

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60884-1

2002

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2006-05

---

---

Amendement 1

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

**Partie 1:  
Règles générales**

Amendment 1

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

**Part 1:  
General requirements**

© IEC 2006 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été préparé par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte du présent amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/816/FDIS	23B/821/RVD

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

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

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

Page 16

### 3 Définitions

A la page 18, remplacer les définitions 3.11 et 3.12 par les nouvelles définitions suivantes:

#### 3.11

##### **cordons-connecteur**

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

#### 3.12

##### **cordons-prolongateur**

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

A la page 22, ajouter les nouvelles définitions suivantes:

#### 3.32

##### **ancrage du câble**

partie d'un appareil qui a l'aptitude de limiter le déplacement d'un câble flexible équipé sujet à des forces de traction, des forces de compression et à des forces de rotation

#### 3.33

##### **partie principale**

partie qui porte les alvéoles

## FOREWORD

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

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

FDIS	Report on voting
23B/816/FDIS	23B/821/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.

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

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

---

Page 17

### 3 Definitions

*On page 19, replace definitions 3.11 and 3.12 by the following new definitions:*

#### 3.11

##### **cord set**

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

#### 3.12

##### **cord extension set**

assembly consisting of one flexible cable fitted with one plug and one single or multiple portable socket-outlet

*On page 23, add the following new definitions:*

#### 3.32

##### **cable anchorage**

that part of an accessory which has the ability to limit the displacement of a fitted flexible cable against pull, push and turning forces

#### 3.33

##### **main part**

part carrying the socket contacts

Page 22

*Correction s'appliquant uniquement au texte anglais.*

Page 24

**5.4** *Ajouter, après le quatrième alinéa, le nouvel alinéa suivant:*

*Pour les essais des Articles 20 et 21, des échantillons supplémentaires peuvent être nécessaires (voir les Articles 20 et 21, et la Figure 43).*

Page 30

## **8 Marques et indications**

**8.2** *A la page 32, ajouter le nouveau texte suivant avant la NOTE 1:*

Pour les bornes sans vis: aptitude à n'accepter que des conducteurs rigides .....r

**8.3** *Supprimer la NOTE 3.*

Page 36

## **9 Vérification des dimensions**

**9.1** *Remplacer le premier alinéa par le nouvel alinéa suivant:*

Les appareils et les boîtes pour montage en saillie doivent être conformes aux feuilles de normes appropriées et aux calibres correspondants pour des systèmes de fiches et socles éventuellement applicables.

Page 86

## **14 Construction des fiches et socles mobiles**

**14.5** *A la page 88, remplacer le premier alinéa par le nouvel alinéa suivant:*

Les alvéoles doivent avoir une élasticité suffisante pour assurer une pression de contact appropriée sur les broches des fiches.

*Supprimer le deuxième alinéa.*

*Ajouter les nouveaux alinéas suivants:*

Les parties des alvéoles qui seront en contact avec la portion de broche prévue pour établir le contact électrique lorsque la fiche est complètement insérée dans le socle

- ne doivent pas être en matériau isolant à l'exception de la céramique ou en un autre matériau de propriétés moins adaptées, et

Page 23

*Replace the title of Clause 5 with the following new title:*

## **5 General remarks on tests**

Page 25

**5.4** *Add, after the fourth paragraph, the following new paragraph:*

*For the tests of Clauses 20 and 21 additional specimens may be necessary (see Clauses 20 and 21, and Figure 43).*

Page 31

## **8 Marking**

**8.2** *On page 33, add the following text before NOTE 1:*

For screwless terminals: suitability to accept rigid conductors only .....

**8.3** *Delete NOTE 3.*

Page 37

## **9 Checking of dimensions**

**9.1** *Replace the first paragraph by the following new paragraph:*

Accessories and surface-type mounting boxes shall comply with the appropriate standard sheets and corresponding gauges for plug and socket-outlets systems, if any.

Page 87

## **14 Construction of plugs and portable socket-outlets**

**14.5** *On page 89, replace the first paragraph by the following new paragraph:*

Socket-contact assemblies shall have sufficient resilience to ensure adequate contact pressure on plug pins.

*Delete the second paragraph.*

*Add the following new paragraphs:*

Parts of socket-contact assemblies, which will be in contact with the portion of the pin intended to make electrical contact when the plug is fully inserted in the socket-outlet,

- shall not be of insulating material except ceramic, or other material with no less suitable characteristics, and

- doivent assurer des contacts métalliques sur au moins deux côtés opposés de chaque broche.

La pression de contact dans l'alvéole ne doit pas dépendre uniquement du soudage de la connexion.

Page 96

**14.19** Remplacer le premier et le deuxième alinéa par le nouveau texte suivant:

**14.19** Les combinaisons de fiches et d'appareils mobiles avec des interrupteurs, des disjoncteurs ou d'autres appareils doivent être conformes aux normes CEI individuelles applicables, en l'absence d'une norme de combinaison de produit.

*La conformité est vérifiée par des essais des éléments constitutants selon la norme CEI applicable.*

Page 98

**14.24** Remplacer ce paragraphe par le nouveau paragraphe suivant:

Les fiches doivent avoir une forme telle et/ou être faites en un matériau tel qu'elles puissent être retirées aisément à la main des socles correspondants.

De plus les surfaces de préhension doivent être conçues de manière que la fiche puisse être retirée sans avoir à exercer une traction sur le câble souple.

*La conformité est vérifiée par examen et, en cas de doute, par des essais.*

NOTE Des exemples des essais possibles sont donnés à l'Annexe C.

## **16 Résistance au vieillissement, protection procurée par les enveloppes et résistance à l'humidité**

**16.1** Ajouter, après le cinquième alinéa, le nouveau texte suivant:

*Pour les socles mobiles, une fiche d'essai telle que spécifiée à l'Article 20 doit être insérée dans le socle pendant l'essai.*

*Pour les appareils ayant des couvercles, la fiche d'essai doit être conçue de façon que, lorsqu'elle est insérée, le couvercle puisse être fermé.*

*A la page 100, ajouter le nouvel alinéa suivant avant la note:*

*Pour les socles mobiles, après avoir retiré la fiche d'essai du socle, la pression de contact des alvéoles est contrôlée comme spécifié au Paragraphe 22.2 au moyen du calibre broche unitaire. Le calibre ne doit pas tomber de l'alvéole pendant 30 s.*

– shall ensure metallic contacts at least on two opposing sides of each pin.

The contact pressure of the contact tube shall not depend on soldered connection only.

Page 97

*The correction applies to the French text only.*

Page 99

**14.24** *Replace this subclause by the following new subclause:*

Plugs shall be shaped in such a way and/or made of such material that they can easily be withdrawn by hand from the relevant socket-outlets.

In addition, the gripping surfaces shall be so designed that the plug can be withdrawn without having to pull the flexible cable.

*Compliance is checked by inspection and in case of doubt by test.*

NOTE Examples of possible tests are given in Annex C.

## **16 Resistance to ageing, protection provided by enclosures, and resistance to humidity**

**16.1** *Add, after the fifth paragraph, the following new text:*

*For portable socket-outlets, a test plug as specified in Clause 20 shall be inserted into the socket-outlet during the test.*

*For accessories having lids, the test plug shall be so designed that when it is inserted the lid can be closed.*

*On page 101, add the following new paragraph before the note:*

*For portable socket-outlets, after having withdrawn the test plug from the socket-outlet the contact pressure of the contact assembly is checked as specified in subclause 22.2 with the single-pin gauge. The gauge shall not fall from the contact assembly within 30 s.*

## 19 Echauffement

*Ajouter, à la fin du onzième alinéa, le nouvel alinéa suivant:*

Pour cet essai, l'échauffement est mesuré sur les bornes.

