

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

320-1

1994

AMENDEMENT 2  
AMENDMENT 2

1996-10

---

---

Amendement 2

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

**Partie 1:  
Prescriptions générales**

Amendment 2

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

**Part 1:  
General requirements**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

L

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

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 23G: Connecteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte du présent amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23G/153/FDIS	23G/165/RVD

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

Page 2

## SOMMAIRE

*Ajouter le titre de l'annexe A comme suit:*

Annexe A – Essais individuels pour les appareils mobiles câblés en usine portant sur la sécurité (protection contre les chocs électriques et polarité correcte)

Page 6

## 2 Références normatives

*Insérer dans la liste le titre de la norme suivante:*

CEI 50(151): 1978, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 151: Dispositifs électriques et magnétiques*

Page 8

## 3 Définitions

*Ajouter les nouvelles définitions suivantes:*

**3.21 essai de type:** Essai effectué sur un ou plusieurs dispositifs réalisés selon une conception donnée pour vérifier que cette conception répond à certaines spécifications. [VEI 151-04-15]

**3.22 essai individuel de série:** Essai auquel est soumis chaque dispositif en cours ou en fin de fabrication pour vérifier qu'il satisfait à des critères définis. [VEI 151-04-16]

This amendment has been prepared by sub-committee 23G: Appliance couplers, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23G/153/FDIS	23G/165/RVD

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

Page 3

## CONTENTS

*Add the title of annex A as follows:*

Annex A – Routine tests for factory wired appliance couplers related to safety (protection against electric shock and correct polarity)

Page 7

## 2 Normative references

*Insert, in the list, the title of the following standard:*

IEC 50(151): 1978, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

Page 9

## 3 Definitions

*Add the following new definitions:*

**3.21 type test:** Test of one or more devices made to a certain design to show that the design meets certain requirements. [IEV 151-04-15]

**3.22 routine test:** Test to which each individual device is subjected during and/or after manufacture to ascertain whether it complies with certain criteria. [IEV 151-04-16]

Page 12

## 5 Généralités sur les essais

*Remplacer le paragraphe 5.1 par le suivant:*

5.1 Des essais doivent être effectués pour démontrer la conformité aux règles de cette norme, lorsqu'elles sont applicables.

Ces essais sont tels que

- les essais de type doivent être effectués sur des échantillons représentatifs de chaque appareil;
- les essais individuels doivent être effectués sur chaque appareil fabriqué selon cette norme, lorsqu'ils sont applicables.

5.2 à 5.7 sont applicables aux essais de type et 5.8 aux essais individuels.

Page 14

*Remplacer le paragraphe 5.5 par le suivant:*

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

Dans le cas des prises mobiles, neuf échantillons sont nécessaires (onze en cas de matériau élastomère ou thermoplastique):

- le lot 1 de trois échantillons est 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 ;
- le lot 2 de trois échantillons est soumis aux essais des articles 14, 15, 16, 19, 20 et 21 (y compris la répétition des essais de l'article 16);
- le lot 3 de trois échantillons est soumis à l'essai de 22.4;
- le lot 4 de deux échantillons en matériau élastomère ou thermoplastique est soumis à l'essai de 22.4 (y compris le préconditionnement selon l'article 16).

Dans le cas de prises mobiles non démontables avec un indicateur, trois échantillons supplémentaires avec un pôle de l'indicateur déconnecté sont nécessaires pour les essais de l'article 15.

Paragraphe 5.7

*Remplacer le deuxième alinéa par le suivant:*

En général, seul l'essai non satisfaisant sera répété sauf

- a) si un défaut se produit sur un des trois échantillons du lot 2 spécifié en 5.5, lorsqu'il est essayé conformément aux articles 19, 20 ou 21, auquel cas les essais demandés en 5.5 pour le lot 2 sont répétés depuis l'article 16;
- b) si un défaut se produit sur un des trois échantillons du lot 1 spécifié en 5.5, lorsqu'il est essayé conformément aux articles 22 ou 23 (excepté 22.4), auquel cas les essais demandés en 5.5 pour le lot 1 sont répétés depuis l'article 18.

Page 13

## 5 General notes on tests

*Replace subclause 5.1 by the following:*

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

Tests are as follows:

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

5.2 to 5.7 are applicable to type tests and 5.8 to routine tests.

