

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE



Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2016 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE



Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.10

ISBN 978-2-8322-3219-4

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

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Definitions	5
4 General requirements	5
5 General notes on tests.....	6
6 Ratings	6
7 Classification.....	6
8 Marking	6
9 Dimensions	7
10 Protection against electric shock.....	7
11 Provision for earthing.....	7
12 Construction.....	7
13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water	8
14 Insulation resistance and electric strength.....	8
15 Mechanical strength	8
16 Resistance to heat.....	9
17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	9
18 Resistance of insulating material to abnormal heat and fire	9
19 Resistance to tracking	9
20 Resistance to corrosion	9
21 Electromagnetic compatibility (EMC)	9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

DISCLAIMER

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

This Consolidated version of IEC 60670-23 bears the edition number 1.1. It consists of the first edition (2006-04) [documents 23B/814/FDIS and 23B/820/RVD] and its amendment 1 (2016-02) [documents 23B/1199/FDIS and 23B/1204/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

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

International Standard IEC 60670-23 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

This part of IEC 60670 shall be used in conjunction with IEC 60670-1 ~~(2002)~~. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for floor boxes and enclosures.

In this publication, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type.
- *test specifications: in italic type.*
- notes: in smaller roman type.

Subclauses, figures, tables or notes which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

The IEC 60670 series comprises the following parts, under the general title *Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations*:

- Part 1: General requirements
- Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means
- Part 22: Particular requirements for connecting boxes and enclosures
- Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures
- Part 24: Particular requirements for enclosures for housing protective devices and similar power consuming devices

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

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

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

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition after the fourth paragraph:

This standard applies to boxes and enclosures ~~intended to be installed in any kind of floor, and to protect accessories against load up to and including 1 000 N.~~

Flush floor boxes and flush floor enclosures are intended to protect accessories against a load up to and including 1 000 N.

NOTE Outdoor requirements are under consideration.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable with the following additions:

3.106

finished floor (for indoor application)

floor which carries the load and which is completed with or without a floor covering material such as carpet, tile, vinyl or wood

3.107

dry treatment of floor

process for cleaning and/or care by which the floor is treated without liquids or with only a small quantity of liquid. The required agents are applied and spread in such quantities that no pools are formed, and soaking of the floor covering does not occur

NOTE Examples for dry treatment are: Sweeping with a broom or carpet-sweeper, vacuum cleaning, brushing, cleaning with a dry cleaning powder, dry shampoo treatment, wet shampooing of carpets, treatment with cleaning litter (liquid chemical cleaning agent on a solid material used as carrier, e.g. soaked sawdust, damp cloth, etc.).

3.108

wet treatment of floor

process for cleaning and/or care by which the floor is treated with liquid agents such that pools of liquid, or soaking of the floor covering for a brief period of time, cannot be excluded

NOTE Examples of wet treatment are: wet scrubbing, manual or mechanical wiping.

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable.

6 Ratings

This clause of Part 1 is not applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

~~7.2~~ ~~— Addition:~~

7.2 — The method of installation*	7.2.101 — According to floor treatment	7.2.101.1 — Floor boxes or enclosures intended to be installed in floor subjected to dry treatment
		7.2.101.2 — Floor boxes or enclosures intended to be installed in floor subjected to wet treatment
		7.2.101.3 — Floor boxes or enclosures having a minimum IPX4 rating, intended to be installed in floor subjected to wet treatment

~~Note : In Spain the floor boxes and enclosures need a minimum IPX4 rating.~~

~~7.7 — This subclause is not applicable.~~

~~7.101 — According to the type of lid~~

~~7.101.1 — Enclosure with a removable lid~~

~~7.101.2 — Enclosure with a fixed lid~~

7.8 This subclause is not applicable.

Addition to Table 1:

7.101	The type of lid	7.101.1	Enclosure with a removable lid	
		7.101.2	Enclosure with a fixed lid	
7.102	According to floor treatment	7.102.1	Floor boxes or enclosures intended to be installed in floor subjected to dry treatment	
		7.102.2	Floor boxes or enclosures intended to be installed in floor subjected to wet treatment	
		7.102.3	Floor boxes or enclosures having a minimum IPX4 rating, intended to be installed in floor subjected to wet treatment	
		NOTE 101 The IPX4 rating is fulfilled with the lid, if any, closed and without any cables connected.		

8 Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.1 *Replacement of c) by:*

c) the IP code marking against harmful ingress of water applies only to floor enclosures as classified according to ~~7.2.101.3~~ 7.102.3.

Replacement of the 2nd paragraph by:

The IP code marking, if applicable, shall be visible when in normal use.

Addition after item j):

k) a marking shall be placed inside the box (e.g. under the cover...) describing the intended use for “dry treatment only” of the floor, or “not suitable for wet treatment” of the floor.

NOTE The marking may be a label or a graphic symbol.

9 Dimensions

This clause of Part 1 is applicable.

10 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

11 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 This subclause is not applicable.

12 Construction

12.101 Openings for the passage of cables for connected equipment

Openings for the passage of cables and cords for connected equipment in floor boxes and enclosures shall protect these cables or cords from damage.

When in use (cable or cord attached to equipment), all openings of a surface accessible flush floor box or enclosure classified according to ~~7.2.101.1~~ 7.102.1, need not be covered if one dimension of each uncovered opening is less than 20 mm in one direction. Such openings are permitted in floor boxes or enclosures classified according to ~~7.2.101.2~~ 7.102.2.

In the unused condition, all openings of a surface accessible flush floor box or enclosure classified according to ~~7.2.101.1~~ 7.102.1 shall have at least a degree of protection of IP 20 or shall be able to be closed and the closure shall be flush with the surface to which it is attached. Such openings are permitted in floor boxes or enclosures classified according to ~~7.2.101.2~~ 7.102.2.