*Remplacer le douzième et le treizième alinéa par les nouveaux alinéas suivants:*

*La fiche doit être essayée dans un environnement sans courant d'air au centre d'une plaque de bois plane qui doit avoir au moins 20 mm d'épaisseur, 500 mm de largeur et 500 mm de hauteur.*

Les fiches sont essayées comme suit:

Des organes de serrage ayant les dimensions spécifiées à la Figure 44 sont montés sur chaque broche sous tension ainsi que sur la broche de terre, le cas échéant, de la fiche avec le thermocouple. La vis est ensuite placée approximativement au milieu de la partie nue de la broche et serrée avec un couple de 0,8 Nm.

On fait ensuite passer un courant alternatif tel que spécifié au Tableau 20 pendant 1 h.

Les fiches disposant de contacts de mise à la terre latéraux et de contacts de mise à la terre élastiques sont essayées au moyen d'un socle fixe satisfaisant à la présente norme et disposant de caractéristiques aussi proches que possible des caractéristiques moyennes, mais avec la broche de terre éventuelle de dimension minimale, le cas échéant.

La fiche est insérée dans le socle et on fait passer un courant alternatif tel que spécifié au Tableau 20 pendant 1 h.

NOTE 4 Il est recommandé de prendre des mesures adéquates pour éviter des chocs électriques pendant l'essai.

*Remplacer le seizième et le dix-septième alinéa par les nouveaux alinéas suivants:*

*La température est déterminée au moyen de couples thermoélectriques.*

*Les échauffements indiqués par les couples thermoélectriques ne doivent pas dépasser 45 K.*

*Renommer la NOTE 4 et la NOTE 5 en NOTE 5 et NOTE 6.*

## 21 Fonctionnement normal

*Remplacer la NOTE 2 par le nouveau texte suivant:*

*La procédure spécifiée à la Figure 43 doit être suivie.*

*Le fabricant doit pouvoir indiquer à quel point 1, 2 ou 3 de la Figure 43 le programme d'essai doit commencer. Si le fabricant indique de partir du point 2 ou 3, l'essai doit être effectué sur de nouveaux échantillons qui ont été soumis auparavant à l'essai de l'Article 20 dans les conditions exigées aux points de départ 2 ou 3 correspondants.*

*Renommer les NOTES 3, 4, 5, 6 et 7 en NOTES 2, 3, 4, 5 et 6.*

Page 109

## 19 Temperature rise

*Add, at the end of the eleventh paragraph, the following new paragraph:*

For this test, the temperature rise is measured on the terminals.

*Replace the twelfth and thirteenth paragraphs by the following new paragraphs:*

*The plug shall be tested in a draught-free environment at the centre of a plane wooden sheet which shall be at least 20 mm thick, 500 mm wide and 500 mm high.*

Plugs are tested as follows.

Clamping units having the dimensions specified in Figure 44 are fitted on each live pin and earthing pin, if any, of the plug together with the thermocouple. The screw is then placed approximately in the middle of the bare part of the pin and tightened with a torque of 0,8 Nm.

An alternating current as specified in Table 20 is then passed for 1 h.

Plugs having lateral earthing contacts and resilient earthing contacts are tested using a fixed socket-outlet complying with this standard and having as near to-average characteristics as can be selected, but with minimum size of the earthing pin, if any.

The plug is inserted into the socket-outlet, and an alternating current as specified in Table 20 is passed for 1 h.

NOTE 4 Adequate measures should be taken to avoid electric shocks during the test.

*Replace the sixteenth and seventeenth paragraphs by the following new paragraphs:*

*The temperature is determined by means of thermocouples.*

*The temperature rises indicated by the thermocouples shall not exceed 45 K.*

*Renumber NOTE 4 and NOTE 5 as NOTE 5 and NOTE 6.*

Page 115

## 21 Normal operation

*Replace NOTE 2 by the following new text:*

*The procedure specified in Figure 43 shall be followed.*

*The manufacturer shall be permitted to indicate at which point 1, 2 or 3 of Figure 43 the test program shall begin. If the manufacturer indicates to start at point 2 or point 3, the test shall be performed on new specimens that have previously been subjected to the test of Clause 20 in the conditions required to the relevant starting points 2 or 3.*

*Renumber NOTES 3, 4, 5, 6 and 7 as NOTES 2, 3, 4, 5 and 6.*

Page 118

Remplacer l'Article 22 par le nouvel Article 22 suivant:

## 22 Force nécessaire pour retirer la fiche

La construction des appareils doit permettre l'insertion et le retrait facile de la fiche et l'empêcher de se séparer du socle en usage normal.

Pour les besoins de cet essai, les contacts de terre élastiques, indépendamment de leur nombre, sont considérés comme un seul pôle, et les contacts de terre non élastiques, indépendamment de leur nombre, ne sont pas considérés comme un pôle.

NOTE 1 Une broche massive utilisée pour la mise à la terre est un contact de terre non élastique.

Les appareils à verrouillage doivent être essayés dans la position déverrouillée.

La conformité est vérifiée comme suit.

Pour les socles, par

- un essai pour s'assurer que la force maximale nécessaire pour retirer la fiche d'essai du socle n'est pas supérieure à la force spécifiée au Tableau 16, et
- un essai pour s'assurer que la force minimale nécessaire pour retirer une broche calibre à contact unitaire d'alvéole n'est pas inférieure à la force spécifiée au Tableau 16.

Pour les fiches avec alvéole de terre élastique, par

- un essai pour s'assurer que la force maximale nécessaire pour retirer une broche calibre à contact de terre élastique unitaire d'alvéole de la fiche n'est pas supérieure à la force spécifiée au Tableau 16, et
- un essai pour s'assurer que la force minimale nécessaire pour retirer une broche calibre à contact de terre unitaire d'alvéole n'est pas inférieure à la force spécifiée au Tableau 16.

### 22.1 Vérification de la force maximale d'extraction

#### 22.1.1 Essai pour les socles

Le socle est fixé au support A d'un appareil similaire à celui qui est représenté à la Figure 18, de façon que les axes des alvéoles soient verticaux et les orifices d'entrée des broches de la fiche tournés vers le bas.

Les fiches d'essai ont des broches en acier trempé, finement poli, ayant une rugosité de surface entre  $0,6 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{V}}$ ) et  $0,8 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{V}}$ ) sur toute leur longueur conductrice, l'entraxe des broches ayant la valeur nominale, avec une tolérance de  $\pm 0,05 \text{ mm}$ .

Le diamètre, pour les broches rondes, et la distance entre la surface des contacts, pour les autres types de broches, doivent avoir respectivement les dimensions maximales spécifiées, avec une tolérance de  ${}^0_{-0,01} \text{ mm}$ .

NOTE 1 La dimension maximale spécifiée est la dimension nominale plus la tolérance maximale.

Les broches sont dégraissées par essuyage, avant chaque essai, en utilisant un dégraissant chimique à froid approprié.

NOTE 2 Lors de l'utilisation du liquide spécifié pour l'essai, il est recommandé de veiller à prendre les précautions adéquates pour empêcher l'inhalation de vapeur.

Page 119

Replace Clause 22 by the following new Clause 22:

## 22 Force necessary to withdraw the plug

The construction of accessories shall allow the easy insertion and withdrawal of the plug, and prevent the plug from working out of the socket-outlet in normal use.

For the purpose of this test, resilient earthing contacts, irrespective of the number, are considered as one pole, and non-resilient earthing contacts, irrespective of the number, are considered not to be a pole.

NOTE 1 A solid pin used for earthing is a non-resilient earthing contact.

Interlocked accessories are tested in the unlocked position.

Compliance is checked as follows.

For socket-outlets, by

- a test to ascertain that the maximum force necessary to withdraw the test plug from the socket-outlet is not higher than the force specified in Table 16, and
- a test 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 Table 16.

For plugs with resilient earthing contact assemblies, by

- a test to ascertain that the maximum force necessary to withdraw a single pin gauge from the individual resilient earthing contact assembly of the plug is not higher than the force specified in Table 16, and
- a test to ascertain that the minimum force necessary to withdraw a single pin gauge from the individual earthing contact assembly is not lower than the force specified in Table 16.

