

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
320-1**

Première édition
First edition
1994-06

**Connecteurs pour usages domestiques et
usages généraux analogues –**

Partie 1:
Prescriptions générales

**Appliance couplers for household and
similar general purposes –**

Part 1:
General requirements



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 320-1: 1994

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

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

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

Terminologie

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

et pour les appareils électromédicaux,

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

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

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

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

Validity of this publication

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

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

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

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

Terminology

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

and for medical electrical equipment,

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

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

IEC publications prepared by the same technical committee

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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
320-1**

Première édition
First edition
1994-06

**Connecteurs pour usages domestiques et
usages généraux analogues –**

**Partie 1:
Prescriptions générales**

**Appliance couplers for household and
similar general purposes –**

**Part 1:
General requirements**

© CEI 1994 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **XC**

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	6
3 Définitions	8
4 Prescriptions générales	12
5 Généralités sur les essais	12
6 Valeurs assignées	16
7 Classification	16
8 Marques et indications	18
9 Dimensions et compatibilité	20
10 Protection contre les chocs électriques	26
11 Dispositions en vue de la mise à la terre	28
12 Bornes et sorties	30
13 Construction	38
14 Résistance à l'humidité	44
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	46
16 Forces nécessaires pour engager et pour retirer la prise mobile	50
17 Fonctionnement des contacts	52
18 Résistance à l'échauffement des connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes	52
19 Pouvoir de coupure	56
20 Fonctionnement normal	58
21 Echauffement	60
22 Câbles souples et leur raccordement	60
23 Résistance mécanique	70
24 Résistance à la chaleur et au vieillissement	76
25 Vis, parties transportant le courant et connexions.	82
26 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers la matière isolante ...	88
27 Résistance de la matière isolante à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	90
28 Protection contre la rouille	96
FEUILLES DE NORMES	98
FIGURES	128

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	7
3 Definitions	9
4 General requirements	13
5 General notes on tests	13
6 Standard ratings	17
7 Classification	17
8 Marking	19
9 Dimensions and compatibility	21
10 Protection against electric shock	27
11 Provision for earthing	29
12 Terminals and terminations	31
13 Construction	39
14 Moisture resistance	45
15 Insulation resistance and electric strength	47
16 Forces necessary to insert and to withdraw the connector	51
17 Operation of contacts	53
18 Resistance to heating of appliance couplers for hot conditions or very hot conditions	53
19 Breaking capacity	57
20 Normal operation	59
21 Temperature rise	61
22 Cords and their connection	61
23 Mechanical strength	71
24 Resistance to heat and ageing	77
25 Screws, current-carrying parts and connections	83
26 Creepage distances, clearances and distances through insulation	89
27 Resistance of insulating material to heat, fire and tracking	91
28 Resistance to rusting	97
STANDARD SHEETS	98
FIGURES	129

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES

Partie 1: Prescriptions générales

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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.
- 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.

La Norme internationale CEI 320-1 a été établie par le sous-comité 23G: Connecteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette édition annule et remplace la deuxième édition parue en 1981, et les modifications 1, 2 et 3. Cette édition constitue une révision technique.

Elle constitue la partie 1 d'une série, les autres parties étant:

CEI 320-2-1: 1984, *Partie 2-1: Connecteurs pour machines à coudre*

CEI 320-2-2: 1990, *Partie 2-2: Connecteurs d'interconnexion pour matériels électriques domestiques et analogues*

Le texte de cette norme est basée sur la deuxième édition et issue des documents suivants:

DIS	Rapport de vote	Amendement au DIS	Rapport de vote
23G(BC)65	23G(BC)68	23G(BC)70	23G(BC)71
23G(BC)67	23G(BC)73		
23G(BC)74	23G(BC)81		
23G(BC)75	23G(BC)82		
23G(BC)76	23G(BC)83		
23G(BC)77	23G(BC)84		
23G(BC)79	23G(BC)86		
23G(BC)87	23G(BC)89		

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL 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 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.
- 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.

International Standard IEC 320-1 has been prepared by sub-committee 23G: Appliance couplers, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This edition cancels and replaces the second edition published in 1981 and its amendments 1, 2 and 3. This edition constitutes a technical revision.

It forms part 1 of a series, the other parts being:

IEC 320-2-1: 1984, *Part 2-1: Sewing machine couplers*

IEC 320-2-2: 1990, *Part 2-2: Interconnection couplers for household and similar equipment*

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

DIS	Reports on voting	Amendment to DIS	Reports on voting
23G(CO)65	23G(CO)68	23G(CO)70	23G(CO)71
23G(CO)67	23G(CO)73		
23G(CO)74	23G(CO)81		
23G(CO)75	23G(CO)82		
23G(CO)76	23G(CO)83		
23G(CO)77	23G(CO)84		
23G(CO)79	23G(CO)86		
23G(CO)87	23G(CO)89		

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

CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES –

Partie 1: Prescriptions générales

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 320 est applicable aux connecteurs bipolaires pour courant alternatif seulement, avec ou sans contact de terre, de tension assignée ne dépassant pas 250 V et de courant assigné ne dépassant pas 16 A, pour usages domestiques et généraux analogues, et destinés au raccordement d'un câble souple d'alimentation aux appareils électriques d'utilisation ou à d'autres matériels électriques alimentés à 50 Hz ou 60 Hz.

NOTES

- 1 Les socles de connecteurs intégrés ou incorporés dans des appareils d'utilisation ou à d'autres matériels électriques sont compris dans le domaine d'application de la présente norme. Les prescriptions dimensionnelles et générales de cette norme s'appliquent à de tels socles, mais certains essais peuvent ne pas être appropriés.
- 2 Les prescriptions pour les prises mobiles s'entendent pour une température des broches des socles de connecteurs correspondants ne dépassant pas:
 - 70 °C pour les prises mobiles pour conditions froides;
 - 120 °C pour les prises mobiles pour conditions chaudes;
 - 155 °C pour les prises mobiles pour conditions très chaudes.
- 3 Les connecteurs visés par la présente norme sont prévus pour une température ambiante ne dépassant habituellement pas 25 °C, mais pouvant atteindre occasionnellement 35 °C.
- 4 Les connecteurs satisfaisant aux feuilles de normes de la présente norme sont destinés à la connexion de matériel n'ayant pas de protection spéciale contre l'humidité. Si les connecteurs sont utilisés avec du matériel qui peut être sujet, en usage normal, à des débordements de liquide, il conviendra alors que la protection contre l'humidité soit fournie par le matériel.
- 5 Des constructions spéciales peuvent être exigées pour:
 - des emplacements présentant des conditions particulières, par exemple à bord des navires, dans des véhicules, etc.;
 - des emplacements à atmosphère dangereuse, présentant par exemple des dangers d'explosion.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 320. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 320 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 83: 1975, *Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire – Normes*
Modification 1 (1979)

CEI 112: 1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –

Part 1: General requirements

1 Scope

This part of IEC 320 is applicable to two-pole appliance couplers for a.c. only, with or without earthing contact, with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A, for household and similar general purposes and intended for the connection of a supply cord to electrical appliances or other electrical equipment for 50 Hz or 60 Hz supply.

NOTES

- 1 Appliance inlets integrated or incorporated in appliances or other equipment are within the scope of this standard. The dimensional and general requirements of this standard apply to such inlets, but certain tests may not be relevant.
- 2 The requirements for connectors are based on the assumption that the temperature of the pins of the corresponding appliance inlets does not exceed:
 - 70 °C for connectors for cold conditions;
 - 120 °C for connectors for hot conditions;
 - 155 °C for connectors for very hot conditions.
- 3 Appliance couplers complying with this standard are suitable for use at ambient temperatures not normally exceeding 25 °C, but occasionally reaching 35 °C.
- 4 Appliance couplers complying with the standard sheets in this standard are intended for the connection of equipment having no special protection against moisture. If appliance couplers are used with equipment which may be subject to spillage of liquid in normal use then protection against moisture is to be provided by the equipment.
- 5 Special constructions may be required:
 - in locations where special conditions prevail, for example, as in ships, vehicles and the like;
 - in hazardous locations, for example, where explosions are liable to occur.

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 320. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 320 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 83: 1975, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use – Standards Amendment 1* (1979)

IEC 112: 1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*

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

CEI 695-2-1: 1991, *Essais relatifs au risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai – Section 1: Essai au fil incandescent et guide*

CEI 730: *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue*

CEI 1058: *Interrupteurs pour appareils*

ISO 286-1: 1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 1101: 1983, *Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

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

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*

3 Définitions

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

Pour les besoins de la présente Norme internationale les définitions suivantes sont applicables.

Le terme «**appareil**» est employé comme terme général pour englober les prises mobiles et/ou les socles de connecteurs (et, dans certains cas, également les fiches).

3.1 connecteur: Ensemble permettant la connexion et la déconnexion, à volonté, d'un câble souple à un appareil d'utilisation ou à d'autre matériel électrique. Il se compose de deux parties: une prise mobile et un socle de connecteur.

3.2 prise mobile: Partie faisant corps avec le câble souple d'alimentation, ou destinée à y être reliée.

NOTE – La prise mobile est aussi désignée parfois sous le nom de «connecteur».

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

IEC 695-2-1: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1: Glow-wire test and guidance*

IEC 730: *Automatic electrical controls for household and similar use*

IEC 1058: *Switches for appliances*

ISO 286-1: 1988, *ISO system of limits and fits – Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*

ISO 1101: 1983, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerances of form orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*

ISO 1456: 1988, *Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium*

ISO 2081: 1986, *Metallic coatings – Electroplated coatings of zinc on iron or steel*

ISO 2093: 1986, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods*

3 Definitions

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

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

The term "**accessory**" is used as a general term covering connectors and/or appliance inlets (and, in some cases, plugs as well).

3.1 appliance coupler: Means enabling the connection and disconnection at will, of a cord to an appliance or other equipment. It consists of two parts: a connector and an appliance inlet.

3.2 connector: Part of the appliance coupler integral with, or intended to be attached to, the cord connected to the supply.

3.3 socle de connecteur: Partie intégrée ou incorporée dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique ou destinée à y être fixée.

NOTES

1 Un socle de connecteur intégré dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique est un socle de connecteur dont le fond et les parois sont constitués par l'enveloppe de l'appareil d'utilisation ou du matériel électrique.

2 Un socle de connecteur incorporé dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique est un socle de connecteur séparé destiné à être encastré dans ou fixé sur un appareil d'utilisation ou un matériel électrique.

3.4 appareil démontable: Appareil construit de façon que le câble souple puisse être remplacé.

3.5 appareil non démontable ou fiche non démontable: Appareil construit de telle façon qu'il constitue un bloc unique avec le câble souple qui y est adapté par le fabricant de l'appareil. Cet ensemble doit être tel que:

- le câble souple ne puisse pas être séparé de l'appareil sans le rendre définitivement inutilisable, et que
- l'appareil ne puisse être ouvert à la main ou en utilisant un outil d'usage général, par exemple un tournevis, comme destiné.

NOTE – Un appareil est considéré comme définitivement inutilisable quand on doit utiliser des pièces ou des matériaux autres que ceux d'origine pour le remonter.

3.6 cordon-connecteur: Ensemble constitué d'un câble couple équipé d'une fiche non démontable et d'une prise mobile non démontable, destiné à relier un appareil d'utilisation ou un matériel électrique à son alimentation électrique.

3.7 base d'une broche: La partie de la broche où elle sort de la face d'engagement.

