

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
NORME DE LA CEI  
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
IEC STANDARD

**Modification N° 2**

Novembre 1981  
à la

**Publication 65**

Quatrième édition — Fourth edition  
1976

**Amendment No. 2**

November 1981  
to

COMMISSION INTERNATIONALE DE RÉGLEMENTATION EN VUE  
DE L'APPROBATION DE L'ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE - CEE  
SPÉCIFICATION DE LA CEE

INTERNATIONAL COMMISSION ON RULES FOR THE APPROVAL  
OF ELECTRICAL EQUIPMENT - CEE  
CEE SPECIFICATION

**Modification N° 2**

Novembre 1981  
à la

**Publication 1**

Cinquième édition — Fifth edition  
1976

**Amendment No. 2**

November 1981  
to

---

**Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés  
à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau**

---

**Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus  
for household and similar general use**

---

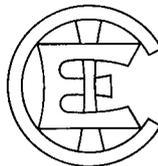
Les modifications et suppléments contenus dans le présent document ont été approuvés suivant la Règle des Six Mois et acceptés par la CEE

Les projets de modifications, documents 12B(Bureau Central)151, 152, 153, 154, 155, 156 et 158 furent discutés par le Sous Comité 12B du Comité d'Etudes N° 12 et furent diffusés en décembre 1979 pour approbation suivant la Règle des Six Mois

The amendments and additions contained in this document have been approved under the Six Months' Rule and accepted by the CEE

The draft amendments, Documents 12B(Central Office)151, 152, 153, 154, 155, 156 and 158 were discussed by Sub Committee 12B of Technical Committee No 12 and were circulated for approval under the Six Months Rule in December 1979

Ces modifications sont destinées à être découpées et collées sur le texte original de la publication



These amendments are intended to be cut out and pasted in the original text of the publication

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 CEI  
1 rue de Varembe  
Genève Suisse

Secrétaire Général de la CEE  
Utrechtseweg 310  
Arnhem Pays Bas

## 2 Définitions

*Remplacer le paragraphe 2 28 par*

2 28 La *puissance nominale de sortie* d'un appareil à consommation variable est la puissance dissipée en régime sinusoïdal dans l'impédance nominale de charge, cette puissance, ainsi que la distorsion correspondante, étant indiquée par le constructeur, la fréquence doit être de 1 000 Hz sauf indication contraire du constructeur

En général un appareil à consommation variable ne peut fournir la puissance nominale de sortie en permanence Cette puissance n apparaît que pendant de courtes périodes, par exemple pendant les crêtes de modulation

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 2 37, ajouter la note suivante*

Le terme « système d isolation » n implique pas que l isolation doive être réalisée en une seule pièce homogène Elle peut comprendre plusieurs couches qui ne peuvent être essayées séparément comme isolation supplémentaire ou isolation principale

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 4 Conditions générales d'essais

*Au paragraphe 4 2 1, ajouter la note suivante avant la note existante*

Lors de la détermination des parties accessibles à l aide du doigt d éprouve, conformément au paragraphe 9 1 1, cette condition n est pas applicable

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 4 2 2 ajouter l alinéa suivant après la première ligne*

*Pour des appareils ayant une plage nominale de tensions d'alimentation ne nécessitant pas la manœuvre d un dispositif de réglage de la tension d'alimentation, une tension d'alimentation égale à 0,9 fois la limite inférieure ou 1 1 fois la limite supérieure de la plage nominale de tensions d'alimentation, si c est estimé nécessaire, une tension d'alimentation de 0,9 fois ou 1 1 fois une tension nominale d'alimentation comprise dans la plage marquée sur l'appareil*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 4 2 3, ajouter à la fin de la première phrase*

« et compte tenu des conditions spécifiées au paragraphe 4 2 6 »

*Remplacer les points b) et c) du paragraphe 4 2 6 par*

b) l'appareil fonctionnant de telle façon que l'on obtienne un huitième de la puissance nominale de sortie aux bornes de l'impédance nominale de charge, en utilisant le signal normalisé décrit au paragraphe 5 5

c) si la puissance nominale de sortie limitée par la température est indiquée sur l'appareil, l'appareil fonctionnant de manière à fournir la puissance nominale de sortie limitée par la température à l'impédance nominale de charge, en utilisant le signal normalisé décrit au paragraphe 5 5,

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 2 Definitions

*Replace Sub-clause 2 28 by*

2 28 *Rated output power* of a variable consumption apparatus denotes the sine-wave power dissipated in the rated load impedance, this power and the corresponding distortion being specified by the manufacturer, the frequency being 1 000 Hz, unless otherwise specified by the manufacturer

In general, a variable consumption apparatus cannot supply the rated output power for an unlimited period This power appears only for short durations, for example at peaks of modulation

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 2 37, add the following note*

The term *insulation system* does not imply that the insulation must be one homogeneous piece It may comprise several layers which cannot be tested singly as supplementary or basic insulation

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 4 General conditions for tests

*In Sub-clause 4 2 1, add the following note before the existing one*

When determining the accessible parts with the test finger in accordance with Sub clause 9 1 1, this condition does not apply

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 4 2 2 add the following paragraph after the first line*

*For apparatus having a rated supply voltage range not requiring the adjustment of a voltage setting device, a supply voltage of 0 9 times the lower limit or 1 1 times the upper limit of the rated supply voltage range, if considered necessary, a supply voltage of 0 9 times or 1 1 times a nominal supply voltage within the range marked on the apparatus*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 4 2 3, add at the end of the first sentence*

*and taking into account the conditions specified in Sub-clause 4 2 6 "*

*Replace Items b) and c) of Sub-clause 4 2 6 by*

*b) the apparatus operated in such a way as to deliver one-eighth of the rated output power to the rated load impedance, using the standard signal described in Sub-clause 5 5*

*c) if the rated temperature-limited output power is marked on the apparatus, the apparatus operated in such a way as to provide the rated temperature-limited output power to the rated load impedance, using the standard signal described in Sub-clause 5 5,*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Ajouter le paragraphe suivant*

**4 2 10** *Les appareils susceptibles d'être utilisés avec des pieds ou supports amovibles fournis en option par le fabricant de l'appareil sont essayés les pieds ou les supports fixés ou non*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 4 3 1 remplacer la première phrase du quatrième alinéa après les notes par*

*Entre des conducteurs dont l'un peut être en liaison conductrice avec un pôle du réseau d'alimentation et situés sur une carte imprimée satisfaisant aux exigences de forces d'arrachement et d'adhérence spécifiées dans la Publication 249 de la CEI Matériaux de base pour circuits imprimés les exigences concernant les lignes de fuite et distances dans l'air sont modifiées*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Remplacer le paragraphe 4 3 6 par*

**4 3 6** *Mise en court-circuit, ou déconnexion si celle-ci est plus défavorable, des condensateurs, résistances ou inductances autres que transformateurs et moteurs, dont la mise en court-circuit ou la déconnexion pourrait entraîner un manquement aux règles concernant la protection contre les chocs électriques ou les échauffements*

*Ces cas de fonctionnement anormal ne sont pas applicables aux*

- a) résistances satisfaisant aux exigences des paragraphes 11 2 et 14 1,*
- b) inductances satisfaisant aux exigences du paragraphe 14 3,*
- c) condensateurs satisfaisant aux exigences du paragraphe 14 2, à condition que la tension à leurs bornes n'excède pas 354 V (valeur de crête)*

*Les exigences pour les condensateurs qui n'ont pas besoin d'être court-circuités ou déconnectés lors de la vérification de la protection contre les échauffements sont à l'étude*

*Afin de déterminer quels sont les isolations et les composants (mentionnés aux paragraphes 4 3 5 et 4 3 6) dont la mise en court-circuit ou la déconnexion pourraient entraîner un manquement aux règles concernant la protection contre les chocs électriques ou les échauffements, on examine l'appareil et on en étudie le schéma*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Remplacer le paragraphe 4 3 9 par*

- 4 3 9** *a) Pour les appareils à consommation variable et les appareils d'alimentation connexion de l'impédance de charge la plus défavorable aux bornes de sortie, y compris la mise en court-circuit*
- b) Pour les appareils à consommation variable, fourniture à l'impédance de charge nominale de n'importe quelle puissance de sortie, de zéro à la puissance nominale de sortie*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Add the following sub-clause*

4 2 10 *Apparatus intended to be used with optional detachable legs or stands supplied by the manufacturer of the apparatus are tested with or without the legs or stands fitted*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 4 3 1 replace the first sentence of the fourth paragraph after the notes by*

*Between conductors one of which may be conductively connected to one pole of the supply mains, which are on a printed board complying with the pull-off and peel strength requirements specified in IEC Publication 249 Base Materials for Printed Circuits, the requirements for creepage distances in air and clearances are modified*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Replace Sub-clause 4 3 6 by*

4 3 6 *Short circuit or disconnection whichever is more unfavourable, of capacitors, resistors or inductors other than transformers and motors, the short-circuiting or disconnection of which might cause an infringement of the requirements regarding protection against electric shock or overheating*

*These fault conditions do not apply to*

- a) resistors complying with the requirements of Sub-clauses 11 2 and 14 1,*
- b) inductors complying with the requirements of Sub-clause 14 3,*
- c) capacitors complying with the requirements of Sub-clause 14 2, provided that the voltage at their terminals does not exceed 354 V (peak)*

