

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
967

1988

AMENDEMENT 1
AMENDMENT 1

1991-07

Amendement 1

**Sécurité des couvertures, coussins et appareils
chauffants souples analogues pour usage
domestique, chauffés électriquement**

Amendment 1

**Safety of electrically heated blankets, pads
and similar flexible heating appliances
for household use**

© CEI 1991 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

PRÉFACE

Le présent amendement a été établi par le Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61(BC)620	61(BC)659

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

PRÉFACE

Ajouter à la liste des publications de la CEI citées:

601-1 (1988): Appareils électromédicaux, Première partie: Règles générales de sécurité.

685-2-1 (1980): Appareils de connexion (jonction et/ou dérivation) pour installations électriques fixes, domestiques et similaires. Deuxième partie: Règles particulières. Bornes sans vis pour raccordement de conducteurs en cuivre sans préparation spéciale.

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

730-1 (1986): Première partie: Règles générales.

730-2-1 (1989): Deuxième partie: Règles particulières pour les dispositifs de commande électrique pour appareils électrodomestiques.

Ajouter:

La publication suivante de l'ISO est citée dans la présente norme:

2439 (1980): Matériaux polymères alvéolaires souples - Détermination de la dureté (technique par indentation).

PREFACE

This amendment has been prepared by IEC Technical Committee No. 61: Safety of household and similar electrical appliances.

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

DIS	Report on Voting
61(CO)620	61(CO)659

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

PREFACE

Add to the list of IEC Publications quoted in the standard:

601-1 (1988): Medical electrical equipment, Part 1: General requirements for safety.

685-2-1 (1980): Connecting devices (junction and/or tapping) for household and similar fixed electrical installations, Part 2: Particular requirements. Screwless terminals for connecting copper conductors without special preparation.

730: Automatic electrical controls for household and similar use.

730-1 (1986): Part 1: General requirements.

730-2-1 (1989). Part 2: Particular requirements for electrical controls for electrical household appliances.

Add:

The following ISO publication is quoted in this standard:

2439 (1980): Polymeric materials, cellular flexible - Determination of hardness (indentation technique).

1 Domaine d'application

1.1 *Ajouter "(CEI 601)" au texte introduit par le deuxième tiret du premier alinéa des commentaires.*

Ajouter le quatrième tiret suivant au premier alinéa des commentaires:

- dispositifs de chauffage pour matelas à eau

Supprimer les deux lignes introduites par un tiret qui sont "à l'étude" concernant les couettes et les éléments CTP.

2 Définitions

2.2.17 *Remplacer le commentaire par:*

NOTE - Si aucun courant n'est assigné à l'appareil, le courant nominal, dans le cadre de la présente norme, est déterminé à partir de la puissance nominale et de la tension nominale.

2.2.21 *Ajouter à la définition de la fixation de type M:*

ou en remplaçant une partie de l'appareil comportant le câble souple;

Modifier la définition de la fixation de type Y comme suit:

Après "être remplacé" à la deuxième ligne, supprimer la suite de la définition et ajouter:

qu'à l'aide d'un outil spécial soit pour avoir accès à la connexion soit pour réaliser la connexion.

NOTE - Une fixation du type Y peut être utilisée soit avec un câble souple ordinaire soit avec un câble souple spécial.

Dans la définition de la fixation de type Z supprimer "d'une partie".

2.2.34 *Dans les deuxième et cinquième alinéas du texte français, remplacer respectivement "30 mm" et "10 mm" par "300 mm" et "100 mm".*

Remplacer le quatrième alinéa par:

Les autres appareils, à l'exception des couettes, sont placés entre deux couches de matériau de recouvrement sur une base en contre-plaqué.

Après le quatrième alinéa ajouter:

Les couettes sont mises en fonctionnement comme des couvertures de dessus mais sans être recouvertes de la couche de matériau de recouvrement.

Remplacer les deux commentaires par:

NOTE - La spécification du matériau de recouvrement est donnée en annexe C.

1 Scope

1.1 Add "(IEC 601)" to the second dashed item of the first paragraph of the explanations.

Add the following fourth dashed item to the first paragraph of the explanations:

- heaters for water-beds

Delete the two dashed items "under consideration" relating to duvets and PTC heating elements.

2 Definitions

2.2.17 Replace the explanation by:

NOTE - If no current is assigned to the appliance, the rated current for the purpose of this standard is the current determined from the rated input and the rated voltage.

2.2.21 Add to the definition of Type M attachment:

or by replacing a part of the appliance incorporating the cord;

Modify the definition of Type Y attachment as follows:

After "replaced" in the second line delete the remainder of the definition and add:

by use of a special purpose tool either for gaining access to the connection or for making the connection.

NOTE - Type Y attachment may be used either with a common flexible cord or with a special cord.

In the definition of Type Z attachment delete "a part of".

2.2.34 In the second and fifth paragraphs, these corrections apply to the French only.

Replace the fourth paragraph by:

Other appliances, except duvets, are placed between sheets of lagging material on a plywood base.

After the fourth paragraph add:

Duvets are operated as overblankets but without the upper sheet of lagging material.

Replace the two explanations by:

NOTE - The specification for the lagging material is given in appendix C.

2.2.45 Remplacer par:

Une enveloppe collée est une enveloppe de la partie souple dont les faces opposées sont jointes au moyen d'un adhésif ou par soudage.

Ajouter:

2.2.46 Une couette est une couverture de dessus piquée, conçue pour être utilisée sans autre élément de literie sur l'occupant du lit et dans laquelle l'élément chauffant fournit une chaleur supplémentaire.

2.2.47 Un élément chauffant CTP est un élément chauffant constitué de deux conducteurs séparés par un matériau conducteur qui présente un accroissement rapide non linéaire de résistance lorsque la température s'élève à l'intérieur d'une plage particulière.

4 Généralités sur les essais

4.2 Modifier l'ordre des essais comme suit:

Echantillon A Ajouter "22.28" avant "10"
Ajouter "25.10" avant "25.11"
Ajouter "22.10" avant "21.8"

Echantillon B Ajouter "21.23" avant "22 le reste"

Ajouter:

Sauf spécification contraire, les couettes sont essayées comme des couvertures de dessus.

Remplacer "collés" par "ayant une enveloppe collée" et "autres que collés" par "autres que ceux ayant une enveloppe collée".

4.5 Ajouter:

Les couettes sont essayées sans housse amovible.

4.6 Ajouter après le premier alinéa:

Sauf spécification contraire les essais de la partie souple incorporant des éléments chauffants CTP sont effectués à la température la plus défavorable de la plage 0 °C, 25 °C.

Commencer le deuxième paragraphe existant par:

Pour les autres couvertures et matelas à auto-commande.

4.9 Remplacer la dernière phrase du premier alinéa des commentaires par:

Si l'organe du dispositif n'est pas accessible sans l'aide d'un outil et si le réglage n'est pas destiné à être modifié par l'utilisateur, ce paragraphe ne s'applique pas.

2.2.45 Replace by:

Bonded enclosure denotes an enclosure of the flexible part where the opposite faces are joined together by means of an adhesive or welding.

Add:

2.2.46 Duvet denotes a quilted overblanket intended to be used without additional bedding over the occupant of the bed and in which the heating element provides supplementary heat.

2.2.47 PTC heating element denotes a heating element consisting of two conductors separated by a conductive material which has a rapid non-linear increase in resistance when the temperature is raised through a particular range.

4 General notes on tests**4.2 Amend the order of the tests as follows:**

Sample A Add "22.28" before "10"
 Add "25.10" before "25.11"
 Add "22.10" before "21.8"

Sample B Add "21.23" before "22 remainder"

Add:

Unless otherwise specified duvets are tested as overblankets.

Replace "of glued construction" by "having a bonded enclosure" (in two places).

4.5 Add:

Duvets are tested without a detachable cover.

4.6 Add after the first paragraph:

Unless otherwise specified for flexible parts incorporating PTC heating elements, the tests are made at the most unfavourable temperature within the range of 0 °C to 25 °C.

Start the existing second paragraph by:

For other inherently controlled blankets.

4.9 Replace the last sentence of the first paragraph of the explanations by:

If the adjusting means is not accessible without the aid of a tool and if the setting is not intended to be altered by the user, this subclause does not apply.

7 Marques et Indications

7.2 a) Remplacer la deuxième ligne introduite par un tiret par:

- Ne pas utiliser plié (pour les coussins et les couvertures seulement; marquage non exigé pour les couettes et les appareils à éléments chauffants CTP);

Remplacer la troisième ligne introduite par un tiret par:

- Ne pas utiliser froissée (pour les couvertures de dessous seulement; marquage non exigé pour les appareils à éléments chauffants CTP);

Remplacer la quatrième ligne introduite par un tiret par:

- Ne pas border (pour les couvertures seulement; marquage non exigé pour les couettes et les appareils à éléments chauffants CTP). Cependant, si la limite de la zone comportant les conducteurs est visible, le marquage peut indiquer: "Ne pas border la zone comportant des conducteurs";

Ajouter:

- Les housses amovibles doivent avoir des dimensions supérieures à (pour les couettes seulement).

NOTE - La longueur et la largeur de la housse doivent être indiquées.

7.4 Ajouter:

NOTE - Des symboles complémentaires sont autorisés s'ils ne donnent pas lieu à confusion.

7.7 Remplacer le point c) par:

- c) La notice d'instructions fournie avec les couvertures de dessous, autres que les couvertures résistant au froissement ayant un facteur g supérieur à 1,2 mesuré tel que spécifié en 22.16, doit indiquer comment la couverture doit être fixée au matelas.

Au troisième paragraphe introduit par un tiret de g) supprimer: "y compris son cordon d'alimentation".

Ajouter au point g):

- Pour les appareils munis d'une fixation du type M: si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il doit être remplacé par le câble spécial (indiquer la référence appropriée);
- Pour les appareils munis d'une fixation du type Y: Si le câble d'alimentation de cet appareil est endommagé, il ne doit être remplacé que dans un atelier de réparations reconnu par le fabricant, car des outils spéciaux sont nécessaires;
- Pour les appareils munis d'une fixation du type Z: Le câble d'alimentation de cet appareil ne peut pas être remplacé; s'il est endommagé, l'appareil doit être mis au rebut.

7.8 Ajouter:

Si la conformité à la présente norme dépend du fonctionnement d'un protecteur thermique remplaçable ou d'un fusible, le numéro de référence et les autres moyens d'identification de la partie remplaçable doivent être marqués sur le dispositif de protection ou à un endroit tel qu'il soit clairement visible lorsque l'appareil a été démonté au point nécessaire pour pouvoir remplacer la partie remplaçable.

