



IEC 62258-1

Edition 2.0 2009-04

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Semiconductor die products –
Part 1: Procurement and use**

**Produits de puces de semi-conducteurs –
Partie 1 : Approvisionnement et utilisation**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

X

ICS 31.080.99

ISBN 2-8318-1036-7

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions.....	9
3.1 Basic definitions.....	9
3.2 General terminology.....	10
3.3 Semiconductor manufacturing and interconnection terminology.....	12
4 General requirements.....	13
5 Data exchange.....	13
6 Requirements for all devices.....	14
6.1 Data package.....	14
6.1.1 General.....	14
6.1.2 Information source.....	14
6.1.3 Data version.....	14
6.1.4 Data exchange formats.....	14
6.2 Identity and source.....	14
6.2.1 General.....	14
6.2.2 Type number.....	14
6.2.3 Manufacturer.....	14
6.2.4 Supplier.....	14
6.2.5 Signature.....	14
6.3 Function.....	14
6.4 Physical characteristics.....	15
6.4.1 Semiconductor material.....	15
6.4.2 Technology.....	15
6.5 Ratings and limiting conditions.....	15
6.5.1 Power dissipation.....	15
6.5.2 Operating temperature.....	15
6.6 Connectivity.....	15
6.6.1 General.....	15
6.6.2 Terminal count.....	15
6.6.3 Terminal information.....	15
6.6.4 Permutability.....	16
6.7 Documentation.....	16
6.8 Form of supply.....	16
6.8.1 Physical form.....	16
6.8.2 Packing.....	16
6.9 Simulation and modelling.....	16
6.9.1 General.....	16
6.9.2 Electrical modelling and simulation.....	16
6.9.3 Thermal data and modelling.....	16
7 Requirements for bare die and wafers with or without connection structures.....	17
7.1 General.....	17
7.2 Identity.....	17
7.2.1 General.....	17

7.2.2	Die name	17
7.2.3	Die version	17
7.3	Materials	17
7.3.1	Substrate material	17
7.3.2	Substrate connection	17
7.3.3	Backside detail	17
7.3.4	Passivation material	17
7.3.5	Metallisation	17
7.3.6	Terminal material	17
7.3.7	Terminal structure	18
7.3.8	Vias	18
7.4	Geometry	18
7.4.1	General	18
7.4.2	Units of measurement	18
7.4.3	Geometric view	18
7.4.4	Die size	18
7.4.5	Die thickness	18
7.4.6	Dimension tolerances	18
7.4.7	Geometric origin	18
7.4.8	Terminal shape and size	18
7.4.9	Die fiducials	19
7.4.10	Die picture	19
7.5	Wafer data	19
7.5.1	General	19
7.5.2	Wafer size	19
7.5.3	Wafer index	19
7.5.4	Wafer die count and step size	19
7.5.5	Wafer reticules	19
8	Minimally-packaged devices	19
8.1	General	19
8.2	Number of terminals	19
8.3	Terminal position	19
8.4	Terminal shape and size	20
8.5	Device size	20
8.6	Seated height	20
8.7	Encapsulation material	20
8.8	Moisture sensitivity	20
8.9	Package style code	20
8.10	Outline drawing	20
9	Quality, test and reliability	21
9.1	General	21
9.2	Outgoing quality level	21
9.2.1	Value	21
9.2.2	Description	21
9.3	Electrical parameters specified	21
9.4	Compliance to standards	21
9.5	Additional device screening	21
9.6	Product status	21
9.7	Testability features	21

9.8	Additional test requirements.....	21
9.9	Reliability.....	22
9.9.1	Reliability estimate.....	22
9.9.2	Reliability calculation	22
10	Handling and packing	22
10.1	General requirements for all devices.....	22
10.1.1	General	22
10.1.2	Customer part number	22
10.1.3	Type number	23
10.1.4	Supplier	23
10.1.5	Manufacturer	23
10.1.6	Traceability.....	23
10.1.7	Quantity.....	23
10.1.8	ESD sensitivity.....	23
10.1.9	Requirements for environmental protection	23
10.2	Specific requirement for bare die or wafers – mask version.....	23
10.3	Specific requirement for wafers – wafer map.....	23
10.4	Special item requirements	23
10.4.1	General	23
10.4.2	Special protection requirements	24
10.4.3	Unencapsulated die warning label	24
10.4.4	Toxic material warning	24
10.4.5	Fragile components warning	24
10.4.6	ESD sensitivity warning.....	24
11	Storage	24
11.1	General.....	24
11.2	Storage duration and conditions.....	24
11.3	Long-term storage	24
11.4	Storage limitations.....	24
12	Assembly.....	25
12.1	General.....	25
12.2	Attach method and materials.....	25
12.3	Bonding method and materials.....	25
12.4	Attachment limitations.....	25
12.4.1	General	25
12.4.2	Temperature/time profile.....	25
12.5	Process limitations	25
	Annex A (informative) Terminology.....	26
	Annex B (informative) Acronyms.....	36
	Bibliography.....	43

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SEMICONDUCTOR DIE PRODUCTS –

Part 1: Procurement and use

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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.