Page 15

*Replace subclause 5.5 by the following:*

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

For connectors, nine specimens (eleven if of elastomeric or thermoplastic material) are required:

- set 1 of three specimens is 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;
- set 2 of three specimens is subjected to the tests of clauses 14, 15, 16, 19, 20 and 21 (including the repetition of the tests of clause 16);
- set 3 of three specimens is subjected to the test of 22.4;
- set 4 of two specimens of elastomeric or thermoplastic material is subjected to the test of 22.4 (including the preconditioning according to clause 16).

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

Subclause 5.7

*Replace the second paragraph by the following:*

In general, only the test which caused the failure need be repeated unless

- a) a failure occurs to one of the three specimens of set 2 specified in 5.5, when tested in accordance with clauses 19, 20 or 21, in which case the tests required by 5.5 for set 2 are repeated from clause 16 onwards; or
- b) a failure occurs to one of the three specimens of set 1 specified in 5.5, when tested in accordance with clauses 22 or 23 (except 22.4), in which case the tests required by 5.5 for set 1 are repeated from clause 18 onwards.

*Ajouter le nouveau paragraphe 5.8 suivant:*

5.8 Les essais individuels sont spécifiés à l'annexe A.

Page 18

## 8 Marques et indications

Paragraphe 8.6

*Ajouter le texte suivant à la fin de ce paragraphe:*

Les prises mobiles démontables doivent être fournies avec les instructions suivantes:

- a) un schéma indiquant la méthode de raccordement des conducteurs, en particulier la longueur (supplémentaire) du conducteur de terre, ainsi que la mise en oeuvre du dispositif d'arrêt de traction;
- b) un schéma à l'échelle 1 donnant la longueur de gaine et d'isolant à retirer ;
- c) les types et tailles de câble souple acceptables.

### NOTES

- 1 Il est essentiel que la connexion du conducteur de terre soit indiquée de façon pédagogique, de préférence avec des dessins.
- 2 Il n'est pas nécessaire de joindre ces instructions aux prises mobiles destinées à l'approvisionnement d'un équipementier.

Page 38

## 13 Construction

*Remplacer, à la page 42, le texte du paragraphe 13.10 par le suivant:*

13.10 Les bornes des appareils démontables et les terminations des appareils non démontables doivent être disposées ou protégées de telle sorte que des brins libres d'un conducteur dans l'appareil ne présentent pas de risque de choc électrique.

Pour les appareils non démontables surmoulés, des moyens doivent être fournis pour empêcher les brins libres d'un conducteur de réduire les règles de distance minimale d'isolation entre de tels brins et toute surface extérieure accessible de l'appareil, à l'exception de la face d'engagement d'un socle de connecteur.

La conformité est vérifiée comme suit:

- pour les appareils démontables, par l'essai 13.10.1;
- pour les appareils non démontables non surmoulés, par l'essai 13.10.2;
- pour les appareils non démontables surmoulés, par vérification et examen selon 13.10.3.

13.10.1 L'isolant est retiré sur une longueur de 6 mm à partir de l'extrémité d'un conducteur souple, ayant la section nominale de 0,75 mm<sup>2</sup>. Un seul brin de conducteur souple est laissé libre et les autres sont introduits à fond et serrés dans la borne, comme pour un usage normal.

*Add the following new subclause 5.8:*

5.8 Routine tests are specified in annex A.

Page 19

## 8 Marking

Subclause 8.6

*Add the following text at the end of this subclause:*

Rewirable connectors shall be supplied with the following instructions:

- a) a diagram illustrating the method of connection of the conductors, in particular the (excess) length of the earthing conductor and the operation of the cord anchorage;
- b) a full-scale diagram showing the length of sleeving and insulation to be stripped back;
- c) the sizes and types of cords suitable.

### NOTES

- 1 It is essential that the connection of the earthing conductor is shown in an instructive way, preferably with sketches.
- 2 These instructions need not follow connectors supplied directly to an equipment manufacturer.

Page 39

## 13 Construction

*Replace, on page 43, the text of subclause 13.10 by the following:*

13.10 Terminals of rewirable accessories and terminations of non-rewirable accessories shall be so located or shielded that loose wires of a conductor in the accessory will not present a risk of electric shock.