*Requirements for capacitors which need not be short circuited or disconnected when checking the protection against overheating are under consideration*

*In order to determine which are the insulating parts and the components (mentioned in Sub clauses 4 3 5 and 4 3 6), the short circuiting or disconnection of which might cause an infringement of the requirements regarding protection against electric shock or overheating, the apparatus is inspected and its circuit diagram is studied*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Replace Sub-clause 4 3 9 by*

4 3 9 *a) For variable consumption apparatus and supply apparatus, connection of the most unfavourable load impedance to the output terminals, including short circuit*

*b) For variable consumption apparatus, application of any output power from zero up to the rated output power to the rated load impedance*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 5 Marques et indications

*Remplacer le point b) du paragraphe 5 3 par*

b) Tension nominale d'alimentation ou plage des tensions nominales d'alimentation que l'on peut appliquer sans avoir à manœuvrer un dispositif de réglage des tensions d'alimentation

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Supprimer le paragraphe 5 6*

## 7 Echauffements dans les conditions normales d'emploi

*Au paragraphe 7 1 supprimer les sixième et septième lignes ainsi que les points a) et b)*

*A la fin de ce paragraphe, ajouter le texte suivant « Les coupe-circuit à fusibles, s'il en existe, ne doivent pas fonctionner durant l'essai »*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 8 Echauffements aux températures ambiantes élevées

*Au paragraphe 8 1 remplacer les lignes 2, 3 4 et 5 par*

*Le contrôle est effectué dans les conditions normales d'emploi la température ambiante étant toutefois comprise entre 35 °C et 40 °C*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 9 Risques de chocs électriques dans les conditions normales de fonctionnement

*Au paragraphe 9 1 4 remplacer le quatrième alinéa par*

*Chaque alvéole est contrôlé avec un fil nu et droit de 1 mm de diamètre et de 100 mm de longueur*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 9 1 5 remplacer le dernier alinéa par*

*Le contrôle est effectué en introduisant dans l'ouverture prévue une broche d'essai métallique ayant un diamètre de 2 mm et une longueur de 100 mm*

*La broche est appliquée dans toutes les positions possibles, en cas de doute avec une force de 10 N (1 kgf) La broche ne doit pas devenir dangereuse au toucher*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 5 Marking

Replace Item b) of Sub-clause 5.3 by

- b) Rated supply voltage or range of the rated supply voltages which can be applied without operating a voltage setting device

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

Delete Sub-clause 5.6

## 7 Heating under normal operating conditions

In Sub-clause 7.1, delete the fifth, sixth and seventh lines as well as Items a) and b)

At the end of this sub-clause, add the following "Fuse-links, if any, shall not operate during the test"

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 8 Heating at elevated ambient temperatures

In Sub-clause 8.1, replace the 2nd, 3rd and 4th lines by

Compliance is checked under normal operating conditions, the ambient temperature however being between 35 °C and 40 °C

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 9 Shock hazard under normal operating conditions

In Sub-clause 9.1.4, replace the fourth paragraph by

Each bushing is tested with a bare straight wire having a diameter of 1 mm and a length of 100 mm

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

In Sub-clause 9.1.5 replace the last paragraph by

Compliance is checked by inserting through the opening a metal test pin having a diameter of 2 mm and a length of 100 mm

The test pin is applied in every position, in case of doubt with a force of 10 N (1 kgf) The pin shall not become live

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Ajouter le paragraphe suivant*

9 1 7 *Retrait de la fiche d'alimentation*

Les appareils destinés à être connectés au réseau d'alimentation au moyen d'une fiche doivent être conçus de telle manière qu'il n'y ait pas de risque de choc électrique lorsque l'on touche les broches ou contacts de la fiche après l'avoir retirée du socle d'alimentation

*Le contrôle est effectué par l'essai suivant*

*L'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions normales d'emploi. L'interrupteur d'alimentation, s'il en existe un, est ensuite placé dans la position de coupure, à moins qu'il ne soit plus défavorable de le laisser dans la position de fonctionnement, et l'appareil est déconnecté du réseau d'alimentation au moyen de la fiche*

*Deux secondes après retrait de la fiche, aucune broche ne doit être dangereuse au toucher, la mesure étant faite conformément au point b) du paragraphe 9 1 1 entre une broche et tout autre contact de la fiche*

*L'essai peut être répété jusqu'à dix fois, afin de se rapprocher du cas le plus défavorable possible*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 9 2, ajouter la note suivante*

Toute partie amovible d'un dispositif de réglage de la tension d'alimentation est considérée comme étant un panneau de protection (voir paragraphe 9 3 2)

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 9 3 4, ajouter ce qui suit au quatrième alinéa*

En outre, l'isolation extérieure d'un condensateur de type isolé ne doit pas être mise en parallèle avec une isolation renforcée ou double, utilisée dans la construction de l'appareil, à moins que l'isolation extérieure de ce condensateur ne satisfasse aux exigences du paragraphe 9 3 8

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*A la fin du paragraphe 9 3 4, ajouter la note suivante*

Un exemple d'évaluation d'isolation renforcée est donné à la figure 17

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 9 3 5, remplacer les huitième et neuvième lignes par*

— leurs propriétés d'isolation ne risquent pas d'être affectées de manière significative par un dépôt de poussière conductrice produite à l'intérieur de l'appareil, par exemple par les balais de carbone d'un moteur à collecteur

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 9 3 6, remplacer la deuxième phrase par*

De tels revêtements peuvent être utilisés comme isolation renforcée, pour autant qu'ils ne soient pas soumis à des contraintes mécaniques susceptibles d'entraîner, à la température normale de fonctionnement, une déformation ou une détérioration du matériau isolant

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Add the following sub-clause*

9 1 7 *Withdrawal of mains plug*

Apparatus intended to be connected to the supply mains by means of a mains plug shall be so designed that there is no risk of electric shock when touching the pins or contacts of the plug after its withdrawal from the socket-outlet

*Compliance is checked by the following test*

*The apparatus is operated under normal operating conditions. The mains switch, if any, is then moved to the off-position, unless it is more unfavourable to keep it in the on-position, and the apparatus is disconnected from the supply mains by means of the plug*

*Two seconds after withdrawal of the plug, no pin shall be live, the measurement being made, according to Item b) of Sub-clause 9 1 1, between a pin and any other contact on the plug*

*In order to reasonably cover the most unfavourable situation the test may be repeated up to ten times*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 9 2, add the following note*

Any removable part of a voltage setting device is considered to be a protective cover (see Sub clause 9 3 2)

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 9 3 4, add the following to the fourth paragraph*

Moreover, the external insulation of a capacitor of the insulated type shall not bridge reinforced insulation or double insulation used in the construction of the apparatus, unless the external insulation of this capacitor meets the requirements of Sub-clause 9 3 8

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 9 3 4, add the following note at the end*

An example of assessment of reinforced insulation is given in Figure 17

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 9 3 5, replace the seventh line by*

— their insulation properties are not likely to be significantly affected by any deposition of conductive dust produced inside the apparatus, for example by the carbon brushes of commutator motors

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 9 3 6, replace the second sentence by*

Such layers may be used as reinforced insulation, provided they are not under such mechanical stress which, at the normal operating temperature, would be likely to lead to deformation or deterioration of the insulating material

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Remplacer le paragraphe 9 3 7 par*

- 9 3 7 a) L'isolation entre des conducteurs dangereux de fils ou de câbles et des parties accessibles, ou entre des parties dangereuses au toucher et des conducteurs de fils ou de câbles reliés à des parties métalliques accessibles, doit avoir une épaisseur d'au moins 0,4 mm si elle est constituée de polychlorure de vinyle. D'autres matières sont admises, à condition qu'elles satisfassent à l'épreuve de rigidité diélectrique, spécifiée au paragraphe 10 3, et que leur épaisseur assure une résistance mécanique équivalente là où la construction de l'appareil l'exige.
- b) Dans des appareils de classe II, une double isolation doit être assurée entre les parties accessibles et les conducteurs de fils ou de câbles en liaison conductrice avec le réseau d'alimentation.

Dans le cas de conducteurs de fils ou de câbles reliés à des parties métalliques accessibles, une double isolation doit être assurée entre ces conducteurs et les parties en liaison conductrice avec le réseau d'alimentation.

L'une ou l'autre des isolations principale ou supplémentaire doit avoir une épaisseur d'au moins 0,4 mm. L'autre isolation peut être plus mince, même si elle est réalisée en polychlorure de vinyle, à condition qu'elle satisfasse à l'épreuve diélectrique spécifiée au paragraphe 10 3 pour l'isolation principale ou l'isolation supplémentaire.

Si une double isolation comporte deux couches qui ne peuvent être essayées séparément, elle doit satisfaire à l'épreuve diélectrique spécifiée au paragraphe 10 3 pour l'isolation renforcée.

La couche d'émail d'un fil satisfaisant à la Publication 317 de la CEI, grade 2, est considérée comme pouvant constituer l'une des couches d'isolation, pour autant que l'ensemble des deux isolations satisfasse à l'épreuve diélectrique spécifiée au paragraphe 10 3 pour l'isolation renforcée.