3.8 dispositif de verrouillage: Arrangement mécanique qui maintient de façon convenable la liaison entre une prise mobile et le socle de connecteur correspondant et qui en prévient tout retrait non intentionnel.

3.9 tension assignée: Tension assignée à la prise mobile ou au socle de connecteur par le fabricant.

3.10 courant assigné: Courant assigné à la prise mobile ou au socle de connecteur par le fabricant.

3.11 borne: Partie à laquelle un conducteur est fixé pour réaliser une connexion temporaire.

3.12 sortie: Partie à laquelle un conducteur est fixé de manière permanente.

3.13 borne à vis: Borne permettant le raccordement et la déconnexion ultérieure d'un conducteur, le raccordement étant réalisé directement ou indirectement au moyen de vis ou d'écrous de tout type.

3.14 borne à trou: Borne à vis dans laquelle un conducteur est introduit dans un trou ou dans un logement où il est serré sous l'extrémité d'une 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.

3.3 appliance inlet: Part of the appliance coupler integrated or incorporated in the appliance or equipment or intended to be fixed to it.

NOTES

1 An appliance inlet integrated in an appliance or equipment is an appliance inlet (the shroud and base of) which is formed by the housing of the appliance or equipment.

2 An appliance inlet incorporated in an appliance or an equipment is a separate appliance inlet built in or fixed to an appliance or equipment.

3.4 rewirable accessory: Accessory so constructed that the cord can be replaced.

3.5 non-rewirable accessory: Accessory so constructed that it forms a constructional unit with the cord which is assembled by the manufacturer of the accessory. This unit shall be such that:

- the cord cannot be separated from the accessory without making this permanently useless, and
- the accessory cannot be opened by hand or by using a general purpose tool, for example a screwdriver, as intended.

NOTE – An accessory is considered to be permanently useless when for re-assembling the accessory, parts or materials other than the original are to be used.

3.6 cord set: Assembly consisting of a cord fitted with a non-rewirable plug and a non-rewirable connector, intended for the connections of an electrical appliance or equipment to the electrical supply.

3.7 base of a pin: Part of the pin where it protrudes from the engagement face.

3.8 retaining device: Mechanical arrangement which holds a connector in proper engagement with a corresponding appliance inlet and prevents its unintentional withdrawal.

3.9 rated voltage: Voltage assigned to the accessory by the manufacturer.

3.10 rated current: Current assigned to the accessory by the manufacturer.

3.11 terminal: Part to which a conductor is attached, providing a re-usable connection.

3.12 termination: Part to which a conductor is permanently attached.

3.13 screw-type terminal: Terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor, the connection being made, directly or indirectly by, means of screws or nuts of any kind.

3.14 pillar terminal: Screw-type terminal in which the conductor is inserted into a hole or cavity, where it is clamped under the shank of a screw. The clamping pressure may be applied directly by the shank of the screw or through an intermediate clamping plate to which pressure is applied by the shank of the screw.

3.15 borne à serrage sous tête de vis: Borne à vis dans laquelle un conducteur est serré sous la tête d'une 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.

3.16 borne à goujon fileté: Borne à vis dans laquelle un conducteur est serré 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.

3.17 borne sans vis: Borne de connexion permettant le raccordement et la déconnexion ultérieure d'un conducteur, le raccordement étant réalisé directement ou indirectement, au moyen de ressorts, de pièces formant coin, excentriques, cônes, etc.

3.18 vis taraudeuse: Vis réalisée en matériau présentant une plus grande résistance à la déformation quand elle est insérée par rotation dans une cavité située dans un matériau présentant une moins grande résistance à la déformation.

NOTE – La vis est réalisée avec un filetage conique, la conicité étant appliquée au diamètre du noyau du filetage, à la section terminale de la vis. Le filetage résultant de la mise en place de la vis n'est formé de façon sûre qu'après que l'on a effectué un nombre suffisant de révolutions, dépassant le nombre de filets de la section conique.

3.19 vis autotaraudeuse sans découpe: Vis autotaraudeuse ayant un filet ininterrompu. La fonction de ce filetage n'est pas d'enlever du matériau de la cavité.

NOTE – Un exemple de vis autotaraudeuse sans découpe est donné à la figure 28.

3.20 vis autotaraudeuse à découpe: Vis autotaraudeuse ayant un filet non continu. La fonction de ce filetage est d'enlever du matériau de la cavité.

NOTE – Un exemple de vis autotaraudeuse à découpe est donné à la figure 29.

4 Prescriptions générales

Les connecteurs doivent être prévus et construits de façon qu'en usage normal leur fonctionnement soit sûr et que l'utilisateur ou l'entourage ne puissent pas être mis en danger.

La vérification résulte en général de l'exécution de la totalité des essais prescrits.

NOTE – On doit bien comprendre que les connecteurs seront capables de satisfaire à toutes les prescriptions et tous les essais spécifiés dans la présente norme.

5 Généralités sur les essais

5.1 Les essais mentionnés dans la présente norme sont des essais de type.

5.2 Sauf spécification contraire, les échantillons sont essayés en l'état de livraison et dans les conditions normales d'emploi, la température ambiante étant de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$; les essais sont exécutés en courant alternatif à 50 Hz ou 60 Hz.

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

3.16 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.

3.17 screwless terminal: Connecting terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor, the connection being made, directly or indirectly, by means of springs, wedges, eccentrics, cones, etc.

3.18 tapping screw: Screw manufactured from a material having a higher resistance to deformation when applied by rotary insertion into a hole in a material having a lower resistance to deformation.

NOTE – The screw is made with a tapered thread, the taper being applied to the core diameter of the thread at the end section of the screw. The thread produced by application of the screw is formed securely only after sufficient revolutions have been made to exceed the number of threads on the tapered section.

3.19 thread-forming tapping screw: Tapping screw having an uninterrupted thread. It is not a function of this thread to remove material from the hole.

NOTE – An example of a thread-forming tapping screw is shown in figure 28.

3.20 thread-cutting tapping screw: Tapping screw having an interrupted thread. It is a function of this thread to remove material from the hole.

NOTE – An example of a thread-cutting tapping screw is shown in figure 29.

4 General requirements

Appliance couplers shall be so designed and constructed that in normal use their performance is reliable and without danger to the user or surroundings.

In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

NOTE – It is to be understood that appliance couplers are to be capable of meeting all the relevant requirements and tests specified in this standard.

5 General notes on tests

5.1 Tests according to this standard are type tests.

5.2 Unless otherwise specified, the specimens are tested as delivered and under normal conditions of use, at an ambient temperature of $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$; they are tested with a.c. at 50 Hz or 60 Hz.

Les prises mobiles non démontables, autres que celles qui font partie d'un cordon-connecteur, doivent être présentées avec un câble souple d'au moins 1 m de longueur.

5.3 Sauf spécification contraire, les essais sont exécutés dans l'ordre des articles.

5.4 Sauf spécification contraire, les prises mobiles et les socles de connecteurs sont essayés conjointement avec un socle de connecteur ou une prise mobile approprié, conforme à la présente norme.

5.5 Dans le cas de socles de connecteurs, trois échantillons sont soumis aux essais prescrits.

Pour les prises mobiles, neuf échantillons sont nécessaires:

- trois sont soumis aux essais prescrits, à l'exception de ceux des articles 14, 15, 16, 19, 20 et 21 et de 22.4 et 24.2;
- trois sont soumis aux essais des articles 14, 15, 16, 19, 20 et 21 (y compris la répétition de l'essai de 16.2);
- trois sont soumis à l'essai de 22.4.

Dans le cas de prises mobiles en élastomère ou en matériel thermoplastique, deux échantillons supplémentaires sont nécessaires qui sont soumis à l'essai du paragraphe 24.2.1 ou 24.2.2, selon le cas.

Dans le cas de prises mobiles non démontables avec un indicateur, trois échantillons supplémentaires avec un pôle de l'indicateur déconnecté sont nécessaires qui sont soumis à l'essai de l'article 15.

5.6 Les socles de connecteurs intégrés ou incorporés dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique sont essayés dans les conditions d'emploi de ces matériels, le nombre d'échantillons étant alors égal au nombre d'échantillons desdits matériels électriques prescrit par la norme correspondante concernant le matériel.

5.7 On considère que les prises mobiles et les socles de connecteurs ne répondent pas à la présente norme s'il y a plus de défaillances que celles d'un échantillon à l'un des essais. Si un essai n'est pas subi avec succès par l'un des échantillons, on le répète, ainsi que tous ceux qui le précèdent et qui peuvent avoir exercé une influence sur son résultat, sur un nouveau lot d'échantillons dont le nombre est spécifié au 5.5 et qui doivent alors tous satisfaire aux essais recommencés.

En général il suffira de répéter l'essai non satisfaisant, sauf s'il s'agit de l'un des essais des articles 19 à 23 inclus, auquel cas il faudra recommencer les essais qui précèdent, à partir de celui de l'article 18.

Le demandeur a la possibilité de déposer, en même temps que le premier lot d'échantillons, le lot supplémentaire qui peut être nécessaire en cas d'échec de l'un des échantillons. Le laboratoire essaiera alors, sans autre avis, les échantillons supplémentaires, le rejet ne pouvant intervenir qu'à la suite d'un nouvel échec. Si le lot d'échantillons supplémentaire n'est pas fourni initialement, l'échec de l'un des échantillons présentés motive le rejet.

Non-rewirable connectors, other than those forming part of a cord set, shall be submitted with a cord at least 1 m long.

5.3 Unless otherwise specified, the tests are carried out in the order of the clauses.

5.4 Unless otherwise specified, connectors and appliance inlets are tested in conjunction with an appropriate appliance inlet or connector, complying with this standard.

5.5 For appliance inlets, three specimens are subjected to the tests specified.

For connectors, nine specimens are required:

- three are subjected to the tests specified, with the exception of those of clauses 14, 15, 16, 19, 20 and 21 and of 22.4 and 24.2;
- three are subjected to the tests of clauses 14, 15, 16, 19, 20 and 21 (including the repetition of the test of 16.2);
- three are subjected to the test of 22.4.

For connectors of elastomeric or thermoplastic material, two additional specimens are required which are subjected to the tests of 24.2.1 or 24.2.2, whichever is applicable.

For non-rewirable connectors with indicators, three additional specimens with one pole of the indicator disconnected are required for the tests of clause 15.

5.6 Appliance inlets integrated or incorporated in an appliance or equipment are tested under the conditions of use of the equipment, the number of specimens then being the same as the number of specimens of equipment required according to the relevant standard for the equipment.

5.7 Connectors and appliances inlets are considered not to comply with this standard if there are more failures than that of one specimen in one of the tests. If one specimen fails in a test, that test and those preceding which may have influenced the result of that test are repeated on another set of specimens of the number specified in 5.5, all of which shall then comply with the repeated tests.

In general, it will be necessary to repeat only the test which caused the failure, unless the specimen fails in one of the tests of clauses 19 to 23 inclusive, in which case the tests are repeated from that of clause 18 onwards.

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

6 Valeurs assignées

6.1 La valeur normale de la tension assignée est 250 V.

6.2 Les valeurs normales de courant assigné sont 0,2 A, 2,5 A, 6 A, 10 A et 16 A comme spécifié en 9.1.

La conformité aux prescriptions de 6.1 et 6.2 est vérifiée par examen visuel du marquage.

