
Electrostatique –

**Partie 5-1:
Protection des dispositifs électroniques contre
les phénomènes électrostatiques –
Prescriptions générales**

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC TR 61340-5-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iec/ed01/iec9-67e7-4f02-a0dc-dbdb11ce94ba/iec-ts-61340-5-1-1998>

*Cette version **française** découle de la publication d'origine **bilingue** dont les pages anglaises ont été supprimées.
Les numéros de page manquants sont ceux des pages supprimées.*

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)

- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Electrostatique –

**Partie 5-1:
Protection des dispositifs électroniques contre
les phénomènes électrostatiques –
Prescriptions générales**

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC TR 61340-5-1:1998

<https://standards.iteh.ai/collections/standards/iec/ed5a1fc9-67e7-4f02-a0dc-dbdb11ce94ba/iec-ts-61340-5-1-1998>

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés

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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, 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

XC

Pour prix, voir catalogue en vigueur

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	14
INTRODUCTION	18
Articles	
1 Domaine d'application	20
2 Références normatives.....	20
3 Définitions.....	22
4 Signalisations et marquages.....	28
4.1 Marquages.....	28
4.1.1 Marquage des ESDS	28
4.1.2 Marquage des emballages.....	28
4.1.3 Marquage des équipements.....	28
4.2 Documentation.....	28
4.3 Signalisations destinées aux zones protégées contre les ESD (EPA)	28
4.3.1 EPA sans conducteurs exposés, de potentiel supérieur à 250 V c.a. ou 500 V c.c.....	28
4.3.2 EPA susceptible de comporter des conducteurs exposés de potentiel supérieur à 250 V c.a. ou 500 V c.c.....	28
4.4 Marquage des points de connexion à la terre EPA (EBP)	28
5 Zones protégées contre les ESD (EPA).....	30
5.1 Configuration	30
5.1.1 Généralités	30
5.1.2 Responsabilités.....	30
5.1.3 EPA à haute tension.....	30
5.2 Prescriptions relatives aux éléments de protection spécifiques contre les ESD	30
5.2.1 Généralités	30
5.2.2 Surfaces de travail et éléments de stockage	30
5.2.3 Revêtements de sol.....	30
5.2.4 Sièges.....	32
5.2.5 Vêtements.....	32
5.2.6 Gants et doigtiers.....	32
5.2.7 Bracelet de terre EPA.....	32
5.2.8 Chaussures.....	32
5.2.9 Ioniseurs	34
5.2.10 Outils, machines, distributeurs et matériel d'essai.....	34
5.2.11 Chariots et tables roulantes	34
5.3 Construction d'une EPA.....	34
5.3.1 Généralités	34
5.3.2 Installation de terre EPA.....	34
5.3.3 Point de connexion à la terre EPA (EBP)	34
5.3.4 Cordons de terre EPA	36
5.3.5 Champs électrostatiques	36
5.3.6 Certification de conformité.....	36
5.4 Activités de terrain	36
5.5 Pratiques de travail dans l'EPA.....	36

Articles	Pages
6	Emballage de protection..... 38
7	Achat, réception, stockage et manipulation..... 38
7.1	Généralités 38
7.2	Achat 40
7.3	Réception et stockage..... 40
7.4	Déballage, contrôle et stockage à l'intérieur d'une EPA..... 40
8	Formation 40
8.1	Formation ESD structurée et appropriée..... 40
8.2	Formation du personnel..... 40
8.3	Formation initiale 40
8.4	Éléments à prendre en considération lors de la formation 42
8.5	Renouvellement de la formation 42
8.6	Registre du personnel formé 42
8.7	Formation dispensée par le responsable ESD..... 42
9	Responsabilités qualité..... 42
9.1	Responsabilités..... 42
9.1.1	Direction générale 42
9.1.2	Personnel..... 42
9.1.3	Encadrement..... 44
9.2	Coordinateur ESD 44
9.3	Acquisition des éléments de protection ESD..... 44
9.3.1	Approbation des éléments de protection ESD 44
9.3.2	Éléments de protection qualifiés 44
9.3.3	Enregistrement des acquisitions 44
9.3.4	Acquisition d'ESDS et travaux de sous-traitance 46
9.4	Contrôle des précautions électrostatiques 46
9.5	Limites et contrôles 46
9.6	Contrôles quotidiens 46
9.6.1	Contrôle visuel..... 46
9.6.2	Bracelet de terre EPA..... 46
9.6.3	Chaussures non permanentes 46
9.6.4	Chaussures permanentes utilisées comme principal moyen de mise à la terre EPA..... 46
9.7	Contrôles mensuels 48
9.7.1	Connexion à la terre 48
9.7.2	Système d'ionisation..... 48
9.8	Contrôles semestriels..... 48
9.8.1	Généralités 48
9.8.2	Champs électrostatiques 48
9.8.3	Signalisation et étiquettes..... 48
9.8.4	Vêtements non jetables 48
9.8.5	Chaussures permanentes..... 48
9.9	Vêtements jetables..... 48

