NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61192-2

Première édition
First edition
2003-03

Exigences relatives à la qualité d'exécution des assemblages électroniques brasés –

Partie 2: Assemblage par montage en surface

Workmanship requirements for soldered electronic assemblies –

Part 2: Surface-mount assemblies

© IEC 2003 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XB

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 10
INTRODUCTION 14

1 Domaine d'application 16
2 Références normatives 16
3 Termes et définitions 18
4 Exigences générales 18
4.1 Classification 18
4.2 Contradiction 18
4.3 Interprétation des prescriptions 20
4.4 Précautions antistatiques 20
5 Processus de préparation des composants 20
6 Qualification du processus de dépôt de la pâte à braser 20
6.1 Caractéristiques de la pâte à braser 20
6.2 Evaluation du processus 20
6.3 Dépôt de pâte à braser – Méthodes d'impression à l'écran et au pochoir – Limites de contrôle de processus 22
7 Processus de dépôt d'adhésif isolant 26
7.1 Durée d'enrobage de l'adhésif 26
7.2 Stockage et manipulation intermédiaires 26
7.3 Pouvoir adhésif 28
7.4 Evaluation du processus de fixation de l'adhésif 28
7.5 Dépôt d'adhésif – Méthode de dépôt avec la seringue – Petits composants – Limites de contrôle de processus 28
8 Processus de masquage temporaire 34
9 Processus de placement des composants 34
9.1 Evaluation du processus 34
9.2 Composants discrets à sorties en aile de mouette 38
9.3 Composants pour CI à sorties en ruban plat, en L ou en aile de mouette sur deux côtés 44
9.4 Composants pour CI à sorties en ruban plat, en L ou en aile de mouette sur quatre côtés par exemple, boîtiers plats quadruples 50
9.5 Composants à sorties rondes ou aplaties (forgées) 56
9.6 Boîtiers de composants pour CI à sorties en J sur deux ou quatre côtés, par exemple SOJ, PLCC 58
9.7 Composants rectangulaires sans sorties avec terminaisons métallisées 64
9.8 Composants à terminaisons cylindriques encapsulées 70
9.9 Terminaisons inférieures uniquement sur composants sans sorties 74
9.10 Porte-puces sans sorties à terminaisons crénelées 78
9.11 Composants à sorties en talon 82
9.12 Composants à sorties en ruban en forme de L vers l'intérieur 88
9.13 Sorties à cosse plate sur composant à dissipation de puissance 90

CONTENTS

FOREWORD 11
INTRODUCTION 15

1 Scope 17
2 Normative references 17
3 Terms and definitions 19
4 General requirements 19
4.1 Classification 19
4.2 Conflict 19
4.3 Interpretation of requirements 21
4.4 Antistatic precautions 21
5 Component preparation processes 21
6 Solder paste deposition process qualification 21
6.1 Solder paste characteristics 21
6.2 Assessment of the process 21
6.3 Solder paste deposition – Screen and stencil printing methods – Process control limits 23
7 Non-conductive adhesive deposition process 27
7.1 Pot life 27
7.2 Inter-stage storage and handling 27
7.3 Adhesive tackiness 29
7.4 Assessment of the adhesive attachment process 29
7.5 Adhesive deposition – Syringe dispensing method – Small components – Process control limits 29
8 Temporary masking processes 35
9 Component placement processes 35
9.1 Assessment of the process 35
9.2 Discrete components with gull-wing leads 39
9.3 IC components with flat-ribbon, L- or gull-wing leads on two sides 45
9.4 IC components with flat-ribbon, L- or gull-wing leads on four sides, for example, quad flat packs 51
9.5 Components with round or flattened (coined) leads 57
9.6 IC component packages with J-leads on two and four sides, for example, SOJ, PLCC 59
9.7 Leadless rectangular components with metallized terminations 65
9.8 Components with cylindrical endcap terminations 71
9.9 Bottom-only terminations on leadless components 75
9.10 Leadless chip carriers with castellated terminations 79
9.11 Components with butt leads 83
9.12 Components with inward L-shaped ribbon leads 89
9.13 Flat-lug leads on power dissipating components 91

