

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
884-2-4

Première édition
First edition
1993-11

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

Partie 2:

Règles particulières pour prises
de courant pour TBTS

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

Part 2:

Particular requirements for plugs
and socket-outlets for SELV



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 884-2-4: 1993

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
884-2-4

Première édition
First edition
1993-11

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

Partie 2:

Règles particulières pour prises
de courant pour TBTS

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

Part 2:

Particular requirements for plugs
and socket-outlets for SELV

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

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	10
4 Généralités sur les essais	10
5 Caractéristiques assignées	10
6 Classification	12
7 Marques et indications	12
8 Vérification des dimensions	14
9 Protection contre les chocs électriques	16
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	16
11 Bornes	16
12 Construction des socles fixes	18
13 Construction des fiches et socles mobiles	20
14 Socles à verrouillage	20
15 Résistance au vieillissement, à la pénétration nuisible de l'eau et à l'humidité	20
16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	22
17 Fonctionnement des contacts de terre	22
18 Echauffement	22
19 Pouvoir de coupure	22
20 Fonctionnement normal	24
21 Force nécessaire pour retirer la fiche	26
22 Câbles souples et leur raccordement	28
23 Résistance mécanique	30
24 Résistance à la chaleur	30
25 Vis, pièces transportant le courant et connexions	32
26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	32
27 Résistance de la matière isolante à la chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	36
28 Protection contre la rouille	36
29 Essais supplémentaires sur broches pourvues de gaines isolantes	36
Annexe A – Nombre d'échantillons nécessaires pour effectuer les essais	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirements	11
4 General notes on tests	11
5 Ratings	11
6 Classification	13
7 Marking	13
8 Checking of dimensions	15
9 Protection against electric shock	17
10 Provision for earthing	17
11 Terminals	17
12 Construction of fixed socket-outlets	19
13 Construction of plugs and portable socket-outlets	21
14 Interlocked socket-outlets	21
15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity	21
16 Insulation resistance and electric strength	23
17 Operation of earthing contacts	23
18 Temperature rise	23
19 Breaking capacity	23
20 Normal operation	25
21 Force necessary to withdraw the plug	27
22 Flexible cables and their connection	29
23 Mechanical strength	31
24 Resistance to heat	31
25 Screws, current-carrying parts and connections	33
26 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	33
27 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	37
28 Resistance to rusting	37
29 Additional tests on pins provided with insulating sleeves	37
Annex A – Number of specimens required for the tests	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRISES DE COURANT POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES -

Partie 2: Règles particulières pour prises de courant pour TBTS

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 884-2-4 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
23B(BC)179	23B(BC)191

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

L'annexe A fait partie intégrante de cette norme.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la CEI 884-1 (première édition, 1987): Règles générales et avec la CEI 906-3: Prises de courant pour TBTS, 16 A 6, 12, 24, 48 V, c.a. et c.c. Elle contient les modifications à apporter à cette publication pour la transformer en norme de la CEI: Règles particulières pour prises de courant pour TBTS.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PLUGS AND SOCKET-OUTLETS FOR HOUSEHOLD
AND SIMILAR PURPOSES -

Part 2: Particular requirements for plugs and
socket-outlets for SELV

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 884-2-4 has been prepared by sub-committee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

DIS	Report on voting
23B(CO)179	23B(CO)191

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

Annex A forms an integral part of this standard.

This part 2 shall be used in conjunction with IEC 884-1 (first edition, 1987): General requirements and with IEC 906-3: SELV plugs and socket-outlets, 16 A 6, 12, 24, 48 V a.c. and d.c. It lists the changes necessary to convert that publication into the IEC standard: Particular requirements for plugs and socket-outlets for SELV.

Dans la présente publication:

1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- modalités d'essais: caractères italiques;
- commentaires: petits caractères romains.

2) Les paragraphes et figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.

Les publications suivantes de la CEI sont citées dans la présente norme:

CEI 227: *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 245: *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 320: 1981, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues*

CEI 536: 1976, *Classification des matériels électriques et électroniques en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques*

CEI 719: 1981, *Calcul des valeurs minimales et maximales des dimensions extérieures moyennes des conducteurs et câbles à âmes circulaires en cuivre et de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 884-2-2: 1989, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues - Deuxième partie: Règles particulières pour les socles pour appareils d'utilisation*

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60884-2-4:1993

In this publication:

1) The following point types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type.

