

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60884-1

Troisième édition
Third edition
2002-06

**Prises de courant pour usages domestiques
et analogues –**

**Partie 1:
Règles générales**

**Plugs and socket-outlets for household
and similar purposes –**

**Part 1:
General requirements**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60884-1:2002

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/catlg-f.htm) 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/JP.htm) 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

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

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 this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- IEC Web Site (www.iec.ch)
- Catalogue of IEC publications

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60884-1

Troisième édition
Third edition
2002-06

**Prises de courant pour usages domestiques
et analogues –**

**Partie 1:
Règles générales**

**Plugs and socket-outlets for household
and similar purposes –**

**Part 1:
General requirements**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission, 3, rue de 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
PRICE CODE **XF**

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	8
1 Domaine d'application	12
2 Références normatives	12
3 Définitions	16
4 Prescriptions générales	22
5 Généralités sur les essais	22
6 Valeurs assignées	26
7 Classification	26
8 Marques et indications	30
9 Vérification des dimensions	36
10 Protection contre les chocs électriques	38
11 Dispositions pour la mise à la terre	46
12 Bornes et terminaisons	48
13 Construction des socles fixes	74
14 Construction des fiches et socles mobiles	86
15 Socles à verrouillage	98
16 Résistance au vieillissement, à la protection procurée par les enveloppes et à l'humidité	98
17 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	106
18 Fonctionnement des contacts de terre	108
19 Echauffement	108
20 Pouvoir de coupure	112
21 Fonctionnement normal	114
22 Force nécessaire pour retirer la fiche	118
23 Câbles souples et raccordement des câbles souples	122
24 Résistance mécanique	134
25 Résistance à la chaleur	154
26 Vis, pièces transportant le courant et connexions	156
27 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	162
28 Résistance de la matière isolante à la chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	166
29 Protection contre la rouille	172
30 Essais supplémentaires sur broches pourvues de gaines isolantes	172
Annexe A (normative) Essais individuels de sécurité pour les appareils mobiles câblés en usine (protection contre les chocs électriques et polarité correcte)	240
Annexe B (normative) Liste des échantillons nécessaires pour les essais	244
Bibliographie	246

CONTENTS

FOREWORD.....	9
1 Scope.....	13
2 Normative references	13
3 Definitions	17
4 General requirements	23
5 General notes on tests	23
6 Ratings.....	27
7 Classification.....	27
8 Marking	31
9 Checking of dimensions.....	37
10 Protection against electric shock	39
11 Provision for earthing	47
12 Terminals and terminations	49
13 Construction of fixed socket-outlets	75
14 Construction of plugs and portable socket-outlets.....	87
15 Interlocked socket-outlets.....	99
16 Resistance to ageing, protection provided by enclosures, and resistance to humidity	99
17 Insulation resistance and electric strength	107
18 Operation of earthing contacts.....	109
19 Temperature rise	109
20 Breaking capacity	113
21 Normal operation.....	115
22 Force necessary to withdraw the plug.....	119
23 Flexible cables and their connection.....	123
24 Mechanical strength	135
25 Resistance to heat.....	155
26 Screws, current-carrying parts and connections.....	157
27 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound.....	163
28 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	167
29 Resistance to rusting.....	173
30 Additional tests on pins provided with insulating sleeves	173
Annex A (normative) Safety-related routine tests for factory-wired portable accessories (protection against electric shock and correct polarity).....	241
Annex B (normative) Survey of specimens needed for tests	245
Bibliography.....	247

Figure 1 – Exemples d'appareils.....	176
Figure 2 – Bornes à trou.....	178
Figure 3 – Bornes à serrage sous tête de vis et bornes à goujon fileté.....	180
Figure 4 – Bornes à plaquette.....	182
Figure 5 – Bornes à capot taraudé.....	184
Figure 6 – Exemple de vis autotaraudeuse par déformation de matière.....	184
Figure 7 – Exemple de vis autotaraudeuse par enlèvement de matière.....	184
Figure 8 – Disposition pour l'essai de compression de 24.5.....	186
Figure 9 – Calibre pour vérifier la non-accessibilité aux parties actives, à travers les obturateurs.....	188
Figure 10 – Calibre de vérification de la non-accessibilité aux parties actives, à travers les obturateurs, et aux parties actives pour les socles ayant une protection accrue.....	190
Figure 11 – Dispositif pour vérifier les dommages aux conducteurs.....	192
Figure 12 – Indications pour l'essai de déflexion.....	194
Figure 13 – Dispositif pour la vérification de la résistance aux efforts latéraux.....	196
Figure 14 – Dispositif d'essai des broches non massives.....	196
Figure 15 – Mur d'essai suivant les prescriptions de 16.2.1.....	198
Figure 16 – Exemple d'appareil d'essai pour la vérification du pouvoir de coupure et du fonctionnement normal.....	202
Figure 17 – Schémas du circuit pour les essais du pouvoir de coupure et de fonctionnement normal.....	204
Figure 18 – Appareil pour la vérification de la force d'extraction.....	206
Figure 19 – Calibre pour la vérification de la force minimale d'extraction.....	208
Figure 20 – Appareils pour vérifier la fixation du câble.....	208
Figure 21 – Appareil d'essai de flexion.....	210
Figure 22 – Appareil d'essai de choc.....	212
Figure 23 – Détails du marteau.....	214
Figure 24 – Support sur lequel est fixé l'échantillon.....	214
Figure 25 – Bloc sur lequel sont fixés les appareils pour pose encastrée.....	216
Figure 26 – Schémas donnant l'application des coups selon le tableau 21.....	218
Figure 27 – Appareil d'essai de choc à basse température de 24.4.....	220
Figure 28 – Appareil pour l'essai d'abrasion des gaines isolantes des broches de fiches.....	220
Figure 29 – Dispositif pour l'essai de la résistance mécanique des prises mobiles multiples.....	222
Figure 30 – Exemple de dispositif d'essai pour vérifier la fixation des broches dans le corps de la fiche.....	222
Figure 31 – Disposition pour l'essai des capots ou des plaques de recouvrement.....	224
Figure 32 – Calibre (épaisseur approximative 2 mm) pour la vérification du contour des capots ou plaques de recouvrement.....	224
Figure 33 – Exemples de l'application du calibre de la figure 32 sur des capots fixés sans vis sur une surface de montage ou de support.....	226
Figure 34 – Exemples de l'application du calibre de la figure 32 selon les prescriptions données en 24.17.....	228
Figure 35 – Calibre de vérification des rainures, trous et conicités inverses.....	230
Figure 36 – Schéma indiquant la direction d'application du calibre de la figure 35.....	230
Figure 37 – Appareil pour l'essai de pression à la bille.....	232

Figure 1 – Example of accessories	177
Figure 2 – Pillar terminals	179
Figure 3 – Screw terminals and stud terminals	181
Figure 4 – Saddle terminals	183
Figure 5 – Mantle terminals.....	185
Figure 6 – Example of thread-forming screw	185
Figure 7 – Example of thread-cutting screw	185
Figure 8 – Arrangement for compression test of 24.5	187
Figure 9 – Gauge for checking non-accessibility of live parts, through shutters	189
Figure 10 – Gauge for checking non-accessibility of live parts, through shutters, and of live parts of socket-outlets with increased protection.....	191
Figure 11 – Arrangement for checking damage to conductors	193
Figure 12 – Information for deflection test.....	195
Figure 13 – Device for checking the resistance to lateral strain	197
Figure 14 – Device for testing non-solid pins.....	197
Figure 15 – Test wall in accordance with the requirements of 16.2.1	199
Figure 16 – Example of apparatus for breaking capacity and normal operation test.....	203
Figure 17 – Circuit diagrams for breaking capacity and normal operation tests	205
Figure 18 – Apparatus for verification of maximum withdrawal force	207
Figure 19 – Gauge for the verification of minimum withdrawal force	209
Figure 20 – Apparatus for testing cord retention.....	209
Figure 21 – Apparatus for flexing test	211
Figure 22 – Impact-test apparatus	213
Figure 23 – Details of the striking element	215
Figure 24 – Mounting support for specimens.....	215
Figure 25 – Mounting block for flush-type accessories	217
Figure 26 – Sketches showing the application of the blows according to table 21.....	219
Figure 27 – Apparatus for impact test at low temperature of 24.4	221
Figure 28 – Apparatus for abrasion test on insulating sleeves of plug pins	221
Figure 29 – Arrangement for mechanical strength test on multiple portable socket-outlets	223
Figure 30 – Example of test arrangement to verify the fixation of pins in the body of the plug	223
Figure 31 – Arrangement for test on covers or cover-plates	225
Figure 32 – Gauge (thickness about 2 mm) for the verification of the outline of covers or cover-plates.....	225
Figure 33 – Examples of application of the gauge of figure 32 on covers fixed without screws on a mounting surface or supporting surface	227
Figure 34 – Examples of application of the gauge of figure 32 in accordance with the requirements of 24.17	229
Figure 35 – Gauge for verification of grooves, holes and reverse tapers	231
Figure 36 – Sketch showing the direction of application of the gauge of figure 35	231
Figure 37 – Ball pressure test apparatus.....	233

Figure 38 – Appareil pour l'essai de compression pour la vérification de la résistance à la chaleur de 25.4.....	232
Figure 39 – Représentation diagrammatique de 28.1.1	234
Figure 40 – Appareil pour l'essai de résistance à la chaleur anormale des gaines isolantes des broches de fiches.....	236
Figure 41 – Appareil pour l'essai de pression à haute température.....	238
Figure 42 – Appareil d'essai de choc sur broches pourvues de gaines isolantes.....	238
Tableau 1 – Combinaisons préférentielles des types et des caractéristiques	26
Tableau 2 – Tolérances des calibres	36
Tableau 3 – Correspondance entre les courants assignés et les sections nominales pour le raccordement des conducteurs en cuivre	50
Tableau 4 – Valeurs pour l'essai de traction appliqué aux bornes à vis	54
Tableau 5 – Constitution des conducteurs	56
Tableau 6 – Couples de serrage pour la vérification de la résistance mécanique des bornes à vis.....	58
Tableau 7 – Correspondance entre les courants assignés et les sections des conducteurs en cuivre raccordables des bornes sans vis.....	62
Tableau 8 – Valeur pour l'essai de traction aux bornes sans vis.....	66
Tableau 9 – Valeurs pour les essais de flexion sous charge des conducteurs en cuivre	66
Tableau 10 – Courant d'essai pour la vérification des contraintes électriques et thermiques en utilisation normale sur les bornes sans vis	68
Tableau 11 – Sections nominales des conducteurs rigides pour l'essai de déflexion des bornes sans vis	72
Tableau 12 – Forces pour l'essai de déflexion	72
Tableau 13 – Forces à appliquer aux capots, plaques de recouvrement ou organes de manœuvre dont la fixation ne dépend pas de vis.....	78
Tableau 14 – Limites des dimensions externes des câbles pour les socles pour montage en saillie	84
Tableau 15 – Section nominale des conducteurs en cuivre pour l'essai d'échauffement	108
Tableau 16 – Forces d'extraction maximales et minimales.....	122
Tableau 17 – Dimensions externes des câbles souples à utiliser par l'ancrage du câble.....	124
Tableau 18 – Valeurs du couple pour l'essai de l'ancrage du câble	126
Tableau 19 – Dimensions maximales des câbles souples pouvant être placés dans les appareils démontables	128
Tableau 20 – Relations entre les caractéristiques des appareils, les sections nominales des conducteurs d'essais et les courants d'essais pour les essais d'échauffement (article 19) et de fonctionnement normal (article 21)	130
Tableau 21 – Hauteur de chute pour l'essai de choc	138
Tableau 22 – Valeurs du couple d'essai pour les presse-étoupe	144
Tableau 23 – Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	164
Tableau A.1 – Représentation schématique des essais de fabrication à appliquer aux appareils mobiles câblés en usine.....	242