For non-rewirable moulded-on accessories, means shall be provided to prevent loose wires of a conductor from reducing the minimum isolation distance requirements between such wires and all accessible external surfaces of the accessory, with the exception of the engagement face of the inlet.

Compliance is checked by the following:

- for rewirable accessories the test of 13.10.1;
- for non-rewirable non-moulded-on accessories the test of 13.10.2;
- for non-rewirable moulded-on accessories by verification and inspection according to 13.10.3.

13.10.1 A length of 6 mm of insulation is removed from the end of a flexible conductor, having a cross-sectional area of 0,75 mm<sup>2</sup>. One wire of the flexible conductor is left free and the remaining wires are fully inserted into and clamped in the terminal, as for normal use.

Le brin libre est plié, sans déchirer l'isolant, dans toutes les directions possibles, mais sans faire de pliages à angle aigu autour des cloisons.

NOTE – L'interdiction d'exécuter des pliages aigus autour des cloisons n'implique pas que le brin libre soit maintenu rectiligne pendant l'essai. En outre, ces pliages aigus sont exécutés si l'on considère comme probable que de tels pliages puissent se produire au cours de l'assemblage normal de l'appareil, par exemple lorsqu'un couvercle est posé dessus.

Le brin libre d'un conducteur relié à une borne sous tension ne doit pas venir en contact avec une quelconque partie métallique ou être susceptible de sortir de l'enveloppe, lorsque l'appareil a été assemblé.

Le brin libre d'un conducteur relié à une borne de terre ne doit pas venir en contact avec une partie sous tension.

Si nécessaire, l'essai est répété avec le brin libre dans une autre position.

13.10.2 Une longueur d'isolant correspondant à la longueur maximale prévue de dénudage déclarée par le fabricant augmentée de 2 mm est enlevée de l'extrémité d'un conducteur souple ayant la même section que le conducteur original. Un seul brin du conducteur souple est laissé libre dans la position la plus favorable et les autres sont connectés d'une manière semblable à celle utilisée dans la conception de l'appareil.

Le brin libre est plié, sans déchirer l'isolant, dans toutes les directions possibles, mais sans faire de pliages à angle aigu autour des cloisons.

NOTE – L'interdiction d'exécuter des pliages aigus autour des cloisons n'implique pas que le brin libre soit maintenu rectiligne pendant l'essai. En outre, ces pliages aigus sont exécutés si l'on considère comme probable que de tels pliages puissent se produire au cours de l'assemblage normal de l'appareil, par exemple lorsqu'un couvercle est posé dessus.

Le brin libre d'un conducteur relié à une borne sous tension ne doit pas venir en contact avec une quelconque partie métallique ou réduire les lignes de fuites et distances dans l'air à travers tout orifice de conception jusqu'à la surface accessible en dessous de 1,5 mm.

Le brin libre d'un conducteur relié à une borne de terre ne doit pas venir en contact avec une partie sous tension.

13.10.3 Les appareils non démontables surmoulés doivent être examinés pour vérifier qu'il existe des moyens pour empêcher les brins libres d'un conducteur et/ou les parties actives de réduire la distance minimale à travers l'isolation jusqu'à la surface extérieure accessible (à l'exception de la face d'engagement du socle de connecteur) en dessous de 1,5 mm.

NOTE – La vérification des moyens peut nécessiter la vérification de la conception du produit ou de la méthode d'assemblage.

Page 46

## 15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

Paragraphe 15.3

*Remplacer, à la page 48, le texte de ce paragraphe par le suivant:*



The free wire is bent, without tearing the insulation back, in every possible direction, but without making sharp bends around barriers.

NOTE – The prohibition against making sharp bends around barriers does not imply that the free wire has to be kept straight during the test. Sharp bends, moreover, are made if it is considered likely that such bends can occur during the normal assembly of the accessory, for example when a cover is pushed on.

The free wire of a conductor connected to a live terminal shall not touch any accessible metal part or be able to emerge from the enclosure when the accessory has been assembled.

The free wire of a conductor connected to an earthing terminal shall not touch a live part.

If necessary the test is repeated with the free wire in another position.

13.10.2 A length of insulation equivalent to the maximum designed stripping length declared by the manufacturer plus 2 mm is removed from the end of a flexible conductor having the cross-sectional area as fitted. One wire of the flexible conductor is left free in the worst position whilst the remaining wires are terminated in a manner as used in the construction of the accessory.