7 Marking

7.2 a) Replace the second dashed item by:

- Do not use folded (pads and blankets only; marking not required for duvets and appliances with PTC heating elements);

Replace the third dashed item by:

- Do not use rucked (under-blankets only; marking not required for appliances with PTC heating elements);

Replace the fourth dashed item by:

- Do not tuck in (blankets only; marking not required for duvets and appliances with PTC heating elements). However if the outline of the wired area can be seen, the marking may state "Do not use with the wired area tucked in";

Add:

- Detachable covers must have dimensions exceeding (duvets only).

NOTE - The length and width of the cover is to be stated.

7.4 Add:

NOTE - Additional symbols are allowed provided they do not give rise to misunderstanding.

7.7 Replace item c) by:

- c) The instruction sheet supplied with under-blankets, other than ruck-resistant blankets having a factor g greater than 1,2 measured as specified in 22.16, shall state how the blanket is to be secured to the mattress.

In the third dashed item of g) delete: "including the flexible cord."

Add to item g):

- For appliances with Type M attachment: If the supply cord of this appliance is damaged, it must be replaced by the special cord (quote the appropriate part reference);
- For appliances with Type Y attachment: If the supply cord of this appliance is damaged, it must only be replaced in a repair shop appointed by the manufacturer, because special purpose tools are required;
- For appliances with Type Z attachment: The supply cord of this appliance cannot be replaced; if the cord is damaged, the appliance must be discarded.

7.8 Add:

If compliance with this standard depends upon the operation of a replaceable thermal link or fuse-link, the reference number or other means for identifying the link shall be marked on the link or at a place such that it is clearly visible when the appliance has been dismantled to the extent necessary for replacing the link.

NOTE - L'essence à utiliser pour cet essai est de l'hexane à solvant aliphatique ayant une teneur aromatique maximale de 0,1 % en volume, une valeur de kauri-butanol de 29, un point initial d'ébullition de 65 °C environ, un point sec de 69 °C environ et une masse spécifique de 0,68 kg/l environ.

8 Protection contre les chocs électriques

8.1 Remplacer la première phrase de la prescription par:

Les appareils doivent être construits et enfermés de façon telle que soit assurée une protection suffisante contre les contacts accidentels avec des parties actives et, pour les appareils de la classe II, avec l'isolation principale ou avec des parties métalliques séparées des parties actives par une isolation principale seulement.

Remplacer le troisième alinéa de la prescription par:

L'enveloppe de l'appareil ne doit pas comporter d'ouvertures autres que celles nécessaires à l'utilisation et au fonctionnement de l'appareil donnant accès à des parties actives et, pour des appareils de la classe II, à l'isolation principale ou aux parties métalliques séparées des parties actives par une isolation principale seulement.

Remplacer la dernière phrase du dernier alinéa des modalités d'essai par:

Pour les appareils de la classe II il ne doit pas être possible de toucher l'isolation principale ou des parties métalliques séparées des parties actives par une isolation principale seulement avec le doigt d'épreuve représenté à la figure 1.

10 Puissance

10.1 Ajouter au premier alinéa:

Toutefois, pour des appareils incorporant des éléments chauffants CTP, la tolérance négative n'est pas limitée.

Ajouter:

10.2 La puissance des appareils comportant des éléments chauffants CTP doit décroître de façon significative lors d'une augmentation de température.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'appareil alimenté sous la tension nominale est mis en fonctionnement dans les conditions de dégagement utile de chaleur. La puissance doit avoir diminué d'au moins 50 % de sa valeur initiale lorsque les conditions de régime sont établies, tout dispositif de commande qui pourrait fonctionner pendant cette période étant rendu inopérant.

11 Echauffement

11.2 Ajouter:

Les couettes autres que celles comportant des éléments chauffants CTP sont en outre soumises à l'essai suivant. Un pli simple est formé sur toute la largeur de la couette à un quart de la longueur de l'un des côtés. Les dispositifs de commande sont réglés sur la position maximale prévue pour une utilisation pendant toute la nuit.

NOTE - The petroleum spirit to be used for the test is aliphatic solvent hexane having a maximum aromatics content of 0,1% by volume, a kauri-butanol value of 29, an initial boiling-point of approximately 65 °C, a dry-point of approximately 69 °C and a specific mass of approximately 0,68 kg/l.

8 Protection against electric shock

8.1 *Replace the first sentence of the requirement by:*

Appliances shall be constructed and enclosed so that there is adequate protection against accidental contact with live parts and, for Class II appliances, with basic insulation or with metal parts separated from live parts by basic insulation only.

Replace the third paragraph of the requirement by:

The enclosure of appliances shall have no openings other than those necessary for the use and working of the appliance, which give access to live parts and, for Class II appliances, to basic insulation or to metal parts separated from live parts by basic insulation only.

Replace the last sentence of the last paragraph of the test specification by:

For Class II appliances it shall not be possible to touch basic insulation or metal parts separated from live parts by basic insulation only, with the test finger shown in figure 1.

10 Input

10.1 *Add to the first paragraph:*

However, for appliances incorporating PTC heating elements the negative deviation is unlimited.

Add:

10.2 The input of appliances incorporating PTC heating elements shall significantly decrease with an increase in temperature.

Compliance is checked by the following test:

The appliance is supplied at rated voltage and operated under conditions of adequate heat discharge. The input shall have decreased by at least 50 % from the initial value when steady conditions are established, any control which may operate during this period made inoperative.

11 Heating

11.2 *Add:*

In addition duvets, other than those with PTC heating elements are tested folded. A single fold across the complete width of the duvet is made a quarter of the length from one end. Controls are set to the maximum position intended for all-night use.

11.6 c) Dans la note 7 au tableau, remplacer "30.1 ou 30.5" par "30.3".

14 Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision

Remplacer cet article par:

NOTE - L'attention est attirée sur le fait que la conformité aux prescriptions concernant les limites des effets d'interférence créés par l'appareil, comme spécifié par les recommandations du CISPR et lorsque les mesures sont effectuées conformément aux spécifications correspondantes du CISPR, assurera dans la plupart des cas que l'appareil a un degré prescrit de réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision.

Dans des conditions particulièrement défavorables, des autorités nationales peuvent prescrire un degré de réduction des interférences supérieur à celui recommandé par le CISPR ce qui peut entraîner la nécessité d'incorporer des dispositifs de protection supplémentaires; il est en conséquence recommandé que ceci soit pris en considération lors de la conception de l'appareil.

19 Fonctionnement anormal

19.4 Remplacer le troisième alinéa par:

Le matériau de recouvrement a une épaisseur d'environ d tel que spécifié à l'annexe C et des dimensions de 300 mm x 450 mm. Il est appliqué sur la couverture pliée dans la position la plus défavorable.

19.9 Ajouter au premier alinéa:

La température des éléments chauffants CTP ne doit pas dépasser 105 °C.

19.10 Supprimer de la prescription "de l'unité de commande".

Ajouter:

La température n'est pas mesurée pendant la première heure de fonctionnement.

NOTE - Les éléments chauffants et les conducteurs internes ne sont pas considérés comme des éléments constitutifs.

21 Résistance mécanique

21.1 Remplacer "les couvertures collées" par "les couvertures ayant une enveloppe collée".

21.2 Ajouter au deuxième commentaire:

Lorsque cela n'est pas évident, l'extrémité opposée à l'entrée du câble est attachée à la barre d'entraînement.

11.6 c) *In note 7 to the table replace "30.1 or 30.5" by "30.3".*

14 Radio and television interference suppression

Replace this clause by:

NOTE - Attention is drawn to the fact that compliance with the requirements concerning the limits for interference effects generated by the appliance, as specified in the CISPR recommendations and when measured in accordance with the relevant CISPR specifications, will in most cases ensure that the appliance has the required degree of radio and television interference suppression.

Under particularly unfavourable conditions, national authorities may require a greater degree of suppression than that recommended by the CISPR which may necessitate the fitting of additional suppressors; it is therefore recommended that this be taken into account when designing the appliance.

19 Abnormal operation

19.4 *Replace the third paragraph by:*

The lagging material has a thickness of approximately d as specified in appendix C and dimensions of 300 mm x 450 mm. It is applied to the folded blanket in the most unfavourable position.

19.9 *Add to the first paragraph:*

The temperature of PTC heating elements shall not exceed 105 °C.

19.10 *Delete "of the control unit" from the requirement.*

Add:

The temperature is not measured during the first hour of operation.

NOTE - Heating elements and internal wiring are not regarded as components.

21 Mechanical strength

21.1 *Replace "of glued construction" by "having a bonded enclosure".*

21.2 *Add to the second explanation:*

When this is not obvious, the end opposite the cord entry is attached to the driving bar.

Remplacer le troisième commentaire par:

Lorsque la couverture est tournée de 90°, l'extrémité opposée à l'entrée du câble est attachée à la barre d'entraînement.

21.5 Ajouter:

Pour les appareils avec éléments chauffants CTP, l'essai est effectué pendant 1 000 h mais avec la partie souple complètement recouverte d'une couche de matériau de recouvrement ayant une épaisseur de 2,5 d, tel que spécifié à l'annexe C.

Après 100 h et à la fin de l'essai, la température de l'élément chauffant CTP est mesurée dans les conditions spécifiées à l'article 11. Elle ne doit pas avoir augmenté de plus de 5 K.

21.9 Remplacer "appareils collés" par "appareils ayant une enveloppe collée".

Dans le quatrième alinéa remplacer "une masse de 2 kg est suspendue à l'autre pince" par "est soumis à une charge totale de 1,25 kg au moyen de l'autre pince".

21.14 Ajouter:

NOTE - L'utilisation de la bombe à oxygène présente certains dangers si elle n'est pas manipulée avec précaution. Des précautions doivent être prises pour éviter le risque d'explosion due à une oxydation rapide.

21.20 Ajouter après le sixième alinéa:

Pour les éléments chauffants CTP, la puissance est mesurée avant et après l'essai. La mesure est effectuée avec l'élément chauffant suspendu verticalement à l'air libre et alimenté sous la tension nominale de l'appareil. Les deux mesures sont effectuées à la même température ambiante et lorsque la puissance a été stabilisée. La puissance ne doit pas avoir augmenté.

Ajouter:

21.23 Les éléments chauffants CTP doivent être résistants à l'écrasement.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

La partie souple est totalement supportée par une planche en contreplaqué de 20 mm d'épaisseur et alimentée comme indiqué en 11.4. Lorsque les conditions de régime sont établies la température de l'élément chauffant est mesurée. Un bloc de dimension 100 mm x 300 mm et d'une masse de 80 kg est appliqué pendant 5 min sur la surface à l'emplacement le plus défavorable. Après que la masse a été enlevée, l'appareil est de nouveau mis en fonctionnement jusqu'à obtention des conditions de régime et la température de l'élément chauffant est mesurée. La température de l'élément chauffant à l'endroit où la masse a été appliquée ne doit pas avoir augmenté de plus de 10 K.