*La tension d'épreuve du paragraphe 10 3 est appliquée entre le conducteur et une feuille métallique serrée autour de l'isolation du fil sur une longueur de 10 cm.*

*Dans le cas de manchons isolants, la tension d'épreuve du paragraphe 10 3 est appliquée entre une tige métallique introduite dans le manchon et une feuille métallique serrée autour du manchon sur une longueur de 10 cm.*

*Au paragraphe 9 3 8, remplacer le quatrième alinéa par*

Une isolation renforcée doit avoir une épaisseur d'au moins 2 mm. Une isolation d'une épaisseur moindre est autorisée pour autant qu'elle ne soit pas inférieure à 0,4 mm et qu'elle ne soit pas soumise à des contraintes mécaniques susceptibles d'entraîner, à la température normale de fonctionnement, une déformation ou une détérioration du matériau isolant. Le matériau isolant doit, en outre, satisfaire à l'épreuve diélectrique spécifiée au paragraphe 10 3.

Replace Sub-clause 9 3 7 by

- 9 3 7 a) The insulation between live conductors in wires or cables and accessible parts, or between live parts and conductors in wires or cables connected to accessible metal parts, shall have a thickness of at least 0.4 mm if made of polyvinyl chloride. Other materials are allowed provided that they withstand the dielectric strength test specified in Sub-clause 10 3 and that their thickness ensures an equivalent mechanical strength where the construction so requires
- b) In Class II apparatus, double insulation shall be provided between accessible parts and conductors in wires or cables conductively connected to the supply mains

In the case of conductors in wires or cables connected to accessible metal parts, double insulation shall be provided between these conductors and parts conductively connected to the supply mains

Either the basic insulation or the supplementary insulation shall have a thickness of at least 0.4 mm. The other insulation may be thinner, even if made of polyvinyl chloride, provided that it withstands the dielectric strength test specified in Sub-clause 10 3 for basic insulation or supplementary insulation

If double insulation consists of two layers which cannot be tested separately, it shall withstand the dielectric strength test specified in Sub-clause 10 3 for reinforced insulation

The enamel layer of a wire complying with IEC Publication 317, grade 2, is acceptable as one of the insulating layers, provided that the combination of the insulations withstands the dielectric strength test specified in Sub-clause 10 3 for reinforced insulation

*The test voltage of Sub-clause 10 3 is applied between the conductor and metal foil wrapped tightly around the insulation of the wire over a length of 10 cm*

*In the case of insulating sleeves, the test voltage of Sub-clause 10 3 is applied between a metal rod inserted into the sleeve and metal foil wrapped tightly around the sleeve over a length of 10 cm*

In Sub-clause 9 3 8, replace the fourth paragraph by

Reinforced insulation shall have a thickness of at least 2 mm. A thinner insulation is allowed, provided that it has a thickness not less than 0.4 mm, and that it is not subjected to a mechanical stress which, at normal operating temperature, would be likely to lead to deformation or deterioration of the insulating material. In addition the insulating material shall withstand the dielectric strength test specified in Sub-clause 10 3

*Remplacer le paragraphe 9 3 10 par*

La construction de l'appareil doit être telle que, au cas où l'extrémité d'un fil viendrait à se détacher, les lignes de fuite et distances dans l'air ne soient pas réduites au-dessous des valeurs spécifiées au paragraphe 9 3 5 par le mouvement naturel d'un fil détaché. Cette exigence n'est pas applicable s'il n'y a pas de risque de voir un fil se détacher.

*Le contrôle est effectué par examen et par des mesures*

Des exemples de méthodes considérées comme empêchant un fil de se détacher sont:

- a) l'âme est accrochée à la cosse avant soudure, à moins qu'une rupture à proximité de la soudure ne soit le résultat probable de vibrations;
- b) les fils sont torsadés ensemble de manière fiable;
- c) les fils sont fixés ensemble par un ruban isolant, des manchons isolants, ou moyens similaires;
- d) l'âme est introduite dans un trou d'une carte imprimée avant soudure, le trou ayant un diamètre légèrement supérieur à celui de l'âme;
- e) l'âme est enroulée de manière sûre autour de la borne au moyen d'un outil spécial;
- f) l'âme est sertie sur la borne au moyen d'un outil spécial.

Les méthodes des points a) à f) sont applicables aux câblages intérieurs, et les méthodes des points a) à c) aux câbles souples extérieurs.

*En cas de doute, l'essai de vibrations du paragraphe 12 1 2 est effectué pour vérifier la conformité à l'exigence*

On suppose qu'une seule connexion à la fois peut se détacher.

Un contact accidentel entre des extrémités détachées de fils dangereux au toucher et des parties de l'enveloppe faites de matériaux similaires à ceux énumérés au paragraphe 9 3 1 est admis.

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Ajouter le paragraphe suivant*

9 3 11 La construction d'un appareil doit être telle que, si le doigt d'épreuve peut pénétrer partiellement dans l'appareil à travers un orifice de l'enveloppe (voir figure 1), l'extrémité du doigt d'épreuve peut être séparée d'une partie dangereuse au toucher quelconque par une isolation principale seulement, à condition que le contact ne puisse être établi avec le matériau isolant.

L'isolation principale peut consister en une distance dans l'air de valeur déterminée par la courbe A du tableau II.

*Le contrôle est effectué par des mesures*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

**10 Prescriptions concernant les isolations**

*Remplacer le paragraphe 10 1 par*

**10 1 Surtensions**

Les isolations, en particulier celles des transformateurs, entre parties accessibles et parties dangereuses au toucher, doivent être capables de supporter les surtensions dues à des phénomènes transitoires, causées par exemple par des orages et appliquées à l'appareil par l'antenne ou le réseau d'alimentation.

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Replace Sub-clause 9 3 10 by*

The construction of the apparatus shall be such that, should any wire become detached, the creepage distances in air and clearances are not reduced below the values specified in Sub-clause 9 3 5 by the natural movement of a detached wire. This requirement does not apply if there is no risk of a wire becoming detached.

*Compliance is checked by inspection and measurement*

Examples of methods deemed to prevent a wire from becoming detached are:

- a) the conductor of the wire is anchored to the tag before soldering, unless breakage close to the soldering place is likely to occur as a result of vibration;
- b) wires are twisted together in a reliable manner;
- c) wires are fastened together by insulation tape, sleeves or the like;
- d) the conductor of the wire is inserted into a hole in a printed board before soldering, the hole having a diameter slightly greater than that of the conductor;
- e) the conductor of the wire is securely wrapped around the terminal by means of a special tool;
- f) the conductor of the wire is crimped to the terminal by means of a special tool.

The methods under Items a) to f) apply to internal wires and the methods under Items a) to c) to external flexible cords.

*In case of doubt, the vibration test of Sub-clause 12 1.2 is carried out to verify compliance*

It is assumed that not more than one connection will become detached at the same time.

An accidental contact between detached ends of live wires and parts of the enclosure made of materials similar to those listed in Sub-clause 9 3 1 is allowed.

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Add the following sub-clause*

9 3 11 The construction of the apparatus shall be such that, if a test finger can partly enter the apparatus through a hole in the enclosure (see Figure 1), the tip of the test finger may be separated from any live parts by basic insulation only, provided contact cannot be made with the insulating material.

The basic insulation may be provided by a clearance having a value according to curve A of Table II.

*Compliance is checked by measurement*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 10 Insulation requirements

*Replace Sub-clause 10 1 by*

### 10 1 Surges

Insulation, in particular that in transformers, between accessible parts and live parts, shall be able to withstand surges due to transients, caused for example by thunderstorms and entering the apparatus through the aerial or the mains supply.

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

Paragraphe 10 1 (suite)

*Le contrôle est effectué par l'essai suivant*

*L'isolation entre*

- *les bornes d'antenne et les bornes de raccordement au réseau dans le cas d'un appareil équipé d'un transformateur d'alimentation à enroulements séparés,*
- *les bornes d'antenne et toute borne isolée des parties dangereuses au toucher par des moyens autres qu'un transformateur d'alimentation,*

*est soumise à 50 décharges à la cadence maximale de 12 par minute provenant d'un condensateur de 1 nF chargé sous 10 kV, dans un circuit d'essai conforme à la figure 7a*

*Après l'essai, la résistance d'isolement, mesurée sous une tension continue de 500 V, ne devra pas être inférieure à 2 MΩ*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 10 3, remplacer l'avant-dernier alinéa de la page 54 par*

*Les résistances et les condensateurs satisfaisant respectivement aux paragraphes 14 1 et 14 2, placés en parallèle avec les isolations à essayer, sont déconnectés. Les inductances et enroulements, dont le maintien en place ne permettrait pas d'effectuer les essais, sont également déconnectés*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 10 3, remplacer le dernier alinéa par*

*Dans le cas d'enroulements de transformateurs parcourus par un courant à la fréquence du réseau de distribution et non raccordés à un dispositif de connexion extérieure, l'essai de rigidité diélectrique peut ne pas être réalisable parce qu'une extrémité de l'enroulement est reliée au noyau, à un enroulement voisin ou à un organe analogue. L'isolation est alors essayée en soumettant l'enroulement à l'essai décrit au paragraphe 14 3*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 11 **Fonctionnement anormal** (voir le paragraphe 4 3)

*Remplacer le texte du paragraphe 11 2 par*

*En cas de fonctionnement anormal de l'appareil, aucune pièce ne doit atteindre une température telle, et aucun dégagement de gaz inflammable ne doit se produire à un point tel qu'il y ait danger d'incendie dans l'entourage de l'appareil. La chaleur dégagée à l'intérieur de l'appareil ne doit pas nuire à sa sécurité*