The free wire is bent, without tearing the insulation back, in every possible direction but without making sharp bends around barriers.

NOTE – The prohibition against making sharp bends around barriers does not imply that the free wire has to be kept straight during the test. Sharp bends, moreover, are made if it is considered likely that such bends can occur during the normal assembly of the accessory, for example when a cover is pushed on.

The free wire of a conductor connected to a live termination shall not touch any accessible metal part or reduce the creepage distance and clearance through any constructional gap to the external surface below 1,5 mm.

The free wire of a conductor connected to an earth termination shall not touch any live parts.

13.10.3 Non-rewirable moulded-on accessories shall be inspected to verify that there are means to prevent stray wires of the conductor and/or live parts reducing the minimum distance through insulation to the external accessible surface (with the exception of the engagement face of inlets) below 1,5 mm.

NOTE – The verification of means may require the checking of the product construction or assembly method.

Page 47

## 15 Insulation resistance and electric strength

### Subclause 15.3

*Replace, on page 49, the text of this subclause by the following:*

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. La tension d'essai est de 4000 V entre les parties selon a) et c) des socles de connecteurs pour matériels de la classe II et 2000 V entre toutes les autres parties.

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. Il ne faut pas que le relais à maximum de courant se déclenche 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  $\pm 3\%$  près.
- 3 Les effluves ne coïncidant pas avec une chute de tension ne sont pas retenues.

Page 50

Remplacer l'article 16 existant par le suivant:

**16 Forces nécessaires pour engager et pour retirer la prise mobile**

16.1 La construction des connecteurs doit permettre une introduction et une séparation faciles de la prise mobile et empêcher la séparation de la prise mobile du socle de connecteur en usage normal.

La conformité est vérifiée, pour les prises mobiles seulement, par:

- l'essai de 16.2 pour s'assurer que la force maximale nécessaire pour retirer la prise mobile du socle de connecteur n'est pas supérieure à celle indiquée dans le tableau ci-dessous;
- l'essai de 16.3 pour s'assurer que la force minimale pour retirer un calibre à broche unique de l'alvéole individuelle n'est pas inférieure à celle spécifiée dans le tableau ci-dessous.

Type de prise mobile	Force de séparation N	
	Maximale avec calibre multibroche	Minimale avec calibre à broche unique
0,2 A, 2,5 A, 6 A et 10 A	50	1,5
16 A	60	2

Les essais sont répétés après les essais de l'article 21.

Les appareillages avec dispositifs de verrouillage sont essayés avec le dispositif de verrouillage rendu inopérant.

15.3 A voltage of substantially sine-wave form, having a frequency of 50 Hz to 60 Hz is applied for 1 min between the parts indicated in 15.2. The test voltage is 4000 V between parts according to a) and c) of appliance inlets for class II equipment and 2000 V between all other parts.

Initially not more than half the prescribed voltage is applied, then it is raised rapidly to the full value.

No flashover or breakdown shall occur during the test.

#### NOTES

- 1 The high-voltage transformer used for the test is so designed that, when the output terminals are short-circuited after the output voltage has been adjusted to the appropriate test voltage, the output current is at least 200 mA. The overcurrent relay must not trip when the output current is less than 100 mA.
- 2 Care is taken that the r.m.s. value of the test voltage is measured within  $\pm 3\%$ .
- 3 Glow discharges without drop in voltage are neglected.

Page 51

Replace the existing clause 16 by the following:

### 16 Forces necessary to insert and withdraw the connector

16.1 The construction of appliance couplers shall allow the easy insertion and withdrawal of the connector, and prevent the connector from working out of the appliance inlet in normal use.

Compliance is checked for connectors only by

- the test of 16.2 to ascertain that the maximum force necessary to withdraw the connector from the appliance inlet is not higher than the force specified in the table below;
- the test of 16.3 to ascertain that the minimum force necessary to withdraw a single pin gauge from the individual contact assembly is not lower than the force specified in the table below.

Type of connector	Withdrawal forces N	
	Multi-pin gauge maximum	Single-pin minimum
0,2 A, 2,5 A, 6 A and 10 A	50	1,5
16 A	60	2

The tests are repeated after the tests of clause 21.

Accessories with retaining devices are tested with the retaining device inoperative.