NOTES

- 1 Les bords du bloc en contact avec la partie souple sont arrondis.
- 2 L'emplacement le plus défavorable pour appliquer la masse est en général à la boucle d'un élément où les conducteurs forment un angle de 90°.

Replace the third explanation by:

When the blanket is turned through 90°, the side opposite the cord entry is attached to the driving bar.

21.5 Add:

For appliances with PTC heating elements, the test is carried out for 1 000 h but with the flexible part fully covered with a sheet of lagging material having a thickness 2,5 d, as specified in appendix C.

After 100 h and at the end of the test, the temperature of the PTC heating element is measured under the conditions specified in clause 11. It shall not have increased by more than 5 K.

21.9 Replace "of glued construction" by "having a bonded enclosure".

In the fourth paragraph replace "a mass of 2 kg is suspended from the other clamp" by "subjected to a total load of 1,25 kg by means of the other clamp".

21.14 Add:

NOTE - The use of the oxygen bomb presents some danger unless handled with care. Precautions should be taken to avoid the risk of explosion due to sudden oxidization.

21.20 Add after the sixth paragraph:

For PTC heating elements, the input is measured before and after the test. The measurement is made with the heating element suspended vertically in free air and supplied at the rated voltage of the appliance. Both measurements are carried out at the same ambient temperature and when the input has stabilised. The input shall not have increased.

Add:

21.23 PTC heating elements shall be resistant to crushing.

Compliance is checked by the following test:

The flexible part is fully supported by a piece of plywood 20 mm thick and supplied as specified in 11.4. When steady conditions are established the temperature of the heating element is measured. A block having dimensions of 100 mm x 300 mm and a mass of 80 kg is applied for 5 min to the surface in the most unfavourable place. After removing the mass, the appliance is again operated until steady conditions are established and the temperature of the heating element measured. The temperature of the heating element where the mass is applied shall not have increased by more than 10 K.

NOTES

1 The edges of the block in contact with the flexible part are rounded.

2 The most unfavourable place to apply the mass is usually at a loop in the element where the conductors are turned through 90°.

22 Construction

22.9 *Supprimer ce paragraphe.*

22.13 *Supprimer la deuxième phrase du premier alinéa.*

Remplacer le troisième alinéa par:

Le croisement des conducteurs internes entre eux doit être évité autant que possible; lorsqu'il ne peut être évité, les conducteurs doivent être fixés de façon à éviter tout mouvement les uns par rapport aux autres. Des précautions doivent être prises pour que l'isolation entre les conducteurs ne puisse être endommagée en usage normal.

22.17 *Remplacer la première phrase par:*

Les couvertures de dessous, autres que les couvertures résistant au froissement, ayant un facteur g supérieur à 1,2 mesuré comme spécifié en 22.16, doivent être pourvues de moyens pour éviter qu'elles ne soient froissées.

22.23 *Dans la prescription, remplacer "de l'élément chauffant" par "des conducteurs de la partie souple".*

Remplacer le premier alinéa des modalités d'essai par:

La vérification est effectuée par l'essai suivant ou par l'essai du 30.1.

Supprimer les deux alinéas de a).

Supprimer du quatrième alinéa des modalités d'essai:

b) Pour les appareils qui comportent des moyens de protection automatiques contre les effets d'une surchauffe localisée,

Remplacer "élément" et "élément chauffant" par "conducteur" (en trois endroits).

Ajouter:

22.27 *L'amiante ne doit pas être utilisée.*

La vérification est effectuée par examen.

22.28 Les couettes doivent avoir des propriétés thermiques appropriées.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

La couette est placée sur une couche de matériau de recouvrement ayant une épaisseur de 2 d, tel que spécifié dans l'annexe C. Une source de chaleur telle que spécifiée dans l'annexe C est placée entre le matériau de recouvrement et la couette. La source de chaleur est reliée à l'alimentation et lorsque les conditions de régime sont établies l'échauffement doit dépasser 40 K.

22 Construction

22.9 *Delete this subclause.*

22.13 *Delete the second sentence of the first paragraph.*

Replace the third paragraph by:

Crossing of internal conductors shall be avoided as far as possible; where such crossing is unavoidable the conductors shall be secured in order to prevent any movement relative to each other. Precautions shall be taken to ensure that the insulation between the conductors cannot be damaged in normal use.

22.17 *Replace the first sentence by:*

Under blankets, other than ruck-resistant blankets having a factor g greater than 1,2 measured as specified in 22.16, shall be provided with means to prevent rucking.

22.23 *In the requirement replace "the heating element" by "conductors within the flexible part".*

Replace the first paragraph of the test specification by:

Compliance is checked by the following test or by the test of 30.1.

Delete the two paragraphs of a).

Delete from the fourth paragraph of the test specification:

b) For appliances which incorporate an automatic means for protecting against the effect of localised overheating,

Replace "element" and "heating element" by "conductor" (three places).

Add:

22.27 Asbestos shall not be used.

Compliance is checked by inspection.

22.28 Duvets shall have adequate thermal properties.

Compliance is checked by the following test:

The duvet is placed on a sheet of lagging material having a thickness $2d$, as specified in appendix C. A heat source as specified in appendix C, is placed between the lagging material and the duvet. The heat source is connected to the supply and when steady conditions are established the temperature rise shall exceed 40 K.

23 Conducteurs Internes

Ajouter:

23.6 Les conducteurs toronnés ne doivent pas être renforcés par une soudure à l'étain lorsqu'ils sont soumis à une pression de contact, à moins que le dispositif de fixation soit construit de telle sorte qu'il n'y ait pas de risque de mauvais contact en raison d'un fluage à froid de la soudure.

La vérification est effectuée par examen.

NOTES

- 1 La consolidation d'un conducteur toronné par une soudure à l'étain est autorisée si des bornes élastiques sont utilisées; le seul serrage des bornes de fixation n'est pas considéré comme adéquat.
- 2 Le soudage de l'extrémité d'un conducteur toronné est autorisé.

24 Eléments constitutants

24.1 *Supprimer le premier commentaire.*

Ajouter:

Les dispositifs de commande automatiques sont essayés suivant la présente norme et de plus suivant les paragraphes 11.3.5 à 11.3.8 et l'article 17 de la CEI 730, le nombre de cycles étant de:

- thermostats et régulateurs d'énergie	100 000 cycles
- limiteurs de température	1 000 cycles
- coupe-circuit à réarmement automatique	10 000 cycles
- coupe-circuit à réarmement non-automatique	30 cycles
- relais fonctionnant uniquement une fois chaque fois que l'appareil est utilisé	1 000 cycles
- relais fonctionnant plus d'une fois chaque fois que l'appareil est utilisé	100 000 cycles

Les essais selon la CEI 730 sont effectués dans les conditions se présentant dans l'appareil.

NOTES

- 1 Les dispositifs de commande peuvent être essayés hors de l'appareil.
- 2 Les dispositifs de commande automatiques qui satisfont aux prescriptions de la CEI 730 et qui sont utilisés conformément à leur marque sont considérés comme satisfaisant aux prescriptions de la présente norme (le terme "marque" inclut la documentation et la déclaration spécifiées à l'article 7 de la CEI 730).
- 3 Les essais de l'article 17 de la CEI 730 ne sont pas effectués sur les dispositifs de commande automatiques qui fonctionnent pendant l'article 11, si l'appareil satisfait aux prescriptions de la présente norme lorsqu'ils sont court-circuités.
- 4 Le nombre de cycles ne s'applique pas aux dispositifs de commande électroniques.

24.9 *Supprimer ce paragraphe.*

23 Internal wiring

Add:

23.6 Stranded conductors shall not be consolidated by lead-tin soldering where they are subject to contact pressure, unless the clamping means is constructed so that there is no risk of bad contact due to cold flow of the solder.

Compliance is checked by inspection.

NOTES

- 1 Consolidation of stranded conductors by lead-tin soldering is allowed if spring terminals are used; securing the clamping screws alone is not considered adequate.
- 2 Soldering of the tip of a stranded conductor is allowed.

24 Components

24.1 Delete the first explanation.

Add:

Automatic controls are tested according to this standard and additionally according to subclauses 11.3.5 to 11.3.8 and clause 17 of IEC 730, the number of operations being:

- thermostats and energy regulators	100 000 cycles
- temperature limiters	1 000 cycles
- self-resetting cut-outs	10 000 cycles
- non self-resetting cut-outs	30 cycles
- relays operating only once each time the appliance is used	1 000 cycles
- relays operating more than once each time the appliance is used	100 000 cycles

The tests according to IEC 730 are carried out under the conditions occurring in the appliance.

NOTES

- 1 Controls may be tested separately from the appliance.
- 2 Automatic controls which comply with the requirements of IEC 730 and which are used in accordance with their marking, are considered to meet the requirements of this standard (the term "marking" includes documentation and declaration as specified in clause 7 of IEC 730).
- 3 The tests of clause 17 of IEC 730 are not carried out on automatic controls which operate during clause 11, if the appliance meets the requirements of this standard when they are short-circuited.
- 4 The number of operations do not apply to electronic controls.

24.9 Delete this subclause.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

25.9 Remplacer par:

Les appareils doivent être construits de façon telle que le câble soit protégé correctement contre les flexions excessives à l'entrée de l'appareil.

NOTE 1 - Cette prescription s'applique aux interrupteurs de cordon et aux unités de commande de cordon.

La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est réalisé sur un appareil ayant un organe oscillant tel que représenté sur la figure 17.

NOTE 2 - L'essai n'est pas effectué lorsque l'entrée de câble est souple.

La partie de l'appareil comportant l'entrée de câble, le protecteur de câble éventuel et le câble est fixée à l'organe oscillant de telle sorte que lorsque ce dernier est au milieu de sa course, l'axe du câble à l'endroit où il pénètre dans le protecteur de câble ou la traversée du câble est vertical et passe par l'axe d'oscillation. L'axe principal de la section des câbles méplats doit être parallèle à l'axe d'oscillation.

Le câble est chargé de telle sorte que la force appliquée soit de:

- 10 N pour les câbles ayant une section nominale supérieure à 0,75 mm²;
- 5 N pour les autres câbles.

La distance A, telle que représentée sur la figure, entre l'axe d'oscillation et le point où le câble ou le protecteur de câble pénètre dans l'appareil est réglée de telle sorte que lorsque l'organe oscillant effectue toute sa course le câble et la charge effectuent un mouvement latéral minimal.