7 Classification

7.1 Les connecteurs sont classés:

7.1.1 D'après la température maximale de la base des broches du socle de connecteur correspondant en:

- connecteurs pour conditions froides (température des broches ne dépassant pas 70 °C);
- connecteurs pour conditions chaudes (température des broches ne dépassant pas 120 °C);
- connecteurs pour conditions très chaudes (température des broches ne dépassant pas 155 °C).

7.1.2 D'après le type d'équipement à raccorder en:

- connecteurs pour matériels de la classe I;
- connecteurs pour matériels de la classe II.

NOTE – Pour la description des classes, voir la CEI 536.

7.2 Les prises mobiles sont, en outre, classées d'après le mode de raccordement du câble en:

- prises mobiles démontables;
- prises mobiles non démontables.

NOTES

- 1 La figure 1 indique les différents types de connecteurs normalisés et leurs applications.
- 2 Les connecteurs 0,2 A sont destinés seulement au raccordement des petits appareils de la classe II tenus à la main, si la norme applicable à ces appareils le permet.
- 3 Les connecteurs pour conditions froides ne sont pas destinés à être utilisés avec des appareils chauffants ayant des parties métalliques extérieures dont les échauffements peuvent, dans les conditions normales de fonctionnement, dépasser 75 K et qui peuvent, en usage normal, en contact avec le câble souple.
- 4 Les connecteurs pour conditions chaudes peuvent aussi être utilisés dans des conditions froides; les connecteurs pour conditions très chaudes peuvent aussi être utilisés dans des conditions froides ou chaudes.

6 Standard ratings

6.1 The standard rated voltage is 250 V.

6.2 Standard rated currents are 0,2 A, 2,5 A, 6 A, 10 A and 16 A, as specified in 9.1.

Compliance with the requirements of 6.1 and 6.2 is checked by visual inspection of the marking.

7 Classification

7.1 Appliance couplers are classified:

7.1.1 According to maximum pin temperature at the base of the pins of the corresponding appliance inlet:

- appliance couplers for cold conditions (pin temperature not exceeding 70 °C);
- appliance couplers for hot conditions (pin temperature not exceeding 120 °C);
- appliance couplers for very hot conditions (pin temperature not exceeding 155 °C).

7.1.2 According to type of equipment to be connected:

- appliance couplers for class I equipment;
- appliance couplers for class II equipment.

NOTE – For a description of the classes see IEC 536.

7.2 Connectors are, moreover, classified according to the method of connecting the cord:

- rewirable connectors;
- non-rewirable connectors.

NOTES

- 1 Figure 1 shows the various types of appliance couplers standardized and their application.
- 2 0,2 A appliance couplers are intended only for the connection of small hand-held class II equipment, if allowed by the relevant standard for the equipment.
- 3 Appliance inlets for cold conditions are not intended to be used with heating appliances having external metal parts, the temperature rise of which may, under normal operating conditions, exceed 75 K and which might be touched in normal use by the cord.
- 4 Appliance couplers for hot conditions may also be used under cold conditions; appliance couplers for very hot conditions may also be used under cold or hot conditions.

8 Marques et Indications

8.1 Les prises mobiles doivent porter les indications suivantes:

- le courant assigné, en ampères, excepté pour les prises mobiles 0,2 A;
- la tension assignée, en volts;
- le symbole pour la nature du courant;
- le nom, la marque de fabrique ou la marque d'identification du fabricant ou du vendeur responsable;
- la référence du type.

NOTE – La référence du type peut être un numéro de catalogue.

8.2 Les socles de connecteurs autres que ceux intégrés ou incorporés dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique doivent porter l'indication du nom, de la marque de fabrique ou marque d'identification du fabricant ou du vendeur responsable, et une référence du type, cette dernière n'étant pas visible après le montage correct du socle de connecteur ou avec une prise mobile engagée. Les marques et indications des socles de connecteurs 0,2 A et 2,5 A peuvent être visibles, à condition qu'il n'y ait pas de doute concernant les marques et indications de l'appareil d'utilisation lui-même.

NOTE – La référence du type peut être un numéro de catalogue.

8.3 Les prises mobiles et socles de connecteurs pour matériels de la classe II ne doivent pas porter le symbole pour la classe II.

8.4 Lorsqu'il est fait usage de symboles, on doit utiliser:

ampères	A;
volts	V;
courant alternatif	~;
terre	 ou 

NOTE – De préférence le symbole avec un cercle doit être employé.

Pour le marquage du courant et de la tension assignés, on peut utiliser des valeurs numériques seules, la valeur du courant assigné étant placée avant ou au-dessus de celle de la tension assignée et séparée de cette dernière par un trait. Le symbole pour la nature du courant doit figurer à côté de l'indication du courant et de la tension assignés.

NOTES

1 On peut utiliser l'une des dispositions suivantes pour le marquage du courant, de la tension et de la nature du courant:

$$10 \text{ A } 250 \text{ V } \sim \text{ ou } 10/250 \sim \text{ ou } \frac{10}{250} \sim \text{ ou } \left(\frac{10}{250} \sim \right)$$

2 Les lignes dues à la forme de l'outil ne sont pas considérées comme faisant partie du marquage.

8.5 Les marques et indications prévues au 8.1 doivent pouvoir être distinguées facilement lorsque la prise mobile est câblée et prête à l'usage.

NOTE – «Prête à l'usage» n'implique pas que la prise mobile soit engagée dans un socle de connecteur.

8 Marking

8.1 Connectors shall be marked with:

- rated current in amperes, except for 0,2 A connectors;
- rated voltage in volts;
- symbol for nature of supply;
- name, trade mark or identification mark of the maker or responsible vendor;
- type reference.

NOTE - The type reference may be a catalogue number.

8.2 Appliance inlets other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment shall be marked with the name, trade mark or identification mark of the maker or responsible vendor and a type reference, the latter being not visible after the appliance inlet is correctly mounted or a connector is in engagement. The marking of 0,2 A and 2,5 A appliance inlets may be visible, provided that there can be no doubt with regard to the marking of the appliance itself.

NOTE - The type reference may be a catalogue number.

8.3 Connectors and appliance inlets for class II equipment shall not be marked with the symbol for class II construction.

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

amperes	A;
volts	V;
alternating current	~;
earth	 or 

NOTE - Preferably the symbol with a circle should be used.

For the marking of rated current and rated voltage, figures may be used alone, the figure for rated current being placed before or above that for rated voltage and separated from the latter by a line. The symbol for nature of supply shall be placed next to the marking for rated current and rated voltage.

NOTES

- 1 The marking for current, voltage and nature of supply may accordingly be as follows:

$$10 \text{ A } 250 \text{ V } \sim \text{ or } 10/250 \sim \text{ or } \frac{10}{250} \sim \text{ or } \left(\frac{10}{250} \right) \sim$$

- 2 Lines formed by the construction of the tool are not considered as part of the marking.

8.5 The marking specified in 8.1 shall be easily discernible when the connector is wired ready for use.

NOTE - The term "ready for use" does not imply that the connector is in engagement with an appliance inlet.

8.6 Pour des prises mobiles non réversibles, les positions des contacts sont établies pour une prise vue de face d'engagement comme sur la figure 1 et la disposition impérative est la suivante:

- contact de terre: en haut au centre;
- contact de phase: en bas à droite;
- contact de neutre: en bas à gauche.

Dans les prises mobiles démontables et non réversibles, les bornes doivent être marquées de la manière suivante:

- borne de terre: symbole  ou  ;
- borne de neutre: lettre N.

Pour les prises mobiles non démontables et non réversibles, il n'est pas nécessaire de marquer les contacts, mais les âmes doivent être connectées selon les prescriptions de 22.1.

Pour les socles de connecteurs autres que ceux intégrés ou incorporés dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique et destinés à être utilisés avec des prises mobiles répondant aux prescriptions du présent paragraphe, les bornes doivent être marquées conformément aux règles ci-dessus.

Le symbole ou les lettres ne doivent pas être placés sur des vis, des rondelles amovibles ou d'autres parties amovibles.

NOTE – La prescription concernant le marquage des bornes et les connexions des conducteurs a été introduite pour tenir compte des pays qui utilisent déjà un système de distribution polarisé et de l'introduction future d'un éventuel système unifié de prise de courant qui sera dans une large mesure polarisé. Il est recommandé aux pays dont le système de prise de courant n'est pas actuellement polarisé de respecter dès à présent cette prescription.

8.7 Les marques et indications doivent être durables et facilement lisibles.

8.8 La conformité aux prescriptions de 8.1 à 8.7 est vérifiée par examen et en frottant les marques et indications à la main pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'eau, et à nouveau pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'essence.

NOTES

- 1 La référence du type peut être portée au moyen de peinture ou d'encre si nécessaire protégée par un vernis.
- 2 L'essence utilisée est à base d'hexane avec une teneur maximale en carbures aromatiques de 0,1 % en volume, une teneur en kauributanol de 29, une température initiale d'ébullition d'environ 65 °C, une température d'ébullition finale d'environ 69 °C et de masse volumique d'environ 0,68 g/cm³.
- 3 Une révision de l'essai pour vérifier la durabilité du marquage est à l'étude.

9 Dimensions et compatibilité

9.1 Les connecteurs doivent être conformes aux feuilles de normes appropriées suivantes, sauf dans les cas prévus en 9.6:

8.6 In non-reversible connectors, the contact positions shall be established by looking at the engagement face of the connectors as shown in figure 1 and their disposition shall be as follows:

earthing contact: upper central position;
line contact: lower right-hand position;
neutral contact: lower left-hand position.

In rewirable, non-reversible connectors, terminals shall be indicated as follows:

earthing terminal: the symbol  or  ;
neutral terminal: the letter N.

In non-rewirable, non-reversible connectors, no marking of contacts is necessary, but cores shall be connected as specified in 22.1.

Appliance inlets, other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment, for use with connectors according to this subclause, shall have terminal markings to correspond with this subclause.

The marking symbol or letters shall not be placed on screws, removable washers or other removable parts.

NOTE – The requirement concerning the marking of terminals and the connection of conductors has been introduced to take into account those countries which already require a polarized supply system and with regard to a possible future introduction of a unified plug and socket-outlet system, which will be to a great extent a polarized system. It is recommended to take this requirement into account already now in countries which at present have no polarized plug and socket-outlet system.

8.7 Marking shall be durable and easily legible.

8.8 Compliance with the requirements of 8.1 to 8.7 is checked by inspection and by rubbing the marking 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.

NOTES

- 1 The type reference may be marked in paint or ink, if necessary, protected by varnish.
- 2 The petroleum spirit used should consist of a solvent hexane with a content of aromatics of maximum 0,1 volume percentage, a kauri-butanol value of 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.
- 3 A revision of the test for checking the durability of the marking is under consideration.

