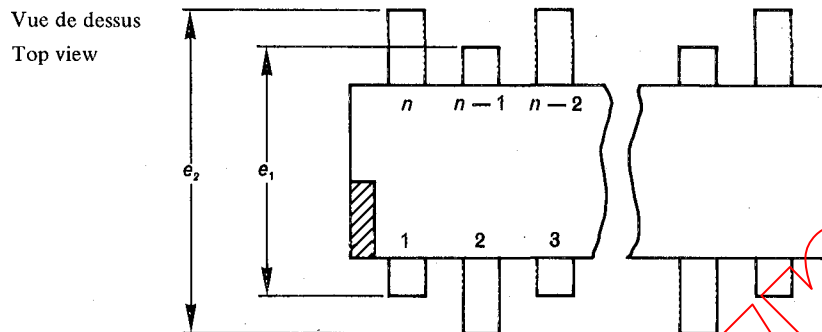


FIG. 2. — Version normalisée.
Standardized version.

BOÎTIERS QUIL À SORTIES EN QUINCONCE SYMÉTRIQUES SYMMETRICALLY STAGGERED QUIL PACKAGES

(Exemples de dessin – Drawing examples)

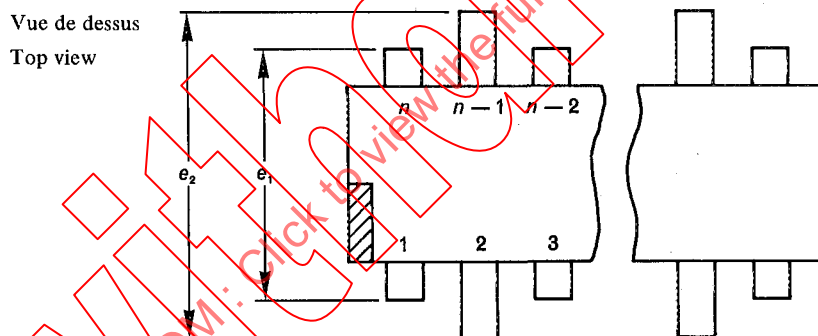


FIG. 3. — Version recommandée.
Preferred version.

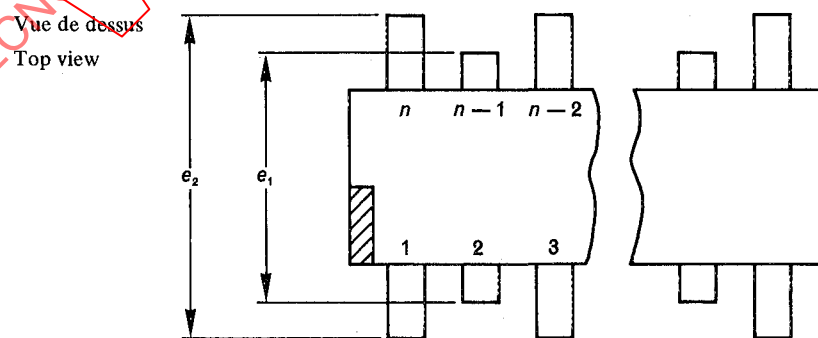


FIG. 4. — Version permise.
Permitted version.