Articles	Pages
10 Instructions pour les audits périodiques	48
10.1 Audits périodiques.....	48
10.2 Contrôles dans les zones avec des potentiels secteur supérieurs à 250 V c.a. ou 500 V c.c.....	50
10.3 Contrôle des étiquettes EPA.....	50
10.4 Contrôle du respect des règles relatives au bracelet.....	50
10.5 Contrôle des testeurs de bracelets et de chaussures	50
10.6 Contrôle des exigences spécifiques.....	50
10.7 Contrôle visuel	50
10.8 Essai sur la résistance des surfaces de travail.....	50
10.9 Essai sur les paramètres des matériaux d'emballage et des boîtes de transfert	50
10.10 Contrôle des emballages mis au rebut et des autres matériaux	50
10.11 Champs électrostatiques.....	52
10.12 Contrôle de l'humidité	52
10.13 Ionisation.....	52
10.14 Outils.....	52
10.15 Contrôle des procédures de sélection des produits.....	52
10.16 Contrôle des enregistrements d'achat	52
10.17 Rapport d'audit	52
10.18 Audit de suivi.....	52
 Annexes	
Annexe A (normative) Méthodes d'essai	80
A.1 Méthode de mesure de la résistance pour les essais de sols, surfaces de travail ou éléments de stockage.....	80
A.2 Méthode de mesure de résistance pour les essais de sièges	82
A.3 Méthode de mesure de résistance pour les essais de vêtements	86
A.4 Méthode de mesure pour les emballages.....	88
A.4.1 Instrumentation	88
A.4.2 Système d'électrodes	88
A.4.3 Préparation et manipulation de l'échantillon	90
A.4.4 Dispositif de vérification du système pour la résistance de surface.....	90
A.4.5 Procédure d'essai	92
A.5 Méthodes de mesures relatives aux bracelets de terre EPA, chaussures, gants, doigtiers et outils	98
A.5.1 Appareillage prescrit.....	98
A.5.2 Méthode de mesure pour les essais de bracelets.....	98
A.5.3 Procédure de mesure pour les essais de chaussures.....	102
A.5.4 Gants, doigtiers et outils	104
A.6 Méthodes d'essai et matériel d'ionisation.....	106
A.6.1 Méthode d'essai relative à l'ionisation	106
A.6.2 Méthode de mesure de la capacité d'une plaque conductrice isolée	122
A.6.3 Méthode d'essai simplifiée pour ioniseur.....	122
A.6.4 Contrôles fonctionnels d'ioniseur local	128

Annexes	Pages
A.7	Méthode d'essai pour l'évaluation des performances de blindage électrostatique des matériaux – Sacs..... 130
A.7.1	Description..... 130
A.7.2	Matériel..... 130
A.7.3	Taille du sac..... 130
A.7.4	Procédure de vérification de forme d'ondes sur un simulateur ESD..... 130
A.7.5	Procédure de vérification du système 132
A.7.6	Procédure/conditionnement d'essai 134
Annexe B	(informative) Méthodes d'essai relatives à la décroissance de la charge 140
B.1	Méthode de mesure de la décroissance de la charge..... 140
B.1.1	Principes..... 140
B.1.2	Conditions d'ambiance 140
B.1.3	Appareillage..... 142
B.1.4	Procédure 148
B.1.5	Résultats..... 150
B.1.6	Rapport d'essai 150
B.2	Méthode de mesure de la décroissance de la charge pour les outils (adaptée aux outils présentant une résistance à la terre EPA comprise entre $10^8 \Omega$ et $10^{12} \Omega$... 152
B.2.1	Matériel..... 152
B.2.2	Procédure 152
Annexe C	(informative) Considérations pour la conception des ESDS destinées à minimiser les effets des ESD..... 154
C.1	Identification 154
C.2	Signalisations d'avertissement 154
C.3	Conception des ESDS..... 154
C.4	Conception des ensembles..... 154
C.4.1	Sous-ensembles électroniques 154
C.4.2	Prise en compte des composants les plus sensibles 154
C.4.3	Pistes de garde 154
C.4.4	Protection par diode sur les connecteurs de carte..... 154
C.4.5	Connexion électrique des entrées des ESDS inutilisés..... 156
C.4.6	Pistes conduisant aux ESDS ou en venant..... 156
C.4.7	Étiquetage des ESDS 156
C.5	Conception des emballages..... 156
C.6	Conception des systèmes en vue de l'entretien..... 156
C.7	Procédure d'évaluation de la conception..... 156