Figure 38 – Apparatus for compression test for the verification of resistance to heat of 25.4.....	233
Figure 39 – Diagrammatic representation of 28.1.1	235
Figure 40 – Apparatus for testing resistance to abnormal heat of insulating sleeves of plug pins	237
Figure 41 – Apparatus for pressure test at high temperature	239
Figure 42 – Impact test apparatus on pins provided with insulating sleeves	239
Table 1 – Preferred combinations of types and ratings	27
Table 2 – Gauge tolerances	37
Table 3 – Relationship between rated current and connectable nominal cross-sectional areas of copper conductors.....	51
Table 4– Values for pull test for screw-type terminals	55
Table 5 – Composition of conductors	57
Table 6 – Tightening torques for the verification of the mechanical strength of screw-type terminals.....	59
Table 7 – Relationship between rated current and connectable cross-sectional areas of copper conductors for screwless terminals.....	63
Table 8 – Value for pull test for screwless-type terminals.....	67
Table 9 – Values for flexing under mechanical load test for copper conductors	67
Table 10 – Test current for the verification of electrical and thermal stresses in normal use for screwless terminals.....	69
Table 11 – Nominal cross-sectional areas of rigid copper conductors for deflection test of screwless terminals	73
Table 12 – Deflection test forces.....	73
Table 13 – Forces to be applied to covers, cover-plates or actuating members whose fixing is not dependent on screws	79
Table 14 – External cable dimension limits for surface-type socket-outlets	85
Table 15 – Nominal cross-sectional areas of copper conductors for temperature rise test...	109
Table 16 – Maximum and minimum withdrawal forces	123
Table 17 – External dimensions of flexible cables to be accommodated by cord anchorages.....	125
Table 18 – Torque test values for cord anchorages.....	127
Table 19 – Maximum dimensions of flexible cables to be accommodated in rewirable accessories	129
Table 20 – Relationship between rating of accessories, nominal cross-sectional areas of test conductors and test currents for the tests of temperature rise (clause 19) and normal operation (clause 21)	131
Table 21 – Height of fall for impact tests	139
Table 22 – Torque test values for glands	145
Table 23 – Creepage distances, clearances and distances through insulating sealing compound.....	165
Table A.1 – Diagrammatic representation of routine tests to be applied to factory-wired portable accessories	243

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**PRISES DE COURANT POUR USAGES DOMESTIQUES
ET ANALOGUES –****Partie 1: Règles 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, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60884-1 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition, publiée en 1994, ainsi que l'amendement 1 (1994) et l'amendement 2 (1995), dont elle constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la deuxième édition, des amendements 1 et 2, ainsi que des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/658/FDIS	23B/664/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**PLUGS AND SOCKET-OUTLETS FOR HOUSEHOLD
AND SIMILAR PURPOSES –****Part 1: General requirements**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60884-1 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1994, amendment 1 (1994) and amendment 2 (1995), and constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the second edition, the amendments 1 and 2 and the following documents:

FDIS	Report on voting
23B/658/FDIS	23B/664/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annexes A and B form an integral part of this standard.

La CEI 60884-1 comprend les parties suivantes, sous le titre général *Prises de courant pour usages domestiques et analogues*:

- Partie 1: Règles générales
- Partie 2-1: Règles particulières pour les fiches avec fusibles
- Partie 2-2: Règles particulières pour les socles pour les appareils d'utilisation
- Partie 2-3: Règles particulières pour les socles de prises de courant avec interrupteurs sans verrouillage pour installations fixes
- Partie 2-4: Règles particulières pour prises de courant pour TBTS
- Partie 2-5: Règles particulières pour les adaptateurs
- Partie 2-6: Règles particulières pour socles de prises de courant commandés par interrupteurs à verrouillage, pour installations électriques fixes

NOTE Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés.

- Prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *Modalités d'essai: caractères italiques;*
- Commentaires: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

IEC 60884-1 consists of the following parts, under the general title *Plugs, and socket-outlets for household and similar purposes*:

- Part 1: General requirements
- Part 2-1: Particular requirements for fused plugs,
- Part 2-2: Particular requirements for socket-outlets for appliances
- Part 2-3: Particular requirements for switched socket-outlets without interlock for fixed installations
- Part 2-4: Particular requirements for plugs and socket-outlets for SELV
- Part 2-5: Particular requirements for adaptors
- Part 2-6: Particular requirements for switched socket-outlets with interlock for fixed installations

NOTE In this standard, the following print types are used.

- Requirements proper: in roman type;
- *Test specification: in italic type;*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

PRISES DE COURANT POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 1: Règles générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60884 s'applique aux fiches et aux socles fixes ou mobiles pour courant alternatif seulement, avec ou sans contact de terre, de tension assignée supérieure à 50 V mais ne dépassant pas 440 V et de courant assigné ne dépassant pas 32 A, destinés aux usages domestiques et usages analogues, à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Le courant assigné est limité à 16 A maximum pour les socles fixes équipés de bornes sans vis.

La présente norme ne traite pas des prescriptions pour les boîtes de montage encastrées, mais seulement des prescriptions pour les boîtes de montage en saillie nécessaires pour les essais du socle.

NOTE 1 Les prescriptions générales pour les boîtes de montage sont données dans la CEI 60670.

La présente norme s'applique également aux fiches faisant partie des cordons-connecteurs, aux fiches et socles mobiles faisant partie des cordons-prolongateurs et aux fiches et socles en tant qu'éléments constituant d'un appareil, sauf spécification contraire dans la norme de l'appareil concerné.

La présente norme ne s'applique pas

- aux fiches, socles et connecteurs pour usages industriels;
- aux connecteurs;
- aux fiches et socles fixes ou mobiles pour TBT;

NOTE 2 Les valeurs de la TBT sont spécifiées dans la CEI 60364-4-41.

- aux socles fixes combinés avec des fusibles, des interrupteurs automatiques, etc.

NOTE 3 Les socles avec lampes indicatrices sont autorisés sous réserve que les lampes indicatrices soient conformes à la norme éventuelle les concernant.

Les fiches et les socles fixes ou mobiles conformes à la présente norme sont utilisés à des températures ambiantes ne dépassant pas habituellement 25 °C, mais pouvant atteindre occasionnellement 35 °C.

NOTE 4 Les socles conformes à la présente norme sont seulement prévus pour être incorporés dans un matériel de manière telle et à un emplacement tel qu'il soit improbable que la température environnante du socle dépasse 35 °C.

Dans des emplacements présentant des conditions particulières, par exemple à bord de navires, dans des véhicules, etc., et dans des emplacements dangereux où par exemple des explosions peuvent se produire, des constructions spéciales peuvent être prescrites.

2 Références normatives

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

CEI 60050-151:2001, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

PLUGS AND SOCKET-OUTLETS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES –

Part 1: General requirements

1 Scope

This part of IEC 60884 applies to plugs and fixed or portable socket-outlets for a.c. only, with or without earthing contact, with a rated voltage greater than 50 V but not exceeding 440 V and a rated current not exceeding 32 A, intended for household and similar purposes, either indoors or outdoors.

The rated current is limited to 16 A maximum for fixed socket-outlets provided with screwless terminals.

This standard does not cover requirements for flush mounting boxes: however, it covers only those requirements for surface-type mounting boxes which are necessary for the tests on the socket-outlet.

NOTE 1 General requirements for mounting boxes are given in IEC 60670.

This standard also applies to plugs incorporated in cord sets, to plugs and portable socket-outlets incorporated in cord extension sets and to plugs and socket-outlets which are a component of an appliance, unless otherwise stated in the standard for the relevant appliance.

This standard does not apply to

- plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes;
- appliance couplers;
- plugs, fixed and portable socket-outlets for ELV;

NOTE 2 ELV values are specified in IEC 60364-4-41.

- fixed socket-outlets combined with fuses, automatic switches, etc.

NOTE 3 Socket-outlets with pilot lights are allowed provided that pilot lights comply with the relevant standard, if any.

Plugs and fixed or portable socket-outlets complying with this standard are suitable for use at ambient temperatures not normally exceeding 25 °C, but occasionally reaching 35 °C.

NOTE 4 Socket-outlets complying with this standard are only suitable for incorporation in equipment in such a way and in such a place that it is unlikely that the surrounding temperature exceeds 35 °C.

In locations where special conditions prevail, such as in ships, vehicles and the like and in hazardous locations, for example where explosions are liable to occur, special constructions may be required.

2 Normative references

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

IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 151: Electrical and magnetic devices*

CEI 60050-442:1998, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 442: Petit appareillage*

CEI 60050-826:1982, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 826: Installations électriques des bâtiments*

CEI 60068-2-30:1980, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Db et guide: Essai cyclique de chaleur humide (cycle de 12 + 12 heures)*

CEI 60068-2-32:1975, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Ed: Chute libre (méthode 1)*

CEI 60112:1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

CEI 60417-2:1998, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 2: Dessins originaux*

CEI 60423:1993, *Conduits de protection des conducteurs – Diamètres extérieurs des conduits pour installations électriques et filetages pour conduits et accessoires*

CEI 60529:2001, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60695-2-10:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent/chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

CEI 60695-2-11:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité sur produits finis*

CEI 60884-2-6:1997, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues – Partie 2-6: Règles particulières pour socles de prises de courant commandés par interrupteurs à verrouillage, pour installations électriques fixes*

CEI 60999-1:1999, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm² à 35 mm² (inclus)*

CEI 61032:1997, *Protection des personnes et des matériels par les enveloppes – Calibres d'essai pour la vérification*

CEI 61140:2001, *Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels*

ISO 1456:1988, *Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de nickel plus chrome et de cuivre plus nickel plus chrome*

ISO 1639:1974, *Alliages de cuivre corroyés – Profilés filés – Caractéristiques mécaniques* ¹⁾

ISO 2039-2:1987, *Plastiques – Détermination de la dureté – Partie 2: Dureté Rockwell*

ISO 2081:1986, *Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier*

ISO 2093:1986, *Dépôts électrolytiques d'étain – Spécifications et méthodes d'essai*

¹⁾ Annulée

- IEC 60050-442:1998, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 442: Electrical accessories*
- IEC 60050-826:1982, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 826: Electrical installations of buildings*
- IEC 60068-2-30:1980, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12-hour cycle)*
- IEC 60068-2-32:1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ed: Free fall (Procedure 1)*
- IEC 60112:1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*
- IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*
- IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*
- IEC 60417-2:1998, *Graphical symbols for use on equipment – Part 2: Symbol originals*
- IEC 60423:1993, *Conduits for electrical purposes – Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and fittings*
- IEC 60529:2001, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
- IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*
- IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*
- IEC 60884-2-6:1997, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2-6: Particular requirements for switched socket-outlets with interlock for fixed electrical installations*
- IEC 60999-1:1999, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm² up to 35 mm² (included)*
- IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification*
- IEC 61140:2001, *Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment*
- ISO 1456:1988, *Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium*
- ISO 1639:1974, *Wrought copper alloys – Extruded sections – Mechanical properties*¹⁾
- ISO 2039-2:1987, *Plastics – Determination of hardness – Part 2: Rockwell hardness*
- ISO 2081:1986, *Metallic coatings – Electroplated coatings of zinc on iron or steel*
- ISO 2093:1986, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods*

1) Withdrawn

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60884, les définitions données dans la CEI 60050(151) ainsi que les suivantes s'appliquent.

NOTE 1 Lorsque les termes «tension» et «courant» sont employés, ils impliquent, sauf spécification contraire, les valeurs efficaces.

NOTE 2 Dans l'ensemble de cette norme, le mot «terre» est utilisé en tant que «terre de protection».

NOTE 3 Le terme «appareil» est employé en tant que terme général traitant des fiches et socles; le terme «appareil mobile» s'applique aux fiches et aux socles mobiles. Des exemples de l'emploi des appareils sont indiqués à la figure 1a.

NOTE 4 Dans tout le texte de la présente norme, le terme «socle» concerne à la fois les socles fixes et mobiles, sauf lorsqu'on se réfère en particulier à un type ou à un autre.

3.1

fiche

appareil pourvu de broches conçues pour s'engager dans les alvéoles d'un socle et comprenant également des pièces pour la connexion électrique et la retenue mécanique d'un câble souple

3.2

socle

appareil pourvu d'alvéoles conçues pour recevoir les broches d'une fiche et pourvu de bornes pour la connexion d'un câble

3.3

socle fixe

socle prévu pour être connecté à l'alimentation fixe

3.4

socle mobile

socle prévu pour être relié ou intégré à un câble souple et qui peut être facilement déplacé lorsqu'il est relié au circuit d'alimentation

3.5

socle multiple

combinaison de deux ou plusieurs socles

NOTE Un exemple de socle multiple est représenté à la figure 1b.