10 Retouche après placement 92
10.1 Retouche de composants placés sur de la pâte à braser 94
10.2 Retouche de composants placés sur un adhésif non conducteur 94
11 Traitement de l'adhésif 94
12 Processus de brasage 96
13 Processus de nettoyage 98
14 Placement manuel et brasage manuel, y compris retouche/réparation manuelle 98
15 Essai électrique 98

Annexe A (normative) 100
A.1 Introduction 100
A.2 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: sorties à ruban plat, en L et en aile de mouette 100
A.3 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: sorties rondes ou aplaties (forgées) 104
A.4 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: sorties en J 106
A.5 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: composants sans sorties à extrémité rectangulaire ou carrée 108
A.6 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: terminaisons cylindriques encapsulées, par exemple, MELF 110
A.7 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: terminaisons inférieures seulement sur composants sans sorties 114
A.8 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: porte-puces sans sorties avec terminaisons crénelées 118
A.9 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: joints en talon 122
A.10 Exemple raccords de brasure et d'alignement: sorties à ruban plat en forme de L vers l'intérieur 124
A.11 Exemple de raccords de brasure et d'alignement: sorties à cosse plate sur composants à dissipation de puissance 126

Figure 1 – Contour de pâte à braser et section – Cible 22
Figure 2 – Contour de pâte à braser et section – Acceptable 24
Figure 3 – Contour de pâte à braser et section – Non conforme 24
Figure 4 – Quantité de pâte insuffisante – Non conforme 26
Figure 5 – Pâte ayant bavé – Non conforme 26
Figure 6 – Contour et quantité d'adhésif – Cible 30
Figure 7 – Placement de l'adhésif – Acceptable 32
Figure 8 – Placement de l'adhésif – Non conforme 34
Figure 9 – Placement de composant discret – Cible 38
Figure 10 – Placement de composant discret – Acceptable 40
Figure 11 – Placement de composant discret – Non conforme 42
Figure 12 – Composant pour CI à sorties en aile de mouette, 2 côtés – Cible 44
Figure 13 – Composant pour CI à sorties en aile de mouette, 2 côtés – Acceptable 46
Figure 14 – Composant pour CI à sorties en aile de mouette, 2 côtés – Non conforme 48
Figure 15 – Composant pour CI à sorties en aile de mouette, 4 côtés – Cible 50
Figure 16 – Composant pour CI à sorties en aile de mouette, 4 côtés – Acceptable 52

10 Post-placement rework 93
10.1 Rework of components placed on solder paste 95
10.2 Rework of components placed on non-conductive adhesive 95
11 Adhesive curing 95
12 Soldering processes 97
13 Cleaning processes 99
14 Hand placement and hand soldering, including hand rework/repair 99
15 Electrical test 99

Annex A (normative) 101
A.1 Introduction 101
A.2 Example solder fillets and alignment: flat-ribbon, L- and gull-wing leads 101
A.3 Example solder fillets and alignment: round or flattened (coined) leads 105
A.4 Example solder fillets and alignment: J-leads 107
A.5 Example solder fillets and alignment: rectangular or square end leadless components 109
A.6 Example solder fillets and alignment: cylindrical end cap terminations, for example, MELFs 111
A.7 Example solder fillets and alignment: bottom-only terminations on leadless components 115
A.8 Example solder fillets and alignment: leadless chip carriers with castellated terminations 119
A.9 Example solder fillets and alignment: butt joints 123
A.10 Example solder fillets and alignment: inward L-shaped flat ribbon leads 125
A.11 Example solder fillets and alignment: flat-lug leads on power dissipating components 127