*Le contrôle est effectué en soumettant l'appareil à un essai d'échauffement en fonctionnement anormal*

*Les échauffements ne doivent pas excéder les valeurs données au tableau III, colonnes II. Des échauffements supérieurs sont toutefois admis pour les enroulements et les carcasses dont un défaut d'isolement n'entraîne pas un manquement aux prescriptions concernant la protection contre les chocs électriques, et pour autant qu'il ne se produise aucun dégagement de gaz inflammable au cours de l'essai*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

Sub clause 10 1 (continued)

*Compliance is checked by carrying out the following test*

*The insulation between*

- terminals for the connection of aerials and mains terminals in the case of apparatus having a separating mains transformer,*
- terminals for the connection of aerials and any terminal insulated from live parts by other means than a mains transformer,*

*is subjected to 50 discharges at a maximum rate of 12 per minute, from a 1 nF capacitor charged to 10 kV, in a test circuit as shown in Figure 7a*

*After the test, the resistance of the insulation tested shall be not less than 2 M $\Omega$  at 500 V d.c*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 10 3, replace the penultimate paragraph on page 55 by*

*Resistors and capacitors complying with Sub-clauses 14 1 and 14 2 respectively, connected in parallel with the insulations to be tested, are disconnected. Inductors and windings which otherwise would prevent the test from being made are also disconnected.*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 10 3, replace the last paragraph by*

*In the case of transformer windings carrying a current at mains frequency and not connected to a terminal device, the dielectric strength test may not be possible because one end of the winding is connected to the core to an adjacent winding or the like. The insulation is then tested by subjecting the winding to the test described in Sub-clause 14 3.*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## **11 Fault conditions** (see Sub-clause 4 3)

*Replace the text of Sub-clause 11 2 by*

*When the apparatus is operated under fault conditions, no part shall reach such a temperature, nor shall flammable gases be liberated to such an extent, that there is a danger of fire to the surroundings of the apparatus. Any heat developed in the apparatus shall not impair its safety.*

*Compliance is checked by subjecting the apparatus to a heating test under fault conditions*

*The temperature rises shall not exceed the values given in Table III columns II. However, higher temperature rises are allowed for windings and coil formers, provided that a failure of their insulation does not cause an infringement of the requirements regarding protection against electric shock, and that no flammable gases are liberated during the test.*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

Paragraphe 11 2 (suite)

*Si la température est limitée au moyen de limiteurs de température, de fusibles ou de résistances fusibles, les températures sont mesurées 2 min après le fonctionnement du dispositif*

*Si aucun dispositif de limitation de la température ne fonctionne, les températures sont mesurées après qu'un état d'équilibre a été atteint, mais au plus tard après 4 h de fonctionnement de l'appareil*

*Si la température est limitée par des fusibles, l'essai supplémentaire suivant est effectué en cas de doute*

*Le fusible est court-circuité durant l'essai et le courant traversant le dispositif de court-circuit, lors du cas de dérangement réalisé, est mesuré*

— *si ce courant est inférieur à 2,1 fois le courant nominal du fusible, les températures sont mesurées après qu'un état d'équilibre a été atteint, mais au plus tard après 4 h de fonctionnement de l'appareil,*

— *si ce courant atteint ou dépasse immédiatement une valeur égale à 2,1 fois le courant nominal du fusible, ou atteint cette valeur après un certain temps de fonctionnement, le dispositif de court-circuit et le fusible sont retirés immédiatement et les températures sont mesurées 2 min plus tard*

*En cas de doute, il doit être tenu compte de la valeur maximale de la résistance du fusible lors de la détermination de la valeur du courant*

L'essai ci-dessus est basé sur les caractéristiques de fusion des éléments fusibles, spécifiées dans la Publication 127 de la CEI: Cartouches pour coupe circuit miniatures (Publication 4 de la CEE), qui donne également les informations nécessaires au calcul de la valeur maximale de la résistance

Lors de la détermination du courant traversant le fusible, on tiendra compte de ce que ce courant peut varier en fonction du temps. Il devra donc être mesuré le plus tôt possible après la mise sous tension, prenant en considération le temps de chauffage de l'appareil, en particulier lorsque des tubes électroniques sont utilisés

*Les températures sont mesurées conformément à l'article 7, toutefois, pour les parties encloses ou placées dans l'appareil de manière telle que des flammes prenant naissance à l'intérieur ne puissent enflammer des matières extérieures à l'enveloppe, le contrôle est effectué en mesurant la température de l'enveloppe de la partie ou de l'appareil, selon le cas*

La fusion des isolants sans importance dans le cadre de la présente norme est négligée

*Pour vérifier si les gaz dégagés par des composants sont inflammables ou non, on effectue un essai avec un générateur d'étincelles à haute fréquence*

*Si un échauffement dépassant la valeur donnée au tableau III est dû à la mise en court-circuit d'une isolation, l'appareil n'est pas de ce fait considéré comme non satisfaisant, mais cette isolation doit alors satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique décrit au paragraphe 10 3, précédé de l'épreuve d'humidité du paragraphe 10 2*

*Si un échauffement dépassant la valeur donnée au tableau III est dû à la mise en court-circuit ou à la déconnexion d'une résistance, d'un condensateur ou d'une inductance, l'appareil n'est pas de ce fait considéré comme non satisfaisant, mais cette résistance, ce condensateur ou cette inductance doit alors répondre aux prescriptions de l'article 14 (voir paragraphe 4 3 6)*

*Si un échauffement dépassant la valeur donnée au tableau III est dû à la déconnexion d'une résistance, l'essai de surcharge spécifié au point b) du paragraphe 14 1 est répété sur la résistance montée dans l'appareil, y compris les connexions réalisées par le constructeur. Au cours de cet essai, ces connexions ne devront pas devenir défectueuses*

*If the temperature is limited by the operation of thermal releases, fuses or fusing resistors, the temperatures are measured 2 min after the operation of the device*

*If no temperature-limiting device operates, the temperatures are measured after a steady state has been reached, but not later than after 4 h of operation of the apparatus*

*If the temperature is limited by fuses, the following additional test is carried out in case of doubt*

*The fuse-link is short-circuited during the test and the current through the short-circuit link, under the relevant fault conditions, is measured*

- if this current remains less than 2.1 times the rated current of the fuse-link, the temperatures are measured after a steady state has been reached, but not later than after 4 h of operation of the apparatus,*
- if this current is either immediately 2.1 times the rated current of the fuse-link or more, or reaches this value after a period of time, both the fuse-link and short-circuit link are removed at that moment and the temperatures are measured 2 min after the removal*

*In case of doubt the maximum resistance value of the fuse-link has to be taken into account when establishing the value of the current*

The above test is based on the fusing characteristics specified in IEC Publication 127: Cartridge Fuse links for Miniature Fuses (CEE Publication 4), which also gives the information necessary to calculate the maximum resistance value

In determining the current through the fuse, consideration should be given to the fact that this current may vary as a function of time. It should be measured therefore as soon as possible after switching on, taking into consideration the heating time of the apparatus, especially where electronic tubes are used

*Temperatures are measured as indicated in Clause 7, except that, for parts so enclosed or located in the apparatus that internal flames cannot ignite materials outside the enclosure, the effect is checked by measuring the temperature of the enclosure of the part or the apparatus, whichever applies*

Melting of insulation materials not of importance within the meaning of this standard is disregarded

*To check whether gases liberated from component parts are flammable or not, a test with a high-frequency spark generator is made*

*If a temperature rise exceeding the value given in Table III is due to short-circuiting an insulation, the apparatus is not deemed to be unsatisfactory, but this insulation shall withstand a dielectric strength test as described in Sub-clause 10.3 preceded by the moisture treatment in accordance with Sub-clause 10.2*

*If a temperature rise exceeding the value given in Table III is due to short-circuiting or disconnecting a resistor, a capacitor or an inductor, the apparatus is not deemed to be unsatisfactory if the resistor, the capacitor or the inductor complies with the requirements of Clause 14 (see Sub-clause 4.3.6)*

*If a temperature rise exceeding the values of Table III is due to the disconnecting of a resistor, the overload test specified in Item b) of Sub-clause 14.1 is repeated on the resistor mounted in the apparatus, including the connections made by the manufacturer. During this test, the connections shall not fail*

Paragraphe 11 2 (suite)

*Si un échauffement d'une carte imprimée dépasse les valeurs données au tableau III sur une ou plusieurs petites zones dont la surface totale est inférieure ou égale à 2 cm<sup>2</sup> pour chaque cas de dérangement, l'appareil n'est pas considéré comme non satisfaisant si aucun gaz inflammable n'est libéré au cours de l'essai et, en outre si la carte imprimée satisfait à l'essai à la flamme décrit au paragraphe 20 1*

Pour vérifier la conformité aux exigences de cet article il peut être nécessaire de répéter les essais de rigidité diélectrique ou les mesures d'isolement

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 12 Robustesse mécanique

*Au paragraphe 12 1 remplacer la dernière ligne par*

*Le contrôle est effectué par les essais suivants*

*Les dispositifs faisant corps avec la fiche de raccordement au réseau ne sont toutefois soumis qu'à l'essai de chocs décrit au paragraphe 12 1 3*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 12 1 1 supprimer la dernière ligne*

*Au paragraphe 12 1 3, ajouter au premier alinéa*

*Cet essai est également effectué sur les lampes de signalisation et leurs cabochons mais seulement s'ils ont une saillie de plus de 5 mm ou si leur surface projetée excède 1 cm<sup>2</sup>*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 13 Parties en liaison conductrice avec le réseau de distribution d'énergie

*Au paragraphe 13 1, ajouter à la fin du premier alinéa « , courbe A »*

## 14 Composants

*Dans cet article, ajouter la note suivante après le titre*

Lorsque les composants font partie d'une gamme de valeurs il n'est habituellement pas nécessaire d'essayer chaque valeur de cette gamme. Si cette gamme de valeurs comprend plusieurs sous-gammes technologiquement homogènes, l'échantillon doit être représentatif de chacune de ces sous-gammes. En outre, il est recommandé de faire usage, chaque fois que cela est possible, de la notion de modèles associés.