2) Subclauses and figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

The following IEC publications are quoted in this standard:

IEC 227: *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 245: *Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 320: 1981, *Appliance couplers for household and similar general purposes*

IEC 536: 1976, *Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock*

IEC 719: 1981, *Calculation of the lower and upper limits for the average outer dimensions of cables with circular copper conductors and of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 884-2-2: 1989, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 2: Particular requirements for socket-outlets for appliances*

PRISES DE COURANT POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES -

Partie 2: Règles particulières pour prises de courant pour TBTS

INTRODUCTION

Les articles de la partie 1 sont dits applicables uniquement lorsqu'ils contiennent des prescriptions concernant les prises de courant pour TBTS.

1 Domaine d'application

Remplacer cet article par:

La présente norme s'applique aux fiches, aux socles fixes ou mobiles et aux socles pour appareils pour TBTS pour courant continu ou alternatif (50/60 Hz) avec un courant assigné de 16 A, destinés aux usages domestiques et analogues, à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

NOTE 1 - L'extension de cette norme à des fréquences plus élevées est à l'étude.

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

La présente norme s'applique également aux fiches et socles faisant partie des cordons-connecteurs, intégrés ou incorporés dans les appareils ou prévus pour être fixés à ceux-ci.

NOTE 2 - Un socle intégré d'un appareil ou équipement est un socle formé par le boîtier de l'appareil ou de l'équipement.

Un socle incorporé dans un appareil ou équipement est un socle séparé, encastré ou fixé à l'appareil ou à l'équipement.

Les socles pour appareils ou équipement doivent être conformes à la CEI 884-2-2.

Cette norme ne s'applique pas:

- aux fiches, socles et connecteurs pour usages industriels;
- aux connecteurs;
- aux socles fixes combinés avec des fusibles, des interrupteurs automatiques, etc.

Les fiches et 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 3 - 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 l'environnement ambiant du socle atteigne une température dépassant 35 °C.

PLUGS AND SOCKET-OUTLETS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR PURPOSES -

Part 2: Particular requirements for plugs and socket-outlets for SELV

INTRODUCTION

When clauses of part 1 are declared as applicable, they apply only where they contain requirements concerning plugs and socket-outlets for SELV.

1 Scope

Replace this clause by:

This standard applies to plugs, fixed or portable socket-outlets, and to socket-outlets for appliances with d.c. or a.c. (50/60 Hz) SELV with rated current of 16 A, intended for household and similar purposes, either indoors or outdoors.

NOTE 1 - The extension of this standard to higher frequencies is under consideration.

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

This standard applies also to plugs and socket-outlets incorporated in cord sets integrated or incorporated in appliances or intended to be fixed to them.

NOTE 2 - A socket-outlet integrated in an appliance or equipment is a socket-outlet which is formed by the housing of the appliance or equipment.

A socket-outlet incorporated in an appliance or equipment is a separate socket-outlet built in or fixed to an appliance or equipment.

Socket-outlets for appliances or equipment shall comply with IEC 884-2-2.

This standard does not apply to:

- plugs, socket-outlets and couplers for industrial purpose;
- appliance couplers;
- fixed socket-outlets combined with fuses, automatic switches, etc.

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 3 - Socket-outlets complying with this standard are only suitable for incorporation in equipment in such a way and in such a place where it is unlikely that the ambient surrounding the socket-outlet reaches a temperature exceeding 35 °C.

Dans des emplacements présentant des conditions particulières, par exemple à bord des 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 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Ajouter la définition suivante:

2.101 La très basse tension de sécurité (TBTS) est une tension qui ne dépasse pas 50 V c.a. efficace ou 120 V c.c. (sans ondulations) entre les conducteurs, ou entre n'importe quel conducteur et la terre, dans un circuit isolé de l'alimentation principale par des moyens tels qu'un transformateur de sécurité ou un convertisseur avec des enroulements séparés (CEI 536, définition 2.6).

NOTE – Les tensions assignées des systèmes considérés dans cette norme ne dépassent pas 48 V c.a. et 48 V c.c.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Généralités sur les essais

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

4.4 Ajouter après le premier paragraphe:

Lorsqu'on utilise la conception du fabricant pour le courant continu, tout comme pour le courant alternatif, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour effectuer les essais 18, 19 et 20.

Lorsqu'on utilise la conception du fabricant pour deux tensions ou plus, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour chaque tension supplémentaire.

Tous les essais appropriés sont effectués avec des échantillons ayant la tension nominale la plus élevée.

De plus, la conformité avec les dimensions des feuilles de norme 1 à 6 est vérifiée sur un échantillon de chaque type.