3.6

socle pour appareils

socle prévu pour être monté sur des appareils ou pour être fixé à ceux-ci

3.7

appareil à fiche démontable ou à socle mobile démontable

appareil construit de façon que le câble souple puisse être remplacé

3.8

appareil à fiche non démontable ou à socle mobile non démontable

appareil construit de façon qu'il constitue, après la connexion et l'assemblage par le fabricant de l'appareil, une pièce unique avec le câble souple (voir également 14.1)

3.9

appareil surmoulé

appareil non démontable mobile dont la fabrication est achevée en moulant un matériau isolant autour de composants pré-assemblés et des sorties du câble souple

[VEI 442-01-14,modifiée]

3 Definitions

For the purposes of this part of IEC 60884, the definitions given in IEC 60050(151) as well as the following definitions apply.

NOTE 1 Where the terms "voltage" and "current" are used, they imply r.m.s. values, unless otherwise specified.

NOTE 2 Throughout this standard the word "earthing" is used for "protective earthing".

NOTE 3 The term "accessory" is used as a general term covering plugs and socket-outlets; the term "portable accessory" covers plugs and portable socket-outlets. Examples of the use of accessories are shown in figure 1a.

NOTE 4 Throughout this standard the term "socket-outlet" covers both fixed and portable socket-outlets, except where the reference is specific to one type or the other.

3.1

plug

accessory having pins designed to engage with the contacts of a socket-outlet, also incorporating means for the electrical connection and mechanical retention of flexible cable

3.2

socket-outlet

accessory having socket-contacts designed to engage with the pins of a plug and having terminals for the connection of cable

3.3

fixed socket-outlet

socket-outlet intended to be connected to fixed wiring

3.4

portable socket-outlet

socket-outlet intended to be connected to, or integral with, the flexible cable and which can easily be moved from one place to another while connected to the supply

3.5

multiple socket-outlet

combination of two or more socket-outlets

NOTE An example is shown in figure 1b.

3.6

socket-outlet for appliances

socket-outlet intended to be built in, or fixed to, appliances

3.7

rewirable plug or rewirable portable socket-outlet

accessory so constructed that the flexible cable can be replaced

3.8

non-rewirable plug or non-rewirable portable socket-outlet

accessory so constructed that it forms a complete unit with the flexible cable after connection and assembly by the manufacturer of the accessory (see also 14.1)

3.9

moulded-on accessory

non-rewirable portable accessory, the manufacture of which is completed by insulating material moulded around pre-assembled component parts and the terminations for the flexible cable

[IEV 442-01-14, modified]

3.10

boîte de montage

boîte conçue pour montage dans ou sur un mur, un sol, un plafond, ou autre, pour des applications en saillie ou encastrées, et prévue pour une utilisation avec un ou des socles fixes

3.11

cordon-connecteur

ensemble composé d'un câble souple équipé d'une fiche et d'un connecteur, destiné à relier un appareil électrique à l'alimentation électrique

3.12

cordon-prolongateur

ensemble composé d'un câble souple, équipé d'une fiche et d'un socle mobile

3.13

borne

dispositif de connexion, isolé ou non, servant à la connexion démontable des conducteurs d'alimentation externes

3.14

terminaison

dispositif de connexion, isolé ou non, servant à la connexion non démontable des conducteurs d'alimentation externes

3.15

organe de serrage d'une borne

partie(s) d'une borne nécessaire(s) pour le serrage mécanique et la connexion électrique du ou des conducteurs

3.16

borne à vis

borne permettant le raccordement, puis la déconnexion, d'un conducteur ou l'interconnexion démontable de deux ou plusieurs conducteurs, le raccordement étant réalisé directement ou indirectement au moyen de vis ou d'écrous de n'importe quel type

3.17

borne à trou

borne à vis dans laquelle un conducteur est introduit dans un trou ou dans un logement, où elle est serrée sous le corps de la vis ou des vis. La pression de serrage peut être appliquée directement par le corps de la vis ou au moyen d'un organe de serrage intermédiaire auquel la pression est appliquée par le corps de la vis

NOTE Des exemples de bornes à trou sont représentés à la figure 2.

3.18

borne à serrage sous tête de vis

borne à vis dans laquelle l'âme du conducteur est serrée sous la tête de la vis.

La pression de serrage peut être appliquée directement par la tête de la vis ou au moyen d'un organe intermédiaire, tel qu'une rondelle, une plaquette ou un dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper

NOTE Des exemples de bornes à serrage sous tête de vis sont représentés à la figure 3.

3.10**mounting box**

box intended for mounting in or on a wall, floor or ceiling, etc., for flush or surface application, intended for use with fixed socket-outlet(s)

3.11**cord set**

assembly consisting of a flexible cable fitted with a plug and a connector, intended for the connection of an electrical appliance to the electrical supply

3.12**cord extension set**

assembly consisting of a flexible cable fitted with a plug and a portable socket-outlet

3.13**terminal**

insulated or non-insulated connecting device intended for reusable electrical connection of the external conductors

3.14**termination**

insulated or non-insulated connecting device intended for non-reusable electrical connection of the external conductors

3.15**clamping unit**

part or parts of a terminal necessary for the mechanical clamping and the electrical connection of the conductor(s)

3.16**screw-type terminal**

terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor or the interconnection of two or more conductors, capable of being dismantled, the connection being made, directly or indirectly, by means of screws or nuts of any kind

3.17**pillar terminal**

screw-type terminal in which the conductor is inserted into a hole or cavity, where it is clamped under the end of the screw or screws. The clamping pressure may be applied directly by the end of the screw or through an intermediate clamping member to which pressure is applied by the end of the screw

NOTE Examples of pillar terminals are shown in figure 2.

3.18**screw terminal**

screw-type terminal in which the conductor is clamped under the head of the screw.

The clamping pressure may be applied directly to the head of a screw or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device

NOTE Examples of screw terminals are shown in figure 3.

3.19

borne à goujon fileté

borne à vis dans laquelle l'âme du conducteur est serrée sous un écrou.

La pression de serrage peut être appliquée directement par un écrou de forme appropriée ou au moyen d'un organe intermédiaire, tel qu'une rondelle, une plaquette ou un dispositif empêchant le conducteur ou ses brins de s'échapper

NOTE Des exemples de bornes à goujon fileté sont représentés à la figure 3.

3.20

borne à plaquette

borne à vis dans laquelle l'âme du conducteur est serrée sous une plaquette au moyen de deux ou plusieurs vis ou écrous

NOTE Des exemples de bornes à plaquette sont représentés à la figure 4.

3.21

borne à capot taraudé

borne à vis dans laquelle l'âme du conducteur est serrée au moyen d'un écrou contre le fond d'une fente pratiquée dans un goujon fileté. L'âme est serrée contre le fond de la fente par une rondelle de forme appropriée placée sous l'écrou, par un téton central si l'écrou est un écrou à chape, ou par un autre moyen aussi efficace pour transmettre la pression de l'écrou à l'âme à l'intérieur de la fente

NOTE Des exemples de bornes à capot taraudé sont représentés à la figure 5.

3.22

borne sans vis

borne de connexion permettant le raccordement puis la déconnexion d'un conducteur ou l'interconnexion démontable de deux ou plusieurs conducteurs rigides (solides ou câblés) ou de câbles souples, le raccordement étant réalisé directement ou indirectement au moyen de ressorts, pièces en forme de coin, excentriques, coniques, etc., sans autre préparation spéciale du conducteur concerné que l'enlèvement de l'isolant

3.23

vis autotaraudeuse par déformation de matière

vis ayant un filet ininterrompu qui forme un filetage par déformation du matériau lors de son vissage

NOTE Un exemple de vis autotaraudeuse par déformation de matière est indiqué à la figure 6.

3.24

vis autotaraudeuse par enlèvement de matière

vis ayant un filet interrompu qui forme un filetage par enlèvement de matière lors de son vissage

NOTE Un exemple de vis autotaraudeuse par enlèvement de matière est indiqué à la figure 7.

3.25

tension assignée

tension attribuée à la fiche ou au socle par le fabricant, qui sera celle spécifiée dans l'éventuelle feuille de norme

3.26

courant assigné

courant attribué à la fiche ou au socle par le fabricant, qui sera celui spécifié dans l'éventuelle feuille de norme

3.27

obturateur

pièce mobile incorporée dans un socle, qui en obture automatiquement au moins les alvéoles sous tension lorsque la fiche est retirée

3.19**stud terminal**

screw-type terminal in which the conductor is clamped under a nut. The clamping pressure may be applied directly by a suitably shaped nut or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device

NOTE Examples of stud terminals are shown in figure 3.

3.20**saddle terminal**

screw-type terminal in which the conductor is clamped under a saddle by means of two or more screws or nuts

NOTE Examples of saddle terminals are shown in figure 4.

3.21**mantle terminal**

screw-type terminal in which the conductor is clamped against the base of a slot in a threaded stud by means of a nut. The conductor is clamped against the base of the slot by a suitably shaped washer under the nut, by a central peg if the nut is a cap nut, or by equally effective means for transmitting the pressure from the nut to the conductor within the slot

NOTE Examples of mantle terminals are shown in figure 5.

3.22**screwless terminal**

connecting device for the connection and subsequent disconnection of a rigid (solid or stranded) or flexible conductor or the interconnection of two or more conductors, capable of being dismantled, the connection being made, directly or indirectly, by means of springs, parts of angled, eccentric or conical form, etc., without special preparation of the conductor concerned, other than removal of insulation

3.23**thread-forming screw**

screw having an uninterrupted thread, which by screwing in, forms a thread by displacing material

NOTE An example of a thread-forming screw is shown in figure 6.

3.24**thread-cutting screw**

screw having an interrupted thread, which by screwing in, forms a thread by removing material

NOTE An example of a thread-cutting screw is shown in figure 7.

3.25**rated voltage**

voltage assigned to the plug or socket-outlet by the manufacturer, which will be that specified in the standard sheet, if any

3.26**rated current**

current assigned to the plug or socket-outlet by the manufacturer, which will be that specified in the standard sheet, if any

3.27**shutter**

movable part incorporated into a socket-outlet arranged to shield at least the live socket-outlet contacts automatically when the plug is withdrawn

3.28

essai de type

essai effectué sur un ou plusieurs dispositifs réalisés selon une conception donnée pour vérifier que cette conception répond à certaines spécifications

3.29

essai de fabrication

essai auquel est soumis chaque dispositif individuel en cours ou en fin de fabrication pour vérifier qu'il satisfait à des critères définis

3.30

base

partie d'un socle qui porte les alvéoles

3.31

partie active

tout conducteur ou toute partie conductrice destiné à être sous tension en service normal, ainsi que le conducteur neutre mais, par convention, non le conducteur PEN

[VEI 826-03-01]

4 Prescriptions générales

Les appareils et les boîtes de montage en saillie doivent être conçus et construits de façon qu'en usage normal leur fonctionnement soit fiable et sans danger pour l'utilisateur ou son entourage, au sens de la présente norme.

La conformité est vérifiée par l'exécution de tous les essais spécifiés qui s'appliquent et par l'application de toutes les prescriptions appropriées.

5 Généralités sur les essais

5.1 *Les essais doivent être effectués pour prouver l'application des prescriptions requises par la présente norme, quand elles sont applicables.*

Les essais sont effectués comme suit:

- *les essais de type doivent être effectués sur des échantillons représentatifs de chaque appareil;*
- *les essais de fabrication doivent être effectués sur chaque appareil fabriqué selon cette norme, dans la mesure où ils s'appliquent.*

Les paragraphes 5.2 à 5.5 sont applicables aux essais de type et le paragraphe 5.6 aux essais de fabrication.

5.2 *Sauf spécification contraire, les échantillons sont essayés en l'état de livraison et dans des conditions normales d'utilisation.*

Les appareils non démontables sont essayés avec un câble souple de même type et de même section que celui qui est livré; les appareils qui ne comportent pas un cordon-connecteur ou un cordon-prolongateur intégré ou constituant un de leurs éléments doivent être équipés, pour l'essai, d'au moins 1 m de câble souple.