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

Sub-clause 11 2 (continued)

*If a temperature rise on a printed board at one or more small areas, the total area of which does not exceed 2 cm<sup>2</sup> for each fault condition, exceeds the values given in Table III, the apparatus is not considered to be unsatisfactory provided no flammable gases are liberated during the test and, in addition, the printed board withstands the flame test described in Sub-clause 20 1*

To verify compliance with the requirements of this clause, it may be necessary to repeat the dielectric strength or insulation test

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 12 Mechanical strength

*In Sub-clause 12 1 replace the last line by*

*Compliance is checked by the following tests*

*Devices however forming a part of the mains plug are only subjected to the impact test as described in Sub-clause 12 1 3*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 12 1 1, delete the last line*

*In Sub-clause 12 1 3, add the following to the first paragraph*

*This test is also made on signal lamps and their covers but only if they protrude from the enclosure by more than 5 mm or if the individual projected surface area exceeds 1 cm<sup>2</sup>*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 13 Parts connected to the supply mains

*In Sub-clause 13 1, add at the end of the first paragraph “ , curve A”*

## 14 Components

*In this clause add the following note after the title*

Where components are part of a range of values it is usually not necessary to test every value within that range. If this range of values consists of several technologically homogeneous sub ranges, the sample should be representative of each of these sub ranges. Moreover, it is recommended, where possible, to make use of the concept of structurally similar components

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*A la fin du paragraphe 14 1 ajouter*

Les résistances connectées entre des parties dangereuses au toucher et des parties métalliques accessibles doivent être telles que les lignes de fuite et distances dans l'air entre leurs embouts satisfassent aux exigences du paragraphe 9 3 5

Les résistances dont les fils de sortie pénètrent à l'intérieur de la résistance ne sont permises que dans le cas où l'espacement intérieur entre les conducteurs est défini clairement et avec précision

*Le contrôle est effectué par des mesures et par examen*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 14 3, supprimer le dernier alinéa*

*Remplacer le paragraphe 14 3 1 par*

#### 14 3 1 *Isolation des bobinages*

Les transformateurs de séparation, les moteurs-transformateurs, les moteurs à induction alimentés uniquement par le stator, les bobines de désaimantation, les enroulements de relais et, dans la mesure où cela est applicable, les autotransformateurs sont considérés comme assurant une isolation renforcée entre parties dangereuses au toucher et parties métalliques accessibles ou parties reliées à des parties métalliques accessibles s'ils sont construits de manière telle que leur emploi ne nuise pas à la protection contre les chocs électriques

*Cette exigence est satisfaite lorsque ces composants satisfont soit aux exigences de construction et à l'épreuve de rigidité diélectrique du point a) soit aux essais et aux exigences de construction du point b)*

a) *Toutes les lignes de fuite et distances dans l'air doivent satisfaire aux exigences du paragraphe 9 3 5 pour l'isolation renforcée*

*Les carcasses assurant une isolation renforcée doivent avoir une épaisseur d au moins 0,4 mm*

*Pour les transformateurs de séparation et les moteurs-transformateurs*

— *Les cloisons de séparation assurant une isolation renforcée doivent avoir une épaisseur d au moins 0,4 mm*

— *Lorsqu'une carcasse unique et des cloisons de séparation indépendantes sont utilisées, des mesures spéciales doivent être prises. Un exemple consiste en l'utilisation d'une feuille isolante couvrant la fente à la jonction de la carcasse et de la cloison de séparation, en vue d'empêcher de manière sûre toute liaison conductrice entre les enroulements primaires et secondaires, même en cas de coupure d'un fil à l'intérieur d'un enroulement*

— *Lorsque les enroulements sont bobinés concentriquement, une isolation renforcée doit séparer les enroulements primaires et secondaires. L'isolation renforcée peut, toutefois, être constituée de trois couches séparées, pour autant que chaque combinaison de ces couches prises deux à deux, placées en contact entre les deux broches métalliques de l'appareil décrit à la figure 14, puisse supporter l'essai de rigidité diélectrique du tableau IV, point 3, sans*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*At the end of Sub-clause 14 1, add*

For resistors connected between live parts and accessible metal parts, the creepage distances in air and clearances between end-cap terminations shall comply with the requirements of Sub-clause 9 3 5

Resistors with internal end-lead terminations are allowed only if the internal spacings are clearly and precisely defined

*Compliance is checked by measurement and inspection*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 14 3, delete the last paragraph*

*Replace Sub-clause 14 3 1 by*

**14 3 1 Insulation of windings**

Separating transformers, motor-transformers, induction motors where the power is supplied to the stator only, degaussing coils, relay coils and, as far as applicable, autotransformers are considered to provide reinforced insulation between live parts and accessible metal parts or parts connected to accessible metal parts, if they are so constructed that their use will not impair the protection against electric shock

*The requirement is met when these components satisfy either the constructional requirements and dielectric strength test of a) or the test and constructional requirements of b)*

- a) *All creepage distances in air and clearances shall comply with the requirements of Sub-clause 9 3 5 for reinforced insulation*

*The coil-formers providing reinforced insulation shall have a thickness of at least 0 4 mm*

*For separating transformers and motor-transformers*

— *Partition walls providing reinforced insulation shall have a thickness of at least 0 4 mm*

— *When a single coil-former with separate partition walls is used, special measures shall be taken. An example is by using an insulating film covering the slit where the partition wall meets the coil-former, in order to prevent reliably any conductive connection between the primary and secondary windings, even when a wire breaks within the winding*

— *When the windings are positioned concentrically, there shall be reinforced insulation between the primary and secondary windings. However, the reinforced insulation may consist of three separate layers, provided that each combination of two layers placed in contact between the two metal pins as shown in Figure 14 can withstand the dielectric strength test of Table IV, Item 3, without being previously subjected to the humidity*

*avoir été soumise au préalable à l'épreuve d'humidité. Des mesures particulières doivent être prises pour empêcher un fil ou l'extrémité cassée d'un fil de glisser des enroulements extérieurs vers les enroulements intérieurs, ou inversement.*

*Les isolations entre les enroulements primaires et secondaires, entre les enroulements primaires et le noyau métallique si ce dernier est relié à des parties métalliques accessibles et entre les enroulements secondaires et le noyau métallique si ce dernier est connecté à des parties dangereuses au toucher, doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique du tableau IV point 3 immédiatement après avoir été soumises à l'épreuve d'humidité spécifiée au paragraphe 10.2.*

*Pour les autres composants*

*Les isolations entre les enroulements dangereux au toucher et les parties métalliques accessibles ou les parties prévues pour être reliées à des parties métalliques accessibles doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique du tableau IV point 3, immédiatement après avoir été soumises à l'épreuve d'humidité spécifiée au paragraphe 10.2.*

- b) *Trois spécimens du composant sont soumis à sept cycles constitués chacun de la séquence d'essais suivante, avec, entre chaque cycle, une période de reprise de 24 h dans les conditions ambiantes.*

*Les spécimens sont placés dans une enceinte pendant une période de 72 h à une température égale à la valeur de l'échauffement, tel qu'il a été déterminé par l'essai du paragraphe 7.1 augmentée de 70 °C. Pour les transformateurs de séparation et les moteurs-transformateurs, une tension de 500 V, valeur efficace, est appliquée entre les enroulements primaires et secondaires.*

*Après une reprise de 24 h dans les conditions ambiantes, les spécimens sont soumis à un essai de vibrations conformément à la Publication 68-2-6 de la CIE Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique, Deuxième partie Essais — Essai Fc Vibrations (sinusoïdales) avec les paramètres suivants*

<i>Durée</i>	<i>3 min</i>
<i>Amplitude</i>	<i>1,2 mm</i>
<i>Fréquence</i>	<i>55 ± 5 Hz</i>
<i>Direction</i>	<i>verticale</i>

*Au cours de l'essai de vibrations, les spécimens sont placés et fixés comme dans l'appareil.*

*Après l'essai de vibrations, les spécimens sont soumis à l'épreuve d'humidité spécifiée au paragraphe 10.2 pendant une durée de 48 h.*

*Pour les transformateurs de séparation et les moteurs-transformateurs, après chaque cycle d'humidité, les isolations entre les enroulements primaires et secondaires, entre les enroulements primaires et le noyau métallique si ce dernier est relié à des parties métalliques accessibles, et entre les enroulements secondaires et le noyau métallique si ce dernier est connecté à des parties dangereuses au toucher doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique du tableau IV, point 2.*

*Pour les autres composants, après chaque cycle d'humidité, les isolations entre les enroulements dangereux au toucher et les parties métalliques accessibles, ou les parties prévues pour être reliées à des parties métalliques accessibles, doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique du tableau IV, point 2.*