9 Dimensions and compatibility

9.1 Appliance couplers shall comply with the appropriate standard sheets as specified below, except as permitted by 9.6:

Connecteur 0,2 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile feuille C1
- socle de connecteur feuille C2

Connecteur 2,5 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions froides:

- prise mobile feuille C5
- socle de connecteur feuille C6

Connecteur 2,5 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile feuille C7
- socle de connecteur, type standard feuilles C8 et C8A
- socle de connecteur, pour connexion en variante du matériel électrique à deux tensions de réseaux différentes feuille C8B

Connecteur 6 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile feuille C9
- socle de connecteur feuille C10

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions froides:

- prise mobile feuille C13
- socle de connecteur feuille C14

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions chaudes:

- prise mobile feuille C15
- socle de connecteur feuille C16

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions très chaudes:

- prise mobile feuille C15A
- socle de connecteur feuille C16A

Connecteur 10 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile feuille C17
- socle de connecteur feuille C18

Connecteur 16 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions froides:

- prise mobile feuille C19
- socle de connecteur feuille C20

Connecteur 16 A 250 V pour matériels de la classe I et conditions très chaudes:

- prise mobile feuille C21
- socle de connecteur feuille C22

Connecteur 16 A 250 V pour matériels de la classe II et conditions froides:

- prise mobile feuille C23
- socle de connecteur feuille C24

Les dimensions sont vérifiées au moyen de calibres et par mesure. En cas de doute, les calibres correspondants doivent être utilisés.

0,2 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:

- connector sheet C1
- appliance inlet sheet C2

2,5 A 250 V appliance coupler for class I equipment and cold conditions:

- connector sheet C5
- appliance inlet sheet C6

2,5 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:

- connector sheet C7
- appliance inlet, standard type sheets C8 and C8A
- appliance inlet, for alternative connection of the equipment to two different mains voltages sheet C8B

6 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:

- connector sheet C9
- appliance inlet sheet C10

10 A 250 V appliance coupler for class I equipment and cold conditions:

- connector sheet C13
- appliance inlet sheet C14

10 A 250 V appliance coupler for class I equipment and hot conditions:

- connector sheet C15
- appliance inlet sheet C16

10 A 250 V appliance coupler for class I equipment and very hot conditions:

- connector sheet C15A
- appliance inlet sheet C16A

10 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:

- connector sheet C17
- appliance inlet sheet C18

16 A 250 V appliance coupler for class I equipment and cold conditions:

- connector sheet C19
- appliance inlet sheet C20

16 A 250 V appliance coupler for class I equipment and very hot conditions:

- connector sheet C21
- appliance inlet sheet C22

16 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:

- connector sheet C23
- appliance inlet sheet C24

Dimensions are checked by means of gauges or by measurement. In case of doubt, gauges shall be used.

L'essai est effectué à une température ambiante de $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, les appareils et les calibres étant à cette température.

Les calibres à employer sont représentés:

- sur la figure 2 pour les prises mobiles 0,2 A;
- sur les figures 4, 5 et 5 bis, pour les prises mobiles 2,5 A;
- sur les figures 9A à 9T, pour les autres types de prises mobiles et de socles de connecteurs.

La distance entre la surface d'engagement des prises mobiles et le point de premier contact avec les alvéoles est vérifiée au moyen du calibre approprié indiqué à la figure 27.

NOTE - Les dimensions pour la fixation des socles de connecteurs sont à l'étude.

9.2 Si un dispositif de verrouillage est prévu pour retenir la prise mobile dans le socle de connecteur, il doit être conforme aux prescriptions de la feuille de normes C25.

La conformité est vérifiée par des mesures.

9.3 Il doit être impossible d'établir des connexions unipolaires entre les prises mobiles et les socles de connecteurs.

Les socles de connecteurs ne doivent pas permettre de connexions indésirables avec des prises mobiles de prolongateurs conformes à la CEI 83.

Les prises mobiles ne doivent pas permettre de connexions indésirables avec des fiches conformes à cette même CEI 83.

La conformité est vérifiée par un essai à la main.

NOTES

- 1 Les «connexions indésirables» sont les connexions unipolaires et toute autre connexion non conformes aux prescriptions concernant la protection contre les chocs électriques.
- 2 La conformité aux feuilles de normes assure le respect de ces prescriptions.

9.4 Il doit être impossible d'engager:

- les prises mobiles destinées au raccordement des matériels de la classe II dans les socles de connecteurs prévus pour d'autres matériels;
- les prises mobiles pour conditions froides dans les socles de connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes;
- les prises mobiles pour conditions chaudes dans les socles de connecteurs pour conditions très chaudes;
- les prises mobiles dans les socles de connecteurs ayant un courant assigné supérieur à celui de la prise mobile.

La conformité est vérifiée par examen, par un essai à la main et au moyen de calibres des figures 6 à 9.

Pour les prises mobiles et les socles de connecteurs 6 A, 10 A et 16 A, la conformité est vérifiée au moyen de calibres des figures 9A à 9T selon le cas.

The test is carried out at an ambient temperature of $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, both the accessories and the gauges being at this temperature.

The gauges to be used are shown in:

- figure 2 for 0,2 A connectors;
- figures 4, 5 and 5 bis for 2,5 A connectors;
- figures 9A to 9T for other connectors and appliance inlets.

The distance from the engagement face of connectors to the point of first contact of socket contacts is checked by means of the relevant gauge shown in figure 27.

NOTE – Dimensions for the fixing of appliance inlets are under consideration.

9.2 Provision, if any, for retaining the connector in the appliance inlet shall comply with standard sheet C25.

Compliance is checked by measurement.

9.3 It shall not be possible to make single-pole connections between connectors and appliance inlets.

Appliance inlets shall not allow improper connections with portable socket-outlets complying with IEC 83.

Connectors shall not allow improper connections with plugs complying with IEC 83.

Compliance is checked by manual test.

NOTES

- 1 "Improper connections" include single-pole connection and other connections which do not comply with the requirements concerning protection against electric shock.
- 2 Conformity to the standard sheets ensures compliance with these requirements.

9.4 It shall not be possible to engage:

- connectors for class II equipment with appliance inlets for other equipment;
- connectors for cold conditions with appliance inlets for hot conditions or very hot conditions;
- connectors for hot conditions with appliance inlets for very hot conditions;
- connectors with appliance inlets having a higher rated current than the connector.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by means of the gauges shown in figures 6 to 9.

For 6 A, 10 A and 16 A connectors and appliance inlets, compliance is checked by means of the gauges shown in figures 9A to 9T, as applicable.

L'essai est effectué à une température ambiante de $35\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, les appareils et les calibres étant tous à cette température.

NOTE – La conformité aux feuilles de normes assure la conformité aux prescriptions autres que celles vérifiées au moyen des calibres des figures 6 à 9.

9.5 Si des socles de connecteurs sont montés encastrés dans la surface extérieure d'un appareil et si cette surface est incurvée ou inclinée par rapport à l'axe du socle, la disposition doit être telle qu'en aucun cas les extrémités des broches ne dépassent de la surface qui limite la jupe.

Pour vérifier ce point, on relie toutes les broches, y compris l'éventuelle broche de terre, à l'un des pôles d'un indicateur de contact dont l'autre pôle est relié à une règle métallique droite plus large que la plus grande dimension intérieure du socle de connecteur; puis cette règle est placée dans toutes les positions possibles sur l'ouverture de la jupe. Il ne doit pas y avoir de contact entre la règle et les broches.

NOTES

- 1 Pour les socles de connecteurs 10 A et 16 A destinés à des matériels de la classe II, l'essai est effectué avec une broche de terre factice.
- 2 Un indicateur électrique, de tension comprise entre 40 V et 50 V, est utilisé pour visualiser les contacts avec la partie considérée.

9.6 Des dérogations aux dimensions spécifiées dans les feuilles de normes ne peuvent être admises que si elles procurent des avantages techniques et ne portent pas préjudice aux connecteurs conformes aux feuilles de normes quant à leur destination et à la sécurité, notamment en ce qui concerne l'interchangeabilité et la non-interchangeabilité.

Les connecteurs qui bénéficient de ces dérogations doivent cependant satisfaire à toutes les autres prescriptions de la présente norme dans la mesure où elles sont raisonnablement applicables.

NOTES

- 1 Par «avantage technique», on entend par exemple un connecteur de valeurs assignées données dont on a augmenté les dimensions pour loger certains composants, comme un interrupteur ou un thermostat, ou si, pour une raison quelconque, il est nécessaire d'interdire l'emploi d'une prise mobile normalisée avec la longueur normale ou le type de câble souple.
- 2 Aucune modification réduisant le pouvoir de fermeture des contacts ne peut être admise.
- 3 Un tel appareil non normalisé ne doit pas pouvoir s'engager dans un appareil complémentaire conforme aux feuilles de normes, mais d'un courant assigné différent. Il ne doit pas non plus être possible d'engager un tel appareil dans un appareil complémentaire normalisé de même courant assigné si l'opération rend les parties actives plus accessibles qu'avec un appareil normalisé de même courant assigné ou si la combinaison de l'appareil non normalisé et de l'appareil normalisé complémentaire ne satisfait pas aux prescriptions de la présente norme en dehors des dimensions contenues dans les feuilles de normes.

10 Protection contre les chocs électriques

10.1 Les connecteurs doivent être conçus de façon que les parties sous tension des socles de connecteurs ne soient pas accessibles lorsque la prise mobile est partiellement ou complètement engagée.

Les prises mobiles doivent être conçues de façon que les parties sous tension, et l'alvéole de terre et les parties qui y sont reliées, ne soient pas accessibles lorsque la prise mobile est convenablement assemblée et câblée comme en usage normal.

The test is carried out at an ambient temperature of $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, both the accessories and the gauges being at this temperature.

NOTE – Conformity to the standard sheets ensures compliance with the requirements, other than those verified by means of the gauges shown in figures 6 to 9.

9.5 If appliance inlets are arranged countersunk in the outer surface of equipment, and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, the arrangement shall be such that, under any circumstances, the pin ends do not protrude beyond the limiting surface of the shroud.

Compliance is checked by connecting all pins, including the earthing pin, if any, together with one pole of a contact indicator, the other pole being connected to a metal straight-edge ruler, having a width wider than the largest inside dimension of the appliance inlet, which is placed in all possible directions over the opening of the shroud. The ruler shall not come into contact with the pin ends.

NOTES

- 1 For 10 A and 16 A appliance inlets for class II equipment, the test shall be carried out with a simulated earthing pin.
- 2 An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant part.

9.6 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 appliance couplers complying with the standard sheets, especially with regard to interchangeability and non-interchangeability.

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

NOTES

- 1 A "technical advantage" may be claimed if, for example, a connector of a given rating has to be enlarged to accommodate components such as switches or thermostats, or if, for some reason, it is necessary to prevent the use of a standard connector with the normal length or type of cord.
- 2 Changes which adversely affect the contact-making ability are not allowed.
- 3 It must not be possible to engage such a non-standard accessory with a complementary accessory complying with the standard sheets, but of a different current rating. Neither shall it be possible to engage it with a standardized complementary accessory of the same rating if by so doing live parts are rendered any more accessible than is the case with a standardized appliance coupler of the same rating or if the combination of non-standardized accessory and standard complementary accessory fails to comply with the requirements of this standard other than the dimensions in the standard sheets.

10 Protection against electric shock

10.1 Appliance couplers shall be so designed that live parts of appliance inlets are not accessible when the connector is in partial or complete engagement.

Connectors shall be so designed that live parts, and the earthing contact and parts connected thereto, are not accessible when the connector is properly assembled and wired as in normal use.

La conformité est vérifiée par examen et, si nécessaire, par un essai au doigt d'épreuve normalisé représenté à la figure 10. Ce doigt est appliqué dans toutes les positions possibles et les contacts éventuels avec les parties considérées sont décelés électriquement. Pour les prises mobiles dont le corps est en élastomère ou en matériel thermoplastique, le doigt d'épreuve normalisé est appliqué pendant 30 s avec une force de 20 N à tous les points où un percement ou une rupture de l'isolant pourrait affecter la sécurité, cet essai est fait à une température ambiante de $35\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

NOTES

1 Un indicateur électrique, avec une tension comprise entre 40 V et 50 V, est utilisé pour visualiser le contact avec la partie considérée.