Les socles mobiles multiples non démontables sont essayés avec des câbles souples en l'état de livraison.

3.28**type test**

test of one or more devices made to a certain design to show that the design meets certain specifications

3.29**routine test**

test to which each individual device is subjected during and/or after manufacture to ascertain whether it complies with certain criteria

3.30**base**

part of the socket-outlet supporting the socket-contacts

3.31**live part**

conductor or conductive part intended to be energized in normal use, including a neutral conductor, but, by convention, not a PEN conductor

[IEV 826-03-01]

4 General requirements

Accessories and surface-type mounting boxes shall be so designed and constructed that, in normal use, their performance is reliable and without danger to the user or the surroundings within the meaning of this standard.

Compliance is checked by meeting all the relevant requirements and tests specified.

5 General notes on tests

5.1 *Tests shall be made to prove compliance with the requirements laid down in this standard, where applicable.*

Tests are made as follows:

- *type tests shall be made on representative specimens of each accessory;*
- *routine tests shall be made on each accessory manufactured according to this standard, where applicable.*

Subclauses 5.2 to 5.5 are applicable to type tests and 5.6 to routine tests.

5.2 *Unless otherwise specified, the specimens are tested as delivered and under normal conditions of use.*

Non-rewirable accessories are tested with the type and size of flexible cable as delivered; those not incorporated in a cord set or a cord extension set, or which are not a component of equipment, shall be provided, for testing, with at least 1 m of flexible cable.

Non-rewirable multiple portable socket-outlets are tested with flexible cables as delivered.

Les socles qui ne sont conformes à aucune feuille de norme acceptée sont essayés en même temps que les boîtes correspondantes.

Les socles qui nécessitent une boîte afin de compléter leur enveloppe sont essayés avec leurs boîtes.

5.3 *Sauf spécification contraire, les essais sont effectués dans l'ordre des articles, à une température ambiante comprise entre 15 °C et 35 °C.*

En cas de doute, les essais sont faits à une température ambiante de (20 ± 5) °C.

Les fiches et les socles sont essayés séparément.

Le neutre éventuel est considéré comme un pôle.

5.4 *Trois échantillons sont soumis à tous les essais appropriés.*

Pour les essais de 12.3.11, des échantillons supplémentaires de socles ayant au total au moins cinq bornes sans vis sont exigés.

Pour l'essai de 12.3.12, trois échantillons supplémentaires de socles sont nécessaires, un organe de serrage étant essayé sur chacun des échantillons.

Pour chacun des essais de 13.22 et 13.23, trois échantillons supplémentaires de membranes séparées ou d'appareils comprenant des membranes sont exigés.

Pour les appareils non démontables, six échantillons supplémentaires sont exigés pour les essais de 23.2 et 23.4.

Pour l'essai de 24.10, trois échantillons supplémentaires sont exigés.

Pour l'essai de l'article 28, trois échantillons supplémentaires peuvent être nécessaires.

NOTE Un tableau montrant le nombre d'échantillons nécessaires pour les essais est donné en annexe B.

5.5 *Les échantillons sont soumis à tous les essais qui s'appliquent et les prescriptions sont satisfaites si tous les essais sont réussis.*

Si un échantillon ne satisfait pas à un essai à cause d'un défaut d'assemblage ou de fabrication, cet essai ainsi que tous ceux qui le précèdent et qui peuvent avoir influencé son résultat doivent être refaits, de même que les essais suivants, dans la séquence prescrite, sur un nouveau lot d'échantillons. Ces nouveaux échantillons doivent alors tous satisfaire aux prescriptions.

NOTE Le demandeur peut déposer, en même temps que le nombre d'échantillons spécifié en 5.4, le lot supplémentaire d'échantillons qui peut être nécessaire si l'un des échantillons est défectueux. Le laboratoire essaiera alors, sans autre avis, les échantillons supplémentaires, le rejet ne pouvant intervenir qu'à la suite d'un nouveau défaut. Si le lot supplémentaire d'échantillons n'est pas fourni en même temps, un échantillon défectueux entraînera le rejet.

5.6 *Les essais de fabrication sont spécifiés à l'annexe A.*

Socket-outlets which do not comply with any accepted standard sheet are tested together with the corresponding boxes.

Socket-outlets which require a box to complete their enclosure are tested with their boxes.

5.3 *Unless otherwise specified, the tests are carried out in the order of the clauses, at an ambient temperature between 15 °C and 35 °C.*

In case of doubt, the tests are made at an ambient temperature of (20 ± 5) °C.

Plugs and socket-outlets are tested separately.

The neutral, if any, is treated as a pole.

5.4 *Three specimens are subjected to all the relevant tests.*

For the tests of 12.3.11, additional specimens of socket-outlets having in total at least five screwless terminals are required.

For the tests of 12.3.12, three additional specimens of socket-outlets are necessary; in each specimen one clamping unit is tested.

For each of the tests of 13.22 and 13.23, three additional specimens of separate membranes, or of accessories incorporating membranes, are required.

For non-rewirable accessories, six additional specimens are required for the test of 23.2 and 23.4.

For the test of 24.10, three additional specimens are required.

For the test of clause 28, three additional specimens may be necessary.

NOTE A table showing the number of specimens needed for the tests is given in annex B.

5.5 *The specimens are submitted to all the relevant tests and the requirements are satisfied if all the tests are met.*

If one specimen does not satisfy a test due to an assembly or a manufacturing fault, that test and any preceding one which may have influenced the results of the test shall be repeated, and also the tests which follow shall be made in the required sequence on another full set of specimens, all of which shall comply with the requirements.

NOTE The applicant may submit, together with a number of specimens specified in 5.4, the additional set of specimens which may be required, should one specimen fail. The testing station will then, without further request, test the additional specimens and will only reject them if a further failure occurs. If the additional set of specimens is not submitted at the same time, the failure of one specimen will entail rejection.

5.6 *Routine tests are specified in annex A.*

6 Valeurs assignées

6.1 Il est recommandé que les appareils aient de préférence les types, tensions et courants assignés indiqués dans le tableau 1.

Tableau 1 – Combinaisons préférentielles des types et des caractéristiques

Type	Tension assignée V	Courant assigné A
2 P (fiches non démontables seulement)	130 ou 250	2,5
2 P (fiches seulement)	130 ou 250	6
2 P	130 ou 250	10
2 P + 		16
		32
2 P + 	440	16
3 P + 		
3 P + N + 		
NOTE Les valeurs normalisées et la géométrie des systèmes existants sont précisées dans la CEI 60083.		

NOTE Dans les pays suivants, les socles fixes 2P ne sont pas autorisés: AT, CH, DE, IT.

6.2 Dans un cordon-prolongateur, le courant assigné du socle mobile ne doit pas être supérieur à celui de la fiche et la tension assignée ne doit pas être inférieure à celle de la fiche.

La conformité est vérifiée par examen des marques et indications.

6.3 Il est recommandé que les appareils aient de préférence un degré de protection IP20, IP40, IP44, IP54 ou IP55.

7 Classification

7.1 Classification des appareils

7.1.1 Classification selon le degré de protection contre l'accès aux parties dangereuses et contre les effets dangereux dus à la pénétration de corps solides étrangers

- IP2X: appareils protégés contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt et contre les effets dangereux dus à la pénétration de corps solides étrangers de diamètre 12,5 mm ou plus
- IP4X: appareils protégés contre l'accès aux parties dangereuses avec un fil et contre les effets dangereux dus à la pénétration de corps solides étrangers de diamètre 1,0 mm ou plus
- IP5X: appareils protégés contre l'accès aux parties dangereuses avec un fil et contre la poussière

7.1.2 Classification selon le degré de protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de l'eau

- IPX0: appareils non protégés contre la pénétration de l'eau
- IPX4: appareils protégés contre les projections d'eau
- IPX5: appareils protégés contre les jets d'eau

NOTE Pour l'explication du degré IP, voir la CEI 60529.

6 Ratings

6.1 Accessories should preferably be of a type and preferably have a voltage and current rating as shown in table 1.

Table 1 – Preferred combinations of types and ratings

Type	Rated voltage V	Rated current A
2P (non-rewirable plugs only)	130 or 250	2,5
2P (plugs only)	130 or 250	6
2P	130 or 250	10
2P + 		16
		32
2P + 	440	16
3P + 		32
3P + N + 		
NOTE Standardized values and configurations of existing systems are reported in IEC 60083.		

NOTE In the following countries fixed 2P socket-outlets are not allowed: AT, CH, DE, IT.

6.2 In a cord extension set, the rated current of the portable socket-outlet shall not be higher and the rated voltage shall not be less than that of the plug.

Compliance is checked by inspection of the marking.

6.3 Accessories should preferably have a degree of protection IP20, IP40, IP44, IP54 or IP55.

7 Classification

7.1 Accessories classification

7.1.1 Classification according to the degree of protection against access to hazardous parts and against harmful effects due to the ingress of solid foreign objects

- IP2X: accessories protected against access to hazardous parts with a finger and against harmful effects due to ingress of solid foreign objects of 12,5 mm diameter and greater
- IP4X: accessories protected against access to hazardous parts with a wire and against harmful effects due to ingress of solid foreign objects of 1,0 mm diameter and greater
- IP5X: accessories protected against access to hazardous parts with a wire and dust protected

7.1.2 Classification according to the degree of protection against harmful effects due to the ingress of water

- IPX0: accessories not protected against ingress of water
- IPX4: accessories protected against splashing water
- IPX5: accessories protected against water jets

NOTE For an explanation of IP codes see IEC 60529.

7.1.3 Classification en fonction de la présence de contact de terre

- Appareils sans contact de terre
- Appareils avec contact de terre

7.1.4 Classification selon le procédé de raccordement du câble

- Appareils démontables
- Appareils non démontables

7.1.5 Classification selon le type des bornes

- Appareils avec bornes à vis
- Appareils avec bornes sans vis pour conducteurs rigides seulement
- Appareils avec bornes sans vis pour conducteurs rigides et souples

7.2 Classification des socles

7.2.1 Classification selon le degré de protection contre les chocs électriques

Les socles sont classés selon le degré de protection contre les chocs électriques, lorsqu'ils sont montés comme pour un usage normal, en

- a) socles à protection normale (voir 10.1), ou
- b) socles à protection accrue (voir 10.7).

NOTE Les socles à protection accrue peuvent être des socles avec ou sans obturateurs.

7.2.2 Classification en fonction de l'existence d'obturateurs

Les socles sont classés, en fonction de l'existence d'obturateurs, en

- a) socles sans obturateurs, ou
- b) socles avec obturateurs (voir 10.5).

NOTE Dans les pays suivants, les socles sans obturateurs ne sont pas autorisés: IT.

7.2.3 Classification selon le mode de pose/utilisation

Les socles sont classés, selon leur mode de pose/utilisation, en

- a) socles en saillie,
- b) socles encastrés,
- c) socles semi-encastrés,
- d) socles sur panneau,
- e) socles pour huisserie,
- f) socles mobiles,
- g) socles de table (unique ou multiple),
- h) socles encastrés dans le sol, ou
- i) socles pour appareils.

7.1.3 Classification according to the provision for earthing

- Accessories without earthing contact
- Accessories with earthing contact

7.1.4 Classification according to the method of connecting the cable

- Rewirable accessories
- Non-rewirable accessories

7.1.5 Classification according to the type of terminals

- Accessories with screw-type terminals
- Accessories with screwless terminals for rigid conductors only
- Accessories with screwless terminals for rigid and flexible conductors

7.2 Socket-outlets classification

7.2.1 Classification according to the degree of protection against electric shock

Socket-outlets are classified according to the degree of protection against electric shock when mounted as for normal use:

- a) socket-outlets with normal protection (see 10.1), or
- b) socket-outlets with increased protection (see 10.7).

NOTE Socket-outlets with increased protection may be socket-outlets with or without shutters.

7.2.2 Classification according to the existence of shutters

Socket-outlets are classified according to the existence of shutters, in

- a) socket-outlets without shutters, or
- b) socket-outlets with shutters (see 10.5).