Figure 1 – Solder paste contour and cross-section – Target 23
Figure 2 – Solder paste contour and cross-section – Acceptable 25
Figure 3 – Solder paste contour and cross-section – Nonconforming 25
Figure 4 – Insufficient paste quantity – Nonconforming 27
Figure 5 – Smudged paste – Nonconforming 27
Figure 6 – Adhesive contour and quantity – Target 31
Figure 7 – Adhesive placement – Acceptable 33
Figure 8 – Adhesive placement – Nonconforming 35
Figure 9 – Discrete component placement – Target 39
Figure 10 – Discrete component placement – Acceptable 41
Figure 11 – Discrete component placement – Nonconforming 43
Figure 12 – IC gull-wing component, 2 sides – Target 45
Figure 13 – IC gull-wing component, 2 sides – Acceptable 47
Figure 14 – IC gull-wing component, 2 sides – Nonconforming 49
Figure 15 – IC gull-wing component, 4 sides – Target 51
Figure 16 – IC gull-wing component, 4 sides – Acceptable 53

Figure 17 – Composant pour CI à sorties en aile de mouette, 4 côtés – Non conforme 54
Figure 18 – Sortie aplatie, cible, centrée sur la pastille.....56
Figure 19 – Sortie aplatie, décalage sur la pastille – Acceptable.....56
Figure 20 – Sortie aplatie, décalage excessif sur la pastille – Non conforme 56
Figure 21 – Composant pour CI à sorties en J sur deux ou quatre côtés – Cible.....58
Figure 22 – Composant pour CI à sorties en J sur deux ou quatre côtés – Acceptable.....60
Figure 23 – Composant pour CI à sorties en J sur deux ou quatre côtés – Non conforme 62
Figure 24 – Composant rectangulaire à terminaisons métallisées – Cible 64
Figure 25 – Composant rectangulaire à terminaisons métallisées – Acceptable.....66
Figure 26 – Composant rectangulaire à terminaisons métallisées – Non conforme 68
Figure 27 – Composant à sorties cylindriques encapsulées – Cible 70
Figure 28 – Composant à sorties cylindriques encapsulées – Acceptable 72
Figure 29 – Composant à sorties cylindriques encapsulées – Non conforme 74
Figure 30 – Composant sans sorties à terminaisons inférieures uniquement – Cible..... 74
Figure 31 – Composant sans sorties à terminaisons inférieures uniquement – Acceptable..... 76
Figure 32 – Composant sans sorties à terminaisons inférieures uniquement – Non conforme.... 76
Figure 33 – Porte-puces sans sorties – Cible 78
Figure 34 – Porte-puces sans sorties – Acceptable 80
Figure 35 – Porte-puces sans sorties – Non conforme 80
Figure 36 – Montage de composant à sorties en talon – Cible.....82
Figure 37 – Montage de composant à sorties en talon – Acceptable.....84
Figure 38 – Montage de composant à sorties en talon – Non conforme 86
Figure 39 – Composant à sorties en ruban en forme de L vers l'intérieur – Cible 88
Figure 40 – Composant à sorties en ruban en forme de L vers l'intérieur – Acceptable.....88
Figure 41 – Composant à sorties en ruban en forme de L vers l'intérieur – Non conforme 90
Figure 42 – Composant à cosse plate – Cible 90
Figure 43 – Composant à cosse plate – Acceptable 92
Figure 44 – Composant à cosse plate – Non conforme.....92
Figure A.1 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 100
Figure A.2 – Alignement cible, niveaux A, B, C 100
Figure A.3 – Raccord de brasure, niveau B.....102
Figure A.4 – Alignement, niveau B 102
Figure A.5 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 104
Figure A.6 – Alignement cible, niveaux A, B, C 104
Figure A.7 – Raccord de brasure, niveau B.....104
Figure A.8 – Alignement, niveau B 104
Figure A.9 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 106
Figure A.10 – Alignement cible, niveaux A, B, C.....106
Figure A.11 – Raccord de brasure, niveau B 106
Figure A.12 – Alignement, niveau B 106
Figure A.13 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C.....108
Figure A.14 – Alignement cible, niveaux A, B, C.....108