NOTE – Un tableau indiquant les échantillons nécessaires pour les essais est fourni dans l'annexe A.

5 Caractéristiques assignées

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

5.1 Remplacer ce paragraphe par:

Les appareils doivent être d'un type et doivent avoir le courant et la tension indiqués dans le tableau I.

In locations where special conditions prevail, 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 Definitions

This clause of Part 1 is applicable, except as follows:

Add the following definition:

2.101 Safety extra low voltage (SELV) is a voltage which does not exceed 50 V a.c. r.m.s. or 120 V d.c. (ripple free) between conductors, or between any conductor and earth, in a circuit which is isolated from the supply mains by means such as a safety isolating transformer or converter with separate windings (IEC 536, definition 2.6).

NOTE – The rated voltages of the systems considered by this standard do not exceed 48 V a.c. and 48 V d.c.

3 General requirements

This clause of part 1 is applicable.

4 General notes on tests

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

4.4 *Add after the first paragraph:*

When a manufacturer's design is used for d.c., as well as for a.c., three additional specimens are required for the tests of 18, 19 and 20.

When a manufacturer's design is used for two or more voltages three additional specimens are required for each additional voltage.

All relevant tests are carried out with the specimens having the highest rated voltage(s).

In addition, compliance with the dimensions of standard sheets 1 to 6 is checked on one specimen of each type.

NOTE – A table showing the specimens requested for the tests is given in annex A.

5 Ratings

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

5.1 *Replace this subclause by:*

Accessories shall be of a type and have voltage and current rating as shown in table I.

Tableau I

Type	Tension assignée V		Courant assigné A
2P (uniquement les fiches non démontables)	c.a.	*6, 12, 24, 48	16
	c.c.	*6, 12, 24, 48	
* valeurs non préférentielles.			

5.2 Ce paragraphe de la partie 1 n'est pas applicable.

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

6.1.1 *Remplacer ce paragraphe par:*

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

- appareils ordinaires, c'est-à-dire avec un degré de protection IPX0;

NOTE - Pour les besoins de la présente norme, le terme «ordinaire» s'applique seulement au degré de protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de l'eau.

- appareils protégés contre les projections d'eau, c'est-à-dire avec un degré de protection IPX4.

6.1.2 Ce paragraphe de la partie 1 n'est pas applicable.

6.2.1 Ce paragraphe de la partie 1 n'est pas applicable.

6.3 *Remplacer ce paragraphe par:*

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

- fiches pour matériel de classe III.

NOTE - Pour la description des classes de matériel, se reporter à la CEI 536.

7 Marques et indications

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

7.1 *Ajouter le suivant:*

De plus, les bornes des appareils c.c. doivent être marquées avec des symboles.

Table I

Type	Rated voltage V		Rated current A
2P (non-rewirable plugs only)	a.c.	*6, 12, 24, 48	16
	d.c.	*6, 12, 24, 48	
* non-preferable values.			

5.2 This subclause of part 1 is not applicable.

6 Classification

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

6.1.1 *Replace this subclause by:*

according to degree of protection against harmful ingress of water:

- ordinary accessories, i.e. with degree of protection IPX0;

NOTE - For the purpose of this standard the term "ordinary" applies only to the degree of protection against harmful ingress of water.

- splash-proof accessories, i.e. with degree of protection IPX4.

6.1.2 This subclause of part 1 is not applicable.

6.2.1 This subclause of part 1 is not applicable.

6.3 *Replace this subclause by:*

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

- plugs for equipment of Class III.

NOTE - For the description of the classes of equipment, see IEC 536.

7 Marking

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 *Add the following:*

In addition, the terminals of d.c. accessories shall be marked with symbols.

7.2 Remplacer ce paragraphe par:

Lorsque des symboles sont utilisés, ils doivent être comme suit:

Ampères	A
Volts	V
Courant alternatif	~
Courant continu	===
Pôle positif	+
Pôle négatif	-
Appareils protégés contre les projections d'eau	IPX4

NOTE 1 – Il convient de remplacer la lettre «X» par le chiffre approprié.

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 celui de la tension assignée, séparé par une ligne horizontale.

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

NOTE 2 – Le marquage du courant, de la tension et de la nature de l'alimentation peut, par exemple, se présenter comme suit:

16 A 48 V ~	ou	16/48 ~	ou	$\frac{16}{48}$ ~
16 A 12 V ===	ou	16/12 ===	ou	$\frac{16}{12}$ ===

7.4 Supprimer le second alinéa.

7.5 Remplacer ce paragraphe par:

Les bornes des appareils c.c. doivent être indiquées par les symboles + et -.

