

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
364-5-54**

Première édition
First edition
1980

Installations électriques des bâtiments

Cinquième partie:

Choix et mise en œuvre des matériels électriques
Chapitre 54: Mises à la terre et conducteurs
de protection

Electrical installations of buildings

Part 5:

Selection and erection of electrical equipment
Chapter 54: Earthing arrangements
and protective conductors



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 364-5-54: 1980

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
364-5-54

Première édition
First edition
1980

Installations électriques des bâtiments

Cinquième partie:

Choix et mise en œuvre des matériels électriques

Chapitre 54: Mises à la terre et conducteurs
de protection

Electrical installations of buildings

Part 5:

Selection and erection of electrical equipment

Chapter 54: Earthing arrangements
and protective conductors

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
541. Généralités	8
542. Liaisons à la terre.....	8
542.1 Mises à la terre.....	8
542.2 Prises de terre.....	8
542.3 Conducteurs de terre.....	10
542.4 Bornes principales de terre.....	12
542.5 Interconnexion avec les mises à la terre d'autres installations.....	12
543. Conducteurs de protection.....	12
543.1 Sections minimales.....	12
543.2 Types de conducteurs de protection.....	20
543.3 Conservation et continuité électrique des conducteurs de protection	22
544. Mise à la terre pour des raisons de protection.....	22
544.1 Conducteurs de protection utilisés en liaison avec les dispositifs de protection contre les surintensités.....	22
544.2 Prises de terre et conducteurs de protection pour dispositifs à tension de défaut.....	22
544.3 Courants de fuite importants.....	22
545. Mise à la terre pour des raisons fonctionnelles.....	24
545.1 Généralités	24
545.2 Terre sans bruit (à l'étude)	24
546. Mise à la terre pour des raisons combinées de protection et fonctionnelles.....	24
546.1 Généralités	24
546.2 Conducteurs PEN.....	24
547. Conducteurs d'équipotentialité.....	26
547.1 Sections minimales.....	26
547.2 Conducteurs d'équipotentialité non reliés à la terre.....	26
ANNEXE A — Méthode de détermination du facteur k du paragraphe 543.1.1.....	28
ANNEXE B — Prise de terre et conducteurs de protection.....	30

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
541. General	9
542. Connections to earth	9
542.1 Earthing arrangements	9
542.2 Earth electrodes	9
542.3 Earthing conductors	11
542.4 Main earthing terminals or bars	13
542.5 Interconnection with earthing arrangements of other systems	13
543. Protective conductors	13
543.1 Minimum cross-sectional areas	13
543.2 Types of protective conductors	21
543.3 Preservation of electrical continuity of protective conductors	23
544. Earthing arrangements for protective purposes	23
544.1 Protective conductors used with overcurrent protective devices	23
544.2 Earthing and protective conductors for fault-voltage-operated protective devices	23
544.3 Excessive earth-leakage currents	23
545. Earthing arrangements for functional purposes	25
545.1 General	25
545.2 Low noise	25
546. Earthing arrangements for combined protective and functional purposes	25
546.1 General	25
546.2 PEN conductors	25
547. Equipotential bonding conductors	27
547.1 Minimum cross-sectional areas	27
547.2 Non-earthed equipotential bonding	27
APPENDIX A — Method for deriving the factor k in Sub-clause 543.1.1	29
APPENDIX B — Earthing and protective conductors	30

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS

Cinquième partie: Choix et mise en œuvre des matériels électriques

Chapitre 54: Mises à la terre et conducteurs de protection

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes N° 64 de la CEI: Installations électriques des bâtiments.

Des projets de la présente norme furent discutés lors des réunions tenues à Toronto en 1976 et à Moscou en 1977. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 64(Bureau Central)68, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1977.

En outre, le texte de l'article 543.1, du paragraphe 543.1.1 et de l'annexe A, document 64(Bureau Central)75, fut diffusé pour approbation suivant la Procédure des Deux Mois en décembre 1978.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur du projet de la Règle des Six Mois:

Afrique du Sud (République d')	Israël
Australie	Italie*
Autriche	Japon
Belgique	Norvège
Bulgarie	Pays-Bas
Canada	Roumanie
Egypte	Suède
Espagne	Suisse
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
France	

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'article 543.1, du paragraphe 543.1.1 et de l'annexe A:

Afrique du Sud (République d')	Israël
Allemagne	Italie
Australie	Pays-Bas
Autriche	Pologne
Belgique	Roumanie
Danemark	Suède
Egypte	Suisse
Espagne	Turquie
Etats-Unis d'Amérique	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
France	

* Ce pays a changé son vote négatif original en vote positif après la diffusion du rapport de vote.