NOTE In the following countries, socket-outlets without shutters are not allowed: IT.

7.2.3 Classification according to the method of application/mounting of the socket-outlet:

Socket-outlets are classified according to the method of application/mounting of the socket-outlet, in

- a) surface type,
- b) flush type,
- c) semi flush type,
- d) panel type,
- e) architrave type,
- f) portable type,
- g) table type (single or multiple),
- h) floor recessed type, or
- i) appliance type socket-outlets.

7.2.4 Classification selon le procédé d'installation

Les socles sont classés selon le procédé d'installation, qui est fonction de la conception, en

- a) socles fixes dont le couvercle ou la plaque de recouvrement peut être enlevé sans déplacer les conducteurs (type A), ou
- b) socles fixes dont le couvercle ou la plaque de recouvrement ne peut être enlevé sans déplacer les conducteurs (type B).

NOTE Si un socle fixe a une base (partie principale) qui ne peut être séparée de son capot ou de sa plaque de recouvrement et nécessite, pour répondre à la norme, une plaque supplémentaire qui peut être enlevée lors de travaux de décoration murale sans déplacement des conducteurs, il est considéré comme étant du type A, à condition que la plaque supplémentaire satisfasse aux prescriptions relatives aux capots et plaques de recouvrement.

7.2.5 Classification selon l'utilisation prévue

Les socles sont classés, en fonction de l'utilisation prévue, en

- a) socles pour circuits, où un circuit unique de mise à la terre assure la mise à la terre pour un matériel qui y est relié et, le cas échéant, pour les parties conductrices exposées du socle, ou
- b) socles pour les circuits, où la protection contre le bruit électrique est souhaitée pour le circuit de mise à la terre du matériel relié. Le circuit de mise à la terre du matériel est électriquement séparé du circuit de mise à la terre de protection pour les éventuelles parties conductrices exposées du socle.

7.3 Classification des fiches

Les fiches sont classées, selon la classe du matériel auquel elles sont destinées à être raccordées, en

- a) fiches pour matériel de classe 0,
- b) fiches pour matériel de classe I, ou
- c) fiches pour matériel de classe II.

Pour la description des classes de matériel, voir la CEI 61140.

NOTE Les fiches pour matériel de classe 0 sont autorisées dans les pays suivants: DK, FI, JP, NL, PT, SE.

8 Marques et indications

8.1 Les appareils doivent porter les marques et indications suivantes:

- le courant assigné, en ampères;
- la tension assignée, en volts;
- le symbole pour la nature du courant d'alimentation;
- le nom, la marque de fabrique ou la marque d'identification du fabricant ou du vendeur responsable;
- la référence du type, qui peut être une référence dans un catalogue,
- le premier chiffre caractéristique pour le degré de protection contre l'accès aux parties dangereuses et contre la pénétration dangereuse de corps solides étrangers, si déclaré supérieur à 2, auquel cas le deuxième chiffre caractéristique doit aussi être marqué;
- le deuxième chiffre caractéristique pour le degré de protection contre les effets nuisibles de la pénétration de l'eau, si déclaré supérieur à 0, auquel cas le premier chiffre caractéristique doit aussi être marqué.

7.2.4 Classification according to the method of installation

Socket-outlets are classified according to the method of installation, as a consequence of the design, in

- a) fixed socket-outlets where the cover or cover-plate can be removed without displacement of the conductors (design A), or
- b) fixed socket-outlets where the cover or cover-plate cannot be removed without displacement of the conductors (design B).

NOTE If a fixed socket-outlet has a base (main part) which cannot be separated from the cover or cover-plate, and requires a supplementary plate to meet the standard which can be removed for redecorating the wall without displacement of the conductors, it is considered to be of design A, provided the supplementary plate meets the requirements specified for covers and cover-plates.

7.2.5 Classification according to the intended use

Socket-outlets are classified according to intended use, in

- a) socket-outlets for circuits where a single earthing circuit provides protective earthing for connected equipment and exposed conductive parts of the socket-outlet, if any;
- b) socket-outlets for circuits where electrical noise immunity is desired for the earthing circuit of connected equipment. The equipment earthing circuit is electrically separated from the protective earthing circuit provided for the exposed conductive parts of the socket-outlet, if any.

7.3 Plugs classification

Plugs are classified according to the class of equipment to which they are intended to be connected in

- plugs for equipment of class 0,
- plugs for equipment of class I, or
- plugs for equipment of class II.

For the description of the classes of equipment, see IEC 61140.

NOTE Plugs for equipment of class 0 are permitted in the following countries: DK, FI, JP, NL, PT, SE.

8 Marking

8.1 Accessories shall be marked as follows:

- rated current in amperes;
- rated voltage in volts;
- symbol for nature of supply;
- manufacturer's or responsible vendor's name, trade mark or identification mark;
- type reference which may be a catalogue number;
- first characteristic numeral for the degree of protection against access to hazardous parts and against harmful effects due to ingress of solid foreign objects, if declared to be higher than 2, in which case the second characteristic numeral shall also be marked;
- second characteristic numeral for the degree of protection against harmful effects due to ingress of water, if declared to be higher than 0, in which case the first characteristic numeral shall also be marked.

Si le système permet l'introduction de fiches ayant un certain degré IP spécifié donné dans des socles ayant un degré IP spécifié différent, il convient de porter l'attention sur le fait que la combinaison fiche/prise aura un degré de protection égal au plus faible des deux. Cela doit être mentionné dans la documentation du fabricant concernant le socle.

NOTE 1 Les degrés de protection sont fondés sur la CEI 60529.

De plus, les socles ayant des bornes sans vis doivent être marqués des éléments suivants:

- une marque appropriée indiquant la longueur d'isolant qu'il est nécessaire d'enlever avant insertion du conducteur dans la borne sans vis;
- pour les socles qui présentent cette particularité, une indication relative à la possibilité de n'introduire que des conducteurs rigides.

NOTE 2 Ces marques supplémentaires peuvent être apposées sur le socle lui-même, sur l'emballage et/ou dans une notice d'utilisation jointe au socle.

8.2 Lorsqu'il est fait usage de symboles, on doit utiliser les symboles qui figurent ci-dessous:

Ampères.....	A
Volts.....	V
Courant alternatif.....	~
Neutre	N
Terre de protection	
Degré de protection, si applicable	IPXX
Degré de protection pour accessoires fixes pour installation sur des surfaces rugueuses (mur d'essai de la figure 15)	IPXX 

NOTE 1 Les détails des symboles de construction figurent dans la CEI 60417-2.

NOTE 2 Dans le degré IP, la lettre «X» est remplacée par le chiffre approprié.

NOTE 3 Les lignes formées par la forme des outils ne sont pas considérées comme des marques.

Pour le marquage du courant assigné et de la tension assignée, on peut n'employer que des chiffres. Ces chiffres doivent, être placés sur une ligne séparée par une ligne oblique ou le chiffre du courant assigné doit être placé au-dessus de ceux de la tension assignée, séparés par une ligne horizontale.

Le symbole pour la nature du courant doit être placé à côté de l'indication du courant assigné et de la tension assignée.

NOTE 4 Le marquage du courant, de la tension et de la nature du courant d'alimentation peut, par exemple, se présenter comme suit:

$$16 \text{ A } 440 \text{ V} \sim \text{ ou } 16/440 \sim \text{ ou } \frac{16}{440} \sim$$

8.3 Pour les socles fixes, les marquages suivants doivent être apposés sur la partie principale:

- courant assigné, tension assignée et nature du courant;
- soit le nom, la marque de fabrique, soit la marque d'identification du fabricant ou du vendeur responsable;
- le cas échéant, la longueur d'isolant à enlever avant d'insérer le conducteur dans une borne sans vis;
- la référence du type, qui peut être un numéro de catalogue.

NOTE 1 La référence du type peut n'être que la référence de série.

If the system allows plugs of a certain IP rating to be introduced into socket-outlets having another IP rating, attention should be drawn to the fact that the resulting degree of protection of the combination plug/socket-outlet is the lower of the two. They shall be stated in the manufacturer's literature related to the socket-outlet.

NOTE 1 The degrees of protection are based on IEC 60529.

In addition, socket-outlets with screwless terminals shall be marked with the following:

- an appropriate marking indicating the length of insulation to be removed before the insertion of the conductor into the screwless terminal,
- an indication of the suitability to accept rigid conductors only, for those socket-outlets having this restriction.

NOTE 2 The additional markings may be put on the socket-outlet, on the packaging unit and/or given in an instruction sheet which accompanies the socket-outlet.

8.2 When symbols are used, they shall be as follows:

Amperes.....	A
Volts.....	V
Alternating current.....	~
Neutral	N
Protective earth	
Degree of protection, when relevant.....	IPXX
Degree of protection for fixed accessories to be installed on rough surfaces (test wall of figure 15)	

NOTE 1 Details of construction of symbols are given in IEC 60417-2.

NOTE 2 In the IP code the letter "X" is replaced by the relevant number.

NOTE 3 Lines formed by the construction of the tool are not considered as part of the marking.

For the marking with rated current and rated voltage the figures may be used alone. These figures shall be placed on one line separated by an oblique line or the figure for rated current shall be placed above the figure for rated voltage, separated by a horizontal line.

The marking for the nature of supply shall be placed next to the marking for rated current and rated voltage.

NOTE 4 The marking for current, voltage and nature of supply may be, for example, as follows:

$$16 \text{ A } 440 \text{ V} \sim \text{ or } 16/440 \sim \text{ or } \frac{16}{440} \sim$$

8.3 For fixed socket-outlets the following marking shall be placed on the main part:

- rated current, rated voltage and nature of supply;
- either the name, trade mark or identification mark of the manufacturer or of the responsible vendor;
- length of insulation to be removed before the insertion of the conductor into the screwless terminal, if any;
- the type reference, which may be a catalogue number.

NOTE 1 The type reference may be the series reference only.

Les pièces telles que les plaques de recouvrement qui sont nécessaires pour la sécurité et qui sont destinées à être vendues séparément doivent porter le nom du fabricant ou du vendeur responsable, la marque de fabrique ou la marque d'identification, et la référence du type.

NOTE 2 Des références de type supplémentaires peuvent être portées sur la partie principale, ou sur l'extérieur de l'enveloppe qui lui est associée.

NOTE 3 Le terme «partie principale» désigne la partie qui porte les pièces de contact du socle.

Le degré IP, quand il s'applique, doit être marqué de façon à être facilement visible quand l'appareil est monté et équipé de conducteurs comme en usage normal.

Les socles fixes classés selon le point b) de 7.2.5 doivent être identifiés par un triangle qui doit être visible après installation, à moins qu'ils n'aient une configuration d'interface différente de celle utilisée avec des circuits normaux.

NOTE 4 Dans les pays suivants, un triangle orange est exigé par les règles d'installation nationales: CA, US.

8.4 Pour les fiches et les socles mobiles, les marques et indications spécifiées en 8.1 autres que la référence du type doivent pouvoir être aisément visibles lorsque l'appareil est équipé de ses conducteurs et assemblé.

Les fiches et les socles mobiles pour matériel de classe II ne doivent pas être marqués du symbole de la classe II.

NOTE La référence du type des appareils démontables mobiles peut être portée à l'intérieur de l'enveloppe ou du couvercle.

8.5 Les bornes destinées exclusivement au conducteur neutre doivent être marquées de la lettre N.

Les bornes de terre destinées à la connexion du conducteur de protection doivent être marquées du symbole .

Ces marques ne doivent pas être placées sur les vis ou d'autres pièces facilement amovibles.

NOTE 1 Les «pièces facilement amovibles» sont celles qui peuvent être enlevées au cours de l'installation normale du socle ou de l'assemblage de la fiche.

NOTE 2 Les terminaisons des appareils non démontables n'ont pas besoin d'être marquées.

Les bornes prévues pour le raccordement des conducteurs ne faisant pas partie de la fonction principale du socle doivent être clairement identifiées, à moins que leur usage soit évident ou clairement indiqué dans un diagramme de câblage, qui doit être fixé à l'appareil.