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

NOTES

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

8 Vérification des dimensions

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

7.2 Replace this subclause by:

When symbols are used, they shall be as follows:

amperes	A
volts	V
alternating current	~
direct current	===
positive pole	+
negative pole	-
splash-proof construction	IPX4

NOTE 1 – The letter "X" should be replaced by the relevant number.

For the marking with rated current and rated voltage, 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 2 – The marking for current, voltage and nature of supply may be, for instance, as follows:

$$16 \text{ A } 48 \text{ V } \sim \text{ or } 16/48 \sim \text{ or } \frac{16}{48} \sim$$

$$16 \text{ A } 12 \text{ V } === \text{ or } 16/12 === \text{ or } \frac{16}{12} ===$$

7.4 Delete the second paragraph.

7.5 Replace this subclause by:

Terminals for d.c. accessories shall be indicated by the symbols + and –.

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

NOTES

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

8 Checking of dimensions

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

8.1 *Remplacer ce paragraphe par:*

Les appareils doivent être conformes aux feuilles de normes appropriées, indiquées dans les feuilles 1 à 6, spécifiées dans la CEI 906-3, comme applicables.

8.2 *Remplacer le premier et le second alinéa par:*

Il ne doit pas être possible:

- d'insérer une fiche c.c. dans un socle c.a. ou d'insérer une fiche c.a. dans un socle c.c.;
- d'insérer des fiches dans des socles d'un autre système de fiches et socles;
- d'insérer des fiches dans des socles de tension assignée différente.

9 Protection contre les chocs électriques

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

9.2 *Remplacer les mots* «l'un des paragraphes 9.2.1 ou 9.2.2 sont satisfaites» *par* «le paragraphe 9.2.1 est respecté».

9.2.2 Ce paragraphe n'est pas applicable.

9.3 Ce paragraphe n'est pas applicable.

9.4 Ce paragraphe n'est pas applicable.

9.5 Ce paragraphe n'est pas applicable.

9.6 Ce paragraphe n'est pas applicable.

9.7 Ce paragraphe n'est pas applicable.

10 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

11 Bornes

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

11.2.1 *Remplacer le tableau III par:*

8.1 *Replace this subclause by:*

Accessories shall comply with the relevant standard sheets 1 to 6 given in IEC 906-3, as applicable.

8.2 *Replace the first and second paragraph by:*

It shall not be possible for:

- d.c. plugs to enter socket-outlets of a.c., nor a.c. plugs to enter socket-outlets of d.c.;
- plugs to enter socket-outlets of any other plug and socket-outlet system;
- plugs to be able to enter socket-outlets of other voltage ratings.

9 Protection against electric shock

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

9.2 *Replace the words "one of the subclauses 9.2.1 or 9.2.2 are fulfilled" by "subclause 9.2.1 is fulfilled."*

9.2.2 This subclause is not applicable.

9.3 This subclause is not applicable.

9.4 This subclause is not applicable.

9.5 This subclause is not applicable.

9.6 This subclause is not applicable.

9.7 This subclause is not applicable.

10 Provision for earthing

This clause of part 1 is not applicable.

11 Terminals

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

11.2.1 *Replace table III by:*

Tableau III

Courant et type d'appareil	Taille de la borne	Conducteurs rigides en cuivre (massifs ou câblés) ³⁾		Conducteurs souples en cuivre	
		Section nominale mm ²	Diamètre ²⁾ du conducteur le plus gros mm	Section nominale mm ²	Diamètre ²⁾ du conducteur le plus gros mm
16 A 2P	2 ¹⁾	de 1,5 à 2 x 2,5 compris	2,13	-	-
(appareils fixes)	2 A	de 1,5 à 2 x 2,5 compris	2,13	-	-
16 A 2P (appareil mobile)	1	-	-	de 0,75 à 1,5 compris	1,73

1) Une valeur convenable de diamètre du logement du conducteur doit être utilisée pour permettre la connexion de deux conducteurs de 2,5 mm².

2) Les diamètres indiqués dans le tableau sont 5 % plus grands que les diamètres, selon la CEI 719, pour les conducteurs ayant les plus grandes sections nominales.

3) L'emploi de conducteurs souples est permis.