2 La conformité aux feuilles de normes assure le respect des prescriptions en ce qui concerne l'inaccessibilité des éléments de contact pendant l'engagement d'une prise mobile dans un socle de connecteur.

10.2 Il doit être impossible d'établir une connexion entre une broche d'un socle de connecteur et une alvéole d'une prise mobile tant qu'une broche quelconque reste accessible.

La conformité est vérifiée par un essai à la main et par l'essai de 10.1.

NOTE – La conformité aux feuilles de normes assure le respect de cette prescription.

10.3 Il doit être impossible d'enlever sans l'aide d'un outil les parties qui interdisent l'accès aux parties sous tension.

Les organes de fixation de ces parties doivent être isolés des parties sous tension.

Les manchons éventuels prévus aux orifices d'entrée des broches doivent être fixés efficacement et il doit être impossible de les enlever sans démonter la prise mobile.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

10.4 Les parties extérieures des prises mobiles, à l'exception des vis d'assemblage et organes analogues, doivent être en matière isolante. La jupe et la base des socles de connecteurs sans contact de terre et celles des socles des connecteurs 2,5 A avec contact de terre doivent être en matière isolante.

La conformité est vérifiée par examen.

NOTES

1 Les qualités de la matière isolante sont vérifiées pendant les essais diélectriques de l'article 15.

2 Le vernis ou l'émail ne sont pas considérés comme des matières isolantes au sens des paragraphes 10.1 à 10.4.

11 Dispositions en vue de la mise à la terre

11.1 Les bornes de terre doivent satisfaire aux prescriptions de l'article 12.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais de l'article 12.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by a test with the standard test finger shown in figure 10. This finger is applied in every possible position, an electrical indicator being used to show contact with the relevant parts. For connectors with enclosures or bodies of elastomeric or thermoplastic material, the standard test finger is applied for 30 s with a force of 20 N at all points where yielding of the insulating material could impair the safety of the connector; this test is made at an ambient temperature of $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

NOTES

- 1 An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant part.
- 2 Conformity to the standard sheets ensures compliance with the requirements so far as the inaccessibility of contact members during insertion of a connector into an appliance inlet is concerned.

10.2 It shall not be possible to make connection between a pin of an appliance inlet and a contact of a connector as long as any of the pins is accessible.

Compliance is checked by manual test and by the test of 10.1.

NOTE - Conformity to the standard sheets ensures compliance with this requirement.

10.3 It shall not be possible to remove parts preventing access to live parts without the aid of a tool.

The means for fixing these parts shall be insulated from live parts.

Bushes, if any, in the entry holes for the pins shall be adequately fixed and it shall not be possible to remove them without dismantling the connector.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

10.4 External parts of connectors, with the exception of assembly screws and the like, shall be of insulating material. The shroud and the base of appliance inlets without earthing contact and those of 2.5 A appliance inlets with earthing contact, shall be of insulating material.

Compliance is checked by inspection.

NOTES

- 1 The suitability of the insulating material is checked during the insulation tests of clause 15.
- 2 Lacquer or enamel is not considered to be insulating material for the purpose of 10.1 to 10.4.

11 Provision for earthing

11.1 Earthing terminals shall comply with the requirements of clause 12.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clause 12.

11.2 Les connecteurs avec contact de terre doivent être construits de façon qu'au moment de l'engagement de la prise mobile, la connexion de terre soit établie avant que les contacts transportant le courant du socle de connecteur soient mis sous tension.

Au moment du retrait de la prise mobile, les contacts transportant le courant doivent se séparer avant la coupure de la connexion de terre.

Pour les connecteurs non conformes aux feuilles de normes, la conformité est vérifiée par examen sur plans, en tenant compte des tolérances et en vérifiant les échantillons par comparaison avec ces plans.

NOTE – La conformité aux feuilles de normes assure que cette prescription est satisfaite.

12 Bornes et sorties

Les prescriptions de cet article s'appliquent aux prises mobiles seulement.

Pour les socles de connecteurs présentés comme appareils individuels non intégrés ou incorporés dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique, des prescriptions particulières sont à l'étude.

Pour les socles de connecteurs intégrés ou incorporés dans un appareil d'utilisation ou un matériel électriques, les prescriptions de la norme de la CEI concernée par ce matériel s'appliquent.

12.1 Généralités

12.1.1 Les prises mobiles démontables doivent être pourvues de bornes à vis.

Les bornes à vis doivent être du type à trou, à serrage sous tête de vis, à goujon fileté ou d'un type aussi efficace.

Les prises mobiles non démontables doivent être pourvues de connexions réalisées par soudage, brasage, sertissage ou de connexions sans vis aussi efficaces, mais qui ne doivent pas permettre de déconnecter le conducteur; les connexions à vis ne doivent pas être utilisées.

L'extrémité d'un conducteur câblé ne doit pas être consolidée par une soudure tendre aux endroits où le conducteur est soumis à une pression de contact, à moins que le moyen de serrage ne soit conçu de façon à éviter tout risque de mauvais contact dû à un flux froid de soudure.

12.1.2 Les dispositifs de serrage des bornes ne doivent servir à la fixation d'aucun autre composant, mais ils peuvent aussi maintenir les bornes en place ou les empêcher de tourner.

12.1.3 Les prises mobiles démontables, de courant assigné ne dépassant pas 16 A, doivent être pourvues de bornes de taille 1 qui peuvent accepter des conducteurs de section nominale au moins égale à 0,75 mm² et ne dépassant pas 1,5 mm².

NOTES

1 Le plus grand diamètre d'un câble souple de 1,5 mm² est de 1,73 mm.

2 Les chiffres des tailles se rapportent aux dimensions des bornes (voir feuilles de normes C26 et C27).

La conformité est vérifiée par examen, par mesure et par utilisation de conducteurs de 0,75 mm² et 1,5 mm².

11.2 Appliance couplers with earthing contact shall be so constructed that, when inserting the connector, the earth connection is made before the current-carrying contacts of the appliance inlet are energized.

When withdrawing a connector, the current-carrying contacts shall separate before the earth connection is broken.

For appliance couplers not complying with the standard sheets, compliance is checked by inspection of drawings, taking into account the effect of tolerances, and by checking the specimens against these drawings.

NOTE – Conformity to the standard sheets ensures compliance with this requirement.

12 Terminals and terminations

The requirements of this clause apply only to connectors.

For appliance inlets submitted as individual accessories not integrated or incorporated in an appliance or equipment, particular requirements are under consideration.

For appliance inlets incorporated in equipment, the requirements in the appropriate IEC standard for that equipment shall apply.

12.1 General

12.1.1 Rewirable connectors shall be provided with terminals with screw clamping.

Screw-type terminals shall be of the pillar, screw or stud type or of an equally effective type.

Non-rewirable connectors shall be provided with soldered, welded, crimped or equally effective screwless connections, which shall not allow the possibility to disconnect the conductor; screwed connections shall not be used.

The end of a stranded conductor shall not be consolidated by soft soldering at places where the conductor is subject to contact pressure unless the clamping means is designed so as to obviate the risk of a bad contact due to cold flow of the solder.

12.1.2 Clamping means of terminals shall not serve to fix any other component, although they may hold the terminals in place or prevent them from turning.

12.1.3 Rewirable connectors with a rated current not exceeding 16 A shall have terminals of size 1, which can accept conductors having a nominal cross-sectional area not less than 0,75 mm² and not more than 1,5 mm².

NOTES

- 1 The largest diameter of a flexible 1,5 mm² conductor is 1,73 mm.
- 2 The terminal size number relates to the terminal dimensions (see standard sheets C26 and C27).

Compliance is checked by inspection, by measurement and by fitting conductors having cross-sectional areas of 0,75 mm² and 1,5 mm².

12.2 Bornes à vis

12.2.1 Les bornes à vis doivent permettre le raccordement du conducteur sans préparation spéciale.

La conformité est vérifiée par examen.

NOTE – Le terme «préparation spéciale» s'applique à l'étamage des fils du conducteur, l'usage de cosses, la formation d'oeillets, etc., mais ne s'applique pas à la remise en forme du conducteur avant son introduction dans la borne, ou au torsadage d'un conducteur souple pour en consolider l'extrémité.

12.2.2 Les bornes à vis doivent avoir une résistance mécanique appropriée.

Les vis et les écrous pour le serrage des conducteurs doivent avoir un pas métrique ISO.

Les vis ne doivent pas être en métal doux ou sujet au fluage, tel que le zinc ou l'aluminium.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai de 12.2.4 et 12.2.8.

12.2.3 Les bornes à vis doivent être résistantes à la corrosion.

NOTES

1 Si le corps de la borne est en cuivre ou en un alliage de cuivre comme spécifié en 25.6, les bornes sont considérées comme satisfaisant à cette prescription.

2 Les bornes faites d'autres matériaux sont soumises à un essai de corrosion qui est à l'étude.

12.2.4 Les bornes à vis doivent être conçues de manière qu'elles serrent le conducteur de façon sûre et entre des surface métalliques.

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

Les bornes sont munies de conducteurs de la plus faible et de la plus forte section spécifiée en 12.1.3, les vis de la borne étant serrées avec un couple égal aux deux tiers de celui mentionné dans la colonne correspondante du tableau de 25.1.

Chaque conducteur est ensuite soumis à une traction de:

40 N dans le cas des bornes de taille 1,

50 N dans le cas des bornes de taille 2,

appliquée sans à-coups, pendant 1 min, dans la direction de l'axe du logement du conducteur.

Pendant l'essai, le conducteur ne doit pas bouger de façon appréciable dans la borne.

12.2.5 Les bornes à vis doivent être conçues de manière qu'elles serrent le conducteur sans lui occasionner de dommages majeurs.

La conformité est vérifiée par l'examen des conducteurs après que les conducteurs de la plus faible et de la plus forte section spécifiée en 12.1.3 ont été serrés une fois et desserrés, le couple appliqué pour serrer le conducteur étant égal aux deux tiers de celui spécifié dans la colonne correspondante du tableau de 25.1.

NOTE – On considère comme exagérément endommagés des conducteurs câblés souples dont plus de 10 % des brins sont coupés. (La valeur de 10 % est provisoire.)

12.2 *Screw-type terminals*

12.2.1 Screw-type terminals shall allow the conductor to be connected without special preparation.

Compliance is checked by inspection.

NOTE – The term "special preparation" covers soldering of the wires of the conductor, use of cable lugs, formation of eyelets, etc., but not the reshaping of the conductor before its introduction into the terminal or the twisting of a flexible conductor to consolidate the end.

12.2.2 Screw-type terminals shall have adequate mechanical strength.

Screws and nuts for clamping the conductors shall have a metric ISO thread.

Screws shall not be of metal which is soft or liable to creep, such as zinc or aluminium.

Compliance is checked by inspection and by the tests of 12.2.4 and 12.2.8.

12.2.3 Screw-type terminals shall be resistant to corrosion.

NOTES

- 1 Terminals, the body of which is made of copper or a copper alloy as specified in 25.6, are considered as complying with this requirement.
- 2 Terminals made of other materials are subjected to a corrosion test which is under consideration.