Compliance is checked by inspection, measurement and by the test of 13.2.

12.102 Enclosures shall protect the accessories and inserted plugs from traffic load.

Enclosures classified according to 7.101.2 shall be so designed that the lid cannot be removed without the use of a tool.

Compliance is checked by inspection.

12.103 Floor enclosures as classified according to ~~7.2.101.2~~ 7.102.2 shall have a protuberance from the floor greater than 19 mm.

Compliance is checked by measurement.

13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.3.3 Replacement of the first paragraph:

Immediately after the test, there shall be no water in the box or enclosure.

13.3.101

Floor enclosures as classified under ~~7.2.101.1~~ 7.102.1 shall have a minimum degree of protection IP 20 when they are mounted as for normal use.

Floor enclosures as classified under ~~7.2.101.2~~ 7.102.2 shall be subjected to the test for a degree of protection IP X4 according to IEC 60529, when they are mounted as follows:

The floor enclosure shall be mounted as instructed to a level surface of impermeable material with the lid(s), if any, closed and without any cables connected. The mounting surface shall extend 50 mm in each direction from the perimeter of the floor box cover at its interface with the mounting surface. All joints of the floor enclosure assembly greater than 19 mm above the plane of the floor shall be permitted to be masked by impermeable tape or other suitable impermeable material.

Floor enclosures as classified under ~~7.2.101.3~~ 7.102.3 shall be subjected to the test for a degree of protection IP X4 according to IEC 60529, when they are mounted as follows:

The floor enclosure shall be mounted as instructed to a level surface of impermeable material with the lid(s), if any, closed and without any cables connected. The mounting surface shall extend 50 mm in each direction from the perimeter of the floor box cover at its interface with the mounting surface.

Immediately after the test, there shall be no water in the box or enclosure.

14 Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

15 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

~~15.3~~ 15.4 Addition after the first paragraph:

For floor boxes or enclosures the height of fall for impact test (Table 8) is 500 mm.

15.101 Compression test for all floor mounting boxes

Boxes suitable for mounting in floors shall withstand the load as expected in normal use.

Compliance is checked by the following test:

The box shall be mounted according to the instructions of the manufacturer in a horizontal position in a sheet of plywood simulating the floor. Then, the cover of the box and special parts, if any, are loaded as follows (see Figure 101):

- a) *load the cover with a force of 500 N, applied gradually on an area of 1 cm² at the foreseeable point of maximum deflection of the cover;*

The cover and the floor box or enclosure shall support the test load for 1 min without deflecting more than 3 mm. The deflection is to be measured when the force reaches the specified value and shall exclude the deflection of the plywood and gasket compression. The permanent deformation at any point on the cover, excluding the deflection of the plywood and gasket compression, shall not exceed 1 mm, measured 1 h after the test load is removed.

- b) *gradually apply a force of 50 N/cm² (with a total maximum of 1 000 N) via a sheet of plywood of a thickness of 9 mm to the whole area of the cover.*

~~*There shall be no damage to the means supporting the box in the floor.*~~

After the tests a) and b), there shall be no damage either to the means supporting the box in the floor or to the lid.

16 Resistance to heat

This clause of Part 1 is applicable.

17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

This clause of Part 1 is applicable.

18 Resistance of insulating material to abnormal heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

19 Resistance to tracking

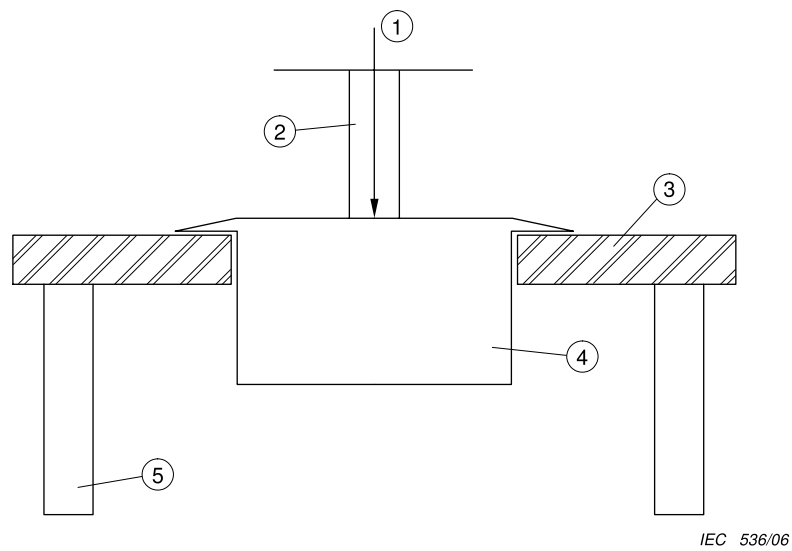
This clause of Part 1 is applicable.

20 Resistance to corrosion

This clause of Part 1 is applicable.

21 Electromagnetic compatibility (EMC)

This clause of Part 1 is applicable.



Key

- 1 Test force
- 2 Cylinder
- 3 Plywood panel
- 4 Floor box
- 5 Support

Figure 101 – Point load compression test equipment for the test of 15.101

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
1 Domaine d'application	15
2 Références normatives	15
3 Définitions	15
4 Règles générales.....	16
5 Généralités sur les essais.....	16
6 Caractéristiques assignées	16
7 Classification.....	16
8 Marquage.....	17
9 Dimensions	17
10 Protection contre les chocs électriques	17
11 Dispositions pour la mise à la terre	17
12 Construction.....	17
13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau	18
14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	18
15 Résistance mécanique.....	19
16 Résistance à la chaleur	19
17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité	19
18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu	19
19 Résistance au cheminement	19
20 Résistance à la corrosion.....	20
21 Compatibilité électromagnétique (CEM)	20

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

AVANT-PROPOS

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

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

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

Cette version consolidée de l'IEC 60670-23 porte le numéro d'édition 1.1. Elle comprend la première édition (2006-04) [documents 23B/814/FDIS et 23B/820/RVD] et son amendement 1 (2016-02) [documents 23B/1199/FDIS et 23B/1204/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

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

La Norme internationale IEC 60670-23 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage.