11.2.6 Remplacer le tableau IV par:

Tableau IV

Taille de la borne	1	2
Traction N	40	50

11.2.10 Ce paragraphe n'est pas applicable.

11.3 Ce paragraphe va être aligné sur les prescriptions du futur amendement à la CEI 884-1.

12 Construction des socles fixes

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

12.8 Ce paragraphe n'est pas applicable.

Table III

Current and type of the accessory	Terminal size	Rigid (solid or stranded) copper conductors ³⁾		Flexible copper conductors	
		Nominal cross-sectional area mm ²	Diameter ²⁾ of the largest conductor mm	Nominal cross-sectional area mm ²	Diameter ²⁾ of the largest conductor mm
16 A 2P	2 ¹⁾	From 1,5 up to 2 x 2,5 inclusive	2,13	-	-
(fixed accessory)	2 A	From 1,5 up to 2 x 2,5 inclusive	2,13	-	-
16 A 2P (portable accessory)	1	-	-	From 0,75 up to 1,5 inclusive	1,73

1) A suitable value for the diameter of conductor space(s) shall be used to allow the connection of two 2,5 mm² conductors.

2) The diameters shown in the table are 5 % larger than the diameter, according to IEC 719, for the conductors with the largest nominal cross-sectional area.

3) The use of flexible conductors is permitted.

11.2.6 Replace table IV by:

Table IV

Terminal size	1	2
Pull N	40	50

11.2.10 This subclause is not applicable.

11.3 This subclause will be aligned with the requirements of the forthcoming amendment to IEC 884-1.

12 Construction of fixed socket-outlets

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

12.8 This subclause is not applicable.

12.14 *Remplacer ce paragraphe par:*

Les socles multiples doivent consister en une combinaison de socles TBTS uniquement.

12.18 Ce paragraphe n'est pas applicable.

12.19 Ce paragraphe n'est pas applicable.

12.20 Ce paragraphe n'est pas applicable.

13 Construction des fiches et socles mobiles

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

13.3 *Supprimer le second alinéa.*

13.4 Ce paragraphe n'est pas applicable.

13.7 *Supprimer le texte du dernier tiret.*

13.8 Ce paragraphe n'est pas applicable.

13.9 Ce paragraphe n'est pas applicable.

13.11 *Supprimer le texte du dernier tiret.*

13.15 *Supprimer la note.*

13.21 Ce paragraphe n'est pas applicable.

13.23 *Supprimer le second alinéa et les mots «avec ou sans contact de terre» et «et 250 V» du dernier alinéa.*

13.23.1 *Suppression de la note.*

Ajouter le texte suivant:

13.101 Pour les cordons prolongateurs, la section minimale des câbles est:

- 1,0 mm² jusqu'à une longueur de 2 m comprise;
- 1,5 mm² pour une longueur supérieure à 2 m.

14 Socles à verrouillage

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

15 Résistance au vieillissement, à la pénétration nuisible de l'eau et à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

12.14 *Replace this subclause by:*

Multiple socket-outlets shall consist only of SELV socket-outlets.

12.18 This subclause is not applicable.

12.19 This subclause is not applicable.

12.20 This subclause is not applicable.

13 Construction of plugs and portable socket-outlets

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

13.3 *Delete the second paragraph.*

13.4 This subclause is not applicable.

13.7 *Delete the last dashed text.*

13.8 This subclause is not applicable.

13.9 This subclause is not applicable.

13.11 *Delete the last dashed text.*

13.15 *Delete the note.*

13.21 This subclause is not applicable.

13.23 *Delete the second paragraph, and from the last paragraph the words "with or without earthing contact" and "and 250 V".*

13.23.1 *Delete the note.*

Add the following text:

13.101 For cord extension sets, the minimum cross-section of cables is:

- 1,0 mm² up to and including 2 m length;
- 1,5 mm² over 2 m length.

14 Interlocked socket-outlets

This clause of part 1 is not applicable.

15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

15.2.3 Ce paragraphe n'est pas applicable.

16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

16.1.1 *Supprimer le point d) et les sept derniers mots du dernier alinéa sur les spécifications d'essai.*

16.1.2 *Supprimer le point c) et la référence aux bornes de terre et contacts de terre dans le dernier alinéa.*

16.2 *Remplacer le second alinéa par: La tension d'essai doit être de 500 V.*

17 Fonctionnement des contacts de terre

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

18 Echauffement

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Remplacer le tableau X par:

Tableau X

Courant assigné de l'appareil	Section nominale mm ²	
	Conducteurs souples pour appareils mobiles	Conducteurs rigides (massifs ou câblés) pour appareils fixes
16	1,5	2,5

Supprimer le quatrième alinéa à partir de la fin des spécifications d'essai.