L'organe oscillant est mis en mouvement suivant un angle de 90° (45° de chaque côté de la verticale), le nombre de flexions étant de 20 000 pour une fixation de type Z et de 10 000 pour les autres types de fixation. La cadence des flexions est de 60/min.

NOTE 3 - Une flexion est un mouvement, soit dans un sens, soit dans l'autre.

Après avoir effectué la moitié du nombre des flexions spécifié, les échantillons, à l'exception des câbles méplats, sont tournés d'un angle de 90°.

Pendant l'essai, on fait passer dans les conducteurs le courant nominal de l'appareil, la tension étant égale à la tension nominale. On ne fait passer aucun courant dans les conducteurs pilotes.

L'essai ne doit pas entraîner:

- de court-circuit entre les conducteurs;
- une rupture de plus de 10% des brins d'un conducteur;
- la séparation du conducteur de sa borne;
- le desserrage du protecteur de câble éventuel;
- la détérioration, au sens de la présente norme, du câble ou du protecteur de câble éventuel;
- une perforation de l'isolation par des brins cassés du conducteur telle que ceux-ci deviennent accessibles.

25 Supply connections and external flexible cords

25.9 Replace by:

Appliances shall be constructed so that the cord is adequately protected against excessive flexing where it enters the appliance.

NOTE 1 - This requirement applies to cord switches and cord control units.

Compliance is checked by the following test which is made on an apparatus having an oscillating member as shown in figure 17.

NOTE 2 - The test is not carried out when the cord entry is flexible.

The part of appliance comprising the cord entry, the cord guard, if any, and cord, is fixed to the oscillating member so that, when the latter is at the middle of its travel, the axis of the cord where it enters the cord guard or inlet is vertical and passes through the axis of oscillation. The major axis of the section of flat cords shall be parallel to the axis of oscillation.

The cord is loaded so that the force applied is:

- 10 N for cords having a nominal cross-sectional area exceeding 0,75 mm²;
- 5 N for other cords.

The distance A, as shown in the figure, between the axis of oscillation and the point where the cord or cord guard enters the appliance is so adjusted that when the oscillating member moves over its full range the cord and load make the minimum lateral movement.

The oscillating member is moved through an angle of 90° (45° on either side of the vertical), the number of flexings for Type Z attachment being 20 000 and for other attachments 10 000. The rate of flexing is 60/min.

NOTE 3 - A flexing is one movement, either backwards or forwards.

After half the number of flexings specified, samples, except those with flat cords, are turned through an angle of 90°.

During the test, the rated current of the appliance is passed through the conductors, the voltage being equal to the rated voltage of the appliance. Current is not passed through signal conductors.

The test shall not result in:

- short-circuit between the conductors;
- a breakage of more than 10 % of the strands of any conductor;
- separation of the conductor from its terminal or termination;
- loosening of any cord guard;
- damage, within the meaning of this standard, to the cord or any cord guards;
- broken strands of the conductors piercing the insulation so as to become accessible.

NOTE 4 - Un court-circuit entre les conducteurs du câble est considéré comme s'étant produit si le courant atteint une valeur égale à deux fois la valeur nominale de l'appareil.

25.11 Dans la première ligne du tableau, remplacer le couple de 0,35 Nm par 0,1 Nm.

25.13 Remplacer la première ligne du second alinéa par:

Pour les fixations du type X et du type M, de plus:

25.14 Ajouter au premier alinéa:

Il n'est pas requis que les câbles d'interconnexion pour les couvertures et les matelas soient gainés.

26 Bornes pour conducteurs externes

26.1 Remplacer le dernier commentaire par:

Des prescriptions pour les bornes sans vis figurent dans la CEI 685-2-1.

26.2 Remplacer le texte précédant le tableau par:

Les bornes de raccordement pour fixation de type X doivent permettre le raccordement de conducteurs d'une section nominale indiquée dans le tableau suivant, à moins que l'appareil ne soit construit de telle sorte qu'un seul type de câble puisse être monté, dans ce cas les bornes doivent être appropriées pour le raccordement de ce câble.

28 Vis et connexions

28.1 Ajouter:

Note du tableau

Pour les vis s'engageant dans un filetage en matériau isolant et qui sont susceptibles d'être serrées par l'utilisateur, le couple est augmenté de 20 %.

Remplacer la dernière ligne de la première colonne du tableau par "au-dessus de 5,3".

28.2 Remplacer les modalités d'essai par:

La vérification est effectuée par examen.

29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

29.1 Ajouter dans le tableau en dessous de "Entre parties actives de polarité différente ¹⁾"

- pour les résistances à coefficient de température positif (CTP)
y compris leurs conducteurs de connexion, si elles sont protégées
contre la pollution ²⁾

- - 1,0 1,0 1,0 1,0

NOTE 4 - A short-circuit between conductors of the cord is considered to occur if the current exceeds a value equal to twice the rated current of the appliance.

25.11 *In the first line of the table replace the torque of 0,35 Nm by 0,1 Nm.*

25.13 *Replace the first line of the second paragraph by:*

For Type X attachments and Type M attachments, in addition:

25.14 *Add to the first paragraph:*

Interconnection cords for blankets and mattresses are not required to be sheathed.

26 Terminals for external conductors

26.1 *Replace the last explanation by:*

Requirements for screwless terminals are given in IEC 685-2-1.

26.2 *Replace the text preceding the table by:*

Terminals for the connection for Type X attachments shall allow the connection of conductors having nominal cross-sectional areas as shown in the following table, unless the appliance is constructed so that only one type of cable or cord can be fitted, in which case the terminals shall be suitable for the connection of that cord.

28 Screws and connections

28.1 *Add in the table:*

Note to the table

For screws in engagement with a thread of insulating material and which are likely to be tightened by the user, the torque is increased by 20 %.

Replace the last line of the first column of the table by "over 5,3".

28.2 *Replace the test specification by:*

Compliance is checked by inspection.

29 Creepage distances, clearances and distances through insulation

29.1 *Add in the table under "Between live parts of different polarity ¹⁾" the following:*

- for positive temperature coefficient (PTC) resistors including their connecting wires, if protected against deposition of moisture or dirt ²⁾

- - 1,0 1,0 1,0 1,0

29.2 Ajouter:

De plus, cette prescription n'est pas applicable si l'isolation supplémentaire ou l'isolation renforcée est inaccessible et satisfait à l'une des conditions suivantes:

- l'échauffement maximal déterminé au cours des essais de l'article 19 ne dépasse pas la valeur autorisée en 11.6;
- l'isolation, après avoir été conditionnée pendant 168 h dans une étuve maintenue à une température dont la valeur est 50 K plus l'échauffement maximal déterminé au cours des essais de l'article 19, satisfait à un essai de rigidité diélectrique tel que spécifié en 16.6, cet essai étant effectué sur l'isolation, à la température de l'étuve et également approximativement à la température ambiante.

30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

Remplacer cet article par:

NOTES

- 1 Les essais spécifiés dans cet article sont basés sur les normes actuelles de la CEI traitant de ce sujet. D'autres concepts pour déterminer la résistance au feu, tels que les essais de présélection, sont à l'étude à la CEI et seront examinés lorsqu'ils seront disponibles.
- 2 L'annexe H montre la sélection et la séquence des essais de cet article.

30.1 L'enveloppe de la partie souple de l'appareil doit être résistante à l'inflammation.

Pour les appareils, autres que ceux satisfaisant aux prescriptions de 22.23, la vérification est effectuée par l'essai suivant qui est réalisé sur six échantillons.

Les échantillons ayant des dimensions de 100 mm x 200 mm sont coupés dans l'enveloppe de sorte que le côté court soit parallèle au parcours des éléments chauffants: les échantillons sont coupés dans des endroits de l'enveloppe tels que deux échantillons ne contiennent pas les mêmes fils de chaîne ou de trame. Si cela n'est pas possible, les échantillons sont choisis de sorte que le même fil de chaîne ou de trame n'apparaisse pas dans plus de deux échantillons. Tout morceau d'élément chauffant ou de garniture est enlevé des échantillons.

L'appareil d'essai représenté à la figure 20 a deux électrodes de laiton de 3 mm de diamètre, soutenues par des piliers de laiton fixés sur un plateau à base isolante de sorte que leurs axes soient alignés. Le plateau supporte également une plate-forme en matériau isolant, mesurant 100 mm x 100 mm et montée au centre des piliers. Des dispositions sont prises pour que la hauteur de la plate-forme puisse être réglée.

Une des électrodes est fixe mais l'autre est mobile pour permettre l'insertion de l'échantillon. L'extrémité de l'électrode fixe est coupée suivant un angle de 45° avec l'axe principal. L'électrode est placée de façon telle que le point le plus éloigné du support de cuivre soit en haut et à une distance d'environ 3 mm du centre de la plate-forme. L'électrode mobile a une extrémité à angle droit avec son axe principal.

29.2 Add:

Moreover, this requirement does not apply if the supplementary insulation or the reinforced insulation is inaccessible and meets one of the following conditions:

- the maximum temperature rise determined during the tests of clause 19 does not exceed the permissible value specified in 11.6;
- the insulation, after having been conditioned for 168 h in an oven maintained at a temperature the value of which is 50 K in excess of the maximum temperature rise determined during the tests of clause 19, withstands an electric strength test as specified in 16.6, this test being made on the insulation both at the temperature occurring in the oven and at approximately room temperature.

30 Resistance to heat, fire and tracking

Replace this clause by:

NOTES

- 1 The tests specified in this clause are based on the present IEC standards dealing with this subject. Other concepts for determining the resistance to fire, such as preselection testing, are under consideration by the IEC and will be studied when available.
- 2 Appendix H shows the selection and sequence of the tests of this clause.

30.1 The enclosure of the flexible part of appliance shall be adequately resistant to ignition.

For appliances other than those meeting the requirements of 22.23, compliance is checked by the following test which is made on six samples.

The samples, having dimensions of 100 mm x 200 mm, are cut from the enclosure so that their shorter sides are parallel with the runs of the heating element. They are selected from parts of the enclosure so that no two samples contain the same warp thread or the same weft thread or if this is not possible, the samples are selected so that the same threads do not appear in more than two samples. Any pieces of heating element and trimming are removed from the samples.

The test apparatus, as shown in figure 20, has two brass electrodes 3 mm in diameter which are supported by brass pillars mounted on a base plate of insulating material so that their axes are aligned. The base plate also supports a platform of insulating material, having dimensions of 100 mm x 100 mm, which is located centrally between the brass pillars. Provision is made for the height of the platform to be adjusted.