Figures

Figure 1	– Exemple de signalisation de base pour ESDS..... 62
Figure 2	– Exemples de signalisation simplifiée pour ESDS..... 62
Figure 3	– Exemple d'étiquette d'avertissement pour ESDS..... 62
Figure 4	– Exemple d'étiquette pour emballage 64
Figure 5	– Exemple d'étiquette pour le matériel..... 64
Figure 6	– Exemple de signalisation pour EPA 64
Figure 7	– Exemple de signalisation pour une EPA pouvant contenir des hautes tensions..... 66
Figure 8	– Exemple d'étiquette de limite d'EPA 66
Figure 9	– Exemple d'étiquette pour EBP 68

Figures	Pages
Figure 10 – Exemple de signalisation de sortie d'une EPA.....	68
Figure 11 – Exemple d'une EPA.....	70
Figure 12 – Schéma d'une EPA type	72
Figure 13 – Exemple de certificat de conformité d'une EPA.....	74
Figure 14 – Exemple d'implantation d'une EPA pour activité de terrain	76
Figure 15 – Exemple d'une EPA pour activité de terrain avec plan de travail.....	78
Figure A.1 – Système d'électrodes pour mesure de la résistance de surface	94
Figure A.2 – Dispositif pour la vérification dans le domaine des faibles résistances	94
Figure A.3 – Connexion de l'instrumentation pour la mesure de la résistance de surface	96
Figure A.4 – Dispositif pour la vérification dans le domaine des résistances élevées	96
Figure A.5 – Résistance à la terre EPA d'un bracelet	98
Figure A.6 – Résistance à un point connectable à la terre EPA d'un bracelet.....	100
Figure A.7 – Résistance entre deux extrémités d'un cordon de masse.....	100
Figure A.8 – Résistance à la terre EPA pour chaussures.....	102
Figure A.9 – Résistance entre la surface et le point connectable à la terre EPA pour les gants et les outils à main types.....	104
Figure A.10 – Composants du dispositif de surveillance à plaque de charge.....	106
Figure A.11 – Détail d'une plaque de charge	108
Figure A.12 – Emplacements d'essai pour ionisation de salle – Systèmes de grilles c.a. et barres c.c.	108
Figure A.13 – Emplacements d'essai pour ionisation de salle – Systèmes d'émetteur à polarité simple	110
Figure A.14 – Emplacements d'essai pour ionisation de salle – Systèmes à ligne à courant continu double.....	110
Figure A.15 – Emplacements d'essai pour ionisation de salle – Système d'émetteur à c.c. pulsé	110
Figure A.16 – Emplacements d'essai pour hotte à flux laminaire vertical – Vue de dessus ...	112
Figure A.17 – Hotte à flux laminaire vertical – Vue latérale.....	112
Figure A.18 – Emplacements d'essai pour hotte à flux laminaire horizontal – Vue de dessus...	114
Figure A.19 – Hotte à flux laminaire horizontal – Vue latérale	114
Figure A.20 – Emplacements d'essai pour ioniseurs de table	116
Figure A.21 – Emplacements d'essai pour ioniseur aérien – Vue de dessus	118
Figure A.22 – Emplacements d'essai pour ioniseur aérien – Vue latérale.....	118
Figure A.23 – Emplacement d'essai pour pistolets ou buses à gaz comprimé	120
Figure A.24 – Dispositif de surveillance à plaque de charge	124
Figure A.25 – Temps de décharge statique et tension de décalage.....	124
Figure A.26 – Positions de mesure du dispositif de surveillance à plaque de charge pour les applications horizontales	126
Figure A.27 – Positions de mesure du dispositif de surveillance à plaque de charge pour les applications verticales	128
Figure A.28 – Simulateur ESD	136
Figure A.29 – Sonde capacitive à plaques parallèles	136
Figure A.30 – Forme du courant au travers d'une résistance de 500 Ω	138
Figure B.1 – Dispositif pour la mesure de l'auto-dissipation de la charge – Méthode A.....	144
Figure B.2 – Dispositif pour la mesure de la dissipation de la charge par contact – Méthode B.....	144
Figure B.3 – Temps de décharge pour les petits outils à main	152