### 22.1 Verification of the maximum withdrawal force

#### 22.1.1 Test for socket-outlets

The socket-outlet is fixed to the mounting plate A of an apparatus as shown in Figure 18, so that the axes of the socket-contacts are vertical and the entry holes for the pins of the plug face downwards.

The test plugs have finely ground pins of hardened steel, having a surface roughness between  $0,6 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{V}}$ ) and  $0,8 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{V}}$ ) over their active length and spaced at the nominal distance, with a tolerance of  $\pm 0,05 \text{ mm}$ .

The diameter, for round pins, and the distance between contact surfaces, for other types of pins, shall have respectively the maximum specified dimensions, with a tolerance of  $0$   
 $-0,01 \text{ mm}$ .

NOTE 1 The maximum specified dimension is the nominal plus the maximum tolerance.

The pins are wiped free from grease, before each test, using a cold chemical degreaser.

NOTE 2 When using the liquid specified for the test, adequate precautions should be taken to prevent inhalation of vapour.

La fiche d'essai ayant les broches de dimensions maximales est introduite dix fois dans le socle et retirée dix fois. Elle est alors introduite de nouveau, un plateau E portant une masse principale F et une masse supplémentaire G lui étant fixé au moyen d'une griffe D appropriée. La masse supplémentaire est telle qu'elle exerce une force égale au dixième de la force maximale d'extraction indiquée dans le Tableau 16.

L'ensemble de la masse principale, de la masse supplémentaire, de la griffe, du plateau et de la fiche exerce une force égale à la force maximale d'extraction indiquée au Tableau 16.

La masse principale est accrochée sans secousse à la fiche et on laisse tomber, si nécessaire, la masse supplémentaire d'une hauteur de 50 mm sur la masse principale.

La fiche d'essai ne doit pas rester dans le socle.

### 22.1.2 Essai pour les fiches avec alvéole élastique de terre

Le calibre de la broche d'essai, comme illustré à la Figure 19, est appliqué à l'alvéole élastique de terre, la fiche étant maintenue verticale et le calibre pendant verticalement vers le bas.

La broche calibre d'essai est en acier trempé avec une rugosité de surface entre  $0,6 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{0,6}$ ) et  $0,8 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{0,8}$ ) sur toute sa longueur active.

Le diamètre, pour les broches rondes, et la distance entre la surface des contacts, pour les autres types de broches, doivent avoir respectivement les dimensions maximales spécifiées, avec une tolérance de  ${}_{-0,01}^0$  mm. La masse du calibre doit être telle qu'elle exerce une force égale à celle spécifiée au Tableau 16.

NOTE 1 La dimension spécifiée maximale est la dimension nominale plus la tolérance maximale.

La broche est dégraissée par essuyage, avant l'essai, en utilisant un dégraissant chimique à froid.

NOTE 2 Lors de l'utilisation du liquide spécifié pour l'essai, il est recommandé de veiller à prendre les précautions adéquates pour empêcher l'inhalation de vapeur.

La broche d'essai ayant la ou les dimensions maximales est introduite dans l'alvéole de terre dix fois et retirée dix fois. Elle est ensuite introduite de nouveau et ne doit pas rester dans l'alvéole.

### 22.2 Vérification de la force minimale d'extraction

La broche calibre d'essai, comme illustré à la Figure 19, est appliquée à chaque alvéole séparément, le socle ou la fiche maintenu de telle façon que le calibre pende verticalement vers le bas.

Les obturateurs éventuels sont rendus inefficaces afin de ne pas affecter l'essai.

La broche calibre d'essai est en acier trempé avec une rugosité de surface entre  $0,6 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{0,6}$ ) et  $0,8 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{0,8}$ ) sur toute sa longueur active.

Le diamètre, pour les broches rondes, et la distance entre la surface des contacts, pour les autres types de broches, doivent avoir respectivement les dimensions minimales spécifiées, avec une tolérance de  ${}_{-0,01}^0$  mm et une longueur suffisante pour avoir un contact approprié avec l'alvéole. La force du calibre doit être égale à celle spécifiée au Tableau 16.

The test plug with the maximum size pins is inserted into and withdrawn from the socket-outlet ten times. It is then inserted again, a carrier E for a principal mass F and a supplementary mass G being attached to it by means of a suitable clamp D. The supplementary mass is such that it exerts a force equal to one-tenth of the maximum withdrawal force shown in Table 16.

The principal mass, together with the supplementary mass, the clamp, the carrier and the plug exert a force equal to the maximum withdrawal force shown in Table 16.

The principal mass is hung on the plug without jolting and the supplementary mass is, if necessary, allowed to fall from a height of 50 mm onto the principal mass.

The plug shall not remain in the socket-outlet.

### 22.1.2 Test for plugs with resilient earthing contact assemblies

The test pin gauge, illustrated in Figure 19, is applied to the resilient earthing contact assembly, while the plug is held vertically and the gauge is hanging downwards.

The test pin gauge is made of hardened steel, having a surface roughness between  $0,6 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{0,6}}$ ) and  $0,8 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{0,8}}$ ) over its active length.

The diameter, for round pins, and the distance between contact surfaces, for other types of pins, shall have respectively the maximum specified dimensions, with a tolerance of  $-0,01^0$  mm. The mass of the gauge shall be such that it exerts a force equal to that specified in Table 16.

NOTE 1 The maximum specified dimension is the nominal plus the maximum tolerance.

The pin is wiped free from grease, before the test, using a cold chemical degreaser.

NOTE 2 When using the liquid specified for the test, adequate precautions should be taken to prevent inhalation of vapour.

The test pin with the maximum dimension(s) is inserted into and withdrawn from the earthing contact ten times. It is then inserted again and shall not remain in the contact assembly.

### 22.2 Verification of the minimum withdrawal force

The test pin gauge, illustrated in Figure 19, is applied to each individual contact with the socket-outlet or the plug held in such way that the gauge is hanging downwards.

Shutters, if any, are rendered inoperative so as not to affect the test.

The test pin gauge is made of hardened steel, having a surface roughness between  $0,6 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{0,6}}$ ) and  $0,8 \mu\text{m}$  ( $\sqrt{\text{0,8}}$ ) over its active length.

The diameter, for round pins, and the distance between contact surfaces, for other types of pins, shall have respectively the minimum specified dimensions, with a tolerance of  $-0,01^0$  mm and a length sufficient to make adequate contact with the contact assembly. The force of the gauge shall be equal to that specified in Table 16.

*Si le socle est destiné à accepter des fiches ayant des broches de dimensions nominales différentes, la plus petite dimension appropriée doit être utilisée.*

*Dans ce cas, la valeur assignée de l'appareil au Tableau 16 est la valeur assignée de la fiche ayant les plus petites dimensions pour les broches.*

NOTE 1 La dimension minimale spécifiée est la dimension nominale moins la tolérance maximale.

*La broche est dégraissée par essuyage, avant chaque essai, en utilisant un dégraissant chimique à froid.*

NOTE 2 Lors de l'utilisation du liquide spécifié pour l'essai, il est recommandé de veiller à prendre les précautions adéquates pour empêcher l'inhalation de vapeur.

*La broche calibre d'essai est insérée dans une alvéole.*

*La broche calibre d'essai est appliquée avec précaution et l'on prend soin de ne pas frapper l'alvéole lors de la vérification de la force minimale d'extraction. Le calibre ne doit pas tomber de l'alvéole pendant 30 s.*

**Table 16 – Forces d'extraction maximales et minimales pour fiches et socles**

Valeurs assignées de l'appareil	Nombre de pôles de l'appareil	Force d'extraction N		
		Calibre multibroche maximale	Calibre broche unitaire minimale	Calibre broche unitaire maximale <sup>a</sup>
Jusqu'à 10 A inclus	2	40	1,5	17
	3	50		
Au-dessus de 10 A jusqu'à 16 A inclus	2	50	2,0	18
	3	54		
	Plus de 3	70		
Au-dessus de 16 A jusqu'à 32 A inclus	2	80	3,0	27
	3	80		
	Plus de 3	100		

<sup>a</sup> Ces forces d'extraction ne s'utilisent que pour l'essai de l'alvéole de terre élastique d'une fiche.