19 Pouvoir de coupure

Cet article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Supprimer le quatrième alinéa.

Remplacer le texte à partir du douzième alinéa jusqu'à la fin par le nouveau texte suivant:

Pour les appareils dont la valeur assignée est inférieure ou égale à 48 V, la course de l'appareil d'essai est comprise entre 50 mm et 60 mm.

15.2.3 This subclause is not applicable.

16 Insulation resistance and electric strength

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

16.1.1 *Delete item d), and the last six words from the last paragraph of the test specification.*

16.1.2 *Delete item c), and in the last paragraph, the reference to earthing terminals and earthing contacts.*

16.2 *Replace the second paragraph by: The test voltage shall be 500 V.*

17 Operation of earthing contacts

This clause of part 1 is not applicable.

18 Temperature rise

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Replace table X by:

Table X

Rated current of accessory A	Nominal cross-sectional area mm ²	
	Flexible conductors for portable accessories	Rigid conductors (solid or stranded) for fixed accessories
16	1,5	2,5

Delete the fourth paragraph from the end of the testings specification.

19 Breaking capacity

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Delete the fourth paragraph.

Replace the text from the 12th paragraph to the end inclusive by the following text:

For accessories rated up to and including 48 V, the length of the stroke of the test apparatus is between 50 mm and 60 mm.

La fiche est insérée et retirée 50 fois du socle (100 changements de position) à une cadence de:

- 30 changements de position par minute.

NOTE - Un changement de position correspond à une insertion ou à une extraction de la fiche.

La tension d'essai est de 53 V et le courant d'essai de 20 A.

Les appareils pour courant alternatif sont essayés en courant alternatif ($\cos \varphi = 0,6 \pm 0,05$).

Les appareils pour courant continu sont essayés dans un circuit (pratiquement) non inductif.

L'essai est effectué avec les connexions représentées à la figure 12.

Pour ce qui est des essais en courant alternatif, les résistances et les inductances ne sont pas reliées en parallèle, sauf que, s'il est fait usage d'une inductance à air, une résistance absorbant environ 1 % du courant traversant l'inductance est reliée en parallèle avec celle-ci. Des inductances à noyau en fer peuvent être utilisées, à condition que le courant soit pratiquement sinusoïdal.

Les parties métalliques accessibles, les supports métalliques et toute armature métallique servant de support à la base des socles pour pose encastrée sont reliés par le commutateur C à l'un des pôles de l'alimentation pour la moitié du nombre de changements de position, et à l'autre pôle pour le reste.

Dans le cas de socles multiples, l'essai est effectué individuellement sur chaque socle.

Pendant l'essai, il ne doit se produire aucun arc permanent.

Après l'essai, les échantillons ne doivent présenter aucun dommage nuisible à leur usage ultérieur et les orifices d'entrée des broches ne doivent présenter aucune détérioration qui puisse diminuer la sécurité dans l'esprit de la présente norme.

20 Fonctionnement normal

Remplacer cet article par:

Les appareils doivent résister aux contraintes mécaniques, électriques et thermiques qui se présentent en usage normal, sans usure excessive ni autre dommage nuisible.

La conformité est vérifiée en essayant les socles et les fiches munies de broches non massives, avec un appareil d'essai approprié, tel que celui qui est représenté à la figure 11.

Les broches d'essai doivent être remplacées après 2 500 changements de position.

NOTES

- 1 Les fiches sont essayées en utilisant un socle fixe conforme à la présente norme et ayant des caractéristiques aussi voisines que possible des caractéristiques moyennes.
- 2 Avant de commencer l'essai on s'assure du bon état des broches de la fiche d'essai.

The plug is inserted and withdrawn from the socket-outlet 50 times (100 strokes) at a rate of:

- 30 strokes per minute.

NOTE - A stroke is an insertion or withdrawal of the plug.

The test voltage is 53 V and the test current 20 A.

Accessories for a.c. are tested using an alternating current ($\cos \varphi = 0,6 \pm 0,05$).

Accessories for d.c. are tested in a (substantially) non-inductive circuit.

The test is made with the connections shown in figure 12.

With regard to a.c., test resistors and inductors are not connected in parallel, except that, if an air-core inductor is used, a resistor taking approximately 1 % of the current through the inductor is connected in parallel with it. Iron-core inductors may be used, provided the current has substantially sine-wave form.