Tableaux	Pages
Tableau 1 – Prescriptions relatives aux éléments de protection contre les ESD	54
Tableau 2 – Caractéristiques d'emballage	56
Tableau 3 – Exemple de rapport d'audit	58
Tableau 4 – Exemple de liste de matériel d'une EPA	60
Tableau A.1 – Méthodes d'essai	80

Witholdrawn

iTech Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC TS 61340-5-1:1998

<https://standards.iteh.ai/collections/standards/iec/eddb11fc9-67e7-4f02-a0dc-dbdb11ce94ba/iec-ts-61340-5-1-1998>

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉLECTROSTATIQUE –

Partie 5-1: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Prescriptions générales

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, 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 tâche principale des comités d'études de la CEI est d'élaborer des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité d'études a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple, des informations sur l'état de la technique.

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

La CEI 61340-5-1, rapport technique de type 2, a été établie par le comité d'études 101 de la CEI: Electrostatique.

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet de comité	Rapport de vote
101/18/CDV	101/38/RVC

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

Le présent document est publié dans la série des Rapports techniques de type 2 (conformément au paragraphe G.3.2.2 de la partie 1 des Directives ISO/CEI) comme «norme prospective d'application provisoire» dans le domaine de la protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques en raison de l'urgence d'avoir une indication quant à la manière dont il convient d'utiliser les normes dans ce domaine pour répondre à un besoin déterminé.

Ce rapport ne doit pas être considéré comme une «Norme internationale». Il est proposé pour une mise en oeuvre provisoire, dans le but de recueillir des informations et d'acquérir de l'expérience quant à son application dans la pratique. Il est de règle d'envoyer les observations éventuelles relatives au contenu de ce document au Bureau Central de la CEI.

Il sera procédé à un nouvel examen de ce Rapport technique de type 2 trois ans au plus tard après sa publication, avec la faculté d'en prolonger la validité pendant trois autres années, de le transformer en Norme internationale ou de l'annuler.

L'annexe A fait partie intégrante de ce rapport technique.

Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

La CEI 61340 comporte les parties suivantes, sous le titre général: *Electrostatique*

- Partie 1: Généralités
- Partie 2-1: Méthodes de mesure en électrostatique – Aptitude à la charge
- Partie 2-2: Méthodes de mesure en électrostatique – Résistances et résistivités
- Partie 3-1: Méthodes de simulation des effets électrostatiques – Simulation de décharge électrostatique – Modèle du corps humain (HBM)
- Partie 3-2: Méthodes de simulation des effets électrostatiques – Simulation de décharge électrostatique – Modèle de la machine (MM)
- Partie 3-3: Méthodes de simulation des effets électrostatiques – Simulation de décharge électrostatique – Modèle du composant chargé (CDM)
- Partie 4-1: Méthodes d'essai normalisées pour les applications spécifiques – Comportement électrostatique des matériaux de revêtement de sols et des sols finis
- Partie 4-2: A l'étude
- Partie 4-3: Méthodes d'essai normalisées pour les applications spécifiques – Méthodes d'essai pour la caractérisation des chaussures de protection électrostatique
- Partie 5-1: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Exigences générales
- Partie 5-2: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Guide d'utilisation

Le contenu des corrigenda de février 1999 et décembre 2002 a été pris en considération dans cet exemplaire.

INTRODUCTION

La conformité à ce rapport technique ne concerne que l'installation des équipements neufs. Les équipements existants devront être remplacés dès que cela est possible. Pendant la période de transition il conviendra de prendre, des précautions supplémentaires.

Certains effets de l'électricité statique sont connus depuis plusieurs milliers d'années. Leurs propriétés ont été comprises plus récemment et des avantages ont pu être retirés dans beaucoup d'applications. Malheureusement, certaines propriétés de l'électricité statique sont la source de problèmes, particulièrement dans l'industrie de l'électronique. Le présent rapport technique indique des règles qui, si elles sont suivies, minimiseront les effets des décharges électrostatiques. La CEI 61340-5-2 (guide d'utilisation) fournit des informations supplémentaires concernant les recommandations d'application du rapport technique.