International Standard IEC 62258-1 has been prepared by IEC technical committee 47: Semiconductor devices.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2005, and constitutes a technical revision.

The main changes that have been introduced in this issue have been to ensure consistency across all parts of the standard. The ordering of the subclauses, particularly in Clause 6, has been changed to be more logical and the text of some of the requirements has been amended to add requirements on further information as covered by IEC/TR 62258-4, IEC/TR 62258-7 and IEC/TR 62258-8. New requirements include information on permutability of terminals and functional elements (6.6.4) and moisture sensitivity for partially encapsulated devices (8.8).

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

CDV	Report on voting
47/1974/CDV	47/2004/RVC

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

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

A list of all the parts in the IEC 62258 series, under the general title *Semiconductor die products*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result 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.

INTRODUCTION

This standard is based on the work carried out in the ESPRIT 4th Framework project GOOD-DIE which resulted in the publication of the ES59008 series of European specifications. Organisations that helped prepare this document included the European IST ENCASIT project, JEITA, JEDEC and ZVEI.

The structure of this International Standard as currently conceived is as follows:

- Part 1: Procurement and use
- Part 2: Exchange data formats
- Part 3: Recommendations for good practice in handling, packing and storage (technical report)
- Part 4: Questionnaire for die users and suppliers (technical report)
- Part 5: Requirements for information concerning electrical simulation
- Part 6: Requirements for information concerning thermal simulation
- Part 7: XML schema for data exchange (technical report)
- Part 8: EXPRESS model schema for data exchange (technical report)

Further parts may be added as required.

SEMICONDUCTOR DIE PRODUCTS –

Part 1: Procurement and use

1 Scope

This part of IEC 62258 has been developed to facilitate the production, supply and use of semiconductor die products, including

- wafers,
- singulated bare die,
- die and wafers with attached connection structures,
- minimally or partially encapsulated die and wafers.

The standard defines the minimum requirements for the data that are needed to describe such die products and is intended as an aid to the design of and procurement for assemblies incorporating die products. It covers the requirements for data, including

- product identity
- product data
- die mechanical information
- test, quality, assembly and reliability information
- handling, shipping and storage information

It covers the specific requirements for the data that are needed to describe the geometrical properties of die, their physical properties and the means of connection necessary for their use in the development and manufacture of products. It also contains, in the annexes, a vocabulary and list of common acronyms.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050 (all parts), *International Electrotechnical Vocabulary*

IEC 60191 (all parts), *Mechanical standardization of semiconductor devices*

IEC 60191-4:1999, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor device packages*
Amendment 1 (2001)
Amendment 2 (2002)

IEC 61360-1, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 1: Definitions – Principles and methods*

IEC 62258-2, *Semiconductor die products – Part 2: Exchange data formats*

IEC/TR 62258-3, *Semiconductor die products – Part 3: Recommendations for good practice in handling, packing and storage*

IEC/TR 62258-4, *Semiconductor die products – Part 4: Questionnaire for die users and suppliers*

IEC 62258-5, *Semiconductor die products – Part 5: Requirements for information concerning electrical simulation*

IEC 62258-6, *Semiconductor die products – Part 6: Requirements for information concerning thermal simulation*

IEC/TR 62258-7, *Semiconductor die products – Part 7: XML schema for data exchange*

IEC/TR 62258-8, *Semiconductor die products – Part 8: EXPRESS model schema for data exchange*

ISO 14644-1:1999, *Cleanrooms and associated controlled environments – Part 1: Classification of air cleanliness*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	49
INTRODUCTION	51
1 Domaine d'application	52
2 Références normatives	52
3 Définitions	53
3.1 Définitions de base	53
3.2 Terminologie générale	54
3.3 Terminologie de la fabrication et des interconnexions de semiconducteurs	56
4 Exigences générales	57
5 Echanges de données	58
6 Exigences applicables à l'ensemble des dispositifs	58
6.1 Données programme	58
6.1.1 Généralités	58
6.1.2 Source d'informations	58
6.1.3 Version des données	58
6.1.4 Formats d'échanges de données	58
6.2 Identité et source	58
6.2.1 Généralités	58
6.2.2 Numéro de type	58
6.2.3 Fabricant	59
6.2.4 Fournisseur	59
6.2.5 Signature	59
6.3 Fonction	59
6.4 Caractéristiques physiques	59
6.4.1 Matériau semiconducteur	59
6.4.2 Technologie	59
6.5 Valeurs assignées et conditions limites	59
6.5.1 Dissipation de puissance	59
6.5.2 Température de service	59
6.6 Connectivité	59
6.6.1 Généralités	59
6.6.2 Nombre de bornes	59
6.6.3 Informations relatives aux bornes	60
6.6.4 Permutabilité	60
6.7 Documentation	60
6.8 Forme de fourniture	60
6.8.1 Forme physique	60
6.8.2 Emballage et conditionnement	60
6.9 Simulation et modélisation	60
6.9.1 Généralités	60
6.9.2 Modélisation et simulation électrique	60
6.9.3 Données et modélisation thermiques	61
7 Exigences relatives aux puces nues et aux tranches, avec ou sans structure de connexion	61
7.1 Généralités	61
7.2 Identité	61