*Le spécimen est reconnu satisfaisant s'il ne se produit ni contournement ni perforation durant l'essai de rigidité diélectrique à la fin de chaque cycle.*

*treatment* Special measures shall be taken to prevent a wire or a broken end of a wire slipping off the outer windings on to the inner windings, or vice versa

*The insulation between the primary and secondary windings and between the primary windings and the iron core, if the iron core is connected to accessible metal parts, and between secondary windings and the iron core, if the iron core is connected to live parts, shall withstand the dielectric strength test of Table IV, Item 3, immediately after having been subjected to the humidity treatment specified in Sub-clause 10.2*

*For other components*

*The insulation between the live windings and accessible metal parts, or parts intended to be connected to accessible metal parts, shall withstand the dielectric strength test of Table IV, Item 3, immediately after having been subjected to the humidity treatment specified in Sub-clause 10.2*

- b) *Three specimens of the component are subjected to seven cycles, each consisting of the following sequence of tests, with a recovery period of 24 h in ambient conditions between each cycle*

*The specimens are placed in an oven for a period of 72 h at a temperature equal to the value of the temperature rise, as determined by the test of Sub-clause 7.1, plus 70 °C. For separating transformers and motor-transformers a voltage of 500 V r.m.s. is applied between the primary and secondary windings*

*After 24 h recovery at ambient conditions, the specimens are subjected to a vibration test in accordance with IEC Publication 68-2-6 Basic Environmental Testing Procedures, Part 2 Tests — Test Fc Vibration (sinusoidal), with the following parameters*

*Duration 3 min  
Amplitude 1.2 mm  
Frequency 55 ± 5 Hz  
Direction vertical*

*During the vibration test, the specimens are positioned and fixed as in the apparatus*

*After the vibration test, the specimens are subjected to the humidity treatment specified in Sub-clause 10.2 for a duration of 48 h*

*For separating transformers and motor-transformers, after each humidity exposure, the insulation between the primary and secondary windings and between the primary windings and the iron core, if the iron core is connected to accessible metal parts, and between secondary windings and the iron core, if the iron core is connected to live parts, shall withstand the dielectric strength test of Table IV, Item 2*

*For other components, after each humidity exposure, the insulation between the live windings and accessible metal parts, or parts intended to be connected to accessible metal parts, shall withstand the dielectric strength test of Table IV, Item 2*

*The specimen is deemed to be satisfactory if no flashover or breakdown occurs during the dielectric strength test at the end of each cycle*

Paragraphe 14 3 1 (suite)

*Les transformateurs de séparation et les moteurs-transformateurs doivent, en outre, satisfaire à l'une des exigences suivantes*

- *la carcasse et la cloison de séparation entre les enroulements concernés doivent être en une seule pièce (par exemple une pièce moulée), ou*
- *lorsqu'une carcasse unique et des cloisons de séparation indépendantes sont utilisées, des mesures spéciales doivent être prises. Un exemple consiste en l'utilisation d'une feuille isolante couvrant la fente, en vue d'empêcher de manière sûre toute liaison conductrice entre les enroulements primaires et secondaires, même en cas de coupure d'un fil à l'intérieur d'un enroulement, ou*
- *lorsque les enroulements sont bobinés concentriquement sur une carcasse unique, ils doivent être séparés par une barrière, et des mesures particulières doivent être prises pour empêcher un fil ou l'extrémité cassée d'un fil de glisser des enroulements extérieurs vers les enroulements intérieurs, ou inversement*

*Un composant satisfaisant à ces exigences n'a pas à être contrôlé en ce qui concerne les lignes de fuite et distances dans l'air et les distances à travers les isolations.*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Remplacer le paragraphe 14 4 1 par*

**14 4 1 Transformateurs et multiplicateurs à haute tension**

*Trois spécimens du transformateur comportant un enroulement à haute tension ou du multiplicateur à haute tension sont soumis à l'épreuve spécifiée au point a), suivie de l'essai spécifié au point b).*

*Aucun défaut n'est admis*

**a) Préconditionnement**

*Pour les transformateurs, on fournit d'abord à l'enroulement à haute tension une puissance de 10 W (en courant continu ou en courant alternatif à la fréquence du réseau). Cette puissance est maintenue pendant 2 min, après quoi elle est augmentée jusqu'à 40 W par paliers successifs de 10 W à des intervalles de 2 min*

*L'épreuve dure 8 min ou est interrompue dès qu'apparaît une coupure de l'enroulement ou une fissuration notable de l'enrobage de protection*

*Pour les multiplicateurs à haute tension, on applique à chaque spécimen une tension fournie par le transformateur à haute tension approprié, son circuit de sortie étant mis en court-circuit*

*La tension d'entrée est ajustée de telle sorte que le courant continu de court-circuit soit à l'origine de  $25 \pm 5$  mA. Cette épreuve est poursuivie pendant 30 min, ou est interrompue dès qu'intervient une coupure du circuit ou une fissuration notable de l'enrobage de protection*

*On laisse alors chaque spécimen refroidir jusqu'à la température ambiante, puis on le place pendant 2 h dans un four à une température de  $100 \pm 2$  °C*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

Sub-clause 14 3 1 (continued)

*Separating transformers and motor-transformers shall moreover comply with one of the following requirements*

- *the coil-former and the partition wall between the relevant windings shall consist of one piece part (e.g. one moulded part), or*
- *when a single coil-former with separate partition walls is used, special measures shall be taken. An example is by using an insulating film covering the slit, in order to prevent reliably any conductive connection between the primary and secondary windings, even when a wire breaks within the windings, or*
- *when the windings are positioned concentrically on a single coil former, they shall be separated by a barrier and special measures shall be taken to prevent a wire or a broken end of a wire slipping off the outer windings on to the inner windings, or vice versa.*

*A component complying with these requirements is not inspected as regards the internal creepage distances in air and clearances and distances through insulations*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Replace Sub-clause 14 4 1 by*

**14 4 1 High-voltage transformers and multipliers**

*Three specimens of the transformer with high-voltage windings or high-voltage multipliers are subjected to the treatment specified under Item a), followed by the test specified under Item b)*

*No failure is allowed*

**a) Pre-conditioning**

*For transformers, a power of 10 W (d.c. or a.c. at the frequency of the supply mains) is initially supplied to the high-voltage winding. This power is sustained for 2 min, after which it is increased by successive steps of 10 W at 2 min intervals to 40 W.*

*The treatment lasts for 8 min or is terminated as soon as interruption of the winding or appreciable splitting of the protective covering occurs.*

*For high-voltage multipliers, a voltage taken from the appropriate high-voltage transformer is supplied to each specimen, its output circuit being short-circuited.*

*The input voltage is adjusted so that the short-circuit current is initially  $25 \pm 5$  mA d.c. This is maintained for 30 min, or is terminated as soon as any interruption of the circuit or appreciable splitting of the protective covering occurs.*

*Each specimen is allowed to cool to room temperature and is then placed for 2 h in an oven having a temperature of  $100 \pm 2$  °C.*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

Paragraphe 14 4 1 (suite)

Certains transformateurs sont conçus de telle manière que ce préconditionnement ne peut être effectué. Dans de tels cas, seul l'essai du point b) du paragraphe 14 4 1 est effectué; en cas de doute, on effectue également l'essai du paragraphe 14 4 4.

Lorsque la conception d'un multiplicateur à haute tension est telle qu'il n'est pas possible d'obtenir un courant de court-circuit de 25 mA, on utilise un courant de préconditionnement qui représente le maximum qu'il est possible d'atteindre, en raison de la conception du multiplicateur ou de ses conditions d'utilisation dans un appareil particulier.

b) Essai à la flamme

*Le spécimen est retiré du four et placé aussitôt à 20 cm au-dessus d'une planche de sapin recouverte de papier mousseline. On essaie alors d'enflammer l'enroulement à haute tension ou le multiplicateur en air calme au moyen d'une flamme de gaz butane longue de  $12 \pm 2$  mm produite à l'aide d'un brûleur constitué par un tube ayant un alésage de  $0,5 \pm 0,1$  mm.*

*La flamme de gaz est appliquée pendant 10 s. S'il n'apparaît pas de flamme auto-entretenue pendant plus de 30 s, la flamme de gaz est à nouveau appliquée pendant 1 min au même endroit ou à un autre endroit quelconque. Si, à nouveau, il n'apparaît pas de flamme auto-entretenue pendant plus de 30 s, la flamme de gaz est à nouveau appliquée pendant 2 min au même endroit ou à un autre endroit quelconque.*

*Au cours de chacun de ces essais, la flamme auto-entretenue doit s'éteindre au bout de 30 s, le papier mousseline ne doit pas brûler et la planche de sapin ne doit pas charbonner.*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 14 4 2, remplacer la première ligne du premier alinéa par*

*L'essai à la flamme de gaz décrit au point b) du paragraphe 14 4 1 est appliqué à toute partie isolante supportant ou enfermant*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 14 4 4, remplacer les troisième et quatrième alinéas par*

*La flamme de gaz est appliquée pendant 1 min. S'il n'apparaît pas de flamme auto-entretenue d'une durée supérieure à 30 s, la flamme de gaz est appliquée à nouveau pendant 1 min, au même point ou en tout autre point du même composant ou de la même partie associée. Si à nouveau il n'apparaît pas de flamme auto-entretenue d'une durée supérieure à 30 s, la flamme de gaz est encore appliquée pendant 2 min au même point ou en tout autre point du même composant ou de la même partie associée.*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Remplacer le paragraphe 14 5 2 par*

14 5 2 Les coupe-circuit à fusibles utilisés en vue d'empêcher l'appareil de devenir dangereux dans le sens de la présente norme doivent satisfaire à la Publication 127 de la CEI (Publication 4 de la CEE), à moins que leur courant nominal ne soit en dehors de la gamme spécifiée dans cette publication.