Page 122

## 23 Câbles souples et raccordement des câbles souples

**23.1** Remplacer le Paragraphe 23.1 existant par le nouveau Paragraphe 23.1 suivant:

**23.1** Les fiches démontables et les socles mobiles démontables doivent assurer l'ancrage du câble de façon que les conducteurs ne soient pas soumis à des contraintes, y compris la torsion, lorsqu'ils sont connectés à des bornes, et que leur revêtement soit protégé de l'abrasion.

La gaine éventuelle du câble souple doit être serrée dans l'ancrage du câble.

*La conformité est vérifiée par examen et par l'essai de 23.2.*

*If the socket-outlet is intended to accept plugs having pins with different nominal dimensions the smallest appropriate one shall be used.*

*In this case, the rating of the accessory in Table 16 is the rating of the plug with the smallest dimensions for the pins.*

NOTE 1 The minimum specified dimension is the nominal minus the maximum tolerance.

*The pin is wiped free from grease, before each test, using a cold chemical degreaser.*

NOTE 2 When using the liquid specified for the test, adequate precautions should be taken to prevent inhalation of vapour.

*The test pin gauge is inserted into the contact assembly.*

*The test pin gauge is applied gently, and care is taken not to knock the assembly when checking the minimum withdrawal force. The gauge shall not fall from the contact assembly within 30 s.*

**Table 16 – Maximum and minimum withdrawal force for plugs and socket-outlets**

Ratings of the accessory	Number of the poles of the accessory	Withdrawal force N		
		Multi-pin gauge maximum	Single-pin gauge minimum	Single-pin gauge maximum <sup>a</sup>
Up to and including 10 A	2	40	1,5	17
	3	50		
Above 10 A up to and including 16 A	2	50	2,0	18
	3	54		
	More than 3	70		
Above 16 A up to and including 32 A	2	80	3,0	27
	3	80		
	More than 3	100		

<sup>a</sup> These withdrawal forces are only for testing the resilient earthing contact assembly of a plug.

Page 123

## 23 Flexible cables and their connections

**23.1** *Replace the existing Subclause 23.1 by the following new Subclause 23.1:*

**23.1** Rewirable plugs and rewirable portable socket-outlets shall be provided with a cord anchorage such that the conductors are relieved from strain, including twisting, where they are connected to the terminals and that their covering is protected from abrasion.

The sheath, if any, of the flexible cable shall be clamped within the cord anchorage.

*Compliance is checked by inspection and by the test of 23.2.*

Les fiches non démontables et les socles mobiles non démontables doivent être conçus de telle façon que le câble soit maintenu en position et que les terminaisons ne soient pas soumises à des contraintes et à la torsion.

La gaine éventuelle du câble souple doit être maintenue dans l'appareil.

La conformité est vérifiée par les essais de 23.2 et 23.4.

Page 130

**Tableau 20** Remplacer la cinquième ligne du Tableau 20 par la nouvelle ligne suivante:

16 A	22	16	20	16	1 a	16	16	Filé rosette	1	1
130/250 V					1,5	16	16	0,5	2,5	2,5
								0,75	10	10
								1	12	12
								1 a	16	16
								1,5	16	16

<sup>a</sup> Les câbles souples ayant une section de 1 mm<sup>2</sup> ne sont utilisés que jusqu'à 2 m de longueur.

**23.4** Supprimer l'avant-dernier alinéa.

Page 134

## 24 Résistance mécanique

Remplacer le premier alinéa par le nouvel alinéa suivant:

Les appareils, les boîtes pour montage en saillie, les presse-étoupe à vis et les collerettes de protection doivent avoir une résistance mécanique suffisante pour supporter les contraintes survenant lors de l'installation et de l'utilisation.

Ajouter à la fin de la liste le nouveau point suivant:

- pour les collerettes de protection de socles mobiles 24.19.

Page 136

**24.1** Remplacer, dans le second alinéa, les mots "de HR 100" par "de HR compris entre 85 et 100".

A la page 154, ajouter le nouveau Paragraphe 24.19 suivant:

**24.19** Les collerettes de protection des socles mobiles sont soumises à un essai de compression à une température ambiante de  $(25 \pm 5)$  °C dans un appareil similaire à celui indiqué à la Figure 38.

L'appareil comporte deux mâchoires en acier, ayant une face cylindrique de 25 mm de rayon, 15 mm de largeur et 50 mm de longueur. La longueur de 50 mm peut être augmentée en fonction de la taille de l'appareil à essayer.

Non rewirable plugs and non rewirable portable socket-outlets shall be designed in such a way that the cable is maintained in position and the terminations are relieved from strain and twisting.

The sheath, if any, of the flexible cable shall be maintained inside the accessory.

*Compliance is checked by the test of 23.2 and 23.4.*

Page 131

**Table 20** Replace the fifth line of Table 20 by the following new line:

16A 130/250 V	22	16	20	16	1 <sup>a</sup> 1,5	16 16	16 16	Tinsel	1	1
								0,5	2,5	2,5
								0,75	10	10
								1	12	12
								1 <sup>a</sup>	16	16
1,5	16	16								

<sup>a</sup> Flexible cables having a cross-sectional area of 1 mm<sup>2</sup> are allowed with a length up to 2 m only.

**23.4** Delete the last but one paragraph.

Page 135

## 24 Mechanical strength

Replace the first paragraph by the following new paragraph:

Accessories, surface mounting boxes, screwed glands and shrouds shall have adequate mechanical strength so as to withstand the stresses imposed during installation and use.

Add at the end of the list the following dashed text:

- for shroud of portable socket-outlets 24.19.

Page 137

**24.1** Replace, in the second paragraph, the words “of HR100” by “HR between 85 and 100”.

On page 155, add the following new Subclause 24.19:

**24.19** The shrouds of portable socket-outlets are subjected to a compression test at an ambient temperature of  $(25 \pm 5)$  °C in an apparatus similar to that shown in Figure 38.

The apparatus comprises two steel jaws, having a cylindrical face of 25 mm radius, a width of 15 mm and a length of 50 mm. The length of 50 mm can be increased, depending on the size of the accessory to be tested.

Les coins sont arrondis avec un rayon de 2,5 mm.

Les échantillons sont serrés de telle façon que la face frontale des mâchoires coïncide avec la face frontale de la collerette de protection.

La force appliquée par les mâchoires est de  $(20 \pm 2)$  N.

Après 1 min, les collerettes de protection étant encore sous pression, les dimensions doivent être conformes à la feuille de norme appropriée.

L'essai est répété avec l'échantillon tourné de 90°.

## 25 Résistance à la chaleur

Remplacer le deuxième et le troisième alinéa par le nouveau texte et le nouveau tableau suivants:

La conformité est vérifiée comme indiqué au Tableau 24.

**Tableau 24 – Résistance à la chaleur de différents types ou parties d'appareils**

Echantillon		Essai selon 25.1	Essai selon 25.2	Essai selon 25.3	Essai selon 25.4
A	Boîtes pour montage en saillie, capots, plaques de recouvrement et cadres séparés à l'exception des parties en matière thermoplastique situées sur la face frontale dans une zone de 2 mm de large autour des orifices d'entrée des broches de phase et de neutre	–	–	X	–
B	Appareils mobiles à l'exception des parties traitées au point A	X	X	X	X
C	Appareils mobiles en caoutchouc naturel ou synthétique ou en mélange des deux ou en PVC	X	X	–	X
D	Socles fixes à l'exception des parties traitées au point A	X	X	X	–
E	Socles fixes en caoutchouc naturel ou synthétique ou en mélange des deux	X	X	–	–
X : essai applicable – : essai non applicable					

Les parties prévues pour la décoration, telles que certains capots, ne sont soumises à aucun de ces essais.