12.2.4 Screw-type terminals shall be so designed that they clamp the conductor reliably and between metal surfaces.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The terminals are fitted with conductors of the smallest and largest cross-sectional areas as specified in 12.1.3, the terminal screws being tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

Each conductor is then subjected to a pull of:

- 40 N in the case of terminals of size 1,
- 50 N in the case of terminals of size 2,

applied without jerks, for 1 min, in the direction of the axis of the conductor space.

During the test, the conductor shall not move noticeably in the terminal.

12.2.5 Screw-type terminals shall be so designed that they clamp the conductor without undue damage to the conductor.

Compliance is checked by inspection of the conductors, after conductors of the smallest and of the largest cross-sectional areas specified in 12.1.3 have been clamped once and loosened, the torque applied to clamp the conductor being equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of 25.1.

NOTE – Considered as unduly damaged are stranded flexible conductors where more than 10 % of the strands are cut. (The value of 10 % is provisional.)

12.2.6 Les bornes à vis doivent être prévues ou placées de manière telle qu'un brin d'un conducteur souple ne puisse s'échapper lors du serrage des vis ou des écrous.

La conformité est vérifiée au moyen de l'essai suivant.

Les bornes sont munies de conducteurs ayant la composition indiquée au tableau suivant.

Taille de borne	Section nominale du conducteur	Nombre de brins et diamètre nominal des brins, du conducteur souple
	mm ²	mm
1	1,5	30 × 0,25
2	2,5	50 × 0,25

Avant insertion dans le dispositif de serrage de la borne, les conducteurs souples sont torsadés dans un sens tel que l'on réalise une torsion uniforme d'un tour complet sur une longueur approximative de 1 cm.

Le conducteur est introduit dans le dispositif de serrage de la borne sur la distance minimale prescrite ou, dans le cas où aucune distance n'est prescrite, jusqu'à ce qu'il apparaisse sur la face opposée de la borne et dans la position la plus favorable pour faciliter l'échappement du brin. La vis de serrage est alors bloquée avec un couple égal aux deux tiers de celui indiqué dans la colonne correspondante du tableau de 25.1.

L'essai est répété avec un nouveau conducteur qui est torsadé comme précédemment, mais en sens inverse.

Après l'essai, aucun brin du conducteur ne doit s'être échappé du dispositif de serrage.

12.2.7 Les bornes à vis doivent être conçues ou disposées de manière telle qu'en utilisation normale la température apparaissant au point où le conducteur est serré ne soit pas excessive; de plus, elles ne doivent pas atteindre des températures telles que les propriétés isolantes des parties adjacentes ou l'isolant des conducteurs soient dégradés.

La conformité est vérifiée par l'essai d'échauffement spécifié à l'article 21.

12.2.8 Les bornes à vis doivent être fixées ou placées dans la prise mobile de façon telle que, lorsque les vis de serrage ou écrous sont serrés ou desserrés, les bornes ne doivent pas prendre du jeu et les lignes de fuite et distances d'isolement ne doivent pas être réduites en dessous des valeurs spécifiées.

NOTES

1 Ces règles n'impliquent pas que les bornes soient conçues de manière que leur rotation ou déplacement soit empêché, mais tout mouvement devrait être suffisamment limité pour exclure la non-conformité à cette norme.

2 L'enrobage avec une résine ou un compound de scellement est considéré comme suffisant pour empêcher une borne de prendre du jeu, à condition:

- que la résine ou le compound de scellement ne soient pas soumis à des contraintes pendant l'usage normal, et
- que l'efficacité de la résine ou du compound de scellement ne soit pas influencée par les températures atteintes par la borne dans les conditions les plus défavorables spécifiées dans cette norme.

12.2.6 Screw-type terminals shall be so designed or placed that a wire of a flexible conductor cannot slip out while the clamping screws or nuts are tightened.

Compliance is checked by the following test.

Terminals are fitted with conductors having the composition as shown in the following table.

Terminal size	Nominal conductor cross-section	Number of wires and nominal diameter of wires of the flexible conductor
	mm ²	mm
1	1,5	30 × 0,25
2	2,5	50 × 0,25

Before insertion into the terminal, flexible conductors are twisted in one direction, so that there is a uniform twist of one complete turn in a length of approximately 1 cm.

The conductor is inserted into the clamping means over the minimum distance prescribed or, where no distance is prescribed, until the conductor just projects from the far side of the terminal and in the position most likely to assist the wire to escape. The clamping screw is then tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

The test is repeated with a new conductor which is twisted as before, but in the opposite direction.

After the test, no wire of the conductor shall have escaped from the clamping means.

12.2.7 Screw-type terminals shall be so designed or placed that, in normal use, the temperature occurring at the point where the conductor is clamped, is not excessive; in addition, the terminals shall not attain temperatures such that the insulating properties of adjacent parts or the insulation of the conductors are impaired.

Compliance is checked by the temperature-rise test of clause 21.

12.2.8 Screw-type terminals shall be so fixed or located within the connector that when the clamping screws or nuts are tightened or loosened, the terminals shall not work loose and creepage distances and clearances shall not be reduced below the values specified.

NOTES

1 These requirements do not imply the terminals should be so designed that their rotation or displacement is prevented, but any movement should be sufficiently limited so as to prevent non-compliance with this standard.

2 The use of sealing compound or resin is considered to be sufficient for preventing a terminal from working loose, provided that:

- the sealing compound or resin is not subject to stress during normal use, and
- the effectiveness of the sealing compound or resin is not impaired by temperatures attained by the terminal under the most unfavourable conditions as specified in this standard.

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

Un conducteur massif rigide en cuivre de section 1,5 mm² (diamètre 1,45 mm) est placé dans la borne.

Les vis ou les écrous sont serrés et desserrés cinq fois au moyen d'un tournevis ou d'une clef d'essai approprié, le couple appliqué au moment du serrage étant égal au couple indiqué dans la colonne correspondante du tableau de 25.1.

Le conducteur est déplacé chaque fois que la vis ou écrou est desserré.

Pendant l'essai, les bornes ne doivent pas prendre du jeu et on ne doit constater aucun dommage, tel que bris de vis ou endommagement des fentes de la tête, du filetage, des rondelles ou des étriers, qui viendrait nuire à l'usage ultérieur des bornes.

La forme de la lame du tournevis d'essai doit être adaptée à la tête de la vis à essayer. Les vis ou écrous ne doivent pas être serrés par à-coups.

12.2.9 Les bornes de terre à vis doivent être de la même taille que les bornes correspondantes pour les conducteurs actifs.

La conformité est vérifiée par examen.

12.2.10 Les vis de serrage et les écrous des bornes de terre à vis doivent être immobilisés pour éviter un desserrage accidentel et il doit être impossible de les desserrer sans l'aide d'un outil.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

NOTE – En général, les vis ou écrous utilisés habituellement pour les bornes transportant le courant, autres que certains types de bornes à trou, assurent une élasticité suffisante pour que cette prescription soit satisfaite, pour d'autres modèles, il peut être nécessaire de prévoir des dispositions spéciales, par exemple l'emploi d'un élément élastique approprié qui ne risque pas d'être enlevé par inadvertance.

12.2.11 Les bornes de terre à vis doivent être telles qu'il n'existe aucun risque de corrosion résultant du contact entre ces parties et le cuivre du conducteur de terre ou tout autre métal qui se trouve en contact avec ces parties.

Le corps des bornes de terre doit être en laiton ou autre matériau aussi résistant à la corrosion.

La conformité est vérifiée par examen.

NOTES

- 1 Les vis ou écrous en acier traité supportant l'essai de corrosion sont considérés comme étant faits d'un métal aussi résistant à la corrosion que le laiton.
- 2 Un essai de contrôle de la résistance à la corrosion est à l'étude.

12.2.12 Pour les bornes à trou, la distance entre la vis de serrage et l'extrémité du conducteur, lorsque celui-ci est introduit à fond, doit être au moins celle spécifiée dans la feuille de norme C26.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by the following test.

A solid rigid copper conductor of 1,5 mm² cross-sectional area (diameter 1,45 mm) is placed in the terminal.

Screws and nuts are tightened and loosened five times by means of a suitable test screwdriver or spanner, the torque applied when tightening being equal to the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

The conductor is moved each time the screw or nut is loosened.

During the test, terminals shall not work loose and there shall be no damage, such as breakage of screws or damage to the head slots, threads, washers or stirrups, that will impair the further use of the terminals.

The shape of the blade of the test screwdriver shall suit the head of the screw to be tested. The screws and nuts shall not be tightened in jerks.

12.2.9 Screw-type earthing terminals shall be of the same size as the corresponding terminals for the current-carrying conductors.

Compliance is checked by inspection.

12.2.10 Clamping screws or nuts of screw-type earthing terminals shall be adequately locked against accidental loosening and it shall not be possible to loosen them without the aid of a tool.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

NOTE – In general, the designs commonly used for current-carrying terminals, other than certain designs of terminals of the pillar type, provide sufficient resiliency to comply with this requirement; for other designs, special provisions, such as the use of an adequately resilient part, which is not likely to be removed inadvertently, may be necessary.

12.2.11 Screw-type earthing terminals shall be such that there is no risk of corrosion resulting from contact between these parts and the copper of the earthing conductor or any other metal that is in contact with these parts.

The body of earthing terminals shall be of brass or other metal no less resistant to corrosion.

Compliance is checked by inspection.

NOTES

1 Screws or nuts of plated steel withstanding the relevant corrosion test are considered to be of a metal not less resistant to corrosion than brass.

2 A test for checking the resistance to corrosion is under consideration.

12.2.12 For pillar terminals, the distance between the clamping screw and the end of the conductor when fully inserted, shall be not less than the distance specified in standard sheet C26.

La distance minimale entre la vis de serrage et l'extrémité du conducteur s'applique seulement aux bornes à trou dans lesquelles le conducteur ne peut passer directement à travers.

La conformité est vérifiée par mesure après avoir introduit à fond et serré à fond un conducteur massif de 1,5 mm² (diamètre 1,45 mm).

13 Construction

13.1 Les connecteurs doivent être conçus de façon qu'il n'y ait pas de risque de contact accidentel entre la broche de terre du socle de connecteur et les alvéoles des contacts transportant le courant de la prise mobile.

La conformité est vérifiée par examen.

NOTE - La conformité aux feuilles de normes assure que cette prescription est satisfaite.

13.2 Les vis qui fixent une partie assurant la protection contre les contacts avec les parties actives, par exemple la partie entourant les alvéoles d'une prise mobile, doivent être protégées efficacement contre les desserrage.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais des articles 18, 20 et 23.

13.3 Les broches des socles de connecteurs et les alvéoles des prises mobiles doivent être protégés contre la rotation.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai à la main.

NOTE - Les vis de serrage peuvent servir à empêcher la rotation des alvéoles.

13.4 Les broches des socles de connecteurs doivent être maintenues de façon sûre et doivent avoir une résistance mécanique suffisante. Il doit être impossible de les enlever sans l'aide d'un outil et elles doivent être entourées par une jupe.

NOTES

- 1 Cette prescription n'exclut pas les broches qui sont, dans une certaine mesure, flottantes.
- 2 Les limites du flottement autorisé ne sont pas vérifiées par des mesures mais au moyen d'un calibre.

La conformité est vérifiée par examen, par un essai à la main et, pour les broches non massives, par l'essai suivant qui est effectué après exécution de tous les autres essais.

On enlève la jupe du socle de connecteur et la broche est placée sur un support, comme indiqué sur la figure 11.