L'application des prescriptions du présent rapport technique permettra d'obtenir un faible risque de dégradation pour la grande majorité des composants et ensembles utilisés dans l'industrie de l'électronique, particulièrement pour les dispositifs possédant un seuil de dégradation supérieur à 100 V (modèle du corps humain). En cas d'utilisation de dispositifs ultrasensibles, il sera nécessaire d'appliquer des précautions spécialisées supplémentaires.

Les définitions utilisées dans le présent rapport technique s'appliquent pour ce document; différentes définitions ou gammes peuvent s'appliquer dans d'autres domaines de l'électrostatique.

(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

IEC TS 61340-5-1:1998

<https://standards.iteh.ai/cui/standards/iec/eda/1/c9-67e7-4f02-a0dc-dbdb11ce94ba/iec-ts-61340-5-1-1998>

ÉLECTROSTATIQUE –

Partie 5-1: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Prescriptions générales

1 Domaine d'application

Ce rapport technique spécifie les prescriptions générales relatives à la protection des dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques (ESDS) contre les décharges et les champs électrostatiques. Il s'applique seulement à la fabrication et à l'utilisation de dispositifs électroniques.

Ce rapport technique spécifie les méthodes de conception, d'utilisation et de contrôle d'une zone protégée permettant d'assurer que les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques, présentant un seuil de tenue en tension de 100 V ou plus (modèle du corps humain), peuvent être manipulés avec un risque minimal de dégradation résultant de phénomènes électrostatiques.

Les précautions normales indiquées dans ce rapport sont applicables aux zones incluant des salles blanches dépassant la classe 5 de l'ISO 14644-1. Pour les salles blanches de classe 5 ou moins selon l'ISO 14644-1 des précautions alternatives sont prescrites dans les zones où l'application des précautions décrites dans ce rapport pourrait entraîner la génération de particules.

Bien que ce rapport technique ne contienne pas de prescriptions relatives à la sécurité du personnel, on souligne la nécessité pour toutes les personnes concernées de se conformer aux prescriptions statutaires locales correspondantes concernant la santé et la sécurité de toutes les personnes sur tous les lieux de travail y compris ceux que recouvre le présent rapport technique. Généralement, il n'y a pas de valeur minimale de résistance pour la protection des ESDS (voir 3.2). Cependant, une valeur minimale de résistance peut être exigée pour la sécurité des personnes. Voir les exigences applicables et/ou les publications CEI 61010-1, CEI 60479, CEI 60536, CEI 60364.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61340. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61340 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des normes internationales en vigueur.

CEI 60093:1980, *Méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides*

CEI 60167:1964, *Méthodes d'essai pour la détermination de la résistance d'isolement des isolants solides*

CEI 60364 (toutes les parties), *Installations électriques des bâtiments*

CEI 60417:1973, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*

CEI 60479-1:1994, *Effets du courant sur l'homme et les animaux domestiques – Partie 1: Aspects généraux*

CEI 60479-2:1987, *Effets du courant sur l'homme et les animaux domestiques – Deuxième partie: Aspects particuliers*

CEI 60536:1976, *Classification des matériels électriques et électroniques en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques*

CEI 61010-1:1990, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Première partie: Prescriptions générales*

CEI 61340-4-1:1998, *Electrostatique – Partie 4-1: Méthodes d'essai normalisées pour les applications spécifiques – Comportement électrostatique des matériaux de revêtement de sols et des sols finis*

CEI 61340-5-2, —, *Electrostatique – Partie 5-2: Protection des dispositifs électroniques contre les phénomènes électrostatiques – Guide d'utilisation*¹⁾

ISO 14644-1, —, *Salles propres et environnements contrôlés apparentés – Partie 1: Classification de la pureté de l'air*¹⁾

3 Définitions

Pour les besoins du présent rapport technique, les définitions suivantes s'appliquent.

3.1

décharge électrostatique (ESD)

transfert de charges entre des corps ayant des potentiels électrostatiques différents, créé par contact direct ou induits par un champ électrostatique

3.2

dispositif sensible aux décharges électrostatiques (ESDS)

composant discret, circuit intégré ou ensemble électronique, susceptible d'être endommagé par les champs électrostatiques ou par les décharges électrostatiques générés lors de leur manipulation, essai ou transport courants

3.3

connexion

liaison entre eux d'éléments non isolants au moyen d'un conducteur

3.4

salle blanche

zone présentant un nombre et une taille maximale spécifiés de particules libres en suspension par unité de volume

3.5

potentiel de dégradation des dispositifs

tout potentiel capable d'endommager un ESDS

1) A publier.