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

Page 164

### Tableau 23

Au point 8, remplacer le troisième tiret par le nouveau tiret suivant:

- les pièces métalliques accessibles non mises à la terre ou avec mise à la terre fonctionnelle des parties métalliques<sup>b</sup> des fiches et socles

The corners are rounded with a radius of 2,5 mm.

The specimens are clamped in such a way that the front face of the jaws coincides with the front face of the shroud.

The force applied through the jaws is  $(20 \pm 2)$  N.

After 1 min, and while the shrouds are still under pressure, the dimensions shall comply with the appropriate standard sheet.

The test is repeated with the specimen rotated 90°.

## 25 Resistance to heat

Replace the second and third paragraphs by the following new text and table.

Compliance is checked as shown in Table 24.

**Table 24 – Resistance to heat of different types or parts of accessories**

Specimen		Test according to 25.1	Test according to 25.2	Test according to 25.3	Test according to 25.4
A	Surface-mounting boxes, separable covers, separable cover-plates and separable frames with the exception of parts of the front surface zone of thermoplastic material of 2 mm width surrounding the phase and neutral pin entry holes	-	-	X	-
B	Portable accessories with the exception of the parts covered by A	X	X	X	X
C	Portable accessories made of natural or synthetic rubber or a mixture of both or PVC	X	X	-	X
D	Fixed socket-outlets with the exception of the parts covered by A	X	X	X	-
E	Fixed socket-outlets made of natural or synthetic rubber or a mixture of both	X	X	-	-
X : test applicable					
- : test not applicable					

Parts intended for decorative purposes, such as certain lids, are not submitted to any of these tests.

## 27 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound

Page 165

### Table 23

In item 8, replace the third dashed item by the following new item:

- accessible unearthed or functional earthed metal parts<sup>b</sup> of socket-outlets and plugs

### 30 Essais supplémentaires sur broches pourvues de gaines isolantes

Page 174

#### 30.1 Essai de pression à haute température

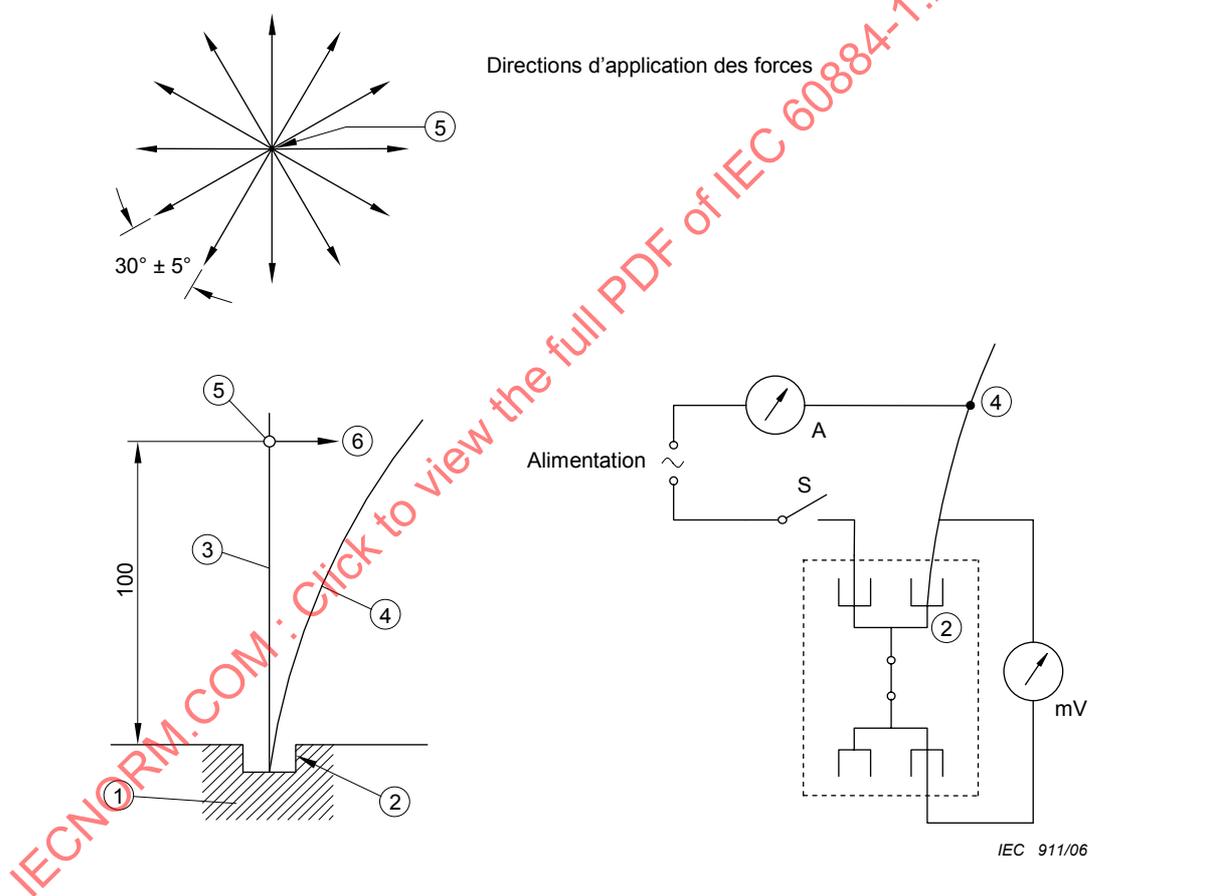
Remplacer les deux derniers alinéas par le nouvel alinéa suivant:

L'épaisseur de l'isolant restant au point d'application est mesurée et ne doit pas avoir été réduite de plus de 50 % de sa valeur initiale mesurée au début de l'essai.

Page 194

#### Figure 12

Remplacer la Figure 12 existante par la nouvelle Figure 12 suivante:



#### Légende

- A Ampèremètre
- mV Millivoltmètre
- S Interrupteur
- 1 Echantillon
- 2 Organe de serrage en essai
- 3 Conducteur d'essai
- 4 Conducteur d'essai dévié
- 5 Point d'application de la force pour dévier le conducteur
- 6 Force de déflexion (perpendiculaire au conducteur droit)

Figure 12a – Principe de l'appareil d'essai pour les essais de déflexion sur les bornes sans vis

Figure 12b – Exemple de dispositions d'essai pour la mesure de la chute de tension lors de l'essai de déflexion sur les bornes sans vis