One of the electrodes is fixed in position while the other electrode is movable thus allowing the sample to be inserted. The tip of the fixed electrode has an angle of 45° to its major axis. The electrode is positioned so that the point furthest from the brass pillar is at the top and at a distance of approximately 3 mm from the centre of the platform. The movable electrode has a tip at right angles to its major axis.

La partie inférieure d'un masque de bois dur en deux parties, comme représenté dans le détail B de la figure 20, est placée sur la table réglable dans la position indiquée.

L'appareil d'essai y compris la partie supérieure du masque est placé dans une étuve ayant une porte munie d'une fenêtre, dans laquelle la circulation d'air est assurée par convection naturelle.

Dans l'étuve, les électrodes sont reliées en série avec une résistance non inductive réglable à une source d'alimentation ayant une tension sinusoïdale nominale de sortie de 10 kV et une caractéristique telle que la tension de sortie ne diminue pas de plus de 100 V lorsque un courant de 1 mA circule.

La température de l'étuve est portée à $65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Les électrodes sont ensuite court-circuitées et la résistance réglée de sorte qu'un courant de 1 mA passe. L'alimentation est ensuite coupée et les six échantillons sont placés dans l'étuve, maintenue à la température spécifiée, pendant 3 h.

Sans enlever l'appareil de l'étuve, on retire l'électrode mobile et une extrémité de l'un des échantillons est tirée sur l'électrode fixe de sorte que celle-ci soit située au centre de l'espace normalement occupé par l'élément chauffant. L'échantillon est placé de sorte que son extrémité soit approximativement de niveau avec la table réglable. L'électrode mobile est alors insérée dans l'autre extrémité de l'espace de l'élément et fixée de sorte que la distance entre les électrodes soit de $6,0\text{ mm} \pm 0,1\text{ mm}$. L'échantillon est alors lissé, en prenant soin que le matériau ne s'enroule pas ni ne soit pris entre les électrodes; la partie supérieure du masque, comme indiqué dans le détail C de la figure 20, est alors placée en position. La porte de l'étuve est fermée pendant 5 min supplémentaires pour stabiliser la température.

L'alimentation est alors branchée et des étincelles sont produites entre les électrodes pendant une période de 2 min. Si l'échantillon s'enflamme, le temps à partir de la mise sous tension jusqu'à ce que la flamme atteigne le bord interne du masque est enregistré, une inflammation des fibres de la surface ne durant pas plus de 3 s n'étant pas prise en considération. Si l'échantillon ne s'enflamme pas, un temps de 120 s est enregistré.

L'échantillon est alors enlevé et remplacé entre les électrodes, l'autre surface étant au-dessus de sorte que l'extrémité opposée est soumise à l'essai.

L'essai ci-dessus est alors répété sur les cinq autres échantillons.

Si l'un des temps enregistrés est inférieur à 30 s, l'essai complet est répété sur un deuxième lot de six échantillons. Dans ce cas, aucun échantillon ne doit avoir de temps enregistré inférieur à 30 s.

La moyenne de douze valeurs enregistrées est calculée. Toute valeur différant de plus de 30 s de la moyenne n'est pas retenue et si nécessaire, la moyenne des autres valeurs est recalculée. La moyenne ne doit pas être inférieure à 80 s.

30.2 L'isolation des éléments chauffants et des conducteurs internes de la partie souple doit être suffisamment résistante à une chaleur anormale et au feu.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

The lower member of a two-part hardwood mask, as shown in detail B of figure 20, is placed on the adjustable platform in the position indicated.

The test apparatus together with the upper member of the mask, is placed in a heating cabinet having a door with an inspection window and where air is circulated by natural convection.

While in the heating cabinet, the electrodes are connected in series with an adjustable non-inductive resistor of 10 kV and a characteristic such that the output voltage does not decrease by more than 100 V when a current of 1 mA is flowing.

The temperature of the heating cabinet is raised to $65\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. The electrodes are then short-circuited and the resistor adjusted so that a current of 1 mA flows. The supply is then disconnected and the six samples are placed in the cabinet, which is maintained at the temperature specified, for a period of 3 h.

Without removing the apparatus from the heating cabinet, the movable electrode is withdrawn and one end of one sample drawn over the fixed electrode so that the electrode is situated centrally in the space normally occupied by the heating element. The sample is adjusted so that its end is approximately level with the edge of the adjustable platform. The movable electrode is then inserted into the other end of the element space and is fixed so that the distance between the electrodes is $6,0\text{ mm} + 0,1\text{ mm}$. The sample is then smoothed out, care being taken to ensure that material is not looped or caught between the electrodes; the upper member of the mask, as shown in detail C of figure 20 is then placed in position. The door of the heating cabinet is then closed for a further period of 5 min in order to stabilise the temperature.

The supply is then switched on and sparks are allowed to pass between the electrodes for a period of 2 min. If the sample ignites, the time from the instant of switching on until the flame reaches the inner edge of the mask is recorded, any ignition of surface fibres lasting not more than 3 s being ignored. If the sample does not ignite, a time of 120 s is recorded.

The sample is then removed and repositioned between the electrodes with the other surface uppermost and so that the opposite end is subjected to the test.

The above test is then repeated on the other five samples.

If any time recorded is less than 30 s, the complete test is repeated on a second set of six samples. In this case, no sample shall have a recorded time less than 30 s.

The average of the 12 values recorded is calculated. All values differing by more than 30 s from the average are ignored and, if necessary, the average of the remaining values is recalculated. The average shall not be less than 80 s.

30.2 The insulation of heating elements and of internal wiring within the flexible part shall be sufficiently resistant to abnormal heat and to fire.

Compliance is checked by the following test:

Un échantillon de l'élément chauffant ou de conducteur interne de 150 mm de long au moins est supporté comme indiqué sur la figure 21 par une grille constituée de fils de 1,2 mm de diamètre, formant un treillis rectangulaire avec des mailles d'environ 20 mm x 20 mm. La grille est montée au centre d'un écran métallique à trois côtés perpendiculaires dans un endroit exempt de courants d'air. L'écran a environ 900 mm de hauteur, 450 mm de large et 300 mm de profondeur. Le montage est tel que la grille est inclinée d'un angle de 45° par rapport à l'horizontale, son bord inférieur étant horizontal.

Les dimensions de la grille sont suffisantes pour supporter l'échantillon qui est en contact avec les fils latéraux de la grille. L'échantillon est attaché au sommet et à la base de la grille de façon à être parallèle à deux fils formant la grille et à mi-distance de ces fils comme indiqué sur la figure.

Une lampe à alcool ayant une mèche de 6 mm de diamètre et ajustée de façon que la flamme soit appliquée à l'échantillon à une distance d'au moins 50 mm de l'attache inférieure et au centre de l'une des mailles de la grille, l'échantillon passant approximativement à travers le centre de la flamme. La lampe est laissée en position jusqu'à ce que l'enveloppe isolante cesse de brûler.

La longueur de la portion d'élément chauffant ou de conducteur interne endommagé par le feu ne doit pas être supérieure à 65 mm, mesurée à partir du centre de la maille où la flamme est appliquée.

Les éléments chauffants CTP ne satisfaisant pas à cet essai sont soumis en alternative à l'essai suivant:

Le conducteur CTP est cassé pendant que l'appareil fonctionne sous la tension nominale. En 1 s, la puissance de la partie souple ne doit pas avoir dépassé 1 W. Les parties cassées sont alors rapprochées. Le courant ne doit pas augmenter.

NOTE - Les essais de ce paragraphe sont à l'étude.

30.3 Les parties extérieures en matériau non métallique et les parties de matériau métallique retenant des parties actives en position, dont la détérioration pourrait conduire l'appareil à ne pas satisfaire à la présente norme, doivent être suffisamment résistantes à la chaleur.

La vérification est effectuée en soumettant une éprouvette des parties correspondantes à un essai à la bille, réalisé au moyen de l'appareil représenté à la figure 19.

Avant le début de l'essai, l'éprouvette est maintenue pendant 24 h dans une atmosphère ayant une température comprise entre 15 °C et 35 °C, et une humidité relative comprise entre 45 % et 75 %.

L'éprouvette est placée sur un support, sa surface supérieure étant horizontale et une bille d'acier de 5 mm de diamètre est appuyée avec une force de 20 N sur cette surface. L'épaisseur de l'éprouvette ne doit pas être inférieure à 2,5 mm; si nécessaire, deux ou plusieurs éprouvettes sont superposées pour obtenir cette épaisseur.

L'essai est effectué dans une étuve dont la température est égale à celle des valeurs la plus élevée entre 40 K plus l'échauffement maximal déterminé au cours des essais de l'article 11, avec une tolérance de +2 K, et:

75 °C + 2 °C pour les parties externes;

125 °C + 2 °C pour les parties maintenant des parties actives en position.

A sample of the heating element or internal wiring at least 150 mm long is supported as shown in figure 21, by a grid having wires 1,2 mm in diameter forming a rectangular lattice with meshes of approximately 20 mm x 20 mm. The grid is mounted at the centre of a three-sided metal screen in a substantially draught-free location. The screen is approximately 900 mm high, 450 mm wide and 300 mm deep, of rectangular plan with open front and closed top. The mounting is such that the grid is inclined at an angle of 45° to the horizontal, its lower edge being horizontal.

The size of the grid is sufficient to support the sample, which is in contact with the lateral grid wires. The sample is clipped to the top and bottom of the grid so that it is parallel to, and midway between, two of the grid wires, as shown in the figure.

A methylated spirit burner, having a wick with a diameter of 6 mm and adjusted so that the flame is applied to the sample at a distance of at least 50 mm from the lower clip and in the centre of one of the meshes of the grid, the sample passing approximately through the centre of the flame. The burner is left in position until the insulation ceases to flame.

The length of the portion of the heating element or internal wiring damaged by fire shall not exceed 65 mm, measured from the centre of the mesh in which the flame is applied.

PTC heating elements not complying with this test are alternatively subjected to the following test:

A break is made in the PTC conductor while the appliance is operating at rated voltage. Within 1 s the input of the flexible part shall not exceed 1 W. The broken ends are then brought together. The current shall not increase.

NOTE - The tests of this subclause are under consideration.

30.3 External parts of non-metallic material and parts of insulating material retaining live parts in position, the deterioration of which might cause the appliance to fail to comply with this standard, shall be sufficiently resistant to heat.

Compliance is checked by subjecting a specimen of the relevant parts to a ball-pressure test, which is made by means of the apparatus shown in figure 19.

Before starting the test, the specimen is kept for 24 h in an atmosphere having a temperature between 15 °C and 35 °C and a relative humidity between 45 % and 75 %.