L'identification de telles bornes peut être obtenue par

- leur marquage soit avec des symboles graphiques selon la CEI 60417-2 soit par des couleurs et/ou par un système alphanumérique, ou
- leurs dimensions physiques ou leur emplacement relatif.

Les fils des lampes indicatrices ou des néons ne sont pas considérés comme des conducteurs au sens de ce paragraphe.

8.6 Pour les boîtes pour montage en saillie formant partie intégrante des socles de degré IP supérieur à IP20, le code IP doit être marqué à l'extérieur de l'enveloppe associée, de façon à être facilement visible quand l'appareil est monté et équipé comme en usage normal.

Parts such as cover plates, which are necessary for safety purposes and are intended to be sold separately, shall be marked with the manufacturer's or responsible vendor's name, trade mark or identification mark and type reference.

NOTE 2 Additional type references may be marked on the main part, or on the outside of the associated enclosure.

NOTE 3 The term "main part" means the part carrying the socket contacts.

The IP code, if applicable, shall be marked so as to be easily discernible when the socket-outlet is mounted and wired as for normal use.

Fixed socket-outlets classified according to item b) of 7.2.5 shall be identified by a triangle which shall be visible after installation unless they have an interface configuration which is different from that used in normal circuits.

NOTE 4 In the following countries an orange triangle is required by the national installation rules: CA, US.

8.4 For plugs and portable socket-outlets the marking specified in 8.1, other than the type reference, shall be easily discernible when the accessory is wired and assembled.

Plugs and portable socket-outlets for equipment of class II shall not be marked with the symbol for class II construction.

NOTE The type reference of rewirable portable accessories may be marked on the inside of the enclosure or cover.

8.5 Terminals intended exclusively for the neutral conductor shall be indicated by the letter N.

Earthing terminals for the connection of the protective conductor shall be indicated by the symbol .

These markings shall not be placed on screws, or any other easily removable parts.

NOTE 1 "Easily removable parts" are those parts which can be removed during the normal installation of the socket-outlet or the assembly of the plug.

NOTE 2 Terminations in non-rewirable accessories need not be marked.

Terminals provided for the connection of conductors not forming part of the main function of the socket-outlets shall be clearly identified unless their purpose is self-evident, or indicated in a wiring diagram which shall be fixed to the accessory.

The indication of such terminals may be achieved by

- their being marked with graphical symbols according to IEC 60417-2 or colours and/or alphanumeric system, or
- their being marked with their physical dimensions or relative location.

Leads of neon or indicator lamps are not considered to be conductors in the context of this subclause.

8.6 For surface-type mounting boxes forming an integral part of socket-outlets having an IP code higher than IP20, the IP code shall be marked on the outside of its associated enclosure so as to be easily discernible when the socket-outlet is mounted and wired as in normal use.

8.7 La position ou les mesures spéciales (par exemple boîte, type de surface de montage, fiche, etc.) permettant d'assurer le degré de protection déclaré des socles fixes pour montage encastré et semi-encastré ayant un degré IP supérieur à IPX0 doivent être indiquées, soit par marquage, soit dans la documentation du fabricant, soit dans la feuille d'instructions.

La conformité est vérifiée par examen.

8.8 Les marques doivent être durables et facilement lisibles.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai suivant:

Le marquage est frotté à la main pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'eau, puis de nouveau pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'essence.

NOTE 1 Les marques faites par empreinte, moulage, pression ou gravure ne sont pas soumises à cet essai.

NOTE 2 Il est recommandé que l'essence utilisée se compose d'hexane comme solvant avec une teneur maximale en carbures aromatiques de 0,1 % en volume, un indice de kauributanol d'environ 29, un point d'ébullition initial d'environ 65 °C, un point de siccité d'environ 69 °C et une masse volumique d'environ 0,68 g/cm³.

9 Vérification des dimensions

9.1 Les appareils et les boîtes de montage en saillie doivent être conformes aux feuilles de norme appropriées éventuellement applicables.

L'insertion des fiches dans les socles fixes ou mobiles doit être assurée par leur conformité avec les feuilles de norme appropriées.

La conformité est vérifiée comme suit.

Une fiche, conforme à la feuille de norme correspondante, ayant les broches aux dimensions maximales, est d'abord introduite dans les socles, puis retirée, 10 fois. Les dimensions sont ensuite vérifiées par des mesures et/ou au moyen de calibres.

Les tolérances de fabrication de ces calibres doivent être, sauf spécification contraire, celles qui sont indiquées au tableau 2. Les dimensions les plus défavorables des feuilles de norme doivent être utilisées pour l'étude des calibres.

NOTE Dans certains cas (par exemple distances entre centres), il peut être nécessaire de vérifier les deux dimensions extrêmes.

Tableau 2 – Tolérances des calibres

Calibres pour vérification	Tolérance applicable au calibre mm
Diamètre ou épaisseur des broches	0 –0,01
Dimensions des orifices d'entrée correspondant au diamètre des broches et à la distance entre surfaces de contact	+0,01 0
Longueur et largeur des broches	0 –0,01
Entraxes des broches	0 ou +0,02 (selon le cas) –0,02 0
Distance de la face d'entrée jusqu'au point du premier contact électrique des alvéoles	0 ou +0,05 (selon le cas) –0,05 0
Éléments de guidage	±0,03

8.7 It shall be indicated either by marking or in a manufacturer's catalogue or instruction sheet in which position or with which special provisions (for example, box, type of mounting surface, plug, etc.) the declared degree of protection of flush-type and semi-flush-type fixed socket-outlets having an IP code higher than IPX0 is ensured.

Compliance is checked by inspection.

8.8 Marking shall be durable and easily legible.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The marking is rubbed by hand for 15 s with a piece of cloth soaked with water and again for 15 s with a piece of cloth soaked with petroleum spirit.

NOTE 1 Marking made by impression, moulding, pressing or engraving is not subjected to this test.

NOTE 2 It is recommended that the petroleum spirit used consists of a solvent hexane with an aromatic content of maximum 0,1 volume percentage, a kauributanol value of approximately 29, an initial boiling point of approximately 65 °C, a dry point of approximately 69 °C and a density of approximately 0,68 g/cm³.

9 Checking of dimensions

9.1 Accessories and surface-type mounting boxes shall comply with the appropriate standard sheets, if any.

Insertion of plugs into fixed or portable socket-outlets shall be ensured by their compliance with the relevant standard sheets.

Compliance is checked as follows.

Socket-outlets are first subjected to 10 insertions and 10 withdrawals of a plug complying with the corresponding standard sheet having the maximum dimensions for the pins following which dimensions are checked by measurement and/or by means of gauges.

The manufacturing tolerances of these gauges shall be as shown in table 2 if not otherwise specified. The most unfavourable dimensions of the standard sheet shall be used for the design of the gauges.

NOTE In some cases (for example, distances between centres), it may be necessary to check both the extreme dimensions.

Table 2 – Gauge tolerances

Gauge for checking	Gauge tolerance mm
Pin diameter or pin thickness	0 –0,01
Dimension of entry holes corresponding to pin diameter and to distance between contact surfaces	+0,01 0
Pin length and width	0 –0,1
Pin spacing	0 –0,02 or +0,02 0 (according to the case)
Distance from the engagement face to point of first electrical contact (for socket-outlet)	0 –0,05 or +0,05 0 (according to the case)
Guiding elements	±0,03

9.2 Il ne doit pas être possible, dans le cadre d'un système donné, d'insérer une fiche

- dans un socle ayant une tension assignée supérieure ou un courant assigné inférieur;
- dans un socle ayant un nombre différent de pôles sous tension; des exceptions peuvent être admises pour les socles qui sont construits spécialement dans le but de permettre l'insertion de fiches ayant un nombre inférieur de pôles, sous réserve qu'aucune situation dangereuse ne puisse se produire, par exemple une connexion entre un pôle sous tension et un contact de terre ou l'interruption du circuit de terre;
- dans un socle avec contact de terre, si la fiche est une fiche pour matériel de classe 0.

Il ne doit pas être possible d'insérer une fiche pour matériel de classe 0 ou de classe I dans un socle exclusivement conçu pour recevoir des fiches de matériel de classe II.

La conformité est vérifiée par examen ou par un essai manuel au moyen de calibres dont les tolérances de fabrication doivent être conformes au tableau 2.

En cas de doute, l'impossibilité de l'insertion est vérifiée en appliquant pendant 1 min le calibre approprié, avec une force de 150 N pour les appareils de courant assigné ne dépassant pas 16 A, ou avec une force de 250 N pour les autres appareils.

Lorsque l'utilisation de matériaux élastomères ou thermoplastiques est susceptible d'influencer le résultat de l'essai, ce dernier est effectué à une température ambiante de $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, les appareils ainsi que les calibres étant à cette température.

NOTE Pour les appareils en matériau rigide tel que les résines thermodurcissables, les matières céramiques et analogues, la conformité aux feuilles de norme correspondantes garantit que ces prescriptions sont satisfaites.

9.3 Des dérogations aux dimensions spécifiées dans les feuilles de norme ne sont admises que si elles présentent des avantages techniques et ne portent pas préjudice aux appareils conformes aux feuilles de norme en ce qui concerne leur destination et la sécurité, notamment en ce qui concerne l'interchangeabilité et la non-interchangeabilité.

Les appareils qui présentent de telles dérogations doivent cependant satisfaire à toutes les autres prescriptions de la présente norme dans la mesure où elles s'appliquent raisonnablement.

10 Protection contre les chocs électriques

NOTE Dans le cadre de cet article, le vernis, l'émail et les revêtements isolants pulvérisés ne sont pas considérés comme des matériaux isolants.

10.1 Les socles doivent être conçus et construits de façon que, lorsqu'ils sont câblés et installés comme en usage normal, les parties sous tension ne soient pas accessibles, même après enlèvement des parties qui peuvent être retirées sans l'aide d'un outil.

Les parties sous tension des fiches ne doivent pas être accessibles lorsque la fiche est partiellement ou complètement engagée dans un socle.

NOTE Dans les pays suivants, cette prescription n'est pas applicable quand la fiche est partiellement insérée: CH, CA, DK, JP, US.

La conformité est vérifiée par examen et, si nécessaire, par l'essai suivant.

L'essai est effectué sur l'échantillon installé comme pour un usage normal et équipé de conducteurs de la plus petite section nominale spécifiée au tableau 3, l'essai étant ensuite répété en utilisant des conducteurs de la plus grande section nominale.

9.2 It shall not be possible, within a given system, to engage a plug with

- a socket-outlet having a higher voltage rating or a lower current rating;
- a socket-outlet with a different number of live poles; exceptions may be admitted for socket-outlets which are specially constructed for the purpose of allowing engagement with plugs of a lower number of poles, provided that no dangerous situation can arise, for example a connection between a live pole and an earthing contact or the interruption of the earthing circuit;
- a socket-outlet with earthing contact, if the plug is a plug for class 0 equipment.

It shall not be possible to engage a plug for equipment of class 0 or of class I with a socket-outlet exclusively designed to accept plugs for class II equipment.

Compliance is checked by inspection or by manual test using gauges, the manufacturing tolerances of which shall be as specified in table 2.

In case of doubt, the impossibility of insertion is checked by applying the appropriate gauge for 1 min with a force of 150 N for accessories with a rated current not exceeding 16 A, or 250 N for other accessories.

Where the use of elastomeric or thermoplastic material is likely to influence the result of the test, it is carried out at an ambient temperature of $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, both the accessories and the gauges being at this temperature.

NOTE For accessories of rigid material, such as thermosetting resins, ceramic material and the like, conformity to the relevant standard sheets ensures compliance with the requirement.

9.3 Deviations from the dimensions specified in the standard sheets may be made, but only if they provide a technical advantage and do not adversely affect the purpose and safety of accessories complying with the standard sheet, especially with regard to interchangeability and non-interchangeability.

Accessories with such deviations shall, however, comply with all other requirements of this standard as far as they reasonably apply.

10 Protection against electric shock

NOTE For the purposes of this clause, lacquer, enamel and sprayed insulating coatings are not considered as insulating material.

10.1 Socket-outlets shall be so designed and constructed that when they are mounted and wired as for normal use, live parts are not accessible, even after removal of parts which can be removed without the use of a tool.

Live parts of plugs shall not be accessible when the plug is in partial or complete engagement with a socket-outlet.