Accessible metal parts, metal supports, and any metal frame supporting the base of flush-type socket-outlets are connected through the selector switch C to one of the poles of the supply for half the number of strokes, and to the other pole for the remainder.

In case of multiple socket-outlets, the test is carried out individually on each socket-outlet.

During the test, no sustained arcing shall occur.

After the test, the specimens shall show no damage impairing their further use and the entry holes for the pins shall not show any damage which may impair the safety within the meaning of this standard.

20 Normal operation

Replace this clause by:

Accessories shall withstand the mechanical, electrical, and thermal stresses occurring in normal use without undue wear or other harmful effect.

Compliance is checked by testing socket-outlets, and plugs with pins which are not solid, by means of an appropriate test apparatus, an example of which is shown in figure 11.

The test pins shall be replaced after 2 500 strokes.

NOTES

- 1 Plugs are tested using a fixed socket-outlet complying with this standard, and having as near to average characteristics as can be selected.
- 2 Care is taken that the pins of the test plug are in good condition before the test is started.

La fiche est insérée puis retirée du socle 5 000 fois (10 000 changements de position) à une cadence de:

- 30 changements de position par minute.

La tension d'essai est de 48 V et les courants d'essai sont tirés du tableau XIV du 22.3.

Les appareils pour courant alternatif sont essayés en courant alternatif ($\cos \varphi = 0,8 \pm 0,05$)

Les appareils pour courant continu sont essayés dans un circuit (pratiquement) non inductif.

On applique le courant d'essai à chaque engagement de la fiche.

L'essai est effectué avec les connexions indiquées à l'article 19, le commutateur C étant manoeuvré comme prescrit dans cet article.

Pendant l'essai, il ne doit se produire aucun arc permanent.

Après l'essai, les échantillons ne doivent présenter:

- ni usure nuisible à leur emploi ultérieur;
- ni dégradation des enveloppes, cloisons ou revêtements isolants;
- ni dommages aux orifices d'entrée des broches susceptibles d'empêcher un fonctionnement satisfaisant;
- ni jeu dans les connexions électriques ou assemblages mécaniques;
- ni écoulement de matière de remplissage.

Les échantillons doivent ensuite satisfaire aux prescriptions de l'article 18, le courant d'essai étant, toutefois, égal au courant d'essai prescrit pour l'usage normal et l'échauffement en n'importe quel point ne devant pas dépasser 45 K, et ils doivent satisfaire à un essai diélectrique effectué conformément au 16.2.

Le traitement hygroscopique, selon le 15.3, n'est pas répété avant l'essai de rigidité diélectrique de cet article.

Les essais de 12.2 et 13.2 sont effectués après les essais de cet article.

21 Force nécessaire pour retirer la fiche

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

Supprimer le douzième alinéa.

Remplacer le tableau XI par:

The plug is inserted into and withdrawn from the socket-outlet 5 000 times (10 000 strokes) at a rate of:

- 30 strokes per minute.

The test voltage is 48 V, and the test currents are taken from table XIV of 22.3.

Accessories for a.c. are tested using an alternating current ($\cos \varphi = 0,8 \pm 0,05$).

Accessories for d.c. are tested in a (substantially) non-inductive circuit.

The test current is passed during each engagement of the plug.

The test is made with the connection indicated in clause 19, the selector switch C being operated as prescribed in that clause.

During the test, no sustained arcing shall occur.

After the test, the specimens shall not show:

- wear impairing their further use;
- deterioration of enclosures, insulating linings, or barriers;
- damage to the entry holes for the pins that might impair proper working;
- loosening of electrical or mechanical connections;
- seepage of sealing compound.

The specimens shall then comply with the requirements of clause 18, the test current being, however, equal to the test current required for the normal operation test and the temperature rise, at any point, not exceeding 45 K, and they shall withstand an electric strength test made according to 16.2.

The humidity treatment, as for 15.3, is not repeated before the electric strength test of this clause.

The tests of 12.2 and 13.2 are made after the tests of this clause.

21 Force necessary to withdraw the plug

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Delete the 12th paragraph.

Replace table XI by:

Tableau XI

Caractéristiques assignées	Force de séparation N	
	max.	min.
16 A	50	8

NOTE - Les appareils IPX4 sont essayés sans joint torique O (s'il y en a un).