The specimen is placed on a support in such a way that its upper surface is horizontal and a steel ball having a diameter of 5 mm is pressed against this surface with a force of 20 N. The thickness of the specimen is at least 2,5 mm, this thickness being obtained, if necessary, by placing two or more specimens together.

The test is made in a heating cabinet at a temperature the value of which is the higher of 40 K plus the maximum temperature rise determined during the test of clause 11, with a tolerance of + 2 K, and:

75 °C + 2 °C for external parts;

125 °C + 2 °C for parts retaining live parts in position.

Toutefois, pour les parties en matière thermoplastique assurant une isolation supplémentaire ou une isolation renforcée, l'essai est effectué à une température dont la valeur est 25 K plus l'échauffement maximal déterminé au cours des essais de l'article 19, avec une tolérance de + 2 K, si ceci conduit à une température plus élevée.

La bille et le support sur lequel repose l'éprouvette doivent être à la température prescrite avant le début de l'essai.

Après 1 h on retire la bille de l'éprouvette et on laisse alors l'éprouvette refroidir approximativement jusqu'à la température ambiante, par immersion dans les 10 s, dans de l'eau froide. On mesure le diamètre de l'empreinte de la bille; il ne doit pas être supérieur à 2 mm.

NOTES

- 1 Seules les parties des enroulements qui servent au montage des bornes ou connexions sont soumises à cet essai.
- 2 L'essai n'est pas effectué sur les parties en matière céramique.
- 3 Cet essai n'est pas applicable à l'enveloppe de la partie souple.

30.4 Les parties en matériau non métallique doivent être suffisamment résistantes à l'inflammation et à la propagation du feu.

Cette prescription ne s'applique pas aux garnitures ou éléments décoratifs analogues, boutons et autres parties non susceptibles d'être enflammées et de transmettre des flammes prenant naissance à l'intérieur de l'appareil.

La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 30.5 et 30.6.

NOTE - Cet essai n'est pas applicable à l'enveloppe de la partie souple.

30.5 Les éprouvettes obtenues par moulage séparé des parties correspondantes sont soumises à un essai de combustion, comme décrit à l'annexe J.

En l'absence d'éprouvette obtenue par moulage séparé ou en l'absence de preuves correspondantes que la matière utilisée satisfait à l'essai de combustion, ou si les éprouvettes ne satisfont pas à cet essai, l'essai au fil incandescent décrit à l'annexe K est effectué sur les parties correspondantes de l'appareil, à une température d'essai de 550 °C.

30.6 Pour les coussins, les parties en matière isolante maintenant en position les connexions transportant un courant supérieur à 0,5 A et qui, dans le cas d'une défaillance, pourraient être à l'origine d'un feu, sont soumises à l'essai au fil incandescent décrit à l'annexe K, à une température d'essai de 750 °C.

Pour les couvertures chauffantes et les matelas, les connexions transportant un courant supérieur à 0,5 A maintenues en place par des parties en matière isolante et qui, dans le cas d'une défaillance, pourraient être à l'origine d'un feu, sont soumises à l'essai de mauvais contact au moyen de fils chauffants décrit à l'annexe L ou, si cet essai ne peut pas être effectué du fait de la conception de la connexion, les parties en matière isolante maintenant les connexions en place sont soumises à l'essai au fil incandescent décrit à l'annexe K à une température d'essai de 850 °C.

However, for parts of thermoplastic material providing supplementary insulation or reinforced insulation, the test is made at a temperature the value of which is 25 K in excess of the maximum temperature rise determined during the tests of clause 19, with a tolerance of + 2 K, if this will lead to a higher temperature.

Before the test is started, the ball and the support on which the specimen is placed are brought to the temperature specified.

After 1 h, the ball is removed from the specimen, which is then cooled, within 10 s, to approximately room temperature by immersion in cold water. The diameter of the impression caused by the ball is then measured and shall not exceed 2 mm.

NOTES

- 1 For coil formers, only those parts which support or retain in position terminals or terminations are subjected to the test.
- 2 The test is not made on parts of ceramic material.
- 3 This test does not apply to the enclosure of the flexible part.

30.4 Parts of non-metallic material shall be adequately resistant to ignition and to spread of fire.

This requirement does not apply to decorative trims, knobs and other parts not likely to be ignited or to propagate flames originating from inside.

Compliance is checked by the tests of 30.5 and 30.6.

NOTE - This test does not apply to the enclosure of the flexible part.

30.5 Separately moulded specimens of the relevant parts are subjected to the burning test referred to in appendix J.

If separately moulded specimens are not available, or if there is no evidence that the material withstands the burning test, or if the separately moulded specimens do not withstand that test, the glow-wire test referred to in appendix K is made on the relevant parts at a temperature of 550 °C.

30.6 For pads, parts of insulating material retaining in position connections carrying a current exceeding 0,5 A and which, in the event of a failure, might give rise to fire hazard, are subjected to the glow-wire test referred to in appendix K, the test being made at a temperature of 750 °C.

For blankets and mattresses, connections retained in position by parts of insulating material and carrying a current exceeding 0,5 A and which, in the event of a failure, might give rise to fire hazard, are subjected to the bad-connection test with heaters referred to in appendix L or, if this test cannot be made due to the design of the connection, the parts of insulating material retaining the connection in position are subjected to the glow-wire test referred to in appendix K, the test being made at a temperature of 850 °C

Si les parties ne satisfont pas à l'essai au fil incandescent ou de mauvais contact au moyen de fils chauffants, un essai au brûleur-aiguille tel que celui décrit à l'annexe M est appliqué à toutes les autres parties en matière non métallique, disposées à une distance de 50 mm ou à une distance moindre de ces parties, à moins que ces autres parties ne soient protégées des parties soumises initialement à l'essai par une cloison ou une enveloppe séparée, auquel cas cette cloison ou cette enveloppe est soumise à l'essai au brûleur-aiguille.

NOTE - Les connexions à vis qui peuvent être établies ou rétablies pendant l'installation ou au cours des opérations d'entretien effectuées par l'utilisateur, constituent des exemples de connexions qui, en cas de défaillance, pourraient être à l'origine d'un feu éventuel.

30.7 L'isolation à travers laquelle un cheminement peut être créé entre des parties actives de polarités différentes doivent avoir une résistance suffisante aux courants de cheminement en tenant compte de la sévérité des conditions de service de cette isolation.

Pour les dispositifs de commande thermique de la partie souple des couvertures lavables, les conditions de service sévères s'appliquent.

Pour les parties en matériau isolant la vérification est effectuée par l'essai de cheminement décrit à l'annexe N.

Pour les parties en matériau isolant utilisées dans des conditions de service normales et pour les parties en céramique aucun essai de cheminement n'est effectué.

Pour les parties en matière isolante utilisées dans des conditions de service sévères, la tension d'essai est de 175 V. Si les éprouvettes ne satisfont pas à cet essai et qu'aucun risque autre que le feu ne se produit, les parties environnantes sont soumises à l'essai au brûleur-aiguille décrit à l'annexe M.

L'essai au brûleur-aiguille est effectué sur toutes les parties en matériau non métallique disposées à une distance de 50 mm ou à une distance moindre de tout cheminement éventuel, à moins que ces parties ne soient protégées du cheminement par une cloison ou une enveloppe séparée, auquel cas cette cloison ou cette enveloppe est soumise à l'essai au brûleur-aiguille.

NOTE Pour la sévérité des conditions de service de la matière isolante, voir l'annexe P.

Figures

Figure 19 Remplacer "30.1" par "30.3".

Figure 20 Remplacer "30.2" par "30.1".

Figure 21 Remplacer "30.4" par "30.2".

Figure 22 Supprimer.

Figure 23 Supprimer.

If the parts do not withstand the glow-wire test or the bad-connection test with heaters, the needle-flame test referred to in appendix M is made on all other parts of non-metallic material which are positioned within a distance of 50 mm from those parts, unless these other parts are shielded by a separate barrier or enclosure from the parts originally tested, in which case the barrier or enclosure is subjected to the needle-flame test.

NOTE - Examples of connections which, in the event of a failure might give rise to fire hazard are screw connections which may be made or remade during installation or user servicing of the appliance.

30.7 Insulating material across which a tracking path may occur between live parts of different polarity shall have adequate resistance to tracking, taking into account the severity of its duty conditions.

For thermal controls in the flexible part of washable blankets, severe duty conditions apply.

For parts of insulating material used under severe duty conditions, compliance is checked by the proof tracking test referred to in appendix N.

For parts of insulating material used under normal duty conditions and parts of ceramic material, no tracking test is made.

For parts of insulating material used under severe duty conditions, the test voltage is 175 V. If the specimens do not withstand this test and there is no hazard other than fire, surrounding parts are subjected to the needle-flame test referred to in appendix M.

The needle-flame test is made on all parts of non-metallic material positioned within a distance of 50 mm from any place where a tracking path may occur, unless these parts are shielded by a separate barrier or enclosure from that tracking path, in which case the barrier or enclosure is subjected to the needle-flame test.

NOTE - For the severity of the duty conditions of insulating material, see appendix P.

Figures

Figure 19 *Replace "30.1" by "30.3".*

Figure 20 *Replace "30.2" by "30.1".*

Figure 21 *Replace "30.4" by "30.2".*

Figure 22 *Delete.*

Figure 23 *Delete.*

Annexes

Annexe A

Supprimer.

Annexe B

Circuits électroniques

B.19.101 *Remplacer "Publication 127-3 de la CEI" par "CEI 127".*

B.19.103 *Ajouter aux conditions de défaut:*

7) Défaillance de triacs en mode diode.

B.19.104 *Remplacer "Publication 127-3 de la CEI" par "CEI 127" (en deux endroits).*

Annexe C

Remplacer cette annexe par:

Spécification pour le matériau de recouvrement

Le matériau de recouvrement a la composition suivante:

Polyether à cellules ouvertes;

Nombre de cellules 18 + 2 par cm;

Masse spécifique 30 kg/m³ + 10 %;

Dureté 120 N - 170 N à 40 % d'enfoncement, mesurée suivant ISO 2439.

Pour déterminer l'épaisseur de la couche de matériau de recouvrement utilisé, une source de chaleur à distribution uniforme de dimensions 1 m x 1 m et ayant une puissance de 100 W ± 2 W est disposée au centre entre deux couches de matériau de recouvrement.

Une plaque de cuivre oxydé, de 65 mm de côté et de 0,5 mm d'épaisseur, à laquelle est fixée un thermocouple à fil fin, est placée au centre de la surface supérieure de la source de chaleur.

