

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE



**Mechanical standardization of semiconductor devices –
Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for
semiconductor device packages**

**Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs –
Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des
boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.080.01

ISBN 978-2-8322-5532-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



**Mechanical standardization of semiconductor devices –
Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for
semiconductor device packages**

**Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs –
Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des
boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Coding system of package outlines for semiconductor devices.....	5
3 Classification into forms of package outlines for semiconductor devices.....	5
4 Coding system for semiconductor-device packages.....	6
4.1 General.....	6
4.2 New descriptive codes.....	6
4.3 Descriptive designators.....	6
4.3.1 General remarks.....	6
4.3.2 Minimum descriptive designator.....	6
4.3.3 Terminal-position prefix.....	8
4.3.4 Package-body-material prefix.....	8
4.3.5 Package-specific feature prefix.....	9
4.3.6 Lead-form and terminal-count suffixes.....	9
4.3.7 Detailed information field.....	11
5 Coding system of package-outline styles.....	12
Annex A (informative) Examples of descriptive coding system application.....	15
Annex B (informative) Derivation and application of the descriptive coding system – Common package names.....	22
Annex C (informative) Terminology of semiconductor package outlines.....	25
Figure 1 – Descriptive coding for semiconductor device packages.....	7
Figure 2 – Relationship of codes to profile.....	10
Figure A.1 – Typical package styles and descriptive coding system (1 of 4).....	17
Figure A.2 – Examples of lead forms (or terminal shapes).....	21
Figure B.1 – Descriptive coding system for common name of semiconductor-device package.....	22
Table 1 – Package-outline-style codes.....	8
Table 2 – Terminal-position prefixes.....	9
Table 3 – Prefixes for predominant package-body material.....	10
Table 4 – Prefixes for package-specific features.....	10
Table 5 – Suffixes for lead form (or terminal shape).....	12
Table A.1 – Descriptive coding system application.....	16
Table B.1 – Basic package code and names.....	23
Table B.2 – Common package name and descriptive code examples.....	24
Table C.1 – Package name and parts name.....	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MECHANICAL STANDARDIZATION OF SEMICONDUCTOR DEVICES –

Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60191-4 bears the edition number 3.1. It consists of the third edition (2013-10) [documents 47D/837/FDIS and 47D/848/RVD] and its amendment 1 (2018-03) [documents 47D/897/CDV and 47D/904/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 60191-4 has been prepared by subcommittee 47D: Semiconductor devices packaging, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This third edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Material code "S" is added to indicate a silicon based package.
- b) Description of "WL" is added to be used for general use.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts in the IEC 60191 series, published under the general title *Mechanical standardization of semiconductor devices*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

MECHANICAL STANDARDIZATION OF SEMICONDUCTOR DEVICES –

Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages

1 Scope

This part of IEC 60191 specifies a method for the designation of package outlines and for the classification of forms of package outlines for semiconductor devices and a systematic method for generating universal descriptive designators for semiconductor device packages.

The descriptive designator provides a useful communication tool but has no implied control for assuring package interchangeability.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	41
1 Domaine d'application.....	43
2 Système de codification des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.....	43
3 Classification en formes des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.....	43
4 Système de codification des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs	44
4.1 Généralités	44
4.2 Nouveaux codes descriptifs	44
4.3 Codes de désignation descriptifs.....	44
4.3.1 Remarques générales	44
4.3.2 Code de désignation descriptif minimal	44
4.3.3 Préfixe donnant la position des broches	46
4.3.4 Préfixe donnant le matériau du corps du boîtier	46
4.3.5 Préfixe de caractéristique spécifique à un boîtier.....	47
4.3.6 Suffixes de forme de connexion et de nombre de broches	47
4.3.7 Zone d'information détaillée	49
5 Système de codification des modèles de structure de boîtiers	50
Annexe A (informative) Exemples d'applications du système de codification descriptive	53
Annexe B (informative) Dérivation et application du système de codification descriptive – Noms courants de boîtiers.....	60
Annexe C (informative) Terminologie des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.....	63
Figure 1 – Codification descriptive pour les boîtiers de dispositifs à semiconducteurs	45
Figure 2 – Relations entre codes et épaisseur	48
Figure A.1 – Modèles types de boîtiers et système de codification descriptive (1 sur 4).....	55
Figure A.2 – Exemples de formes de connexions (ou de broches).....	59
Figure B.1 – Système de codification descriptive pour un nom courant de boîtier de dispositif à semiconducteurs	60
Tableau 1 – Codes de modèles de structures de boîtiers	46
Tableau 2 – Préfixes pour la position des broches	47
Tableau 3 – Préfixes indiquant le matériau principal du corps du boîtier.....	48
Tableau 4 – Préfixes pour les caractéristiques particulières des boîtiers	48
Tableau 5 – Suffixes de formes de connexions (ou de broches).....	50
Tableau A.1 – Application du système de codification descriptive.....	54
Tableau B.1 – Noms et codes des boîtiers principaux	61
Tableau B.2 – Exemples de noms de boîtiers courants et de codes descriptifs.....	62
Tableau C.1 – Noms de boîtier et noms de partie de boîtier.....	64