Figure 12 – Indications pour l'essai de déflexion

### 30 Additional tests on pins provided with insulating sleeves

Page 175

#### 30.1 Pressure test at high temperature

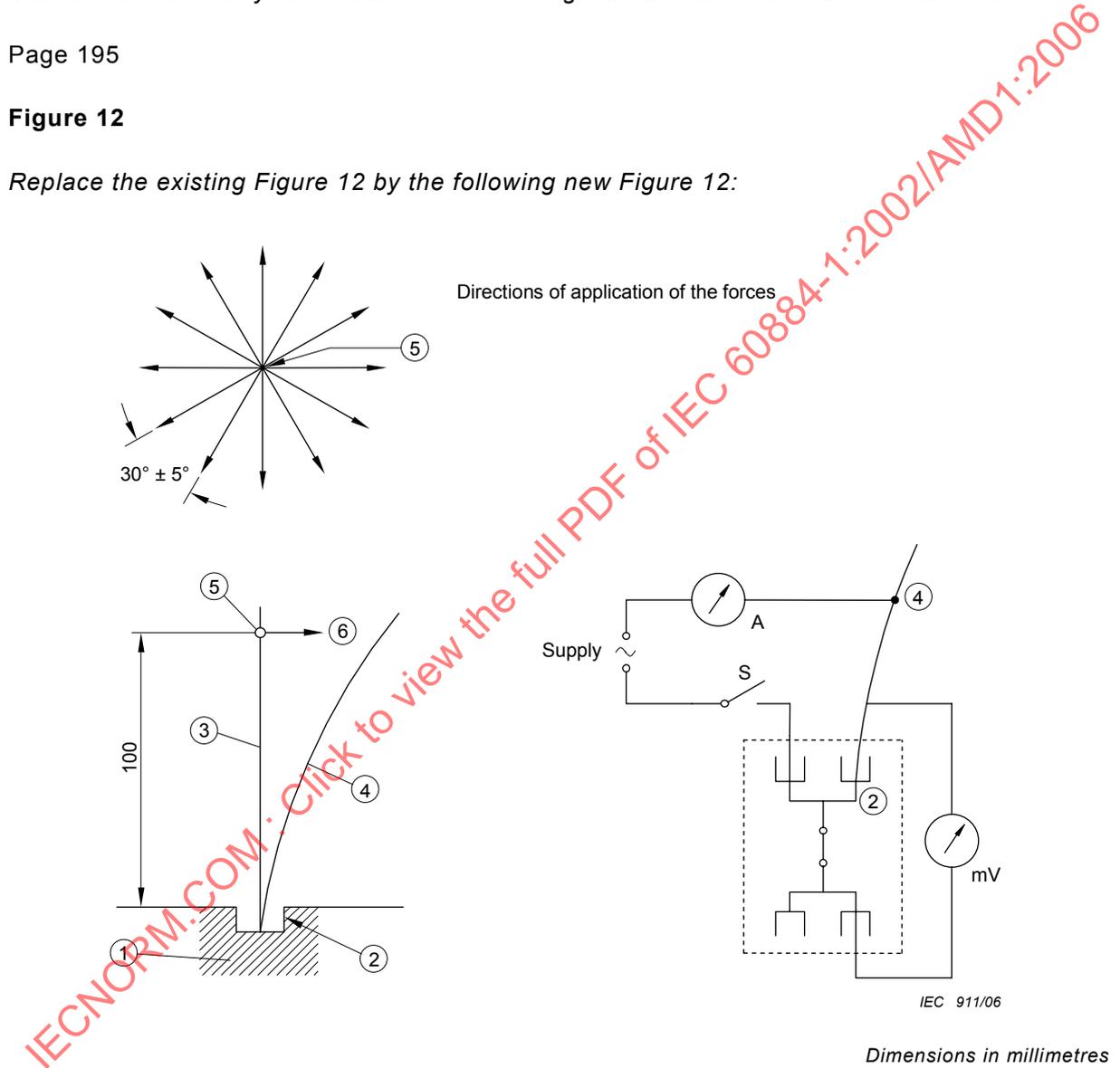
Replace the last two paragraphs by the following new paragraph:

The thickness of the insulation remaining at the point of impression is measured and shall not have been reduced by more than 50 % of its original value measured at the start of the test.

Page 195

#### Figure 12

Replace the existing Figure 12 by the following new Figure 12:



**Key**

- A Ammeter
- mV Millivoltmeter
- S Switch
- 1 Specimen
- 2 Clamping unit under test
- 3 Test conductor
- 4 Test conductor, deflected
- 5 Point of application of the force for deflecting the conductor
- 6 Deflection force (perpendicular to the straight conductor)

Figure 12a – Principle of the test apparatus for deflection on screwless terminals

Figure 12b – Example of test arrangement to measure the voltage drop during deflection test on screwless terminals

Figure 12 – Information for deflection test

A la page 238, ajouter les nouvelles Figure 43 et 44 suivantes:

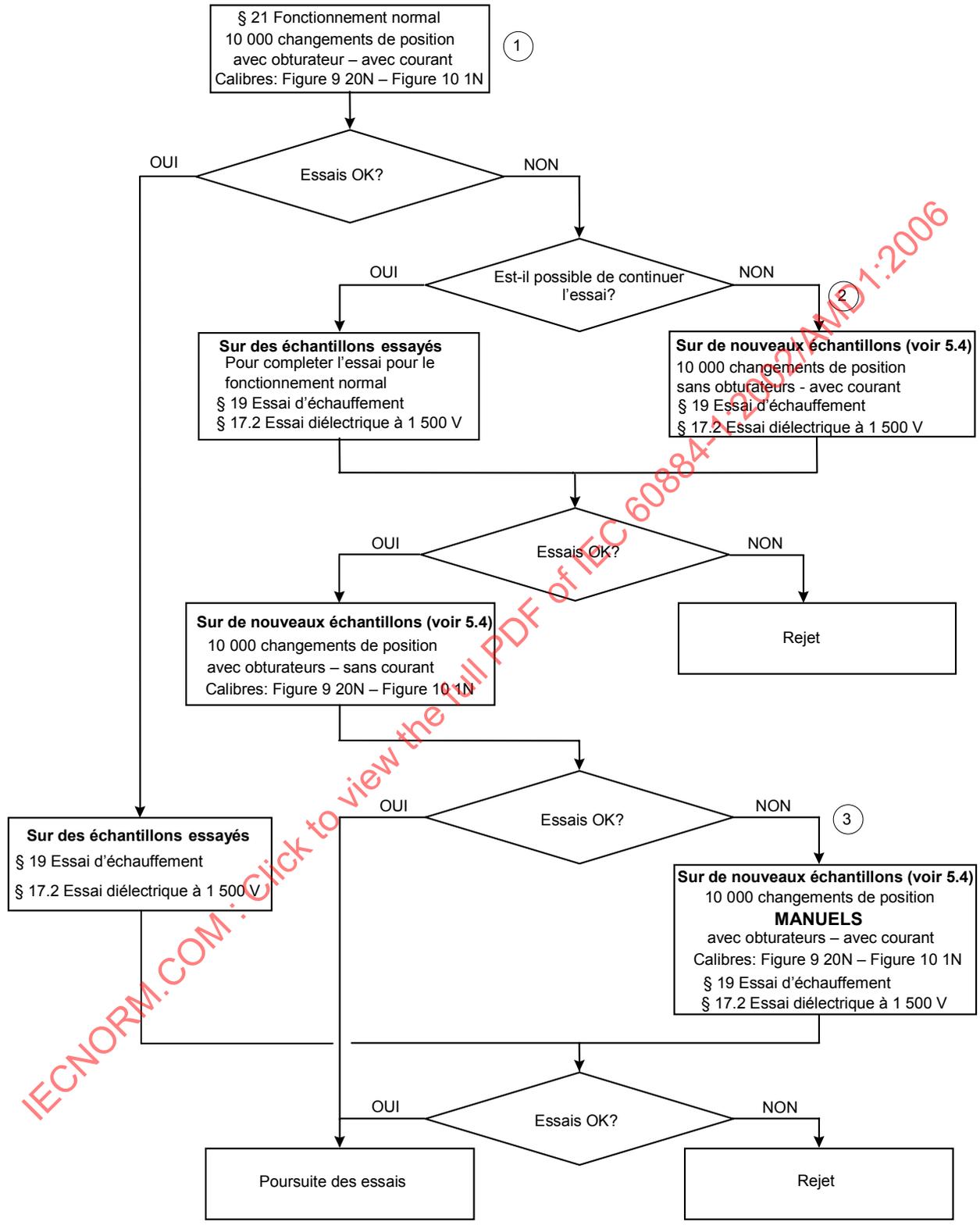


Figure 43 – Procédures d'essais pour le fonctionnement normal (voir Article 21)

On page 239, add the following new Figures 43 and 44:

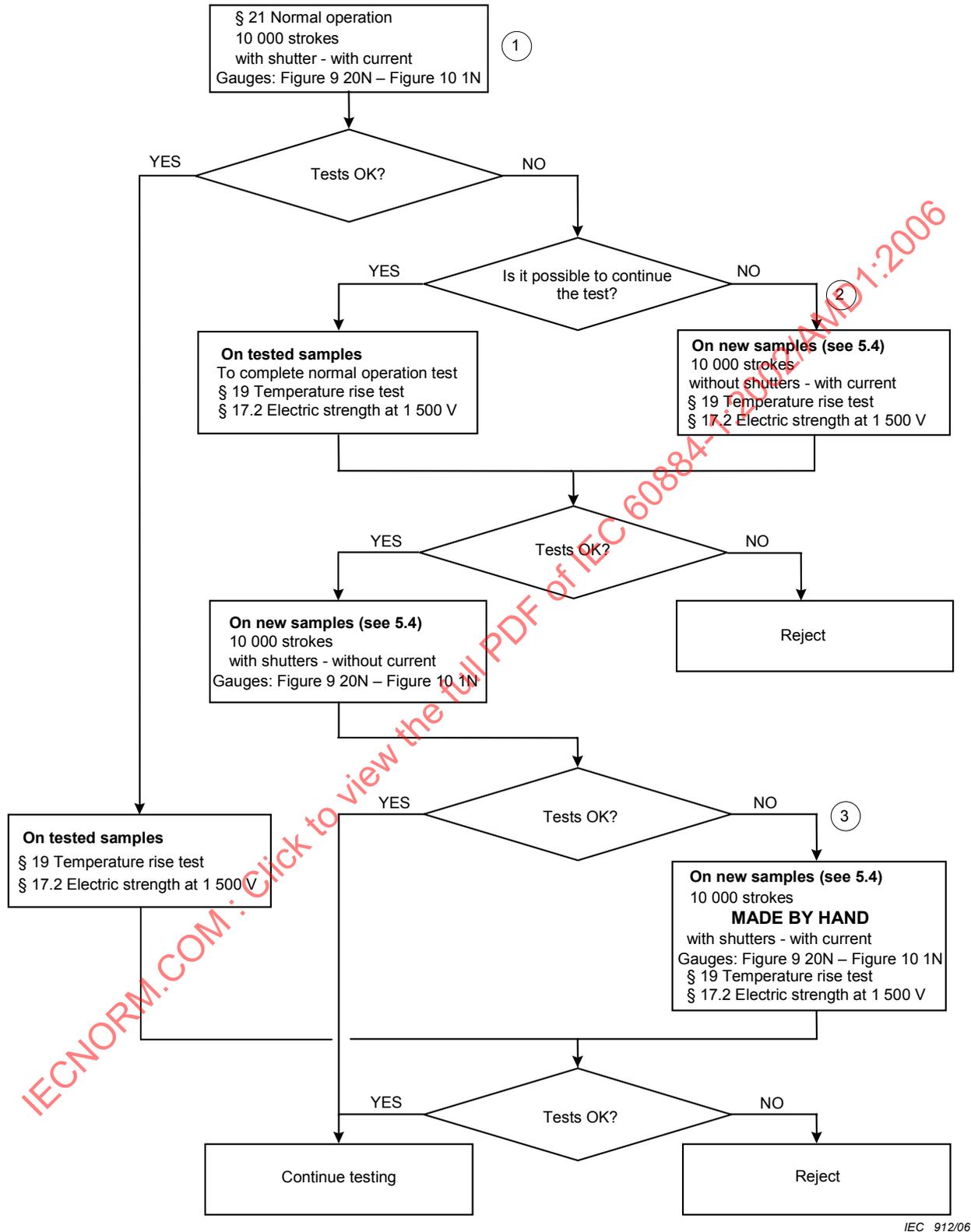
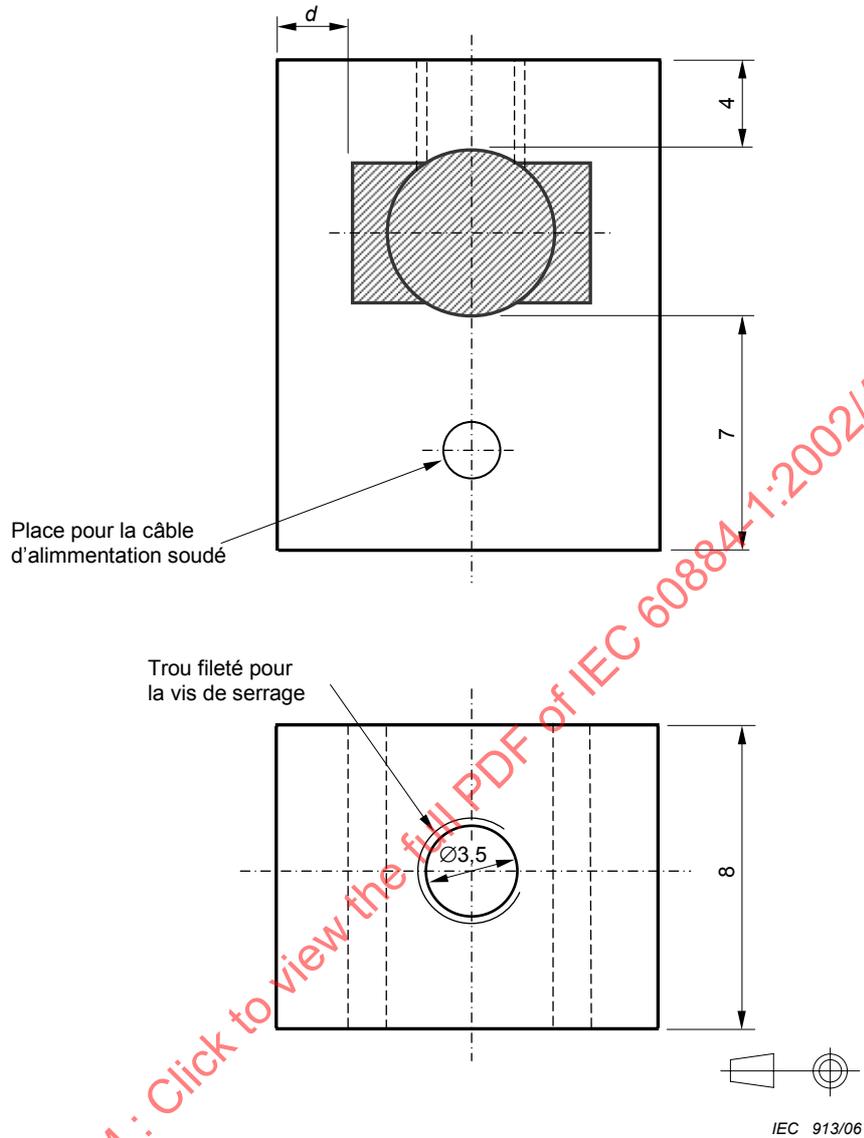


Figure 43 – Test procedures for normal operation (see Clause 21)



Dimensions en millimètres

Matériau : laiton avec au moins 52 % de cuivre

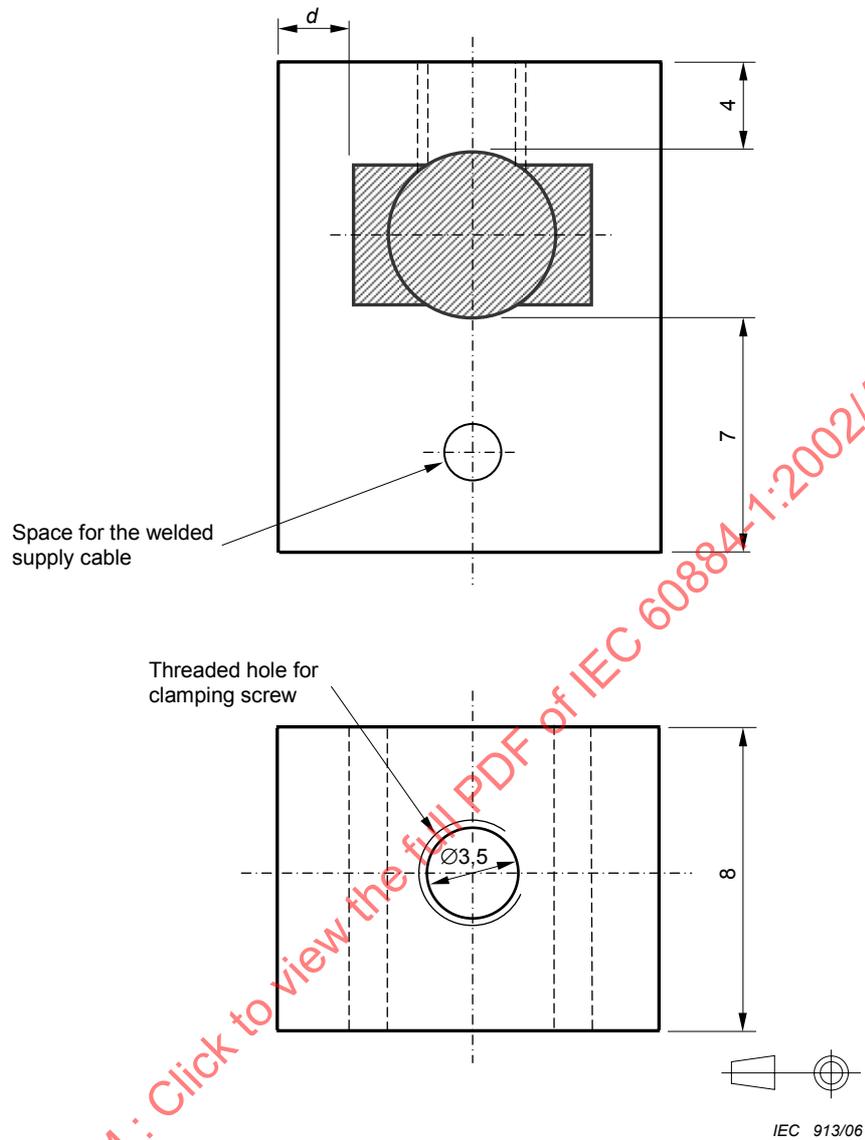
Tolérance:  $\pm 0,2$  mm sauf autre indication