7.2.1	Généralités	61
7.2.2	Désignation des puces	61
7.2.3	Version des puces	61
7.3	Matériaux	61
7.3.1	Substrats	61
7.3.2	Connexion au substrat	61
7.3.3	Détails du verso	61
7.3.4	Matériau de passivation	61
7.3.5	Métallisation	62
7.3.6	Matériau des bornes	62
7.3.7	Structure des bornes	62
7.3.8	Trous de liaison	62
7.4	Géométrie	62
7.4.1	Généralités	62
7.4.2	Unités de mesure	62
7.4.3	Vue géométrique	62
7.4.4	Dimension de la puce	62
7.4.5	Épaisseur des puces	62
7.4.6	Tolérances dimensionnelles	62
7.4.7	Origine géométrique	63
7.4.8	Formes et dimensions des bornes	63
7.4.9	Références locales de la puce	63
7.4.10	Image de la puce	63
7.5	Données concernant les tranches	63
7.5.1	Généralités	63
7.5.2	Dimensions des tranches	63
7.5.3	Indice de tranche	63
7.5.4	Nombre de puces d'une tranche et taille des pas	63
7.5.5	Réticules de tranches	63
8	Dispositifs à encapsulation réduite	64
8.1	Généralités	64
8.2	Nombre de bornes	64
8.3	Position des bornes	64
8.4	Formes et dimensions des bornes	64
8.5	Dimensions du dispositif	64
8.6	Hauteur du boîtier reporté (en place)	64
8.7	Matériau d'encapsulation	65
8.8	Sensibilité à l'humidité	65
8.9	Code de type de boîtier	65
8.10	Dessin du boîtier	65
9	Qualité, essais et fiabilité	65
9.1	Généralités	65
9.2	Niveau de qualité après contrôle	65
9.2.1	Valeur	65
9.2.2	Description	65
9.3	Paramètres électriques spécifiés	65
9.4	Conformité aux normes	65
9.5	Tri supplémentaire des dispositifs	66
9.6	État du produit	66

9.7	Caractéristiques de testabilité	66
9.8	Exigences d'essai supplémentaires	66
9.9	Fiabilité	66
9.9.1	Estimation de la fiabilité	66
9.9.2	Calcul de la fiabilité	66
10	Manutention et conditionnement	66
10.1	Exigences générales applicables à tous les dispositifs	66
10.1.1	Généralités	66
10.1.2	Référence client	67
10.1.3	Numéro de type	67
10.1.4	Fournisseur	67
10.1.5	Fabricant	67
10.1.6	Traçabilité	67
10.1.7	Quantité	67
10.1.8	Sensibilité aux décharges électrostatiques	68
10.1.9	Exigences en matière de protection environnementale	68
10.2	Exigence particulière pour les puces nues ou les tranches – version de masque	68
10.3	Exigence particulière pour les tranches – carte de tranche	68
10.4	Exigences particulières concernant les articles	68
10.4.1	Généralités	68
10.4.2	Exigences de protection particulières	68
10.4.3	Étiquette d'avertissement pour puces non encapsulées	68
10.4.4	Avertissement concernant les matières toxiques	68
10.4.5	Avertissement concernant les composants fragiles	69
10.4.6	Avertissement concernant la sensibilité aux décharges électrostatiques	69
11	Stockage	69
11.1	Généralités	69
11.2	Durée et conditions de stockage	69
11.3	Stockage de longue durée	69
11.4	Restrictions en matière de stockage	69
12	Assemblage	69
12.1	Généralités	69
12.2	Méthodes et matériaux de fixation	70
12.3	Méthodes et matériaux de liaison	70
12.4	Restrictions en matière de fixations	70
12.4.1	Généralités	70
12.4.2	Profil température/temps	70
12.5	Restrictions relatives au processus	70
Annexe A (informative)	Terminologie	71
Annexe B (informative)	Acronymes	81
Bibliographie	89

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRODUITS DE PUCES DE SEMICONDUCTEURS –

Partie 1: Approvisionnement et utilisation

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI 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 62258-1 a été établie par le comité d'études 47 de la CEI: Dispositifs à semiconducteurs.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 2005 et constitue une révision technique.