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

Sub clause 14 4 1 (continued)

Certain transformers are so designed that this pre conditioning cannot be carried out. In such cases, only the test of Item b) of Sub-clause 14 4 1 is applied: in case of doubt, the test of Sub clause 14 4 4 is also performed.

Where the design of a high-voltage multiplier is such that a short-circuit current of 25 mA cannot be obtained, a pre conditioning current is used, which represents the maximum attainable current, determined either by the design of the multiplier or by its conditions of use in a particular apparatus.

b) Flame test

*The specimen is removed and immediately positioned 20 cm above a piece of white pine board which is covered with wrapping tissue paper. Attempts are then made to ignite the high-voltage winding or the multiplier in still air by means of a butane gas flame  $12 \pm 2$  mm long from a burner consisting of a tube having a bore of  $0.5 \pm 0.1$  mm.*

*The gas flame is applied for 10 s. If a self-sustaining flame does not last for more than 30 s, the gas flame is applied again for 1 min at the same point or at any other point. If again a self-sustaining flame does not last for more than 30 s, the gas flame is applied again for 2 min at the same point or at any other point.*

*During any of these attempts a self-sustaining flame shall go out within 30 s, no burning of the wrapping tissue paper shall occur and the board shall not scorch.*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 14 4 2, replace the first line of the first paragraph by*

*The gas flame test as described in Item b) of Sub-clause 14 4 1 is applied to any insulating part supporting or enclosing*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 14 4 4 replace the third and fourth paragraphs by*

*The gas flame is applied for 1 min. If a self-sustaining flame does not last for more than 30 s, the gas flame is applied again for 1 min at the same point or any other point of the same component or part. If again a self-sustaining flame does not last for more than 30 s, the gas flame is applied again for 2 min at the same point or at any other point of the same component or part.*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Replace Sub-clause 14 5 2 by*

**14 5 2** Fuse-links used in order to prevent the apparatus from becoming unsafe within the sense of this standard shall comply with IEC Publication 127 (CEE Publication 4), unless they have a rated current outside the range specified in this publication.

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

Paragraphe 14 5 2 (suite)

Le courant nominal et le symbole relatif à la caractéristique durée de préarc/courant du coupe-circuit doivent être marqués sur le socle ou à proximité de ce dernier, dans l'ordre prescrit par la Publication 127 de la CEI (Publication 4 de la CEE)

Les socles conçus de manière telle que des éléments fusibles puissent être connectés en parallèle dans le même circuit ne doivent pas être utilisés

*Le contrôle est effectué par exécution des essais du paragraphe 11 2 et par examen*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Remplacer le paragraphe 14 6 1 de la réimpression (1979) ou de la Modification n° 1 par*

14 6 1 Sous réserve des exceptions énumérées aux paragraphes 14 6 1 1 à 14 6 1 3, les appareils doivent être munis d'un interrupteur d'alimentation omnipolaire. Toutefois, les fusibles, les horloges, les bobines d'antiparasitage, les condensateurs et les résistances de décharge entre pôles du réseau d'alimentation, les condensateurs et résistances mentionnés aux paragraphes 14 6 4 et 14 6 5 n'ont pas à être déconnectés

Les horloges mentionnées ci-dessus sont les unités autonomes dont le fonctionnement ne repose pas sur des fonctions accessoires des circuits de l'appareil

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 14 6 1 2 de la réimpression (1979) ou de la Modification n° 1, remplacer le dernier alinéa par*

Dans les deux cas ci-dessus, lorsqu'un marquage, des lampes témoins ou des dispositifs analogues peuvent donner l'impression que l'appareil est complètement déconnecté du réseau d'alimentation, l'information indiquant clairement la situation réelle doit être donnée dans le mode d'emploi

Si des symboles sont utilisés, leur signification doit être également indiquée

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 14 6 1 3 de la réimpression (1979) ou de la Modification n° 1, ajouter la note suivante à la fin*

Si un interrupteur fonctionnel est néanmoins utilisé, les exigences du dernier alinéa du paragraphe 14 6 1 2 sont applicables

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Remplacer le paragraphe 14 6 2 de la réimpression (1979) ou de la Modification n° 1 par*

14 6 2 Un appareil pouvant être mis en fonctionnement à partir d'une position de veille, soit par commande à distance, soit automatiquement, doit comporter, pour repérer cette position de veille, une indication lumineuse ou sonore fiable et aisément discernable qui peut être celle qui est exigée au paragraphe 14 6 1 2

Des dispositions analogues, qui peuvent être les mêmes, doivent également être utilisées pour indiquer clairement la position de fonctionnement

Lorsque des marquages ou symboles figurent sur l'appareil ou sur un dispositif de commande à distance, leur signification doit être expliquée dans le mode d'emploi

*Le contrôle est effectué par examen*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

Sub clause 14 5 2 (continued)

The rated current and the symbol relative to the pre-arcing time/current characteristic of the fuse-link shall be marked on its holder or close to it, in the order given in IEC Publication 127 (CEE Publication 4)

Fuse-holders so designed that fuse-links can be connected in parallel in the same circuit, shall not be used

*Compliance is checked by the tests of Sub-clause 11 2 and by inspection*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Replace Sub-clause 14 6 1 of the reprint (1979) or of Amendment No 1 by*

14 6 1 Apparatus other than those specified in Sub-clauses 14 6 1 1 to 14 6 1 3 shall be provided with an all-pole mains switch. However, fuses, clocks, interference suppression coils, capacitors and discharge resistors between mains poles, capacitors and resistors referred to in Sub-clauses 14 6 4 and 14 6 5 need not be disconnected

The clocks referred to above cover self contained units which do not rely on subsidiary functions of the circuit of the apparatus

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 14 6 1 2 of the reprint (1979) or of Amendment No 1, replace the last paragraph by*

In the above two cases where marking, signal lamps or similar means might give the impression that the apparatus is completely switched off from the supply mains, information which states clearly the correct situation shall be included in the instructions for use

If symbols are used, their meanings shall also be explained

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 14 6 1 3 of the reprint (1979) or of Amendment No 1, add the following note at the end*

If, however, a functional switch is used the requirements of the last paragraph of Sub clause 14 6 1 2 apply

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Replace Sub-clause 14 6 2 of the reprint (1979) or of Amendment No 1 by*

14 6 2 Apparatus, which can be brought into operation from a stand-by position, either by remote control or automatically, shall be provided with a reliable and clearly discernible illumination or audible indication, which may be the one required in Sub-clause 14 6 1 2 to show this stand-by position

Similar, or the same means shall also be provided to indicate clearly the "on" position

When marking or symbols are used on the apparatus or remote control unit, their meaning shall be explained in the instructions for use

*Compliance is checked by inspection*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Au paragraphe 14 6 6 1 de la réimpression (1979) ou de la Modification n° 1, remplacer la dernière ligne par*

*L'échauffement ne doit pas excéder 55 °C au cours de la période de 1 h*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Ajouter un nouvel alinéa au paragraphe 14 9 6*

*Après l'essai, les bobinages ou les connexions ne doivent pas s'être relâchés et il ne doit y avoir aucune autre détérioration nuisible à la sécurité*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 15 Dispositifs de connexion extérieure

*Au paragraphe 15 1 1, remplacer le premier alinéa par*

*Les fiches et connecteurs destinés à raccorder l'appareil au réseau et les socles de prise de courant destinés à l'alimentation par le réseau d'autres appareils doivent être conformes aux spécifications relatives aux fiches et socles et aux connecteurs*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Ajouter les paragraphes suivants*

### 15 4 Dispositifs faisant corps avec la fiche de raccordement au réseau

#### 15 4 1 Un dispositif muni de broches destinées à être introduites dans un socle de prise de courant fixe ne doit pas imposer de contrainte anormale à ce socle

*Le contrôle est effectué en engageant le dispositif comme dans son emploi normal dans le socle d'un appareil d'essai tel qu'il est représenté à la figure 18. Le bras d'équilibrage de l'appareil d'essai pivote autour d'un axe horizontal coupant les lignes des centres des douilles de contact à une distance de 8 mm en arrière de la face d'engagement du socle.*

*Lorsque le dispositif n'est pas engagé, l'appareil d'essai est en équilibre la face d'engagement du socle étant verticale.*

*Après engagement du dispositif, le couple à appliquer pour maintenir verticale la face d'engagement du socle est déterminé par la position d'un poids sur le bras d'équilibrage. Le couple ne doit pas excéder 0,25 Nm.*

*Cet essai est compatible avec celui qui est décrit dans la norme de la CEI pour prises de courant pour usages domestiques et analogues — Première partie (en préparation)*

*Note — L'appareillage d'essai représenté à la figure 18 est destiné à essayer les dispositifs faisant corps avec la fiche de raccordement et ayant des dimensions conformes à celles des fiches de la série C dans la Publication 83 de la CEI.*