NOTE In the following countries this requirement does not apply when the plug is partially engaged: CH, CA, DK, JP, US.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by the following test.

The test is made on the specimen mounted as for normal use and fitted with conductors of the smallest nominal cross-sectional area, the test being then repeated using conductors of the largest nominal cross-sectional area, specified in table 3.

Le doigt d'essai normalisé, calibre d'essai B de la CEI 61032, est appliqué dans toutes les positions possibles, un indicateur électrique de tension comprise entre 40 V et 50 V étant utilisé pour montrer le contact avec les parties concernées.

Pour les fiches, le doigt d'essai est appliqué quand la fiche est partiellement engagée et quand elle est complètement engagée dans un socle.

Dans le cas d'appareils pour lesquels l'utilisation de matériaux thermoplastiques ou élastomères est susceptible d'avoir une influence sur ces prescriptions, un essai supplémentaire est effectué à une température ambiante de $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, les appareils étant à cette température.

Pendant cet essai supplémentaire, l'appareil est soumis pendant 1 min à une force de 75 N, appliquée à l'aide de l'extrémité d'un doigt d'épreuve rigide, calibre d'essai 11 de la CEI 61032. Ce doigt, avec le détecteur électrique mentionné ci-dessus, est placé à tous les endroits où un excès de souplesse de la matière isolante pourrait compromettre la sécurité de l'appareil, mais il n'est pas appliqué aux membranes ou analogues; il est appliqué aux parois minces défonçables avec une force de 10 N seulement.

Pendant cet essai, l'appareil ainsi que le dispositif de montage associé ne doivent pas se déformer à un degré tel que les dimensions indiquées dans les feuilles de norme les concernant et garantissant la sécurité soient modifiées exagérément, et aucune partie sous tension ne doit devenir accessible.

Chaque échantillon de fiche ou de socle mobile est ensuite comprimé entre deux surfaces planes pendant 5 min, avec une force de 150 N, comme représenté à la figure 8. Les échantillons sont contrôlés 15 min après l'enlèvement de l'appareil d'essai; ils ne doivent pas présenter de déformation telle que les dimensions indiquées dans les feuilles de norme les concernant et garantissant la sécurité soient modifiées exagérément.

10.2 Les pièces accessibles lorsque l'appareil est câblé et installé comme en usage normal, à l'exception des petites vis et des pièces similaires, isolées des parties sous tension, pour la fixation des bases, des capots ou des plaques de recouvrement des socles, doivent être en matériau isolant; toutefois, les capots ou plaques de recouvrement des socles fixes et les parties accessibles des fiches et socles mobiles peuvent être en métal si les prescriptions indiquées en 10.2.1 ou 10.2.2 sont satisfaites.

10.2.1 Les capots ou plaques de recouvrement métalliques sont protégés par une isolation supplémentaire faite de revêtements ou de cloisons isolants fixés aux capots ou plaques de recouvrement, ou encore au corps des appareils, de façon à ne pas pouvoir être enlevés sans être endommagés définitivement, ou ils doivent être conçus de façon à ne pas pouvoir être remis en place dans une position incorrecte, les appareils étant rendus inaptes à fonctionner ou manifestement incomplets en leur absence. De plus, les capots ou plaques de recouvrement doivent être conçus de telle sorte qu'il n'y ait aucun risque de contact accidentel entre les parties sous tension et les capots ou plaques de recouvrement métalliques, par exemple par l'intermédiaire de leurs vis de fixation, même si un conducteur se détache de sa borne et si des précautions sont prises pour éviter que les lignes de fuite ou les distances dans l'air ne deviennent inférieures aux valeurs spécifiées dans le tableau 23.

Dans le cas de la mise en attente, la prescription indiquée en 10.3 s'applique.

La conformité est vérifiée par examen.

Les revêtements ou cloisons isolants mentionnés ci-dessus doivent être conformes à l'essai des articles 17 et 27.

The standard test finger, test probe B of IEC 61032, is applied in every possible position, an electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V being used to show contact with the relevant parts.

For plugs, the test finger is applied when the plug is in partial and complete engagement with a socket-outlet.

For accessories where the use of thermoplastic or elastomeric material is likely to influence the requirements, one additional test is made but at an ambient temperature of $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$, the accessories being at this temperature.

During this additional test the accessories are subjected for 1 min to a force of 75 N, applied through the tip of a straight unjointed test finger, test probe 11 of IEC 61032. This finger with an electrical indicator as described above is applied to all places where yielding of insulating material could impair the safety of the accessory, but is not applied to membranes or the like and is applied to thin-walled knock-outs but with a force of 10 N.

During this test, accessories, with their associated mounting means, shall not deform to such an extent that those dimensions shown in the relevant standard sheets which ensure safety are unduly altered and no live parts shall be accessible.

Each specimen of plug or portable socket-outlet is then pressed between two flat surfaces with a force of 150 N for 5 min, as shown in figure 8. The specimen is checked 15 min after removal from the test apparatus, and shall not show such deformation as it would result in undue alteration of those dimensions shown in the relevant standard sheets which ensure safety.

10.2 Parts which are accessible when the accessory is wired and mounted as for normal use, with the exception of small screws and the like, isolated from live parts, for fixing bases and covers or cover-plates of socket-outlets, shall be made of insulating material; however, the covers or cover-plates of fixed socket-outlets and accessible parts of plugs and portable socket-outlets may be made of metal if the requirements given in 10.2.1 or 10.2.2 are fulfilled.

10.2.1 Metal covers or cover-plates are protected by supplementary insulation made by insulating linings or insulating barriers fixed to covers or cover-plates or to the body of accessories, in such a way that the insulating linings or insulating barriers cannot be removed without being permanently damaged, or so designed that they cannot be replaced in an incorrect position and that, if they are omitted, the accessories are rendered inoperable or manifestly incomplete and there is no risk of accidental contact between live parts and metal covers or cover-plates, for example through their fixing screws, even if a conductor should come away from its terminal, and if precautions are taken in order to prevent creepage distances or clearances becoming less than the values specified in table 23.

In the case of single-pole insertion, the requirement given in 10.3 applies.

Compliance is checked by inspection.

The above linings or barriers shall comply with the tests of clauses 17 and 27.

10.2.2 Les capots ou plaques de recouvrement métalliques sont automatiquement reliés à la terre par une connexion de faible résistance, pendant la fixation du couvercle ou de la plaque de recouvrement elle-même.

Les lignes de fuite et les distances dans l'air entre les broches sous tension d'une fiche complètement engagée et le couvercle métallique mis à la terre d'un socle doivent être conformes respectivement aux points 2 et 7 du tableau 23; en outre, dans le cas de la mise en attente, la prescription indiquée en 10.3 s'applique.

NOTE 1 Des vis de fixation ou autres moyens sont admis.

NOTE 2 Dans les pays suivants, cette alternative n'est pas autorisée: FI, DK (matériel IPX0 uniquement), NO, SE.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai de 11.5.

10.3 Il ne doit pas être possible d'établir un contact entre la broche d'une fiche et l'alvéole d'un socle sous tension tant qu'une autre broche est accessible.

La conformité est vérifiée par un essai manuel et au moyen de calibres dont les dimensions sont les moins favorables de la feuille de norme; les tolérances des calibres doivent être celles spécifiées au tableau 2.

Pour les appareils ayant des enveloppes ou corps en matière thermoplastique, l'essai est effectué à une température ambiante de $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, l'appareil ainsi que le calibre étant à cette température.

Pour les socles ayant des enveloppes ou corps en caoutchouc ou en polychlorure de vinyle, le calibre est appliqué avec une force de 75 N pendant 1 min.

Pour les socles fixes munis de capots ou plaques de recouvrement métalliques, une distance dans l'air d'au moins 2 mm est requise entre la broche et une alvéole, lorsqu'une ou plusieurs autres broches sont en contact avec les capots ou les plaques de recouvrement métalliques.

NOTE 1 La mise en attente peut être empêchée par l'emploi d'au moins un des moyens suivants:

- un couvercle ou une plaque de recouvrement de dimensions suffisamment grandes;
- d'autres moyens (par exemple des obturateurs).

NOTE 2 L'emploi d'obturateurs comme seul moyen pour empêcher la mise en attente n'est pas permis dans les pays suivants: AT, BE, CA, CZ, DE, ES, FI, NL, PT, UK, US.

10.4 Les parties extérieures des fiches, à l'exception des vis d'assemblage et pièces similaires, ainsi que celles des broches sous tension et de terre, barrettes de terre et épaulements métalliques des broches de fiches et les parties extérieures des parties métalliques accessibles répondant aux prescriptions de 10.2 doivent être en matériau isolant.

La périphérie des épaulements éventuels des broches de fiches doit être inscrite dans un cercle coaxial de diamètre 8 mm.

La conformité est vérifiée par examen.

10.5 Les socles munis d'obturateurs doivent en plus être construits de façon telle que les parties sous tension ne soient pas accessibles sans qu'une fiche y soit insérée, avec les calibres des figures 9 et 10.

Les calibres doivent seulement être appliqués aux entrées correspondantes des alvéoles sous tension et ne doivent pas toucher les parties sous tension.

Pour réaliser ce degré de protection, les socles doivent être construits de façon que les alvéoles sous tension soient automatiquement recouvertes par un écran lorsque la fiche est retirée.

10.2.2 Metal covers or cover-plates are automatically connected, through a low resistance connection, to the earth during fixing of the cover or the cover-plate itself.

The creepage distances and the clearances between the live pins of a plug when fully inserted and the earthed metal cover of a socket-outlet shall comply with items 2 and 7 of table 23, respectively; in addition, in the case of single-pole insertion, the requirement given in 10.3 applies.

NOTE 1 Fixing screws or other means are allowed.

NOTE 2 In the following countries this alternative is not allowed: FI, DK (only IPX0 equipment), NO, FI, SE (only portable accessories).

Compliance is checked by inspection and by the tests of 11.5.

10.3 It shall not be possible to make contact between a pin of a plug and a live socket-contact of a socket-outlet while any other pin is accessible.

Compliance is checked by manual test and by means of gauges based on the most unfavourable dimensions of the standard sheet, the tolerances of the gauges shall be as specified in table 2.

For accessories with enclosures or bodies of thermoplastic material, the test is made at an ambient temperature of $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, both the accessory and the gauge being at this temperature.

For socket-outlets with enclosures or bodies of rubber or polyvinyl chloride, the gauge is applied with a force of 75 N for 1 min.

For fixed socket-outlets provided with metal covers or cover-plates, a clearance, between a pin and a socket-contact, of at least 2 mm is required, when another pin is or other pins are in contact with the metal covers or cover-plates.

NOTE 1 Single-pole insertion may be prevented by the use of at least one of the following means:

- a sufficiently large cover or cover-plate;
- other means (for example, shutters).

NOTE 2 In the following countries the use of a shutter as the only means to prevent single-pole insertion is not allowed: AT, BE, CA, CZ, DE, ES, FI, NL, PT, UK, US.

10.4 External parts of plugs, with the exception of assembly screws and the like, current-carrying and earthing pins, earthing straps and metal rings around pins and accessible metal parts fulfilling the requirements of 10.2, shall be of insulating material.

The overall dimensions of rings, if any, around pins shall not exceed 8 mm concentric with respect to the pin.

Compliance is checked by inspection.

10.5 Shuttered socket-outlets shall, in addition, be so constructed that live parts are not accessible without a plug in engagement, with the gauges shown in figures 9 and 10.

The gauges shall be applied to the entry holes corresponding to the live contacts only and shall not touch live parts.

To ensure this degree of protection, socket-outlets shall be so constructed that live contacts are automatically screened when the plug is withdrawn.

Le dispositif pour répondre à cette prescription doit être tel qu'il ne puisse être facilement commandé autrement que par une fiche, et il ne doit pas dépendre de parties susceptibles d'être perdues.

Un indicateur électrique, de tension comprise entre 40 V et 50 V inclus, est utilisé pour déceler le contact avec la partie concernée.

La conformité est vérifiée par examen et, pour les socles avec une fiche complètement retirée, en appliquant les calibres ci-dessus comme suit.