Les dimensions des couches de matériau de recouvrement ne doivent pas être inférieures à 1,2 m x 1,2 m.

La source de chaleur est raccordée à l'alimentation et l'échauffement est mesuré. L'épaisseur du matériau de recouvrement est déterminée lorsque les valeurs d'échauffement stabilisé suivantes sont mesurées:

Appendices

Appendix A

Delete.

Appendix B

Electronic circuits

B.19.101 Replace "IEC Publication 127-3" by "IEC 127".

B.19.103 Add to the fault conditions:

7) Failure of triacs in the diode mode.

B.19.104 Replace "IEC Publication 127-3" by "IEC 127" (in two places).

Appendix C

Replace this appendix by:

Specification for the lagging material

The lagging material has the following composition:

Open-cell polyether,

Cell count 18 ± 2 per cm;

Specific mass $30 \text{ kg/m}^3 \pm 10 \%$;

Hardness $120 \text{ N} - 170 \text{ N}$ at 40 % impression measured according to ISO 2439.

For determining the thickness of the sheets of lagging material to be used, an evenly distributed heat source having dimensions of 1 m x 1 m and an input of $100 \text{ W} \pm 2 \text{ W}$, is placed centrally between two layers of lagging material.

An oxidized copper plate, 65 mm x 65 mm and 0,5 mm thick to which a fine wire thermocouple is attached, is placed at the centre of the upper surface of the heat source.

The size of the sheets of lagging material is at least 1,2 m x 1,2 m.

The heat source is connected to the supply and the temperature rise is measured. The thickness of the lagging material is established when the following steady temperature rise values are recorded:

- $25\text{ K} \pm 1\text{ K}$ pour les couvertures de dessus pour l'article 11;
- $60\text{ K} \pm 2\text{ K}$ pour les couvertures de dessous, les coussins et les matelas pour l'article 11 et 19.2, 19.4, 19.5 et 19.6;
- $92\text{ K} \pm 2,5\text{ K}$ pour les essais du 19.3 et pour les éléments chauffants CTP pour les essais de 21.5.

Si l'épaisseur du matériau de recouvrement au-dessous de la source de chaleur est considérée comme étant 2 d , l'épaisseur approximative du matériau de recouvrement recouvrant la source de chaleur est de:

- $0,2\text{ d}$ correspondant à un échauffement de 25 K ;
- d correspondant à un échauffement de 60 K ;
- $2,5\text{ d}$ correspondant à un échauffement de 92 K .

NOTES

- 1 La valeur de d est d'environ 36 mm .
- 2 La source de chaleur peut consister en une feuille conductrice ou en deux draps de coton entre lesquels un conducteur chauffant est disposé uniformément de façon que la distance entre deux parcours adjacents ne soit pas supérieure à 20 mm .
- 3 Si de petits réglages du dégagement de chaleur sont nécessaires, ceux-ci peuvent être réalisés en ajoutant quelques couches de matériau textile convenable.
- 4 Aucune charge supplémentaire n'est appliquée à la surface supérieure du matériau de recouvrement.

Annexes H à P

Ajouter les annexes suivantes:

- $25\text{ K} \pm 1\text{ K}$ for over blankets for clause 11;
- $60\text{ K} \pm 2\text{ K}$ for under-blankets, pads and mattresses for clause 11 and 19.2, 19.4, 19.5 and 19.6;
- $92\text{ K} \pm 2,5\text{ K}$ for the test of 19.3 and for PTC heating elements, the test of 21.5.

If the thickness of the lagging material below the heat source is regarded as 2 d, the approximate thickness of the lagging material covering the heat source is:

- $0,2\text{ d}$ corresponding to a temperature rise of 25 K;
- d corresponding to a temperature rise of 60 K;
- $2,5\text{ d}$ corresponding to a temperature rise of 92 K.

NOTES

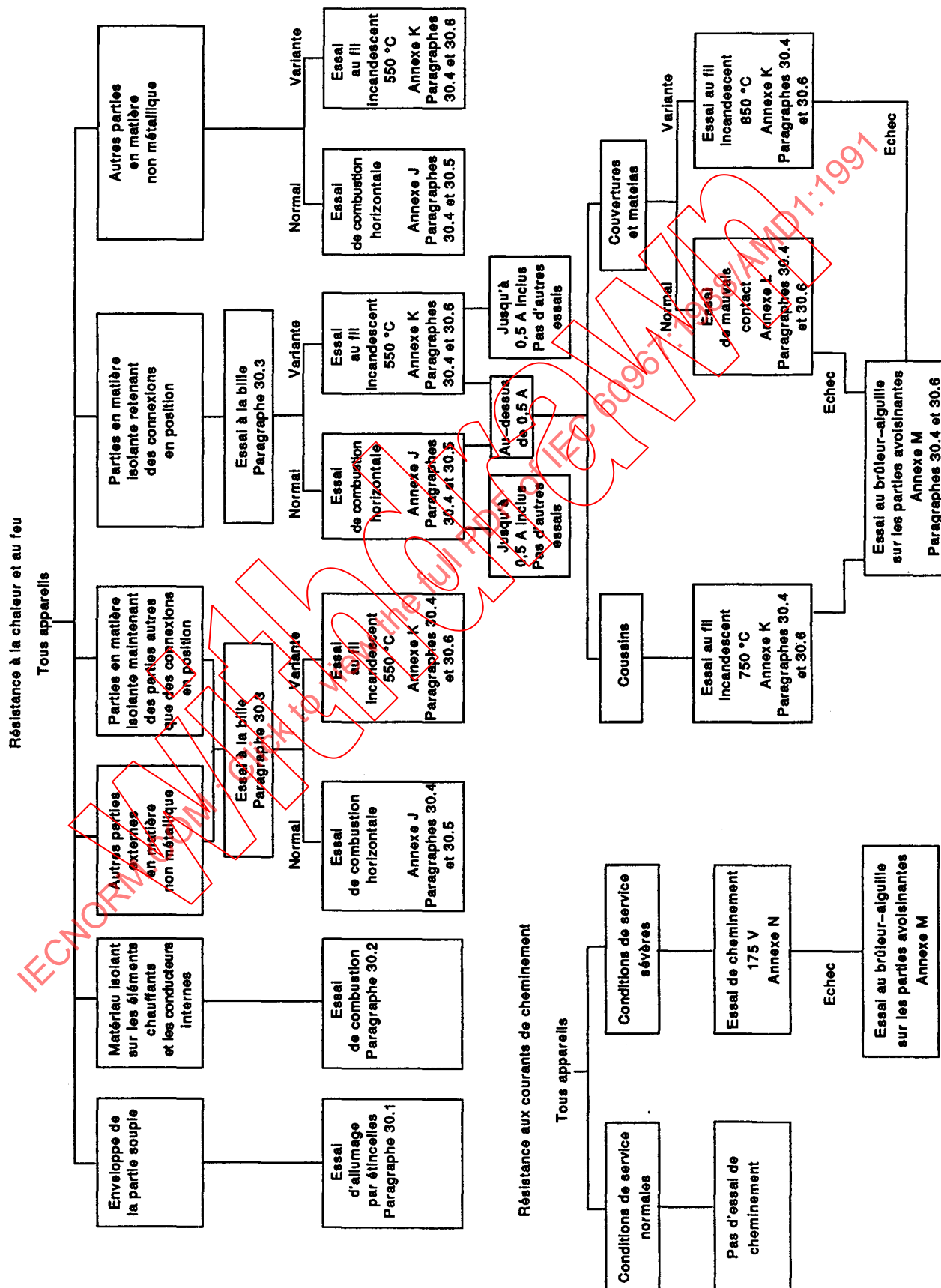
- 1 The dimension d is approximately 36 mm.
- 2 The heat source may consist of a conductive sheet or of two cotton sheets between which a heating conductor is uniformly arranged so that the distance between adjacent runs does not exceed 20 mm.
- 3 If slight adjustments of the heat discharge are necessary, these can be achieved by adding a few sheets of suitable textile material.
- 4 No additional load is applied to the upper surface of the lagging material.

Appendices H to P

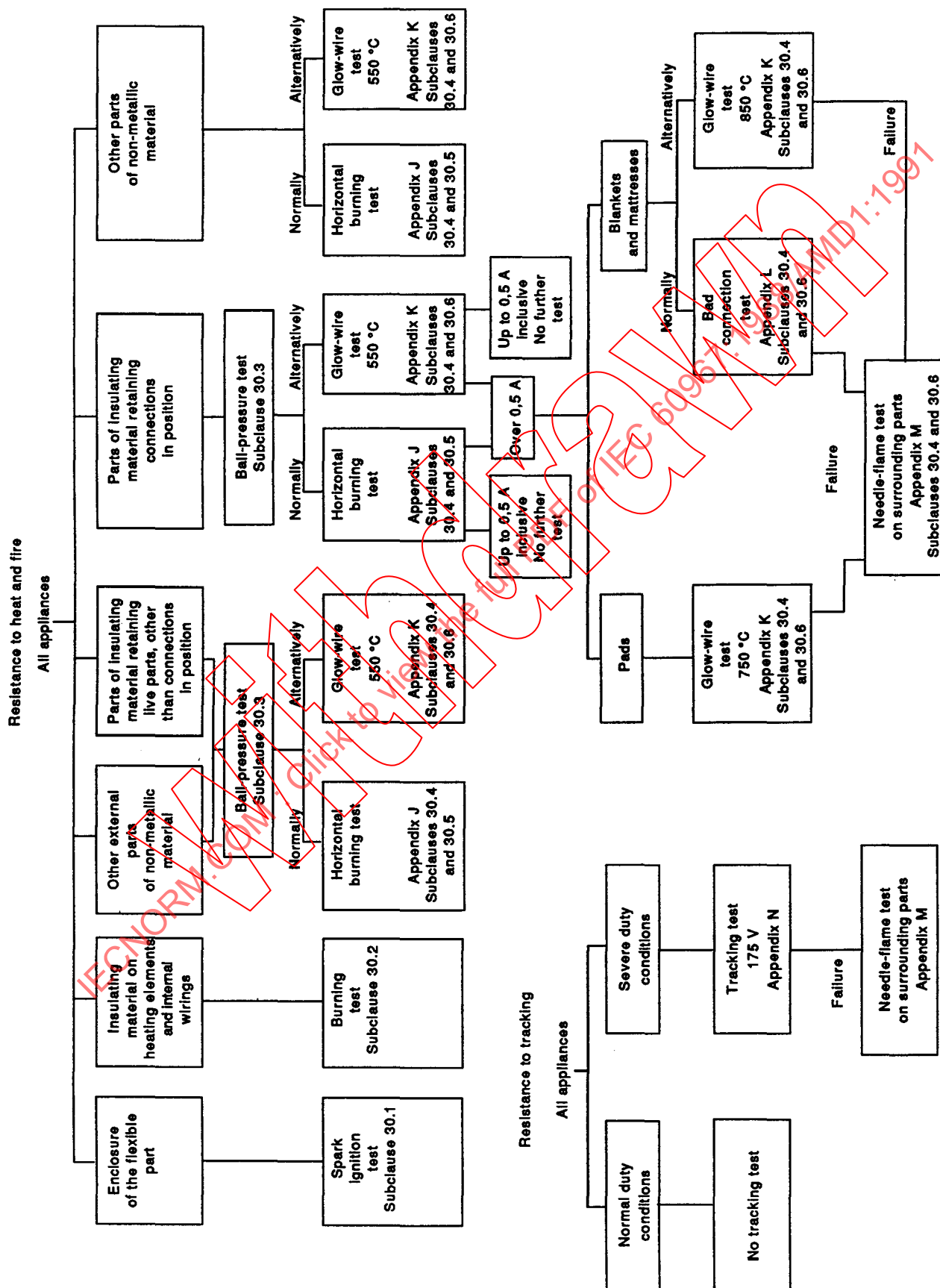
Add the following appendices:

Annexe H

Sélection et séquences des essais de l'article 20

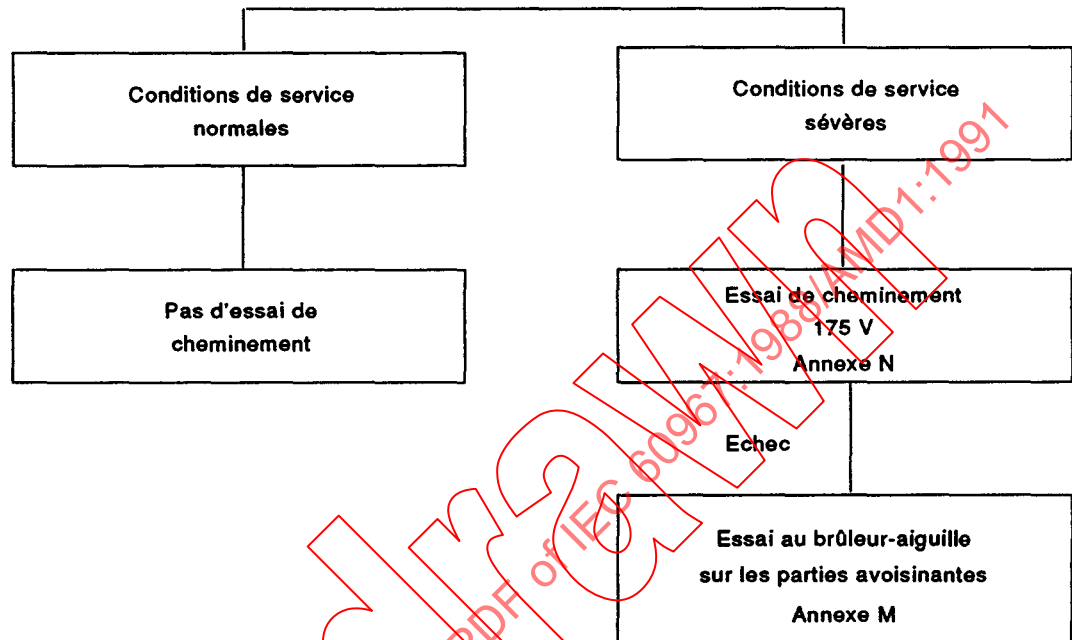


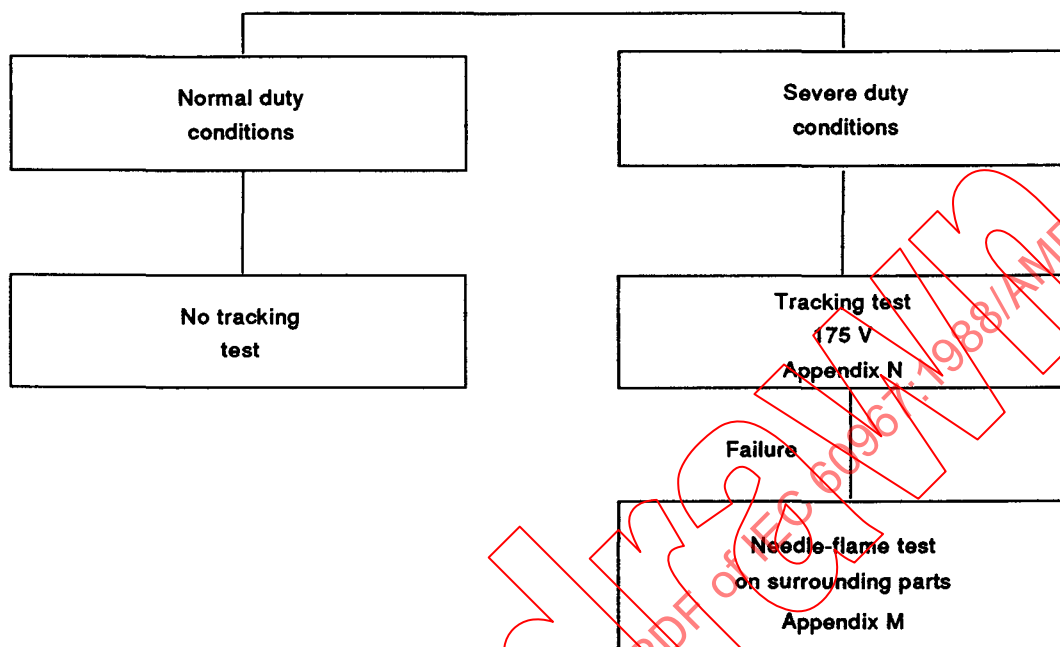
Selection and sequence of the tests of clause 30



Résistance aux courants de cheminement

Tous appareils



Resistance to tracking**All equipments**

Annexe J

Essai de combustion

L'essai de combustion est effectué conformément à la CEI 707.

Pour les besoins de la présente norme, la méthode FH: Flamme - Eprouvette horizontale, est utilisée.

Pour l'évaluation des résultats d'essai, la catégorie FH3 s'applique, la vitesse maximale de combustion étant 40 mm/min.

Si plusieurs éprouvettes ne satisfont pas à l'essai, le matériau est rejeté.

Si une éprouvette ne satisfait pas à l'essai, l'essai est répété sur un autre lot de cinq éprouvettes qui doivent alors toutes satisfaire à l'essai.

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60967:1998/AMD1:1997

Appendix J

Burning test

The burning test is made in accordance with IEC 707.

For the purpose of this standard, method FH: Flame-Horizontal specimen, is used.

For the evaluation of the test results, category FH3 applies, the maximum burning rate being 40 mm/min.

If more than one specimen does not withstand the test, the material is rejected.

If one specimen does not withstand the test, the test is repeated on another set of five specimens, all of which shall then withstand the test.

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60967:1998/AMD1:1997

Annexe K

Essai au fil incandescent

L'essai est effectué conformément à la CEI 695-2-1.

Pour les besoins de la présente norme, ce qui suit s'applique:

4 Description de l'appareillage

Le dernier alinéa avant la note est remplacé par:

Dans le cas où des particules enflammées ou incandescentes provenant de l'éprouvette peuvent tomber sur une surface externe située au-dessous de l'appareil, l'essai est effectué à l'aide d'une planche en bois de pin blanc, épaisse d'environ 10 mm et couverte d'une simple couche de papier mousseline, disposée à une distance de $200\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ sous l'endroit où le fil incandescent est appliqué contre l'éprouvette. Si l'appareil dans son ensemble est soumis à l'essai, il est mis en place, dans sa position normale d'emploi, au-dessus de la planche en bois de pin qui est couverte d'une simple couche de papier mousseline. Cette planche est conditionnée avant de commencer l'essai comme décrit à l'article 7 pour l'éprouvette.

5 Degrés de sévérité

La durée d'application de l'extrémité du fil incandescent contre l'éprouvette est de $30\text{ s} \pm 1\text{ s}$.

10 Observations et mesures

Le point c) n'est pas applicable.

Appendix K

Glow-wire test

The glow-wire test is made in accordance with IEC 695-2-1.

For the purpose of this standard, the following applies.

4 Description of test apparatus

The last paragraph before the note is replaced by:

In cases where burning or glowing particles might fall from the specimen onto an external surface underneath the appliance, the test is made with a piece of white pine-wood board, approximately 10 mm thick and covered with a single layer of tissue paper, positioned at a distance of $200\text{ mm} \pm 5\text{ mm}$ below the place where the tip of the glow-wire is applied to the specimen. If the appliance as a whole is tested, it is placed in its normal position of use above the pine-wood board which is covered with a single layer of tissue paper. Before starting the test, the board is conditioned as described in clause 7 for the specimen.

5 Severities

The duration of application of the tip of the glow-wire to the specimen is $30\text{ s} \pm 1\text{ s}$.

10 Observations and measurements

Item c) does not apply.

Annexe L

Essai de mauvais contact au moyen de fils chauffants

L'essai de mauvais contact au moyen de fils chauffants est effectué conformément à la CEI 695-2-3.

Pour les besoins de la présente norme, ce qui suit s'applique:

3 Description générale de l'essai

Ajouter ce qui suit:

Les connexions serties ne sont pas soumises à l'essai si

- *un mauvais contact ne peut être à l'origine d'un feu;*
- *le courant continu est inférieur à 0,5 A;*
- *les conducteurs sont choisis conformément au tableau ci-dessous et sont utilisés avec le connecteur correct:*

Courant continu (A)	Section mm²	
	a	b
≥ 0,5 et ≤ 4,0	–	0,5
> 4,0 et ≤ 6,0	0,75	1,0
> 6,0 et ≤ 10,0	1,0	1,5
> 10,0 et ≤ 16,0	1,5	2,5
> 16,0 et ≤ 25,0	2,5	4,0
La colonne a s'applique aux conducteurs à âme câblée étamée. La colonne b s'applique aux autres conducteurs à âme câblée.		

Les connexions serties ne sont pas considérées comme pouvant être à l'origine d'un feu si l'isolation qui maintient les connexions satisfait à l'essai au fil incandescent de l'annexe K avec les températures d'essai spécifiées en 30.2.2 ou 30.2.3 suivant le cas.

Les manchons aux extrémités des conducteurs à âme câblée destinés à être introduits dans les bornes à vis ne sont pas considérés comme des connexions serties.

Lorsqu'on établit la valeur du courant continu, on ne tient pas compte des courants d'appel.