Figure 17 – IC gull-wing component, 4 sides – Nonconforming 55
Figure 18 – Flattened lead target centered on land 57
Figure 19 – Flattened lead offset on land – Acceptable 57
Figure 20 – Flattened lead excessively offset on land – Nonconforming 57
Figure 21 – IC component, J-leads on two or four sides – Target 59
Figure 22 – IC component, J-leads on two or four sides – Acceptable 61
Figure 23 – IC component, J-leads on two or four sides – Nonconforming 63
Figure 24 – Rectangular component with metallized terminations – Target 65
Figure 25 – Rectangular component with metallized terminations – Acceptable 67
Figure 26 – Rectangular component with metallized terminations – Nonconforming 69
Figure 27 – Cylindrical endcap component – Target 71
Figure 28 – Cylindrical endcap component – Acceptable 73
Figure 29 – Cylindrical endcap component – Nonconforming 75
Figure 30 – Bottom-only leadless component – Target 75
Figure 31 – Bottom-only leadless component – Acceptable 77
Figure 32 – Bottom-only leadless component – Nonconforming 77
Figure 33 – Leadless chip carrier – Target 79
Figure 34 – Leadless chip carrier – Acceptable 81
Figure 35 – Leadless chip carrier – Nonconforming 81
Figure 36 – Butt lead component mounting – Target 83
Figure 37 – Butt-lead component mounting – Acceptable 85
Figure 38 – Butt-lead component mounting – Nonconforming 87
Figure 39 – Inward L-shaped ribbon leaded component – Target 89
Figure 40 – Inward L-shaped ribbon leaded component – Acceptable 89
Figure 41 – Inward L-shaped ribbon leaded component – Nonconforming 91
Figure 42 – Flat-lug component – Target 91
Figure 43 – Flat-lug component – Acceptable 93
Figure 44 – Flat-lug component – Nonconforming 93
Figure A.1 – Target solder fillet, levels A, B, C 101
Figure A.2 – Target alignment, levels A, B, C 101
Figure A.3 – Solder fillet, level B 103
Figure A.4 – Alignment, level B 103
Figure A.5 – Target solder fillet, levels A, B, C 105
Figure A.6 – Target alignment, levels A, B, C 105
Figure A.7 – Solder fillet, level B 105
Figure A.8 – Alignment, level B 105
Figure A.9 – Target solder fillet, levels A, B, C 107
Figure A.10 – Target alignment, levels A, B, C 107
Figure A.11 – Solder fillet, level B 107
Figure A.12 – Alignment, level B 107
Figure A.13 – Target solder fillet, levels A, B, C 109
Figure A.14 – Target alignment, levels A, B, C 109

Figure A.15 – Raccord de brasure, niveau B 108
Figure A.16 – Alignement, niveau B 108
Figure A.17 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 110
Figure A.18 – Alignement cible, niveaux A, B, C 110
Figure A.19 – Raccord de brasure, niveau B 112
Figure A.20 – Alignement, niveau B 112
Figure A.21 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 114
Figure A.22 – Alignement cible, niveaux A, B, C 114
Figure A.23 – Raccord de brasure, niveau B 116
Figure A.24 – Alignement, niveau B 116
Figure A.25 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 118
Figure A.26 – Alignement cible, niveaux A, B, C 118
Figure A.27 – Raccord de brasure, niveau B 120
Figure A.28 – Alignement, niveau B 120
Figure A.29 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 122
Figure A.30 – Alignement cible, niveaux A, B, C 122
Figure A.31 – Raccord de brasure, niveau B 122
Figure A.32 – Alignement, niveau B 122
Figure A.33 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 124
Figure A.34 – Alignement cible, niveaux A, B, C 124
Figure A.35 – Raccord de brasure, niveau B 124
Figure A.36 – Alignement, niveau B 124
Figure A.37 – Raccord de brasure cible, niveaux A, B, C 126
Figure A.38 – Alignement cible, niveaux A, B, C 126
Figure A.39 – Raccord de brasure, niveau B 126
Figure A.40 – Alignement, niveau B 126