Le calibre, conformément à la figure 9, est appliqué aux entrées des alvéoles correspondant aux contacts sous tension avec une force de 20 N.

Le calibre est appliqué aux obturateurs, dans la position la plus défavorable, successivement dans trois directions, au même endroit, pendant approximativement 5 s dans chacune des trois directions.

Durant chaque application, le calibre ne doit pas être tourné et doit être appliqué de façon telle que la force de 20 N soit maintenue. Aucune force n'est appliquée lors du déplacement du calibre d'une direction à la suivante, mais le calibre ne doit pas être retiré.

Un calibre d'acier conforme à la figure 10 est ensuite appliqué avec une force de 1 N et dans trois directions, pendant approximativement 5 s dans chaque direction, avec des mouvements indépendants, en retirant le calibre après chaque mouvement.

Pour les socles ayant des enveloppes ou corps en matériau thermoplastique, l'essai est effectué à une température ambiante de $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, le socle ainsi que le calibre étant à cette température.

10.6 Les contacts de terre éventuels d'un socle doivent être conçus de façon qu'ils ne puissent pas être déformés par l'introduction d'une fiche, à un point tel que la sécurité soit compromise.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

Le socle est placé dans une position telle que les alvéoles soient en position verticale.

Une fiche d'essai correspondant au type de socle est introduite dans le socle avec une force de 150 N, qui est appliquée pendant 1 min.

Après cet essai, le socle doit encore être conforme aux prescriptions de l'article 9.

10.7 Les socles avec protection accrue doivent être construits de telle façon que, quand ils sont montés et raccordés comme en usage normal, les parties actives ne soient pas accessibles.

La conformité est vérifiée par examen et en appliquant, avec le fil d'essai de diamètre 1,0 mm (voir figure 10) une force de 1 N sur toutes les surfaces accessibles dans les conditions les plus défavorables, la fiche n'étant pas insérée.

Pour les socles dont le corps ou l'enveloppe sont en matériau thermoplastique, l'essai est fait à une température ambiante de $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$, le socle et le calibre étant à cette température.

Pendant cet essai, le calibre ne doit pas pouvoir accéder aux parties actives.

Un indicateur électrique, identique à celui décrit en 10.1, doit être utilisé.

The means for achieving this shall be such that they cannot easily be operated by anything other than a plug and shall not depend upon parts which are liable to be lost.

An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V included is used to show contact with the relevant part.

Compliance is checked by inspection and for socket-outlets with a plug completely withdrawn by applying the above gauges as follows.

The gauge according to figure 9 is applied to the entry holes corresponding to the live contacts with a force of 20 N.

The gauge is applied to the shutters in the most unfavourable position, successively in three directions, to the same place for approximately 5 s in each of the three directions.

During each application the gauge shall not be rotated and it shall be applied in such a way that the 20 N force is maintained. When moving the gauge from one direction to the next, no force is applied but the gauge shall not be withdrawn.

A steel gauge, according to figure 10, is then applied with a force of 1 N and in three directions, for approximately 5 s in each direction, with independent movements, withdrawing the gauge after each movement.

For socket-outlets with enclosures or bodies of thermoplastic material, the test is made at an ambient temperature of $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$, both the socket-outlets and the gauge being at this temperature.

10.6 Earthing contacts, if any, of a socket-outlet shall be so designed that they cannot be deformed by the insertion of a plug, to such an extent that safety is impaired.

Compliance is checked by the following test.

The socket-outlet is placed in such a position that the socket-contacts are in a vertical position.

A test plug, corresponding to the type of socket-outlet, is inserted into the socket-outlet with a force of 150 N which is applied for 1 min.

After this test, the socket-outlet shall still comply with the requirements of clause 9.

10.7 Socket-outlets with increased protection shall be so constructed that, when mounted and wired as in normal use, live parts shall not be accessible.

Compliance is checked by inspection and by applying with a test wire of 1,0 mm diameter (see figure 10) a force of 1 N on all accessible surfaces in the most unfavourable conditions without a plug inserted.

For socket-outlets with enclosures or bodies of thermoplastic material, the test is made at an ambient temperature of $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$, both the socket-outlets and the gauge being at this temperature.

During this test, it shall not be possible to touch live parts with the gauge.

An electrical indicator as described in 10.1 shall be used.

11 Dispositions pour la mise à la terre

11.1 Les appareils avec contact de terre doivent être construits de façon que, lors de l'insertion de la fiche, la connexion de terre soit établie avant que les broches transportant le courant de la fiche soient mises sous tension.

Lors du retrait de la fiche, les broches par lesquelles passe le courant doivent se séparer avant que la connexion de terre soit rompue.

La conformité est vérifiée par examen des plans de fabrication, en tenant compte de l'effet des tolérances et en vérifiant les échantillons par rapport à ces plans.

NOTE La conformité aux feuilles de norme les concernant garantit la conformité à cette prescription.

11.2 Les bornes de terre des appareils démontables doivent être conformes aux prescriptions appropriées de l'article 12.

Elles doivent être de même taille que les bornes correspondantes pour les conducteurs d'alimentation.

Les bornes de terre des appareils démontables avec contact de terre doivent être internes.

Les socles fixes peuvent avoir une borne de terre extérieure supplémentaire. Celle-ci doit être d'une taille appropriée pour un conducteur d'au moins 6 mm².

Les bornes de terre des socles fixes doivent être fixées à la base ou à une partie fixée à la base de façon sûre.

Les contacts de terre des socles fixes doivent être fixés à la base ou au couvercle mais, s'ils sont fixés au couvercle, ils doivent être connectés automatiquement et de façon sûre à la borne de terre lorsque le couvercle est mis en place, les pièces de contact étant argentées ou protégées par un autre revêtement aussi résistant à la corrosion et à l'abrasion.

Cette connexion doit être assurée quelles que soient les circonstances susceptibles de se produire en usage normal, y compris le desserrage des vis de fixation du capot, un montage sans précaution du capot, etc.

A l'exception de celles mentionnées ci-dessus, les parties du circuit de terre doivent être d'une seule pièce ou doivent être assemblées de façon sûre par rivetage, brasage ou un procédé analogue.

NOTE 1 La prescription concernant la connexion entre un contact de terre fixé à un capot et une borne de terre peut être satisfaite par l'emploi d'une broche massive et d'une alvéole élastique.

NOTE 2 Dans le cadre des prescriptions de ce paragraphe, les vis ne sont pas considérées comme des parties des pièces de contact.

NOTE 3 Lors de l'examen de la fiabilité de la connexion entre les parties du circuit de terre, il est tenu compte des effets possibles de la corrosion.

11.3 Les parties métalliques accessibles des socles fixes avec contacts de terre, qui sont susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolement, doivent être reliées de façon permanente et sûre à la borne de terre.

NOTE 1 Cette prescription ne s'applique pas aux plaques de recouvrement métalliques mentionnées en 10.2.1.

NOTE 2 Dans le cadre de cette prescription, les petites vis et les pièces similaires, électriquement séparées des parties sous tension, servant à fixer les bases, les capots ou les plaques de recouvrement, ne sont pas considérées comme des parties accessibles susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolement.

NOTE 3 Cette prescription signifie que, pour les socles fixes à enveloppes métalliques ayant une borne de terre extérieure, cette borne est reliée à la borne fixée à la base.

11 Provision for earthing

11.1 Accessories with earthing contacts shall be so constructed that when inserting the plug the earth connection is made before the current-carrying contacts of the plug become live.

When withdrawing the plug, the current-carrying pins shall separate before the earth connection is broken.

Compliance is checked by inspection of the manufacturing drawings, taking into account the effect of tolerances, and by checking the specimens against these drawings.

NOTE Conformity with the relevant standard sheets ensures compliance with this requirement.

11.2 Earthing terminals of rewirable accessories shall comply with the appropriate requirements of clause 12.

They shall be of the same size as the corresponding terminals for the supply conductors.

Earthing terminals of rewirable accessories with earthing contact shall be internal.

Fixed socket-outlets can have an additional external earthing terminal. This earthing terminal shall be of a size suitable for conductors of at least 6 mm².

Earthing terminals of fixed socket-outlets shall be fixed to the base or to a part reliably fixed to the base.

Earthing contacts of fixed socket-outlets shall be fixed to the base or to the cover, but, if fixed to the cover, they shall be automatically and reliably connected to the earthing terminal when the cover is put in place, the contact pieces being silver-plated or having a protection no less resistant to corrosion and abrasion.

This connection shall be ensured under all conditions which may occur in normal use, including loosening of cover-fixing screws, careless mounting of the cover, etc.

Except as mentioned above, parts of the earthing circuit shall be in one piece or shall be reliably connected together by riveting, welding, or the like.

NOTE 1 The requirement regarding the connection between an earthing contact fixed to a cover and an earthing terminal may be met by the use of a solid pin and a resilient socket-contact.

NOTE 2 For the purpose of the requirements of this subclause, screws are not considered as parts of contact pieces.

NOTE 3 When considering the reliability of the connection between parts of the earthing circuit, the effect of possible corrosion is taken into account.

11.3 Accessible metal parts of fixed socket-outlets with earthing contact, which may become live in the event of an insulation fault, shall be permanently and reliably connected to the earthing terminal.

NOTE 1 This requirement does not apply to the metal cover-plates mentioned in 10.2.1.

NOTE 2 For the purpose of this requirement, small screws and the like, electrically separated from live parts, for fixing bases, covers, or cover-plates, are not considered as accessible parts which may become live in the event of an insulation fault.

NOTE 3 This requirement means that, for fixed socket-outlets with metal enclosures having an external earthing terminal, this terminal is interconnected with the terminal fixed to the base.

11.4 Les socles ayant un degré IP supérieur à IPX0, pourvus d'une enveloppe en matériau isolant et ayant plusieurs entrées de câbles, doivent être équipés d'une borne de terre intérieure fixe ou d'un espace approprié pour une borne flottante permettant le raccordement d'un conducteur entrant et d'un conducteur sortant pour la continuité du circuit de terre, à moins que la borne de terre du socle lui-même ne soit conçue pour permettre le raccordement de conducteurs de terre d'arrivée et de départ.

Les bornes flottantes ne sont pas soumises aux prescriptions de l'article 12.

La conformité aux prescriptions de 11.2 à 11.4 est vérifiée par examen et par les essais de l'article 12.

La conformité aux prescriptions visant à assurer un espace approprié pour les bornes flottantes est vérifiée en effectuant un essai de raccordement utilisant le type de borne spécifié par le fabricant.

11.5 La connexion entre la borne de terre et les parties métalliques accessibles qui doivent y être reliées doit être de faible résistance.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant.

On fait passer un courant produit par une source alternative de tension à vide ne dépassant pas 12 V et égal à 1,5 fois le courant assigné ou 25 A, selon la valeur la plus grande, entre la borne de terre et chacune des parties métalliques accessibles l'une après l'autre.

La chute de tension entre la borne de terre et la partie métallique accessible est mesurée, et la résistance est calculée à partir du courant et de cette chute de tension.

En aucun cas la résistance ne doit dépasser 0,05 Ω .

NOTE Il est recommandé de prendre soin que la résistance de contact entre l'extrémité de la sonde de mesure et la partie métallique en essai n'influence pas les résultats de l'essai.

11.6 Pour les socles fixes correspondant au point b) de 7.2.5, destinés à être utilisés sur des circuits où l'immunité au bruit électrique est recherchée pour le matériel raccordé, l'alvéole de terre et ses bornes doivent être électriquement séparées de tous moyens de montage métalliques ou autres parties conductrices exposées pouvant être connectées au circuit de terre de protection de l'installation.

La conformité est vérifiée par examen.

12 Bornes et terminaisons

Tous les essais de bornes, à l'exception de l'essai de 12.3.11, doivent être effectués après les essais de l'article 16.

12.1 Généralités

12.1.1 Les socles fixes démontables doivent être munis de bornes à vis ou de bornes sans vis.

Les fiches démontables et les socles mobiles démontables doivent être munis de bornes à vis.

Si des conducteurs souples pré-étamés sont utilisés, on doit faire en sorte que, dans les bornes à vis, la zone pré-étamée soit en dehors de la zone serrée lorsqu'elle est raccordée comme en usage normal.