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

La présente partie de l'IEC 60670 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60670-1 ~~(2002)~~. Elle liste les modifications nécessaires pour convertir cette norme en une norme particulière pour les boîtes et enveloppes de sol.

Dans cette publication, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *modalités d'essais: caractères italiques.*
- notes: petits caractères romains.

Les paragraphes, figures et tableaux ou notes qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

La série IEC 60670 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues*:

Partie 1: Règles générales

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

Partie 22: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

Partie 24: Règles particulières pour enveloppes pour appareillages de protection et appareillages similaires ayant une puissance dissipée

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

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

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

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

Addition après le quatrième alinéa:

La présente norme est applicable aux boîtes et enveloppes ~~prévues pour être installées dans toutes sortes de sols et protéger les appareils contre des charges jusqu'à et y compris 1 000 N.~~

Les boîtes et les enveloppes de sol encastrées sont destinées à protéger le petit appareillage contre une charge jusqu'à et y compris 1 000 N.

NOTE Des exigences pour installation à l'extérieur sont à l'étude.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.

3 Définitions

L'article de la Partie 1 s'applique avec les additions suivantes:

3.106

sol fini (pour utilisation à l'intérieur)

sol supportant la charge et complété ou non avec un matériau pour revêtement de sol tel que de la moquette, du carrelage, du vinyle ou du bois

3.107

traitement à sec du sol

procédé de nettoyage et/ou de réfection permettant le traitement du sol sans liquides ou avec une très faible quantité de liquide. Les agents nécessaires sont appliqués et répandus en de telles quantités qu'aucune flaque ne se forme et que le revêtement de sol n'est pas trempé

NOTE On peut citer comme exemples de traitement à sec ce qui suit: coup de balai ou balai mécanique, nettoyage à l'aspirateur, brossage, nettoyage avec une poudre de nettoyage à sec, shampooinage à sec, shampooinage humide des moquettes, traitement avec une lingette de nettoyage (agent de nettoyage chimique liquide déposé sur un matériau solide, par exemple sciure de bois trempée, chiffon humide, etc.).

3.108

traitement humide du sol

procédé de nettoyage et/ou de réfection permettant le traitement du sol avec des agents liquides de telle façon que des flaques de liquide ou que le trempage du revêtement de sol pendant une brève période de temps ne peuvent pas être exclus

NOTE On peut citer comme exemples de traitement humide ce qui suit: lavage à la brosse, essuyage manuel ou mécanique.

4 Règles générales

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Généralités sur les essais

L'article de la Partie 1 s'applique.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la Partie 1 ne s'applique pas.

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

~~7.2 — Addition:~~

7.2 — Mode de montage^a	7.2.101 Selon le traitement du sol	7.2.101.1 — Boîtes et enveloppes de sol prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement à sec
		7.2.101.2 — Boîtes et enveloppes de sol prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement humide
		7.2.101.3 — Boîtes et enveloppes de sol avec un degré de protection minimal de IPX4 prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement humide

~~Note : En Espagne il est demandé un degré de protection minimal de IPX4 pour les boîtes et enveloppes de sol.~~

~~7.7 — Ce paragraphe n'est pas applicable.~~

~~7.101 — Selon le type de couvercle~~

~~7.101.1 — Enveloppe avec couvercle détachable~~

~~7.101.2 — Enveloppe avec couvercle fixe~~

7.8 Ce paragraphe n'est pas applicable.

Addition au Tableau 1:

7.101 Le type de couvercle	7.101.1 Enveloppe avec couvercle détachable	
	7.101.2 Enveloppe avec couvercle fixe	
7.102 Selon le traitement du sol	7.102.1 Boîtes ou enveloppes de sol prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement à sec	
	7.102.2 Boîtes ou enveloppes de sol prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement humide	
	7.102.3 Boîtes ou enveloppes de sol avec un degré de protection minimal de IPX4 prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement humide	
	NOTE 101 Le degré de protection IPX4 est atteint tandis que le couvercle éventuel est fermé et qu'aucun câble n'est raccordé.	

8 Marquage

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

8.1 *Remplacement de c) par:*

- c) le marquage du code IP contre la pénétration nuisible de l'eau s'applique uniquement aux enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.3~~ 7.102.3.

Remplacement du 2^{ème} alinéa:

Le marquage du code IP, le cas échéant, doit être visible en usage normal.

Addition après le point j):

- k) un marquage doit être présent à l'intérieur de la boîte (par exemple sous le couvercle...) décrivant l'intention d'utiliser un "traitement à sec uniquement" pour le sol ou la non-adaptation à un traitement humide.

NOTE Le marquage peut être une étiquette ou un symbole graphique.

9 Dimensions

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Dispositions pour la mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

11.2 Ce paragraphe n'est pas applicable.

12 Construction

12.101 Ouvertures pour le passage des câbles des matériels raccordés

Les ouvertures pour le passage des câbles et cordons des matériels raccordés dans les boîtes et enveloppes de sol doivent protéger ces câbles ou cordons des dommages.