Une force de 100 N est exercée sur la broche pendant 1 min dans une direction perpendiculaire à son axe au moyen d'une tige d'acier de 4,8 mm de diamètre, dont l'axe est également perpendiculaire à celui de la broche.

Après l'essai, la forme de la broche ne doit pas avoir changé de façon sensible.

La sûreté du maintien des broches est vérifiée par examen et, en cas de doute, par l'essai suivant.

The minimum distance between the clamping screw and the end of the conductor applies only to pillar terminals through which the conductor cannot pass completely.

Compliance is checked by measurement, after a solid conductor of 1,5 mm² cross-sectional area (diameter 1,45 mm) has been fully inserted and fully clamped.

13 Construction

13.1 Appliance couplers shall be so designed that there is no risk of accidental contact between the earthing contact of the appliance inlet and the current-carrying contacts of the connector.

Compliance is checked by inspection.

NOTE - Conformity to the standard sheets ensures compliance with this requirement.

13.2 Screws which fix a part providing protection against electric shock, for example the part covering the contacts of a connector, shall be adequately locked against loosening.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clauses 18, 20 and 23.

13.3 Pins of appliance inlets and contacts of connectors shall be locked against rotation.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

NOTE - Clamping screws may serve to prevent contacts from rotating.

13.4 Pins of appliance inlets shall be securely retained and shall have adequate mechanical strength. It shall not be possible to remove them without the aid of a tool and they shall be surrounded by a shroud.

NOTES

- 1 This requirement does not exclude pins which are to some extent floating.
- 2 The extent of permissible floating is not checked by measurement, but by using a gauge.

Compliance is checked by inspection, by manual test and, for non-solid pins, by the following test which is made after all other tests have been completed.

The shroud is removed from the appliance inlet and the pin supported as shown in figure 11.

A force of 100 N is exerted on the pin for 1 min in a direction perpendicular to the axis of the pin, by means of a steel rod having a diameter of 4,8 mm, the axis of which is also at right angles to the axis of the pin.

After the test, there shall be no significant alteration in the shape of the pin.

The security of the pin retention is checked by inspection and, in case of doubt, by the following test.

L'échantillon est porté à la température correspondant à sa classe de température donnée en 7.1.1 pendant 1 h et maintenu à cette température pendant la durée de l'essai y compris la période de 5 min après le retrait de la charge d'essai.

Le socle est maintenu fermement de façon telle qu'il n'y ait ni distorsion ni compression exagérée du corps et le moyen de fixation ne doit pas aider au maintien des broches dans leur position d'origine.

Chaque broche est soumise à une force de $60 \text{ N} \pm 0,6 \text{ N}$ appliquée sans secousse dans le sens de l'axe de la broche et maintenue à cette valeur pendant une durée de 60 s.

Pour chaque broche la force est appliquée vers l'extérieur du socle et ensuite vers l'intérieur du socle.

La fixation des broches est jugée satisfaisante s'il n'y a aucun déplacement de plus de 2,5 mm pendant l'essai sur chacune des broches et pourvu que dans les 5 min qui suivent le retrait de la force d'essai toutes les broches restent dans les tolérances spécifiées dans la feuille de normes correspondante.

13.5 Les alvéoles des prises mobiles doivent pouvoir s'aligner d'elles-mêmes par rapport aux broches pour assurer une pression de contact appropriée.

Pour les prises mobiles autres que le type 0,2 A, l'auto-alignement des alvéoles ne doit pas être fonction de l'élasticité de la matière isolante.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais des articles 16 à 21 inclus.

13.6 L'enveloppe des prises mobiles démontables doit être constituée de plusieurs parties et doit envelopper complètement les bornes et les extrémités du câble souple, au moins jusqu'au point où la gaine doit être enlevée.

NOTE – Les parties de l'enveloppe reliées entre elles par des éléments flexibles sont considérées comme des parties indépendantes.

La construction doit être telle que, du point de séparation des âmes, les conducteurs puissent être raccordés correctement et que, lorsque la prise mobile est montée et équipée de ses conducteurs comme en usage normal, il n'y ait aucun risque que:

- les conducteurs pressés les uns contre les autres entraînent un dommage à l'isolant du conducteur, susceptible de produire un claquage de l'isolant;
- une âme, reliée à une borne sous tension, soit susceptible d'être pressée contre des parties métalliques accessibles;
- une âme, reliée à la borne de terre, soit susceptible d'être pressée contre des parties sous tension.

13.7 Pour les prises mobiles démontables, il ne doit pas être possible de réaliser un montage dans lequel des bornes sont protégées et les alvéoles accessibles.

NOTE – Cette prescription exclut l'emploi de pièces frontales séparées n'entourant que les alvéoles.

13.8 Les parties du corps des prises mobiles doivent être fixées d'une manière sûre les unes aux autres et il doit être impossible de démonter la prise mobile sans l'aide d'un outil.

The specimen is heated to its appropriate temperature class given in 7.1.1 for 1 h and maintained at this temperature for the duration of the test including the 5 min period after removal of the test load.

The appliance inlet is held firmly in such a manner that there will be no undue squeezing or distortion of the body, and the means of holding shall not assist in maintaining the pins in their original position.

Each pin is subjected to a force of $60 \text{ N} \pm 0,6 \text{ N}$, applied without jerks, in a direction along the axis of the pin and maintained at this value for a period of 60 s.

For all pins the force is applied, first in the direction away from the base of the appliance inlet, and then in the direction towards the base of the appliance inlet.

The attachment of the pins is deemed to be satisfactory if there is no movement exceeding 2,5 mm during the test on any pin, and provided that within 5 min after removal of the pushing-in test force or within 5 min after the removal of the pulling-out test force, all pins remain within the tolerances specified in the relevant standard sheet.

13.5 Contacts of connectors shall be self-adjusting so as to provide adequate contact pressure.

For connectors other than 0,2 A connectors, self-adjustment of the contacts shall not depend upon the resiliency of insulating material.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clauses 16 to 21 inclusive.

13.6 The enclosure of rewirable connectors shall consist of more than one part and shall completely enclose the terminals and the ends of the cord, at least as far as to the point from which the sheath has to be removed.

NOTE - Parts of the enclosure linked together by flexible means are considered to be separate parts.

The construction shall be such that, from the point of separation of the cores, the conductors can be properly connected and that, when the connector is assembled and wired as in normal use, there is no risk of:

- pressing the cores together in such a way that it causes damage to the core insulation, likely to result in a break-down of the insulation;
- a core, the conductor of which is connected to a live terminal, being likely to be pressed against accessible metal parts;
- a core, the conductor of which is connected to the earthing terminals, being likely to be pressed against live parts.

13.7 For rewirable connectors, it shall not be possible to assemble the connector in such a way that the terminals are enclosed and the contacts are accessible.

NOTE - This requirement excludes the use of separate front pieces enclosing only the contacts.

13.8 Parts of the body of connectors shall be reliably fixed to one another, and it shall not be possible to dismantle the connector without the aid of a tool.

Pour les prises mobiles démontables, la fixation et le positionnement d'une partie du corps par rapport à l'autre doivent être assurés par des moyens indépendants dont l'un au moins, par exemple une vis, ne peut être manoeuvré qu'avec l'aide d'un outil; les vis-taraudeuses ne doivent pas être utilisées à cet effet.

L'élasticité des alvéoles ne doit pas dépendre de l'assemblage des parties du corps.

Un desserrage partiel des vis ou autre moyen d'assemblage ne doit pas permettre la séparation des parties qui assurent la protection contre les chocs électriques.

La conformité aux prescriptions de 13.6 à 13.8 est vérifiée par examen et par un essai à la main et par l'essai de 23.7.

NOTES

- 1 La prescription concernant le démontage des prises mobiles à l'aide d'un outil n'implique pas nécessairement que les parties constitutives doivent être fixées à l'enveloppe.
- 2 La prescription concernant la fixation et le positionnement n'exclut pas l'emploi d'un seul moyen de fixation et d'un seul moyen de positionnement.

13.9 Dans les prises mobiles, l'alvéole de terre doit être fixée au corps. Si l'alvéole de terre et la borne de terre ne sont pas d'une seule pièce, les différentes parties doivent être assemblées par rivetage, brasage ou par d'autres procédés assurant une sécurité équivalente.

La connexion entre le contact de terre et la borne de terre doit être en un métal résistant à la corrosion.

La conformité est vérifiée par examen et, si nécessaire, par des essais spéciaux.

NOTES

- 1 Cette prescription n'exclut pas les contacts de terre qui sont, dans une certaine mesure, flottants.
- 2 Les limites du flottement autorisé ne sont pas vérifiées par des mesures mais au moyen d'un calibre.

13.10 Les prises mobiles démontables doivent être conçues de façon que, si un brin d'un conducteur câblé s'échappe d'une borne, il n'y ait aucun risque de voir:

- une partie d'un conducteur sortir de l'enveloppe ou venir en contact avec des vis ou autres éléments accessibles;
- s'établir un contact entre des parties actives et des parties du circuit de terre, s'il existe;
- s'établir un contact entre des parties actives de polarités différentes.

Les prises mobiles non démontables doivent être conçues et construites de façon que des brins mal assujettis d'un conducteur ne puissent réduire la distance à travers l'isolation entre parties actives et surfaces accessibles en dessous des valeurs spécifiées à l'article 26.

La conformité est vérifiée par examen et si nécessaire par un essai à la main et pour les prises mobiles démontables par l'essai suivant.

For rewirable connectors there shall be separate independent means for fixing and locating the parts of the body with respect to each other, at least one of which, for example a screw, can only be operated with the aid of a tool; thread-cutting screws shall not be used for this purpose.

The resiliency of the contacts shall not depend upon the assembly of the parts of the body.

Partial loosening of assembly screws or the like shall not allow the detachment of parts providing protection against electric shock.

Compliance with the requirements of 13.6 to 13.8 is checked by inspection, by manual test and by the test of 23.7.

NOTES

- 1 The requirement that it shall not be possible to dismantle the connectors without the aid of a tool does not necessarily mean that their component parts should be fixed to the enclosure.
- 2 The requirement with regard to fixing and locating does not preclude the use of one fixing and one locating means.

13.9 For connectors, the earthing contact shall be fixed to the body. If the earthing contact and the earthing terminal are not in one piece, the various parts shall be fixed together by riveting, welding or in a similar reliable manner.

The connection between the earthing contact and the earthing terminal shall be of metal which is resistant to corrosion.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by special tests.

NOTES

- 1 This requirement does not exclude earthing contacts which are to some extent floating.
- 2 The extent of permissible floating is not checked by measurement but by using a gauge.

13.10 Rewirable connectors shall be so designed that, should a wire of a stranded conductor escape from a terminal when the conductors are fitted, there is no risk of:

- a part of a conductor straying outside the enclosure or coming into contact with accessible screws or the like;
- contact between live parts and parts of the earthing circuit, if any;
- contact between live parts of different polarity.

Non-rewirable connectors shall be so designed and constructed that loose strands of a conductor are prevented from reducing the distance through insulation between live parts and accessible surfaces below the minimum specified in clause 26.

Compliance is checked by inspection and if necessary by manual test and for rewirable connectors by the following test.