NOTE 1 La ou les dimensions de la zone ombrée sont la ou les dimensions maximales de la broche de la fiche + 0,8 mm.

NOTE 2  $1,5 \leq d \leq 3$

NOTE 3 Il convient de placer le thermocouple à l'intérieur de la zone ombrée mais pas directement sous la vis de serrage.

Figure 44 – Organe de serrage pour l'essai de température de l'Article 19



*Dimensions in millimetres*

Material: brass with at least 52 % of copper

Tolerance:  $\pm 0,2$  mm unless otherwise stated

NOTE 1 The dimension(s) for the shaded area is(are) the maximum plug pin dimension(s) + 0,8 mm.

NOTE 2  $1,5 \leq d \leq 3$

NOTE 3 The thermocouple should be placed within the shaded area but not directly under the clamping screw.

**Figure 44 – Clamping unit for the temperature rise test of Clause 19**

A la page 244, ajouter la nouvelle Annexe C suivante:

## **Annexe C** (informative)

### **Essais de préhension alternatifs**

#### **Essai de préhension C1**

*Avant l'essai, la fiche de référence indiquée à la Figure C.1 doit être nettoyée à l'aide d'un nettoyeur en métal.*

*La fiche de référence, la fiche à essayer, et les mains de chaque personne effectuant l'essai doivent être lavées avec eau et savon, rincées et ensuite essuyées.*

*L'appareil d'essai comporte un dispositif de mesure muni d'un moyen pour fixer de façon sûre la fiche de référence et la fiche à essayer, de manière à réduire la possibilité d'un mouvement de rotation pendant les tractions. Une face d'engagement simulant l'utilisation d'une fiche dans un socle du même système, ayant une ouverture pour les broches de la fiche, doit être fixée à l'organe mobile.*

NOTE D'autres méthodes pour mesurer la force peuvent être utilisées.

*Les dispositions pour le montage de la fiche essayée doivent être telles que la face de la fiche affleure la plaque frontale.*

*Un appareil typique est montré à la Figure C.2.*

*La fiche à essayer, avec le câble souple sectionné près de la fiche de référence, doit être fixée de façon sûre à l'appareil d'essai.*

*La personne effectuant l'essai doit saisir la fiche à essayer, avec une main de façon à appliquer la force de traction maximale.*

*Une traction stable et droite doit être appliquée jusqu'à ce que la fiche soit enlevée de la main de la personne.*

*La personne appliquant la force ne doit pas regarder l'indicateur de la force pendant la traction.*

*La force maximale de traction appliquée pendant la traction doit être enregistrée.*

*Immédiatement après l'essai de traction, la fiche de référence doit être fixée à l'appareil d'essai et une traction de comparaison doit être effectuée en utilisant la même main.*

*La force maximale de traction doit être enregistrée.*

*Le rapport de la force pour la fiche en essai à la force pour la fiche de référence doit être calculé et enregistré.*

*La procédure de traction de comparaison décrite auparavant doit être répétée sur la même fiche deux fois supplémentaires par la même personne.*

On page 245, add the following new Annex C:

**Annex C**  
(informative)

**Alternative gripping tests**

**Gripping test C1**

*Prior to testing, the reference plug shown in Figure C.1 shall be cleaned with a metal cleaner.*

*The reference plug, the plug to be tested, and the hands of each person conducting the test shall be washed with soap and water, rinsed, and then dried.*

*The test apparatus consists of a measuring device equipped with a means to securely attach both the reference plug and the plug to be tested, in a manner that reduces the likelihood of rotational movement during the pulls. An engagement face simulating the use of a plug in a socket-outlet of the same system, having an opening for the plug pins, shall be secured to the movable member.*

NOTE Other methods for measuring force may be used.

*The mounting arrangements for the plug being tested shall be such that the face of the plug is flush with the faceplate.*

*A typical apparatus is shown in Figure C.2.*

*The plug to be tested with the flexible cable cut off close to the plug shall be securely attached to the test apparatus.*

*The person performing the test shall grip the plug to be tested, with either hand in a manner intended to apply the maximum pull force.*

*A steady straight pull shall be applied until the plug pulls free from the person's hand.*

*The person applying the force shall not view the force indicator during the pull.*

*The maximum pull force applied during the pull shall be recorded.*

*Immediately following the pull test, the reference plug shall be attached to the test apparatus and a comparison pull made using the same hand.*

*The maximum pull force shall be recorded.*

*The ratio of the force for the plug under test, to that for the reference plug shall be calculated and recorded.*

*The comparison pull procedure described above shall be repeated on the same plug an additional two times by the same person.*

*Le rapport pour chaque paire de tractions (fiche en essai /fiche de référence) doit être calculé et enregistré.*

*Une personne doit essayer trois fiches (au total neuf tractions de comparaison) comme décrit ci-dessus, le rapport pour chaque paire de tractions étant calculé et enregistré pour toutes les trois fiches. Si le rapport de la force de traction (fiche en essai/fiche de référence) pour chaque paire de tractions résultant des essais effectués par cette personne est égale ou supérieur à 0,8, l'essai doit être arrêté et les résultats considérés comme acceptables.*

*Si le rapport est inférieur à 0,8, deux personnes supplémentaires doivent essayer trois fiches chacune (pour un total de neuf tractions de comparaison par personne), comme décrit ci-dessus.*

*Le rapport pour chaque paire de tractions (fiche en essai /fiche de référence) doit être calculé et enregistré.*

*Les résultats sont considérés comme acceptables si toutes les conditions suivantes sont satisfaites:*

- a) le rapport pour chaque paire de tractions (fiche en essai /fiche de référence) est égal ou supérieur à 0,55 pour au moins deux tractions (des trois tractions effectuées) sur chaque fiche,*
- b) au moins deux (des trois) fiches essayées par chaque personne sont conformes au point a), et*
- c) les résultats des essais d'au moins deux personnes sont conformes au point b).*

*Si seulement une personne obtient des résultats conformes au point b), deux personnes non impliquées dans l'essai auparavant peuvent alors, sur demande du fabricant, essayer trois fiches chacune comme décrit ci-dessus.*

*Les résultats sont considérés comme acceptables si les résultats des essais supplémentaires des deux personnes sont conformes aux points a) et b).*

*Il convient qu'aucun résultat ne soit inférieur à la force maximale d'extraction du socle correspondant comme spécifié au Tableau 16.*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60884-1:2002/AMD1:2006