En cours d'utilisation (les câbles ou cordons étant reliés au matériel), il n'est pas nécessaire de recouvrir toutes les ouvertures d'une boîte ou enveloppe de sol encastrée accessible en surface et classée selon ~~7.2.101.1~~ 7.102.1 si une dimension de chaque ouverture non recouverte est inférieure à 20 mm dans une direction. De telles ouvertures sont admises dans les boîtes et enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.2~~ 7.102.2.

En l'absence d'utilisation, toutes les ouvertures d'une boîte ou enveloppe de sol encastrée accessible en surface et classée selon ~~7.2.101.1~~ 7.102.1 doivent avoir au moins un degré de protection de IP 20 ou doivent pouvoir être fermées et la fermeture doit être encastrée dans la surface à laquelle elle est fixée. De telles ouvertures sont admises dans les boîtes et enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.2~~ 7.102.2.

La conformité est vérifiée par examen, mesure et par l'essai du 13.2.

12.102 Les enveloppes doivent protéger les appareils et les fiches insérées de la charge de circulation.

Les enveloppes classées selon 7.101.2 doivent être conçues de façon telle que le couvercle ne puisse être enlevé sans l'usage d'un outil.

La conformité est vérifiée par examen.

12.103 Les enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.2~~ 7.102.2 doivent dépasser du sol d'au moins 19 mm.

La conformité est vérifiée par mesure.

13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

13.3.3 Remplacement du premier alinéa:

Immédiatement après l'essai, il ne doit pas y avoir d'eau dans la boîte ou l'enveloppe.

13.3.101

Les enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.1~~ 7.102.1 doivent avoir un degré minimal de protection de IP 20 lorsqu'elles sont montées comme en usage normal.

Les enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.2~~ 7.102.2 doivent être soumises à l'essai pour un degré de protection IP X4 selon l'IEC 60529, lorsqu'elles sont montées comme suit :

L'enveloppe de sol doit être montée selon les instructions sur une surface de matériau imperméable avec le ou les couvercles éventuels fermés et sans aucun câble raccordé. La surface de montage doit s'étendre à 50 mm dans chaque direction à partir du périmètre du couvercle de la boîte de sol à son interface avec la surface de montage. Tous les joints de l'ensemble enveloppe de sol de plus de 19 mm au-dessus du plan du sol doivent pouvoir être masqués par un ruban imperméable ou tout autre matériau imperméable adapté.

Les enveloppes de sol classées selon ~~7.2.101.3~~ 7.102.3 doivent être soumises à l'essai pour un degré de protection IP X4 selon l'IEC 60529, lorsqu'elles sont montées comme suit:

L'enveloppe de sol doit être montée selon les instructions sur une surface de matériau imperméable avec le ou les couvercles éventuels fermés et sans aucun câble raccordé. La surface de montage doit s'étendre à 50 mm dans chaque direction à partir du périmètre du couvercle de la boîte de sol à son interface avec la surface de montage.

Immédiatement après l'essai, la boîte ou l'enveloppe ne doit pas contenir d'eau.

14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

~~15.3~~ 15.4 *Addition après le premier alinéa:*

Pour les boîtes ou enveloppes de sol, la hauteur de chute pour l'essai de choc (Tableau 8) est de 500 mm.

15.101 Essai de compression pour toutes les boîtes de sol

Les boîtes adaptées au montage dans les sols doivent supporter la charge telle qu'attendue en usage normal.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

La boîte doit être montée selon les instructions du fabricant en position horizontale dans une feuille de contreplaqué simulant le sol. Le couvercle de la boîte, et les parties spécifiques le cas échéant, sont ensuite chargées comme suit (voir Figure 101):

- a) *charger le couvercle avec une force de 500 N, appliquée graduellement sur une surface de 1 cm² au point prévisible de fléchissement maximal du couvercle;*

Le couvercle et la boîte de sol ou l'enveloppe de sol doivent supporter la charge d'essai pendant 1 min sans fléchir de plus de 3 mm. Il est nécessaire de mesurer le fléchissement lorsque la force atteint la valeur spécifiée et on doit exclure le fléchissement de la feuille de contreplaqué ainsi que la compression des joints. La déformation permanente en tout point du couvercle, à l'exclusion du fléchissement de la feuille de contreplaqué et de la compression des joints, ne doit pas dépasser 1 mm, la mesure s'effectuant 1 h après le retrait de la charge d'essai.

- b) *appliquer graduellement une force de 50 N/cm² (avec un total maximal de 1 000 N) à travers une feuille de contreplaqué d'une épaisseur de 9 mm sur la totalité de la surface du couvercle.*

~~*Les dispositifs supportant la boîte dans le sol ne doivent révéler aucun dommage.*~~

Après les essais a) et b), les dispositifs supportant la boîte dans le sol ou le couvercle ne doivent révéler aucun dommage.

16 Résistance à la chaleur

L'article de la Partie 1 s'applique.

17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité

L'article de la Partie 1 s'applique.

18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique.

19 Résistance au cheminement

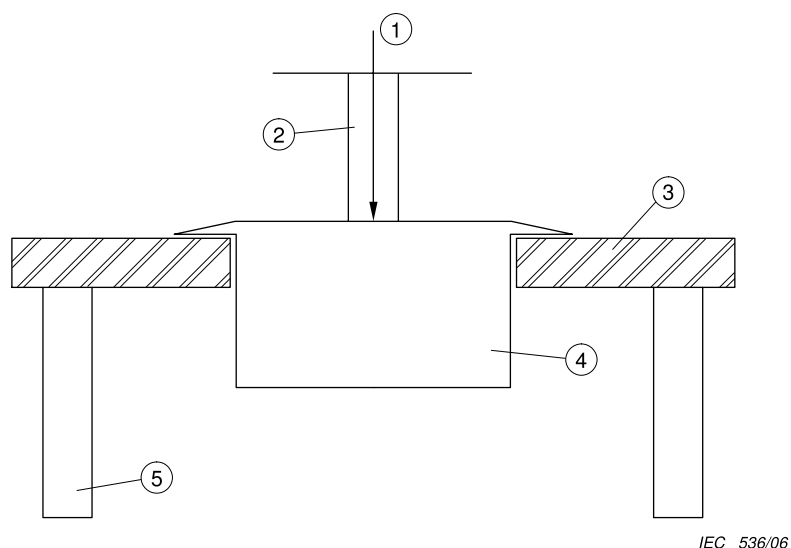
L'article de la Partie 1 s'applique.