On dénude sur 8 mm l'extrémité d'un conducteur souple de section 0,75 mm². L'un des brins de l'âme est laissé libre et les autres brins sont engagés à fond et serrés dans la borne. Le brin libre est plié, sans déchirer l'isolation, dans toutes les directions possibles, mais sans faire d'angle vif autour des cloisons éventuelles. Le brin libre d'un conducteur relié à une borne sous tension ne doit pas pouvoir sortir de l'enveloppe ni venir en contact avec des parties actives de polarité différente ou parties reliées à la terre ou avec des vis et autres éléments accessibles. Le brin libre d'un conducteur relié à une borne de terre ne doit pas pouvoir toucher une partie active quelconque.

13.11 Les prises mobiles sans alvéole de terre et les prises mobiles 2,5 A avec alvéole de terre doivent faire partie d'un cordon-connecteur.

La conformité est vérifiée par examen.

13.12 Des coupe-circuit à fusibles, des relais, des thermostats et des limiteurs de température ne doivent pas être incorporés à des prises mobiles conformes aux feuilles de normes.

Les fusibles, relais, thermostats et coupe-circuit thermiques incorporés dans les socles de connecteurs doivent répondre aux normes de la CEI qui les concernent.

Les interrupteurs et les régulateurs d'énergie incorporés à des prises mobiles ou à des socles de connecteurs doivent être conformes respectivement à la CEI 1058 et à la CEI 730.

Quand un socle de connecteur est intégré ou incorporé dans un appareil d'utilisation ou un matériel électrique, la partie pouvant être identifiée comme le socle de connecteur, par référence à la feuille de normes appropriée, doit satisfaire aux spécifications de la présente norme.

La conformité est vérifiée par examen et en essayant les interrupteurs, fusibles, relais, thermostats, coupe-circuit thermiques et les régulateurs d'énergie conformément aux prescriptions de la norme applicable de la CEI.

14 Résistance à l'humidité

Les connecteurs doivent résister aux conditions d'humidité susceptibles d'être rencontrées en usage normal.

NOTE – Si de tels connecteurs sont utilisés avec des matériels qui sont sujets, en usage normal, à des débordements de liquide, la protection contre l'humidité doit alors être fournie par le matériel.

La conformité est vérifiée par l'épreuve hygroscopique décrite dans cet article, suivie immédiatement des essais de l'article 15.

Les prises mobiles et les socles de connecteurs ne sont pas engagés lorsqu'ils sont soumis à l'épreuve hygroscopique; les prises mobiles démontables ne sont pas équipées d'un câble souple.

L'épreuve hygroscopique est effectuée dans une enceinte humide contenant de l'air avec une humidité relative maintenue entre 91 % et 95 %. La température de l'air, en tout endroit où les échantillons peuvent être placés, est maintenue à ± 1 °C près, à une valeur appropriée t °C comprise entre 20 °C et 30 °C.

An 8 mm length of insulation is removed from the end of a flexible conductor of 0,75 mm² cross-sectional area. One wire of the stranded conductor is left free and the other wires are fully inserted into and clamped in the terminal. The free wire is bent, without tearing the insulation back, in every possible direction, but without making sharp bends round barriers. The free wire of a conductor connected to a live terminal shall not stray outside the enclosure nor come into contact with live parts of different polarity or earthed parts or accessible screws and the like. The free wire of a conductor connected to an earthing terminal shall not touch any live part.

13.11 Connectors without earthing contact and 2,5 A connectors with earthing contact shall be part of a cord set.

Compliance is checked by inspection.

13.12 Fuses, relays, thermostats and thermal cut-outs shall not be incorporated in connectors complying with the standard sheets.

Fuses, relays, thermostats and thermal cut-outs incorporated in appliance inlets shall comply with the relevant IEC standards.

Switches and energy regulators incorporated in connectors or appliance inlets shall comply with IEC 1058 and IEC 730 respectively.

Where an appliance inlet is integrated or incorporated in an appliance or equipment, then that part which can be identified as the appliance inlet, by reference to the relevant standard sheet, shall comply with the requirements of this standard.

Compliance is checked by inspection and by testing the switches, fuses, relays, thermostats, thermal cut-outs and energy regulators according to the relevant IEC standard.

14 Moisture resistance

Appliance couplers shall be proof against humid conditions which may occur in normal use.

NOTE – If such couplers are used with equipment which is subject to spillage of liquid in normal use then the protection against moisture shall be provided by the equipment.

Compliance is checked by the humidity treatment described in this clause, followed immediately by the tests of clause 15.

Connectors and appliance inlets are not in engagement when subjected to the humidity treatment; rewirable connectors are not fitted with a cord.

The humidity treatment is carried out in a humidity cabinet containing air with a relative humidity maintained between 91 % and 95 %. The temperature of the air, at all places where specimens can be located, is maintained within ± 1 °C of any convenient value t °C between 20 °C and 30 °C.

Avant d'être placés dans l'enceinte humide, les échantillons sont portés à une température comprise entre t °C et $(t + 4)$ °C.

Les échantillons sont maintenus dans l'enceinte pendant:

- 168 h (7 jours) dans le cas des prises mobiles avec alvéole de terre et des socles de connecteurs avec contact de terre lorsqu'ils sont présentés comme appareils individuels, non incorporés dans d'autres matériels électriques;
- 48 h (2 jours) dans tous les autres cas.

NOTES

- 1 Pour porter les échantillons à la température spécifiée, il convient, dans la plupart des cas, de les laisser séjourner à cette température pendant 4 h au moins avant l'épreuve hygroscopique.
- 2 Une humidité relative comprise entre 91 % et 95 % peut être obtenue en plaçant dans l'enceinte humide une solution saturée de sulfate de sodium (Na_2SO_4) ou de nitrate de potassium (KNO_3) dans de l'eau ayant une surface de contact suffisamment grande avec l'air.
- 3 Pour la réalisation des conditions spécifiées, à l'intérieur de l'enceinte, il est nécessaire d'assurer un brassage constant de l'air à l'intérieur et, en général, une isolation thermique de l'enceinte.

Après cette épreuve, l'échantillon ne doit présenter aucun dommage dans le cadre de la présente norme.

15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

15.1 La résistance d'isolement et la rigidité diélectrique des connecteurs doivent avoir une valeur appropriée.

La conformité est vérifiée par les essais de 15.2 et 15.3, ces essais étant exécutés immédiatement après l'essai de l'article 14, dans l'enceinte humide ou dans la chambre où les échantillons ont été portés à la température prescrite.

Les indicateurs tels que les lampes au néon, qui autrement pourraient être endommagés lors des essais de 15.2 et 15.3, doivent avoir un pôle déconnecté avant l'essai.

15.2 On mesure la résistance d'isolement sous une tension continue de 500 V environ, chaque mesure étant faite après 1 min d'application de la tension.

La résistance d'isolement est mesurée:

- a) pour les socles de connecteurs munis d'une prise mobile, entre les broches transportant le courant reliées ensemble et la masse;
- b) pour les socles de connecteurs munis d'une prise mobile, tour à tour entre chaque broche transportant le courant et l'autre broche reliée à la masse;
- c) pour les prises mobiles, entre les alvéoles transportant le courant reliées ensemble et la masse;
- d) pour les prises mobiles, tour à tour entre chaque alvéole transportant le courant et l'autre alvéole reliée à la masse;

Before being placed in the humidity cabinet, the specimens are brought to a temperature between t °C and $(t+4)$ °C.

The specimens are kept in the cabinet for:

- 168 h (7 days) for connectors with earthing contact and for appliance inlets with earthing contact, which are submitted as individual accessories, not incorporated in other equipment;
- 48 h (2 days) in all other cases.

NOTES

- 1 In most cases, the specimens may be brought to the specified temperature by keeping them at this temperature for at least 4 h before the humidity treatment.
- 2 A relative humidity between 91 % and 95 % can be obtained by placing in the humidity cabinet a saturated solution of sodium sulphate (Na_2SO_4) or potassium nitrate (KNO_3) in water, having a sufficiently large contact surface with the air.
- 3 In order to achieve specified conditions within the cabinet, it is necessary to ensure constant circulation of the air within and, in general, to use a cabinet which is thermally insulated.

After this treatment, the specimen shall show no damage within the meaning of this standard.

15 Insulation resistance and electric strength

15.1 The insulation resistance and the electric strength of appliance couplers shall be adequate.

Compliance is checked by the tests of 15.2 and 15.3, these tests being made immediately after the test of clause 14, in the humidity cabinet or in the room in which the specimens were brought to the prescribed temperature.

Indicators which might otherwise be damaged by the tests of 15.2 and 15.3, such as neon lamps, shall be disconnected at one pole prior to testing.

15.2 The insulation resistance is measured with a d.c. voltage of approximately 500 V applied, each measurement being made 1 min after application of the voltage.

The insulation resistance is measured:

- a) for appliance inlets with a connector in engagement, between the current-carrying pins connected together and the body;
- b) for appliance inlets with a connector in engagement, between each current-carrying pin in turn and the other, the latter being connected to the body;
- c) for connectors, between the current-carrying contacts connected together and the body;
- d) for connectors, between each current-carrying contact in turn and the other, the latter being connected to the body;

e) pour les prises mobiles démontables, entre toute partie métallique du dispositif d'arrêt de traction et de torsion, y compris les vis de serrage et l'alvéole de terre ou la borne de terre;

f) pour les prises mobiles démontables, entre toute partie métallique du dispositif d'arrêt de traction et de torsion, à l'exception des vis de serrage, et une tige métallique du diamètre maximal du câble souple et montée à sa place.

NOTE – Les diamètres maximaux des câbles souples sont les suivants:

Type de câble souple	Nombre d'âmes et section nominale mm ²	Diamètre maximal mm
227 IEC 53	3 × 0,75	8,0
	3 × 1	8,4
	3 × 1,5	9,8
245 IEC 53	3 × 0,75	8,8
	3 × 1	9,2
	3 × 1,5	11,0

La résistance d'isolement ne doit pas être inférieure à 5 MΩ.

Aux points a), b), c) et d) on entend par «masse» toutes les parties métalliques, les vis de fixation, les vis d'assemblage extérieures ou analogues, bornes de terre, broches ou alvéoles de terre s'il y a lieu et une feuille métallique appliquée sur la surface d'engagement des prises mobiles (points c) et d)).

La feuille métallique est plaquée contre la surface extérieure des parties externes en matière isolante, mais elle n'est pas introduite dans les ouvertures.

15.3 Une tension pratiquement sinusoïdale de fréquence 50 Hz à 60 Hz est appliquée pendant 1 min entre les parties énumérées en 15.2.

Pour les socles de connecteurs pour matériels de la classe I et pour les prises mobiles, la tension d'essai est de 2 000 V.

Pour les socles de connecteurs pour matériels de la classe II, la tension d'essai est de 4 000 V, sauf entre les parties sous tension de polarités différentes où la tension d'essai est de 2 000 V.

Au début de l'essai, la tension appliquée ne dépasse pas la moitié de la valeur prescrite, puis elle est amenée rapidement à cette valeur.

Au cours de l'essai, il ne doit se produire ni contournement ni perforation.

NOTES

1 Il y a lieu que le transformateur à haute tension utilisé pour l'essai soit conçu de façon que, lorsque les bornes secondaires sont court-circuitées après que la tension secondaire a été réglée à la tension d'essai appropriée, le courant secondaire soit d'au moins 200 mA. Le relais à maximum de courant ne doit pas se déclencher lorsque le courant secondaire est inférieur à 100 mA.

2 On prend soin que la valeur efficace de la tension d'essai appliquée soit mesurée à ± 3 % près.

3 Les effluves ne coïncidant pas avec une chute de tension ne sont pas retenus.