Les principales modifications ayant été introduites dans la présente édition sont destinées à assurer la cohérence entre toutes les parties de la norme. L'ordre des paragraphes, notamment à l'Article 6, a été modifié de manière à être plus logique, et le texte de certaines des exigences, a été amendé de manière à ajouter les exigences relatives aux informations supplémentaires objet de la CEI/TR 62258-4, de la CEI/TR 62258-7 et de la CEI/TR 62258-8. Les nouvelles exigences comprennent les informations sur la permutabilité des bornes et des éléments fonctionnels (6.6.4) et sur la sensibilité à l'humidité des dispositifs partiellement encapsulés (8.8).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
47/1974/CDV	47/2004/RVC

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

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

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62258 présentées sous le titre général *Produits de puces de semiconducteurs*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

INTRODUCTION

La présente norme est fondée sur les travaux réalisés dans le cadre du projet ESPRIT 4, GOOD-DIE, qui a donné lieu à la publication de la série de spécifications européennes ES59008. Les organismes qui ont aidé à la préparation du présent document incluent des membres du projet européen IST ENCASIT, JEITA, JEDEC et ZVEI.

La structure de la présente norme internationale telle qu'actuellement conçue est la suivante:

- Partie 1: Approvisionnement et utilisation
- Partie 2: Formats de données d'échange
- Partie 3: Bonnes pratiques recommandées pour la manipulation, le conditionnement et le stockage (rapport technique)
- Partie 4: Questionnaire destiné aux utilisateurs et fournisseurs de puces (rapport technique)
- Partie 5: Exigences d'informations concernant la simulation électrique
- Partie 6: Exigences d'informations concernant la simulation thermique
- Partie 7: Schéma XML d'échange de données (rapport technique)
- Partie 8: Schéma du modèle EXPRESS pour échange de données (rapport technique)

D'autres parties peuvent être ajoutées si nécessaire.

PRODUITS DE PUCES DE SEMICONDUCTEURS –

Partie 1: Approvisionnement et utilisation

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62258 a été élaborée afin de faciliter la production, la fourniture et l'utilisation de produits de puces de semiconducteurs, y compris:

- les tranches,
- les puces nues isolées,
- les puces et les tranches munies de leurs structures de connexion,
- les puces et les tranches à encapsulation minimale ou partielle.

La présente norme définit les exigences minimales applicables aux données nécessaires à la description desdits produits de puces et constitue une aide à la conception et à l'approvisionnement d'ensembles intégrant des produits de puces. Les exigences ainsi couvertes comprennent:

- l'identification du produit,
- les données du produit,
- les informations mécaniques concernant les puces,
- les informations concernant les essais, la qualité, l'assemblage et la fiabilité,
- les informations relatives à la manipulation, à l'expédition et au stockage.

Cette norme couvre également les exigences spécifiques applicables aux données nécessaires à la description des propriétés géométriques des puces, leurs propriétés physiques et les connexions nécessaires à leur utilisation pour l'élaboration et la fabrication des produits. Elle fournit également, dans les annexes, le vocabulaire utilisé et une liste des acronymes les plus communs.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050 (toutes les parties), *Vocabulaire Electrotechnique International*

CEI 60191(toutes les parties), *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs*

CEI 60191-4:1999, *Normalisation mécanique des dispositifs à semiconducteurs – Partie 4: Système de codification et classification en formes des boîtiers pour dispositifs à semiconducteurs*

Amendement 1 (2001)

Amendement 2 (2002)

CEI 61360-1, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 1: Definitions – Principles and methods* (disponible en anglais seulement)

CEI 62258-2, *Semiconductor die products – Part 2: Exchange data formats* (disponible en anglais seulement)

CEI/TR 62258-3, *Semiconductor die products – Part 3: Recommendations for good practice in handling, packing and storage* (disponible en anglais seulement)

CEI/TR 62258-4, *Semiconductor die products – Part 4: Questionnaire for die users and suppliers* (disponible en anglais seulement)

CEI 62258-5, *Semiconductor die products – Part 5: Requirements for information concerning electrical simulation* (disponible en anglais seulement)

CEI 62258-6, *Semiconductor die products – Part 6: Requirements for information concerning thermal simulation* (disponible en anglais seulement)

CEI/TR 62258-7, *Semiconductor die products – Part 7: XML schema for data exchange* (disponible en anglais seulement)

CEI/TR 62258-8, *Semiconductor die products – Part 8: EXPRESS model schema for data exchange* (disponible en anglais seulement)

ISO 14644-1:1999, *Salles propres et environnements maîtrisés apparentés – Partie 1: Classification de la propreté de l'air*