20 Résistance à la corrosion

L'article de la Partie 1 s'applique.

21 Compatibilité électromagnétique (CEM)

L'article de la Partie 1 s'applique.



Légende

- 1 Force d'essai
- 2 Cylindre
- 3 Panneau de contreplaqué
- 4 Boîte de sol
- 5 Support

Figure 101 – Equipement d'essai de compression avec charge ponctuelle pour l'essai de 15.101

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Definitions	5
4 General requirements	5
5 General notes on tests.....	6
6 Ratings	6
7 Classification.....	6
8 Marking	6
9 Dimensions	6
10 Protection against electric shock.....	7
11 Provision for earthing.....	7
12 Construction.....	7
13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water	7
14 Insulation resistance and electric strength.....	8
15 Mechanical strength	8
16 Resistance to heat.....	9
17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	9
18 Resistance of insulating material to abnormal heat and fire	9
19 Resistance to tracking	9
20 Resistance to corrosion	9
21 Electromagnetic compatibility (EMC)	9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

DISCLAIMER

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

This Consolidated version of IEC 60670-23 bears the edition number 1.1. It consists of the first edition (2006-04) [documents 23B/814/FDIS and 23B/820/RVD] and its amendment 1 (2016-02) [documents 23B/1199/FDIS and 23B/1204/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

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

International Standard IEC 60670-23 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

This part of IEC 60670 shall be used in conjunction with IEC 60670-1. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for floor boxes and enclosures.

In this publication, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type.
- *test specifications: in italic type.*
- notes: in smaller roman type.

Subclauses, figures, tables or notes which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

The IEC 60670 series comprises the following parts, under the general title *Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations*:

- Part 1: General requirements
- Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means
- Part 22: Particular requirements for connecting boxes and enclosures
- Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures
- Part 24: Particular requirements for enclosures for housing protective devices and similar power consuming devices

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

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

BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 23: Particular requirements for floor boxes and enclosures

1 Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition after the fourth paragraph:

This standard applies to boxes and enclosures.

Flush floor boxes and flush floor enclosures are intended to protect accessories against a load up to and including 1 000 N.

NOTE Outdoor requirements are under consideration.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable with the following additions:

3.106

finished floor (for indoor application)

floor which carries the load and which is completed with or without a floor covering material such as carpet, tile, vinyl or wood

3.107

dry treatment of floor

process for cleaning and/or care by which the floor is treated without liquids or with only a small quantity of liquid. The required agents are applied and spread in such quantities that no pools are formed, and soaking of the floor covering does not occur

NOTE Examples for dry treatment are: Sweeping with a broom or carpet-sweeper, vacuum cleaning, brushing, cleaning with a dry cleaning powder, dry shampoo treatment, wet shampooing of carpets, treatment with cleaning litter (liquid chemical cleaning agent on a solid material used as carrier, e.g. soaked sawdust, damp cloth, etc.).

3.108

wet treatment of floor

process for cleaning and/or care by which the floor is treated with liquid agents such that pools of liquid, or soaking of the floor covering for a brief period of time, cannot be excluded

NOTE Examples of wet treatment are: wet scrubbing, manual or mechanical wiping.

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable.

6 Ratings

This clause of Part 1 is not applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.8 This subclause is not applicable.

Addition to Table 1:

7.101 The type of lid	7.101.1 Enclosure with a removable lid	
	7.101.2 Enclosure with a fixed lid	
7.102 According to floor treatment	7.102.1 Floor boxes or enclosures intended to be installed in floor subjected to dry treatment	
	7.102.2 Floor boxes or enclosures intended to be installed in floor subjected to wet treatment	
	7.102.3 Floor boxes or enclosures having a minimum IPX4 rating, intended to be installed in floor subjected to wet treatment	
	NOTE 101 The IPX4 rating is fulfilled with the lid, if any, closed and without any cables connected.	

8 Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.1 *Replacement of c) by:*

c) the IP code marking against harmful ingress of water applies only to floor enclosures as classified according to 7.102.3.

Replacement of the 2nd paragraph by:

The IP code marking, if applicable, shall be visible when in normal use.

Addition after item j):

k) a marking shall be placed inside the box (e.g. under the cover...) describing the intended use for “dry treatment only” of the floor, or “not suitable for wet treatment” of the floor.

NOTE The marking may be a label or a graphic symbol.

9 Dimensions

This clause of Part 1 is applicable.

10 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

11 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 This subclause is not applicable.

12 Construction

12.101 Openings for the passage of cables for connected equipment

Openings for the passage of cables and cords for connected equipment in floor boxes and enclosures shall protect these cables or cords from damage.

When in use (cable or cord attached to equipment), all openings of a surface accessible flush floor box or enclosure classified according to 7.102.1, need not be covered if one dimension of each uncovered opening is less than 20 mm in one direction. Such openings are permitted in floor boxes or enclosures classified according to 7.102.2.