Figure A.15 – Solder fillet, level B 109
Figure A.16 – Alignment, level B 109
Figure A.17 – Target solder fillet, levels A, B, C 111
Figure A.18 – Target alignment, levels A, B, C 111
Figure A.19 – Solder fillet, level B 113
Figure A.20 – Alignment, level B 113
Figure A.21 – Target solder fillet, levels A, B, C 115
Figure A.22 – Target alignment, levels A, B, C 115
Figure A.23 – Solder fillet, level B 117
Figure A.24 – Alignment, level B 117
Figure A.25 – Target solder fillet, levels A, B, C 119
Figure A.26 – Target alignment, levels A, B, C 119
Figure A.27 – Solder fillet, level B 121
Figure A.28 – Alignment, level B 121
Figure A.29 – Target solder fillet, levels A, B, C 123
Figure A.30 – Target alignment, levels A, B, C 123
Figure A.31 – Solder fillet, level B 123
Figure A.32 – Alignment, level B 123
Figure A.33 – Target solder fillet, levels A, B, C 125
Figure A.34 – Target alignment, levels A, B, C 125
Figure A.35 – Solder fillet, level B 125
Figure A.36 – Alignment, level B 125
Figure A.37 – Target solder fillet, levels A, B, C 127
Figure A.38 – Target alignment, levels A, B, C 127
Figure A.39 – Solder fillet, level B 127
Figure A.40 – Alignment, level B 127

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

EXIGENCES RELATIVES À LA QUALITÉ D'EXÉCUTION DES ASSEMBLAGES ÉLECTRONIQUES BRASÉS –

Partie 2: Assemblage par montage en surface

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, spécifications techniques, 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 61192-2 a été établie par le comité d'études 91 de la CEI: Techniques d'assemblage des composants électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
91/357/FDIS	91/371/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.

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

Il convient d'utiliser la présente norme conjointement avec les parties suivantes de la CEI 61192, sous le titre général *Exigences relatives à la qualité d'exécution des assemblages électroniques brasés*:

Partie 1: Généralités

Partie 3: Assemblage au moyen de trous traversants

Partie 4: Assemblage au moyen de bornes

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

WORKMANSHIP REQUIREMENTS FOR SOLDERED ELECTRONIC ASSEMBLIES –

Part 2: Surface-mount assemblies

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 specifications, 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 61192-2 has been prepared by IEC technical committee 91: Electronics assembly technology.

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

FDIS	Report on voting
91/357/FDIS	91/371/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.

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

This standard should be used in conjunction with the following parts of IEC 61192, under the general title *Workmanship requirements for soldered electronic assemblies*:

Part 1: General

Part 3: Through-hole mount assemblies

Part 4: Terminal assemblies

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 61192, combinée à la CEI 61192-1, est utilisée pour satisfaire aux exigences relatives au produit fini définies dans la CEI 61191-1 et la CEI 61191-2.

Cette norme peut être utilisée pour permettre aux fournisseurs et aux utilisateurs d'assemblages électroniques par montage en surface de spécifier, dans le cadre d'un contrat, de bonnes pratiques de fabrication.

Les exigences applicables respectivement aux assemblages montés au moyen de trous traversants, aux fixations à bornes et au montage des puces de semi-conducteurs nues et des puces montées sur support, sont données dans des normes séparées mais apparentées.

INTRODUCTION

This part of IEC 61192, combined with IEC 61192-1, is used to meet the end-product requirements defined in IEC 61191-1 and IEC 61191-2.

This standard may be used to enable the suppliers and users of surface-mount electronic assemblies to specify good manufacturing practices as part of a contract.

The respective requirements for through-hole assemblies, terminal attachment and the mounting of bare semiconductor die and carrier-mounted die, are included in separate but related standards.

EXIGENCES RELATIVES À LA QUALITÉ D'EXÉCUTION DES ASSEMBLAGES ÉLECTRONIQUES BRASÉS –

Partie 2: Assemblage par montage en surface

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61192 spécifie les exigences relatives à la qualité d'exécution des assemblages électroniques brasés pour le montage en surface et des modules à multipuces montés sur substrats organiques, sur cartes imprimées et sur des stratifiés similaires fixés à la surface de substrats non organiques.