22 Câbles souples et leur raccordement

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

22.2 Supprimer le quatrième alinéa.

Remplacer le tableau XII par:

Tableau XII

Caractéristiques de l'appareil	Nombre de pôles	Types de câbles	Nombre d'âmes et section nominale mm ²	Limites pour les dimensions extérieures des câbles mm	
				min.	max.
16 A	2	227 CEI 42	2 x 0,75	2,7	6,4
		227 CEI 51	2 x 0,75		
		227 CEI 53	2 x 1,5	5,8	10,5

Remplacement du cinquième alinéa après le tableau par:

Le câble souple est ensuite soumis 100 fois à une traction de 60 N.

Remplacer le tableau XIII par:

Tableau XIII

Caractéristiques assignées de la fiche ou du socle mobile	Câbles souples (nombre d'âmes x section en mm ²)		
16 A	2 x 0,5	2 x 0,75	2 x 1,5
	0,1 Nm	0,15 Nm	0,25 Nm

Table XI

Rating	Withdrawal forces N	
	max.	min.
16 A	50	8

NOTE - IPX4 accessories are tested without the O-ring (if any).

22 Flexible cables and their connection

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

22.2 Delete the fourth paragraph.

Replace table XII by:

Table XII

Rating of accessory	Number of poles	Type of flexible cable	Number of conductors and nominal cross-sectional mm ²	Limits for external dimensions for flexible cables or cords mm	
				min.	max.
16 A	2	227 IEC 42	2 × 0,75	2,7	6,4
		227 IEC 51	2 × 0,75	5,8	
		227 IEC 53	2 × 1,5		10,5

Replace the fifth paragraph after the table by:

The flexible cable is then subjected 100 times to a pull of 60 N.

Replace table XIII by:

Table XIII

Rating of plugs or portable socket-outlets	Flexible cable (number of cores × cross-section in mm ²)		
16 A	2 × 0,5	2 × 0,75	2 × 1,5
	0,1 Nm	0,15 Nm	0,25 Nm

Remplacer le tableau XIV et le dernier alinéa par:

Tableau XIV

Caractéristiques assignées de l'appareil	Appareils démontables fixes		Appareils démontables mobiles		Socles mobiles non démontables			Fiches mobiles non démontables		
	Courant d'essai A		Courant d'essai A		Section mm ²	Courant d'essai A		Section mm ²	Courant d'essai A	
	Article 18	Article 20	Article 18	Article 20		Article 18	Article 20		Article 18	Article 20
16 A	22	16	20	16	1	12	12	Fil rosette	1	1
								0,5	2,5	2,5
								0,75	10	10
								1	12	12
					1,5	16	16	16	16	

Les câbles souples et les fils rosettes ayant une section de 0,5 mm² ne sont autorisés que jusqu'à des longueurs de 2 m.

La conformité est vérifiée par examen, par des mesures et en vérifiant que les câbles souples sont conformes à la CEI 227 ou à la CEI 245, pour autant qu'applicable.

23 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Supprimer les paragraphes 23.7 et 23.8.

24 Résistance à la chaleur

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Supprimer toutes les références au circuit de terre, borne de terre et broche de neutre en 24.2 et 24.3.

Replace table XIV and the last paragraph by:

Table XIV

Rating of accessory	Rewirable fixed accessories		Rewirable portable accessories		Non-rewirable portable socket-outlets			Non-rewirable portable plugs		
	Test current A		Test current A		Cross-section mm ²	Test current A		Cross-section mm ²	Test current A	
	Clause 18	Clause 20	Clause 18	Clause 20		Clause 18	Clause 20		Clause 18	Clause 20
16 A	22	16	20	16	1	12	12	Tinsel	1	1
								0,5	2,5	2,5
								0,75	10	10
								1	12	12
					1,5		16	16	16	

Tinsel cords and flexible cables having a cross-sectional area of 0,5 mm² are allowed in lengths up to 2 m only.

Compliance is checked by inspection, by measurement, and by checking that the flexible cables are in accordance with IEC 227 or IEC 245, as applicable.

23 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Delete subclauses 23.7 and 23.8.

24 Resistance to heat

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Delete the references to earthing circuit, earthing terminal and neutral pin in 24.2 and 24.3.

25 Vis, pièces transportant le courant et connexions

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Supprimer la référence à la borne de terre en 25.5.

26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière de remplissage

Cet article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

Remplacer le tableau XVI par:

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60884-2-4:1993
Withdrawn

25 Screws, current-carrying parts and connections

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Delete the reference to earthing terminals in 25.5.

26 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

This clause of part 1 is applicable, except as follows:

Replace table XVI by:

Withdrawn
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60884-2-4:1993