In the unused condition, all openings of a surface accessible flush floor box or enclosure classified according to 7.102.1 shall have at least a degree of protection of IP 20 or shall be able to be closed and the closure shall be flush with the surface to which it is attached. Such openings are permitted in floor boxes or enclosures classified according to 7.102.2.

Compliance is checked by inspection, measurement and by the test of 13.2.

12.102 Enclosures shall protect the accessories and inserted plugs from traffic load.

Enclosures classified according to 7.101.2 shall be so designed that the lid cannot be removed without the use of a tool.

Compliance is checked by inspection.

12.103 Floor enclosures as classified according to 7.102.2 shall have a protuberance from the floor greater than 19 mm.

Compliance is checked by measurement.

13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.3.3 *Replacement of the first paragraph:*

Immediately after the test, there shall be no water in the box or enclosure.

13.3.101

Floor enclosures as classified under 7.102.1 shall have a minimum degree of protection IP 20 when they are mounted as for normal use.

Floor enclosures as classified under 7.102.2 shall be subjected to the test for a degree of protection IP X4 according to IEC 60529, when they are mounted as follows:

The floor enclosure shall be mounted as instructed to a level surface of impermeable material with the lid(s), if any, closed and without any cables connected. The mounting surface shall extend 50 mm in each direction from the perimeter of the floor box cover at its interface with the mounting surface. All joints of the floor enclosure assembly greater than 19 mm above the plane of the floor shall be permitted to be masked by impermeable tape or other suitable impermeable material.

Floor enclosures as classified under 7.102.3 shall be subjected to the test for a degree of protection IP X4 according to IEC 60529, when they are mounted as follows:

The floor enclosure shall be mounted as instructed to a level surface of impermeable material with the lid(s), if any, closed and without any cables connected. The mounting surface shall extend 50 mm in each direction from the perimeter of the floor box cover at its interface with the mounting surface.

Immediately after the test, there shall be no water in the box or enclosure.

14 Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

15 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.4 Addition after the first paragraph:

For floor boxes or enclosures the height of fall for impact test (Table 8) is 500 mm.

15.101 Compression test for all floor mounting boxes

Boxes suitable for mounting in floors shall withstand the load as expected in normal use.

Compliance is checked by the following test:

The box shall be mounted according to the instructions of the manufacturer in a horizontal position in a sheet of plywood simulating the floor. Then, the cover of the box and special parts, if any, are loaded as follows (see Figure 101):

- a) *load the cover with a force of 500 N, applied gradually on an area of 1 cm² at the foreseeable point of maximum deflection of the cover;*

The cover and the floor box or enclosure shall support the test load for 1 min without deflecting more than 3 mm. The deflection is to be measured when the force reaches the specified value and shall exclude the deflection of the plywood and gasket compression. The permanent deformation at any point on the cover, excluding the deflection of the plywood and gasket compression, shall not exceed 1 mm, measured 1 h after the test load is removed.

- b) *gradually apply a force of 50 N/cm² (with a total maximum of 1 000 N) via a sheet of plywood of a thickness of 9 mm to the whole area of the cover.*

After the tests a) and b), there shall be no damage either to the means supporting the box in the floor or to the lid.

16 Resistance to heat

This clause of Part 1 is applicable.

17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

This clause of Part 1 is applicable.

18 Resistance of insulating material to abnormal heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

19 Resistance to tracking

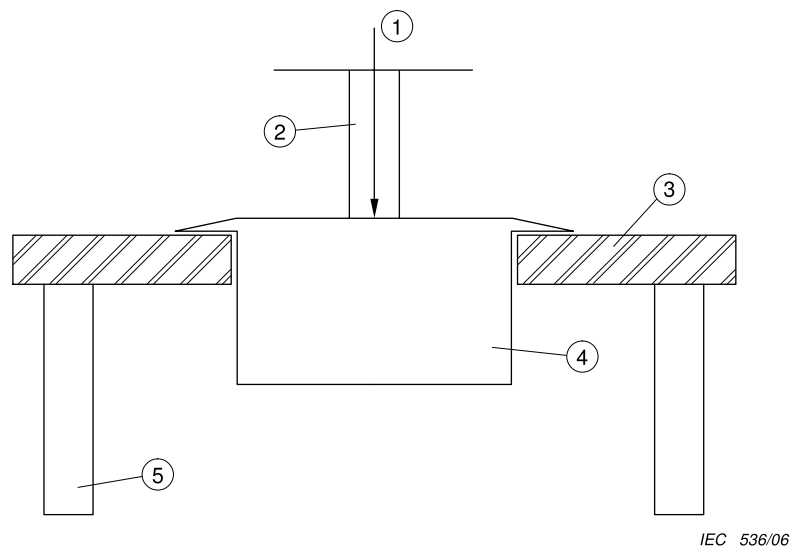
This clause of Part 1 is applicable.

20 Resistance to corrosion

This clause of Part 1 is applicable.

21 Electromagnetic compatibility (EMC)

This clause of Part 1 is applicable.



Key

- 1 Test force
- 2 Cylinder
- 3 Plywood panel
- 4 Floor box
- 5 Support

Figure 101 – Point load compression test equipment for the test of 15.101

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
1 Domaine d'application	15
2 Références normatives	15
3 Définitions	15
4 Règles générales.....	15
5 Généralités sur les essais.....	16
6 Caractéristiques assignées	16
7 Classification.....	16
8 Marquage.....	16
9 Dimensions	16
10 Protection contre les chocs électriques	17
11 Dispositions pour la mise à la terre	17
12 Construction.....	17
13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau	17
14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	18
15 Résistance mécanique.....	18
16 Résistance à la chaleur	19
17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité	19
18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu	19
19 Résistance au cheminement	19
20 Résistance à la corrosion.....	19
21 Compatibilité électromagnétique (CEM)	19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

AVANT-PROPOS

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

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

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

Cette version consolidée de l'IEC 60670-23 porte le numéro d'édition 1.1. Elle comprend la première édition (2006-04) [documents 23B/814/FDIS et 23B/820/RVD] et son amendement 1 (2016-02) [documents 23B/1199/FDIS et 23B/1204/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

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

La Norme internationale IEC 60670-23 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage.