Elle s'applique aux assemblages qui sont totalement montés en surface et aux parties montées en surface des assemblages qui intègrent d'autres technologies connexes d'assemblage, par exemple montage au moyen de trous traversants. Elle n'englobe pas les circuits hybrides en métal ou à base de céramique dans lesquels la métallisation conductrice est déposée directement sur un substrat céramique ou sur un substrat métallique à revêtement céramique.

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 60194, *Conception, fabrication et assemblage des cartes imprimées – Termes et définitions*

CEI 61191-1, *Ensembles de cartes imprimées – Partie 1: Spécification générique – Exigences relatives aux ensembles électriques et électroniques brasés utilisant les techniques de montage en surface et associées*

CEI 61191-2, *Ensembles de cartes imprimées – Partie 2: Spécification intermédiaire – Exigences relatives à l'assemblage par brasage pour montage en surface*

CEI 61191-3, *Ensembles de cartes imprimées – Partie 3: Spécification intermédiaire – Exigences relatives à l'assemblage par brasage de trous traversants*

CEI 61191-4, *Ensembles de cartes imprimées – Partie 4: Spécification intermédiaire – Exigences relatives à l'assemblage de bornes par brasage*

CEI 61192-1, *Exigences relatives à la qualité d'exécution des assemblages électroniques brasés – Partie 1: Généralités*

CEI 61192-3, *Exigences relatives à la qualité d'exécution des assemblages électroniques brasés – Partie 3: Assemblage au moyen de trous traversants*

CEI 61192-4, *Exigences relatives à la qualité d'exécution des assemblages électroniques brasés – Partie 4: Assemblage au moyen de bornes*

CEI 61193-1, *Système d'assurance de la qualité – Partie 1: Enregistrement et analyse des défauts sur les cartes imprimées et équipées*

ISO 9001, *Systèmes de management de la qualité – Exigences*

ISO 9002, *Systèmes qualité – Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées*

WORKMANSHIP REQUIREMENTS FOR SOLDERED ELECTRONIC ASSEMBLIES –

Part 2: Surface-mount assemblies

1 Scope

This part of IEC 61192 specifies requirements for workmanship in soldered surface-mounted electronic assemblies and multichip modules on organic substrates, on printed boards, and on similar laminates attached to the surface(s) of inorganic substrates.

It applies to assemblies that are totally surface-mounted and to the surface-mount portions of assemblies that include other related assembly technologies, for example, through-hole mounting. It does not include metal or ceramic-based hybrid circuits in which the conductor metallization is deposited directly on a ceramic substrate or onto a ceramic-coated metal substrate.

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 60194, *Printed board design, manufacture and assembly – Terms and definitions*

IEC 61191-1, *Printed board assemblies – Part 1: Generic specification – Requirements for soldered electrical and electronic assemblies using surface mount and related assembly technologies*

IEC 61191-2, *Printed board assemblies – Part 2: Sectional specification – Requirements for surface mount soldered assemblies*

IEC 61191-3, *Printed board assemblies – Part 3: Sectional specification – Requirements for through-hole mount soldered assemblies*

IEC 61191-4, *Printed board assemblies – Part 4: Sectional specification – Requirements for terminal soldered assemblies*

IEC 61192-1, *Workmanship requirements for soldered electronic assemblies – Part 1: General*

IEC 61192-3, *Workmanship requirements for soldered electronic assemblies – Part 3: Through-hole mount assemblies*

IEC 61192-4, *Workmanship requirements for soldered electronic assemblies – Part 4: Terminal assemblies*

IEC 61193-1: *Quality assessment systems – Part 1: Registration and analysis of defects on printed board assemblies*

ISO 9001, *Quality management systems – Requirements*

ISO 9002, *Quality systems – Model for quality assurance in production, installation and servicing*