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS –

Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60191-4 porte le numéro d'édition 3.1. Elle comprend la troisième édition (2013-10) [documents 47D/837/FDIS et 47D/848/RVD] et son amendement 1 (2018-03) [documents 47D/897/CDV et 47D/904/RVC] Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60191-4 a été établie par le sous-comité 47D: Boîtiers des dispositifs à semi-conducteurs, du comité d'études 47 de l'IEC: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette troisième édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Un matériau désigné par le code «S» est ajouté pour indiquer un boîtier à base de silicium.
- b) La description de "WL" qui est ajoutée est destinée à un usage général.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60191, publiées sous le titre général *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS –

Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60191 spécifie une méthode pour la désignation des structures des boîtiers et pour la classification des formes des structures de boîtiers des dispositifs à semiconducteurs, ainsi qu'une méthode générale pour établir des codes de désignation descriptifs universels pour les boîtiers à semiconducteurs.

Le code de désignation descriptif fournit un outil de communication utile mais n'intègre pas de contrôle permettant d'assurer l'interchangeabilité des boîtiers.

FINAL VERSION

VERSION FINALE



**Mechanical standardization of semiconductor devices –
Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for
semiconductor device packages**

**Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs –
Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des
boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Coding system of package outlines for semiconductor devices.....	5
3 Classification into forms of package outlines for semiconductor devices.....	5
4 Coding system for semiconductor-device packages.....	6
4.1 General.....	6
4.2 New descriptive codes.....	6
4.3 Descriptive designators.....	6
4.3.1 General remarks.....	6
4.3.2 Minimum descriptive designator.....	6
4.3.3 Terminal-position prefix.....	8
4.3.4 Package-body-material prefix.....	8
4.3.5 Package-specific feature prefix.....	9
4.3.6 Lead-form and terminal-count suffixes.....	9
4.3.7 Detailed information field.....	11
5 Coding system of package-outline styles.....	12
Annex A (informative) Examples of descriptive coding system application.....	15
Annex B (informative) Derivation and application of the descriptive coding system – Common package names.....	22
Annex C (informative) Terminology of semiconductor package outlines.....	25
Figure 1 – Descriptive coding for semiconductor device packages.....	7
Figure 2 – Relationship of codes to profile.....	10
Figure A.1 – Typical package styles and descriptive coding system (1 of 4).....	17
Figure A.2 – Examples of lead forms (or terminal shapes).....	21
Figure B.1 – Descriptive coding system for common name of semiconductor-device package.....	22
Table 1 – Package-outline-style codes.....	8
Table 2 – Terminal-position prefixes.....	9
Table 3 – Prefixes for predominant package-body material.....	10
Table 4 – Prefixes for package-specific features.....	10
Table 5 – Suffixes for lead form (or terminal shape).....	12
Table A.1 – Descriptive coding system application.....	16
Table B.1 – Basic package code and names.....	23
Table B.2 – Common package name and descriptive code examples.....	24
Table C.1 – Package name and parts name.....	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MECHANICAL STANDARDIZATION OF SEMICONDUCTOR DEVICES –

Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60191-4 bears the edition number 3.1. It consists of the third edition (2013-10) [documents 47D/837/FDIS and 47D/848/RVD] and its amendment 1 (2018-03) [documents 47D/897/CDV and 47D/904/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 60191-4 has been prepared by subcommittee 47D: Semiconductor devices packaging, of IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This third edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Material code "S" is added to indicate a silicon based package.
- b) Description of "WL" is added to be used for general use.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all the parts in the IEC 60191 series, published under the general title *Mechanical standardization of semiconductor devices*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

MECHANICAL STANDARDIZATION OF SEMICONDUCTOR DEVICES –

Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages

1 Scope

This part of IEC 60191 specifies a method for the designation of package outlines and for the classification of forms of package outlines for semiconductor devices and a systematic method for generating universal descriptive designators for semiconductor device packages.

The descriptive designator provides a useful communication tool but has no implied control for assuring package interchangeability.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	41
1 Domaine d'application.....	43
2 Système de codification des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.....	43
3 Classification en formes des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.....	43
4 Système de codification des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs	44
4.1 Généralités	44
4.2 Nouveaux codes descriptifs	44
4.3 Codes de désignation descriptifs.....	44
4.3.1 Remarques générales	44
4.3.2 Code de désignation descriptif minimal	44
4.3.3 Préfixe donnant la position des broches	46
4.3.4 Préfixe donnant le matériau du corps du boîtier	46
4.3.5 Préfixe de caractéristique spécifique à un boîtier.....	47
4.3.6 Suffixes de forme de connexion et de nombre de broches	47
4.3.7 Zone d'information détaillée	49
5 Système de codification des modèles de structure de boîtiers	50
Annexe A (informative) Exemples d'applications du système de codification descriptive	53
Annexe B (informative) Dérivation et application du système de codification descriptive – Noms courants de boîtiers.....	60
Annexe C (informative) Terminologie des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs.....	63
Figure 1 – Codification descriptive pour les boîtiers de dispositifs à semiconducteurs	45
Figure 2 – Relations entre codes et épaisseur	48
Figure A.1 – Modèles types de boîtiers et système de codification descriptive (1 sur 4).....	55
Figure A.2 – Exemples de formes de connexions (ou de broches).....	59
Figure B.1 – Système de codification descriptive pour un nom courant de boîtier de dispositif à semiconducteurs	60
Tableau 1 – Codes de modèles de structures de boîtiers	46
Tableau 2 – Préfixes pour la position des broches	47
Tableau 3 – Préfixes indiquant le matériau principal du corps du boîtier.....	48
Tableau 4 – Préfixes pour les caractéristiques particulières des boîtiers	48
Tableau 5 – Suffixes de formes de connexions (ou de broches).....	50
Tableau A.1 – Application du système de codification descriptive.....	54
Tableau B.1 – Noms et codes des boîtiers principaux	61
Tableau B.2 – Exemples de noms de boîtiers courants et de codes descriptifs.....	62
Tableau C.1 – Noms de boîtier et noms de partie de boîtier	64

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS –

Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60191-4 porte le numéro d'édition 3.1. Elle comprend la troisième édition (2013-10) [documents 47D/837/FDIS et 47D/848/RVD] et son amendement 1 (2018-03) [documents 47D/897/CDV et 47D/904/RVC] Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60191-4 a été établie par le sous-comité 47D: Boîtiers des dispositifs à semi-conducteurs, du comité d'études 47 de l'IEC: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette troisième édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Un matériau désigné par le code «S» est ajouté pour indiquer un boîtier à base de silicium.
- b) La description de "WL" qui est ajoutée est destinée à un usage général.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60191, publiées sous le titre général *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

NORMALISATION MÉCANIQUE DES DISPOSITIFS À SEMICONDUCTEURS –

Partie 4: Système de codification et classification en formes des structures des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60191 spécifie une méthode pour la désignation des structures des boîtiers et pour la classification des formes des structures de boîtiers des dispositifs à semiconducteurs, ainsi qu'une méthode générale pour établir des codes de désignation descriptifs universels pour les boîtiers à semiconducteurs.

Le code de désignation descriptif fournit un outil de communication utile mais n'intègre pas de contrôle permettant d'assurer l'interchangeabilité des boîtiers.