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

La présente partie de l'IEC 60670 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 60670-1. Elle liste les modifications nécessaires pour convertir cette norme en une norme particulière pour les boîtes et enveloppes de sol.

Dans cette publication, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *modalités d'essais: caractères italiques.*
- notes: petits caractères romains.

Les paragraphes, figures et tableaux ou notes qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

La série IEC 60670 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues*:

Partie 1: Règles générales

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

Partie 22: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

Partie 24: Règles particulières pour enveloppes pour appareillages de protection et appareillages similaires ayant une puissance dissipée

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

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

BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 23: Règles particulières pour les boîtes et enveloppes de sol

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

Addition après le quatrième alinéa:

La présente norme est applicable aux boîtes et enveloppes.

Les boîtes et les enveloppes de sol encastrées sont destinées à protéger le petit appareillage contre une charge jusqu'à et y compris 1 000 N.

NOTE Des exigences pour installation à l'extérieur sont à l'étude.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.

3 Définitions

L'article de la Partie 1 s'applique avec les additions suivantes:

3.106

sol fini (pour utilisation à l'intérieur)

sol supportant la charge et complété ou non avec un matériau pour revêtement de sol tel que de la moquette, du carrelage, du vinyle ou du bois

3.107

traitement à sec du sol

procédé de nettoyage et/ou de réfection permettant le traitement du sol sans liquides ou avec une très faible quantité de liquide. Les agents nécessaires sont appliqués et répandus en de telles quantités qu'aucune flaque ne se forme et que le revêtement de sol n'est pas trempé

NOTE On peut citer comme exemples de traitement à sec ce qui suit: coup de balai ou balai mécanique, nettoyage à l'aspirateur, brossage, nettoyage avec une poudre de nettoyage à sec, shampooinage à sec, shampooinage humide des moquettes, traitement avec une lingette de nettoyage (agent de nettoyage chimique liquide déposé sur un matériau solide, par exemple sciure de bois trempée, chiffon humide, etc.).

3.108

traitement humide du sol

procédé de nettoyage et/ou de réfection permettant le traitement du sol avec des agents liquides de telle façon que des flaques de liquide ou que le trempage du revêtement de sol pendant une brève période de temps ne peuvent pas être exclus

NOTE On peut citer comme exemples de traitement humide ce qui suit: lavage à la brosse, essuyage manuel ou mécanique.

4 Règles générales

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Généralités sur les essais

L'article de la Partie 1 s'applique.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la Partie 1 ne s'applique pas.

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

7.8 Ce paragraphe n'est pas applicable.

Addition au Tableau 1:

7.101 Le type de couvercle	7.101.1 Enveloppe avec couvercle détachable	
	7.101.2 Enveloppe avec couvercle fixe	
7.102 Selon le traitement du sol	7.102.1 Boîtes ou enveloppes de sol prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement à sec	
	7.102.2 Boîtes ou enveloppes de sol prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement humide	
	7.102.3 Boîtes ou enveloppes de sol avec un degré de protection minimal de IPX4 prévues pour être installées dans des sols soumis à un traitement humide	
	NOTE 101 Le degré de protection IPX4 est atteint tandis que le couvercle éventuel est fermé et qu'aucun câble n'est raccordé.	

8 Marquage

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

8.1 *Remplacement de c) par:*

c) le marquage du code IP contre la pénétration nuisible de l'eau s'applique uniquement aux enveloppes de sol classées selon 7.102.3.

Remplacement du 2^{ème} alinéa:

Le marquage du code IP, le cas échéant, doit être visible en usage normal.

Addition après le point j):

k) un marquage doit être présent à l'intérieur de la boîte (par exemple sous le couvercle...) décrivant l'intention d'utiliser un "traitement à sec uniquement" pour le sol ou la non-adaptation à un traitement humide.

NOTE Le marquage peut être une étiquette ou un symbole graphique.

9 Dimensions

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Dispositions pour la mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'exception suivante:

11.2 Ce paragraphe n'est pas applicable.

12 Construction

12.101 Ouvertures pour le passage des câbles des matériels raccordés

Les ouvertures pour le passage des câbles et cordons des matériels raccordés dans les boîtes et enveloppes de sol doivent protéger ces câbles ou cordons des dommages.

En cours d'utilisation (les câbles ou cordons étant reliés au matériel), il n'est pas nécessaire de recouvrir toutes les ouvertures d'une boîte ou enveloppe de sol encastrée accessible en surface et classée selon 7.102.1 si une dimension de chaque ouverture non recouverte est inférieure à 20 mm dans une direction. De telles ouvertures sont admises dans les boîtes et enveloppes de sol classées selon 7.102.2.

En l'absence d'utilisation, toutes les ouvertures d'une boîte ou enveloppe de sol encastrée accessible en surface et classée selon 7.102.1 doivent avoir au moins un degré de protection de IP 20 ou doivent pouvoir être fermées et la fermeture doit être encastrée dans la surface à laquelle elle est fixée. De telles ouvertures sont admises dans les boîtes et enveloppes de sol classées selon 7.102.2.

La conformité est vérifiée par examen, mesure et par l'essai du 13.2.

12.102 Les enveloppes doivent protéger les appareils et les fiches insérées de la charge de circulation.

Les enveloppes classées selon 7.101.2 doivent être conçues de façon telle que le couvercle ne puisse être enlevé sans l'usage d'un outil.