*Pour les dispositifs faisant corps avec la fiche de raccordement et ayant des dimensions correspondant à la série A ou à la série B dans la Publication 83 de la CEI, d'autres appareillages d'essai et prescriptions peuvent être nécessaires.*

#### 15 4 2 Le dispositif doit satisfaire aux normes concernant les dimensions des fiches de raccordement au réseau

*Le contrôle est effectué par des mesures, d'après la norme applicable*

*Les dimensions de quelques types de fiches sont spécifiées dans la Publication 83 de la CEI: Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire. Normes*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*In Sub-clause 14 6 6 1 of the reprint (1979) or of Amendment No 1, replace the last line by*

*The temperature rise shall not exceed 55 °C during the 1 h period*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Add a new paragraph to Sub-clause 14 9 6*

*After the test, windings or connections shall not have loosened and there shall be no other deterioration impairing safety*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 15 Terminal devices

*In Sub-clause 15 1 1, replace the first paragraph by*

*Plugs and appliance connectors for the connection of the apparatus to the supply mains and socket-outlets for providing mains power to other apparatus shall comply with the relevant specifications for plugs and socket-outlets and for appliance connectors*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Add the following sub-clauses*

### 15 4 Devices forming a part of the mains plug

15 4 1 A device provided with pins intended to be introduced into fixed socket-outlets shall not impose undue strain on these socket-outlets

*Compliance is checked by engaging the device as in normal use with the socket-outlet of a test apparatus as shown in Figure 18. The balancing arm of the test apparatus pivots about a horizontal axis through the centre lines of the contact tubes of the socket-outlet at a distance of 8 mm behind the engagement face of the socket-outlet*

*With the device not in engagement, the balancing arm is in equilibrium the engagement face of the socket-outlet being in the vertical position*

*After the device has been engaged the torque to be applied to the socket-outlet to maintain its engagement face in the vertical plane is determined by the position of a weight on the balancing arm. The torque shall not exceed 0.25 Nm*

*This test is compatible with the test described in the IEC standard for plugs and socket outlets for household and similar purposes—Part 1 (in preparation)*

*Note — The testing device shown in Figure 18 is intended for the testing of devices forming a part of the mains plug with dimensions in accordance with plugs of Group C in IEC Publication 83*

*For devices forming a part of the mains plug with dimensions of Group A or Group B in IEC Publication 83, other test devices and requirements may be necessary*

15 4 2 The device shall comply with the standards for the dimensions of mains plugs

*Compliance is checked by measurement in accordance with the relevant standard*

*The dimensions of some types of mains plugs are specified in IEC Publication 83: Plugs and Socket outlets for Domestic and Similar General Use Standards*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 16 Câbles souples extérieurs

*Au paragraphe 16 2, ajouter, dans la dernière note, deux fois le mot*

« nominale » après « section »

*Au paragraphe 16 4, remplacer le troisième alinéa par*

*Un spécimen de câble, de 5 m de long, est immergé durant 24 h dans de l'eau à la température de  $20 \pm 5$  °C, une longueur d'environ 10 cm à chaque extrémité de l'échantillon étant maintenue hors de l'eau. Une tension d'essai égale à  $4 \hat{U}$ , avec un minimum de 2 820 V (valeur de crête), est alors appliquée pendant 15 min entre chaque conducteur dangereux au toucher et l'eau*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 16 5, ajouter à la suite des prescriptions*

Pour les appareils de la classe I, la disposition des bornes de raccordement du câble souple d'alimentation, ou la longueur des conducteurs entre le dispositif d'arrêt de traction et de torsion et les bornes, doit être prévue de façon que les conducteurs dangereux au toucher se tendent avant le conducteur connecté à la borne de terre de protection, au cas où le câble viendrait à échapper de son dispositif d'arrêt de traction et de torsion.

Pour les instruments de musique portatifs et les amplificateurs associés, la fixation des câbles souples d'alimentation doit, en outre, être telle que le câble puisse être aisément remplacé sans préparation particulière et sans requérir l'utilisation d'outils spéciaux.

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 16 5, remplacer le septième alinéa par*

*L'essai est effectué avec le type de câble souple fixé à l'appareil*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 17 Connexions électriques et fixations mécaniques

*Remplacer le paragraphe 17 3 par*

17 3 Les vis ou autres dispositifs de fixation prévus pour la fixation de dos, fonds ou autres doivent être du type imperdable, pour empêcher leur remplacement au cours d'opérations de maintenance par des vis ou autres dispositifs de fixation qui pourraient entraîner une réduction des lignes de fuite ou distances dans l'air entre parties métalliques accessibles et parties dangereuses au toucher en dessous des valeurs données au tableau II.

De telles vis n'ont pas à être du type imperdable si, lorsqu'elles sont remplacées par des vis ayant une longueur égale à dix fois leur diamètre nominal, les distances ne sont pas inférieures à celles qui sont données au tableau II.

*Le contrôle est effectué par examen et par des mesures*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Ajouter le paragraphe suivant*

17 7 Les pieds ou supports amovibles fournis par le fabricant de l'appareil doivent être livrés avec les vis de fixation correspondantes, à moins qu'elles n'aient été fournies avec l'appareil.

*Le contrôle est effectué par examen*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

## 16 External flexible cords

*In Sub-clause 16 2, insert in the last note twice the word*

nominal *before* ‘cross sectional’

*In Sub-clause 16 4, replace the third paragraph by*

*A specimen of the cord, 5 m long, is immersed for 24 h in water at a temperature of  $20 \pm 5$  °C, a length of about 10 cm at each end of the specimen being kept above the water. A test voltage of  $4 \hat{U}$  or 2 820 V (peak), whichever is the higher, is then applied for 15 min between each live conductor and the water*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 16 5, add at the end of the requirement part*

For Class I apparatus, the arrangement of the terminals for the mains supply flexible cord, or the length of the conductors between the device for strain and twist relief and the terminals, shall be such that the live conductors become taut before the conductor connected to the safety earth terminal, if the cord slips out of the device for strain and twist relief.

For portable musical instruments and their associated amplifiers, the attachment of flexible supply cords shall, in addition, be such that the cord can easily be replaced without any special preparation and without the aid of special purpose tools.

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 16 5, replace the seventh paragraph by*

*The test is made with the type of flexible cord attached to the apparatus*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 17 Electrical connections and mechanical fixings

*Replace Sub-clause 17 3 by*

17 3 Screws or other fixing devices intended to fix backcovers, bottomcovers or the like, shall be captive in order to prevent replacement during servicing by screws or other fixing devices, which might cause a reduction of creepage distances in air or clearances between accessible metal parts and live parts below the values given in Table II

Such screws need not be captive if, when replaced by a screw having a length of ten times its nominal diameter, the distances are not less than those stated in Table II

*Compliance is checked by inspection and measurement*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*Add the following sub-clause*

17 7 Detachable legs or stands supplied by the manufacturer of the apparatus, shall be delivered with the relevant fixing screws, unless supplied with the apparatus

*Compliance is checked by inspection*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

## 19 Stabilité mécanique

*A l'article 19, supprimer la quatrième ligne et supprimer la note*

## 20 Résistance au feu des récepteurs de télévision

*Au paragraphe 20 1, remplacer le deuxième alinéa par*

Néanmoins, les cartes imprimées de surface inférieure ou égale à 25 cm<sup>2</sup>, supportant des éclateurs assurant une protection contre des surtensions supérieures à 4 kV en fonctionnement anormal, doivent également avoir une résistance suffisante au feu, à moins qu'elles ne soient contenues dans une enveloppe métallique ou protégées par un enrobage satisfaisant à l'essai du paragraphe 14 4

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 20 1, supprimer la dernière note*

*Au paragraphe 20 2, ajouter la note suivante après le premier alinéa*

De petites pièces rapportées sur le dos d'un récepteur de télévision, telles que des clips de fixation ou des supports de câble d'alimentation, etc, n'ont pas à satisfaire à cette prescription

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

*Au paragraphe 20 2, ajouter à la fin du quatrième alinéa*

*Néanmoins, dans les cas où il est impossible de prélever les spécimens dans le dos ou l'enveloppe de l'appareil, on pourra utiliser pour les essais des spécimens réalisés aux dimensions requises dans un matériau identique*

Publication 65 mod 2/Publication 1 mod 2 (Novembre 1981)

IECNORM.COM . Click to view the full PDF of IEC 60058-1976/AMD2:1981

**19 Mechanical stability**

*In Clause 19 delete the fourth line and delete the note*

**20 Resistance to fire of television receivers**

*In Sub-clause 20 1 replace the second paragraph by*

However, printed boards with a surface area of 25 cm<sup>2</sup> or less supporting spark gaps which provide protection against overvoltages in excess of 4 kV under fault conditions, shall also be adequately fire-retardant, unless they are contained in a metal enclosure or protected by encapsulation meeting the test of Sub-clause 14 4

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 20 1, delete the last note*

*In Sub-clause 20 2, add the following note after the first paragraph*

Small parts attached separately to television receiver backcovers, such as fixing clips and mains cable brackets, etc , need not comply with this requirement

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

*In Sub-clause 20 2, add at the end of the fourth paragraph*

*However if it is not possible to obtain the specimens from the actual enclosure or backcover, specimens made to the required dimensions from identical material should be used*

Publication 65 Amend 2/Publication 1 Amend 2 (November 1981)