La conformité est vérifiée par examen.

12.103 Les enveloppes de sol classées selon 7.102.2 doivent dépasser du sol d'au moins 19 mm.

La conformité est vérifiée par mesure.

13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

13.3.3 Remplacement du premier alinéa:

Immédiatement après l'essai, il ne doit pas y avoir d'eau dans la boîte ou l'enveloppe.

13.3.101

Les enveloppes de sol classées selon 7.102.1 doivent avoir un degré minimal de protection de IP 20 lorsqu'elles sont montées comme en usage normal.

Les enveloppes de sol classées selon 7.102.2 doivent être soumises à l'essai pour un degré de protection IP X4 selon l'IEC 60529, lorsqu'elles sont montées comme suit :

L'enveloppe de sol doit être montée selon les instructions sur une surface de matériau imperméable avec le ou les couvercles éventuels fermés et sans aucun câble raccordé. La surface de montage doit s'étendre à 50 mm dans chaque direction à partir du périmètre du couvercle de la boîte de sol à son interface avec la surface de montage. Tous les joints de l'ensemble enveloppe de sol de plus de 19 mm au-dessus du plan du sol doivent pouvoir être masqués par un ruban imperméable ou tout autre matériau imperméable adapté.

Les enveloppes de sol classées selon 7.102.3 doivent être soumises à l'essai pour un degré de protection IP X4 selon l'IEC 60529, lorsqu'elles sont montées comme suit:

L'enveloppe de sol doit être montée selon les instructions sur une surface de matériau imperméable avec le ou les couvercles éventuels fermés et sans aucun câble raccordé. La surface de montage doit s'étendre à 50 mm dans chaque direction à partir du périmètre du couvercle de la boîte de sol à son interface avec la surface de montage.

Immédiatement après l'essai, la boîte ou l'enveloppe ne doit pas contenir d'eau.

14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

15.4 Addition après le premier alinéa:

Pour les boîtes ou enveloppes de sol, la hauteur de chute pour l'essai de choc (Tableau 8) est de 500 mm.

15.101 Essai de compression pour toutes les boîtes de sol

Les boîtes adaptées au montage dans les sols doivent supporter la charge telle qu'attendue en usage normal.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

La boîte doit être montée selon les instructions du fabricant en position horizontale dans une feuille de contreplaqué simulant le sol. Le couvercle de la boîte, et les parties spécifiques le cas échéant, sont ensuite chargées comme suit (voir Figure 101):

- a) *charger le couvercle avec une force de 500 N, appliquée graduellement sur une surface de 1 cm² au point prévisible de fléchissement maximal du couvercle;*

Le couvercle et la boîte de sol ou l'enveloppe de sol doivent supporter la charge d'essai pendant 1 min sans fléchir de plus de 3 mm. Il est nécessaire de mesurer le fléchissement lorsque la force atteint la valeur spécifiée et on doit exclure le fléchissement de la feuille de contreplaqué ainsi que la compression des joints. La déformation permanente en tout point du couvercle, à l'exclusion du fléchissement de la feuille de contreplaqué et de la

compression des joints, ne doit pas dépasser 1 mm, la mesure s'effectuant 1 h après le retrait de la charge d'essai.

- b) appliquer graduellement une force de 50 N/cm² (avec un total maximal de 1 000 N) à travers une feuille de contreplaqué d'une épaisseur de 9 mm sur la totalité de la surface du couvercle.*

Après les essais a) et b), les dispositifs supportant la boîte dans le sol ou le couvercle ne doivent révéler aucun dommage.

16 Résistance à la chaleur

L'article de la Partie 1 s'applique.

17 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers le matériau d'étanchéité

L'article de la Partie 1 s'applique.

18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique.

19 Résistance au cheminement

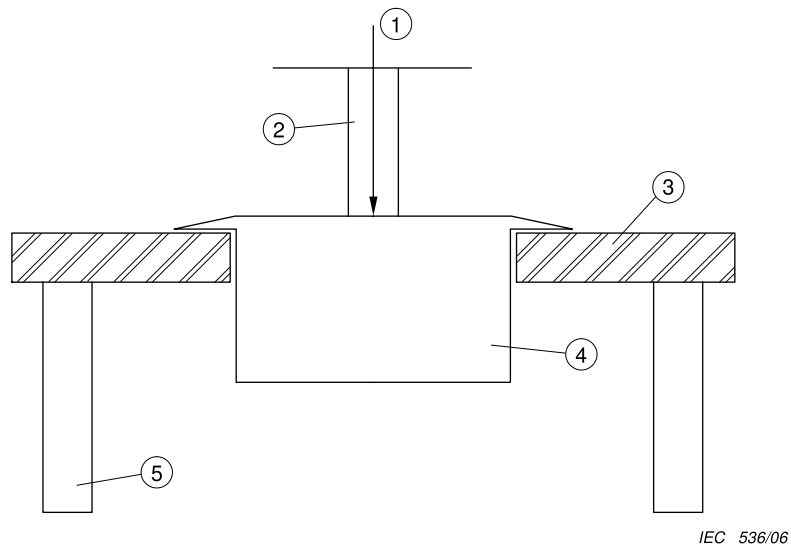
L'article de la Partie 1 s'applique.

20 Résistance à la corrosion

L'article de la Partie 1 s'applique.

21 Compatibilité électromagnétique (CEM)

L'article de la Partie 1 s'applique.



Légende

- 1 Force d'essai
- 2 Cylindre
- 3 Panneau de contreplaqué
- 4 Boîte de sol
- 5 Support

Figure 101 – Equipement d'essai de compression avec charge ponctuelle
pour l'essai de 15.101

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch