

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-96: Particular requirements for flexible sheet heating elements for room  
heating**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-96: Règles particulières pour les films souples chauffants pour le  
chauffage des locaux**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2003 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland  
Email: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)  
Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: [www.iec.ch/webstore/custserv](http://www.iec.ch/webstore/custserv)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

### A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: [www.iec.ch/searchpub/cur\\_fut-f.htm](http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm)

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: [www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: [www.iec.ch/webstore/custserv/custserv\\_entry-f.htm](http://www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch)  
Tél.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00



# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1  
AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-96: Particular requirements for flexible sheet heating elements for room  
heating**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-96: Règles particulières pour les films souples chauffants pour le  
chauffage des locaux**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

**K**

ICS 13.120; 97.100.10

ISBN 2-8318-7916-7

## AVANT-PROPOS

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

Cette version bilingue, publiée en 2005-07, correspond à la version anglaise.

Le texte anglais de cet amendement est issu des documents 61/2429/FDIS et 61/2464/RVD. Le rapport de vote 61/2464/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

La version française de cet amendement n'a pas été soumise au vote.

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

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

## 2 Références normatives

Ajouter la référence suivante:

ISO 3864, *Couleurs de sécurité et signaux de sécurité*

## 3 Définitions

Ajouter ce qui suit:

### 3.2.7 Remplacement:

#### **conducteurs d'alimentation**

ensemble de conducteurs prévus pour connecter l'appareil à des canalisations fixes

## FOREWORD

This amendment has been prepared by technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This bilingual version, published in 2005-07, corresponds to the English version.

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

FDIS	Report on voting
61/2429/FDIS	61/2464 /RVD

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

The French version of this amendment has not been voted upon.

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

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

## 2 Normative references

*Addition:*

ISO 3864, *Safety colours and safety signs*

## 3 Definitions

*Add the following:*

### 3.2.7 Replacement:

#### **supply leads**

set of wires intended for connecting the appliance to fixed wiring

## 5 Conditions générales d'essais

### 5.2 Remplacement

Ajouter ce qui suit:

L'essai de 22.105 est effectué sur le même échantillon que celui utilisé pour l'essai de 13.2.

Deux échantillons de la couche de matériau supplémentaire, d'une taille suffisante pour recouvrir l'**unité chauffante**, sont nécessaires si l'essai de 21.104 est effectué.

Ajouter ce qui suit:

### 5.3 Addition:

L'essai de 22.105 est effectué après l'essai de 13.2.

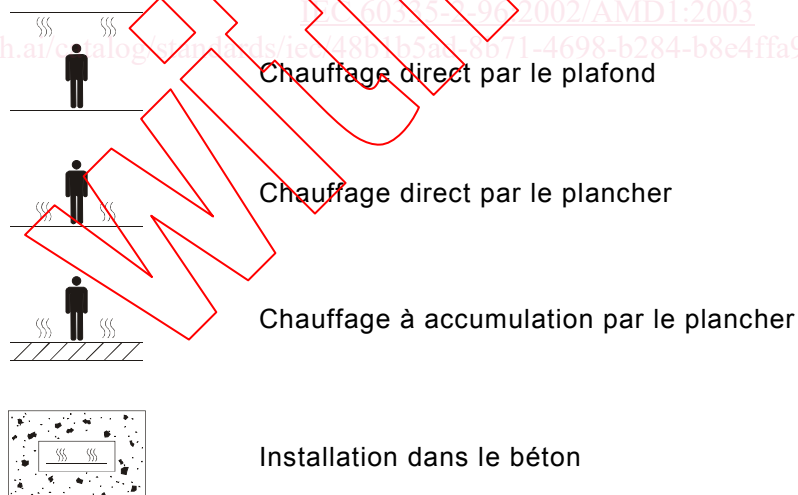
**5.101** Les **unités chauffantes** destinées à être installées dans les murs à une hauteur supérieure à 2,3 m sont soumises aux essais pour l'installation dans les plafonds.

## 7 Marquages et indications

### 7.1 Supprimer la Note 101.

Ajouter ce qui suit:

### 7.6 Addition:



Ces symboles sont des signaux d'information et, excepté pour les couleurs, les règles de l'ISO 3864 s'appliquent.

#### 7.12.1 Remplacer le point a) par ce qui suit:

a) une explication des marquages et des symboles, si nécessaire;

## 5 General conditions for the tests

### 5.2 Add the following:

The test of 22.105 is carried out on the same sample as that used for the test of 13.2.

Two samples of the additional layer of material, of sufficient size to cover the **heating unit**, are required if the test of 21.104 is carried out.

Add the following:

### 5.3 Addition:

The test of 22.105 is carried out after the test of 13.2.

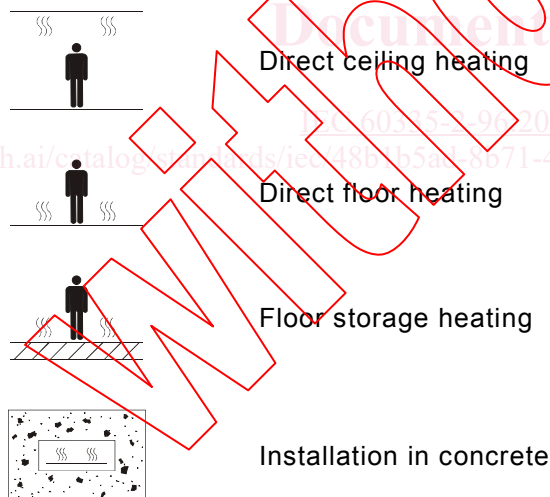
**5.101 Heating units** intended to be installed in walls above a height of 2,3 m are subjected to the tests for installation in ceilings.

## 7 Marking and instructions

### 7.1 Delete note 101.

Add the following:

### 7.6 Addition:



These symbols are information signs and, except for the colours, the rules of ISO 3864 apply.

### 7.12.1

Replace item a) by the following:

- a) an explanation of the marking and symbols, if necessary;

Remplacer le texte du troisième tiret du deuxième alinéa du point b) par:

- une description de l'orientation prévue et une indication que l'unité chauffante doit être installée de cette manière (pour les **unités chauffantes** de construction non-symétrique).

Remplacer le début de la troisième phrase du premier tiret du point c) et le texte de la première puce par ce qui suit:

Cette indication n'est pas exigée pour les **unités chauffantes de la classe III** ni pour les applications dans les emplacements suivants:

- les planchers en bois, à condition que les instructions d'installation indiquent qu'il doit y avoir un espace entre l'unité chauffante et le plancher;

Ajouter le point suivant:

- l) pour les applications dans les planchers en bois, l'indication que les unités chauffantes possédant uniquement une isolation principale doivent être recouvertes d'un isolant électrique supplémentaire ou alimentées à travers un transformateur de sécurité. Cette indication n'est pas nécessaire pour les **unités chauffantes de la classe II**.

#### 7.12.101 b)

Remplacer la première phrase par la suivante:

lorsque les unités chauffantes ont été mises en place, elles doivent être recouvertes d'une couche de matériau supplémentaire pour la protection mécanique.

Remplacer le texte du premier tiret du point b) par ce qui suit:

- si les fils chauffants isolés protégés sont recouverts d'une gaine conforme au 21.103;

#### 7.14 Addition:

Si des symboles sont utilisés en ce qui concerne le mode d'installation ou de chauffage prévu, le rectangle superposé doit avoir une hauteur d'au moins 15 mm.

## 11 Echauffements

11.2.103 Remplacer le premier alinéa par le suivant:

Les **unités chauffantes** destinées à être installées dans un plancher en bois sont placées dans une structure d'essai, comme le montre la Figure 103. Les **unités chauffantes** destinées à être installées sur un plancher en bois sont placées dans une structure d'essai, comme le montre la Figure 107. Une zone d'une superficie égale ou supérieure à 4 m<sup>2</sup>, dont la plus petite dimension est égale ou supérieure à 2 m, est couverte d'au moins trois **unités chauffantes**, l'unité en essai étant placée au milieu. Un isolant thermique ayant une résistance thermique d'environ 5 m<sup>2</sup> K/W est situé sous les **unités chauffantes**. Les **unités chauffantes** sont installées conformément aux instructions d'installation, en accordant une attention particulière à l'emplacement dans lequel elles peuvent être situées au-dessus de parties de la structure en bois comme les entretoises. La face supérieure de la structure est couverte d'un plancher le plus défavorable du point de vue de la résistance thermique totale conformément aux instructions d'installation, un espace étant maintenu comme le montrent les figures, si les instructions le spécifient.

Au troisième alinéa, remplacer «comme l'illustre la Figure 103» par «comme le montrent les Figures 103 et 107».



Replace the text of the third dash of the second paragraph of item b) by:

- a description of the intended orientation and a statement that the heating unit is to be installed in this way (for heating units having non-symmetric construction).

Replace the beginning of the third sentence of the first dash of item c) and the text of the first bullet by the following:

This statement is not required for **class III heating units** and for applications in

- timber floors provided that the instructions for installation state that there is to be an air gap between the heating unit and the floor;

Add the following:

- l) in applications in timber floors, a statement indicating that heating units having basic insulation only shall be covered by additional electrical insulation or supplied through an isolating transformer. This statement is not required if the heating units are class II.

#### 7.12.101 b)

Replace the first sentence by the following:

When the heating units have been positioned, they must be covered with an additional layer of material for mechanical protection.

Replace the text of the first dash by the following:

- screened insulated heating wires are covered with a sheath complying with 21.103;

#### 7.14 Addition:

If symbols are used relating to the intended installation or heating mode, the superimposed rectangle shall have a height of at least 15 mm.

## 11 Heating

11.2.103 Replace the first paragraph by the following:

**Heating units** intended to be installed in a timber floor are placed in a test framework, as shown in Figure 103. **Heating units** intended to be installed on top of a timber floor are placed in a test framework as shown in Figure 107. An area of at least 4 m<sup>2</sup> having a shorter dimension not less than 2 m is covered by at least three **heating units**, the unit under test being placed in the middle. Thermal insulation having a thermal resistance of approximately 5 m<sup>2</sup> K/W is located below the **heating units**. The **heating units** are installed in accordance with the instructions for installation, attention being paid to where they can be located over parts of the timber structure such as cross-members. The upper side of the framework is covered with the most unfavourable floor with regard to the total thermal resistance in accordance with the instructions for installation, an air gap being maintained as shown in the figures, if specified in the instructions.

In the first sentence of the third paragraph, replace "Figure 103" by "Figures 103 and 107".

Remplacer le quatrième et le cinquième alinéas par ce qui suit:

Les **unités chauffantes** destinées à être installées dans un plancher en béton ou en matériau similaire sont placées comme le montre la Figure 104. Les **unités chauffantes** destinées à être installées au-dessus d'un plancher en béton ou en matériau similaire sont placées comme le montre la Figure 108. Les **unités chauffantes** sont installées conformément aux instructions d'installation, tout isolant électrique supplémentaire spécifié étant placé au-dessus d'elles. Une zone d'une superficie égale ou supérieure à 4 m<sup>2</sup>, dont la plus petite dimension est égale ou supérieure à 2 m, est couverte d'au moins trois **unités chauffantes**, l'unité en essai étant placée au milieu. Un isolant thermique ayant une résistance thermique d'environ 2,5 m<sup>2</sup> K/W est situé sous les **unités chauffantes**. Pour les **unités chauffantes** destinées à être installées dans le béton ou dans un matériau similaire, l'isolant thermique est supporté par un panneau de contre-plaqué peint en noir mat d'environ 20 mm d'épaisseur.

Les **unités chauffantes** sont couvertes de la couche supplémentaire si les instructions le spécifient. Elles sont ensuite couvertes d'une couche de béton d'environ 40 mm d'épaisseur ou de l'épaisseur indiquée dans les instructions, suivant la valeur la plus élevée. Au lieu de couler du béton, la couche de béton peut être constituée par des dalles de 40 mm d'épaisseur dont les dimensions minimales sont de 500 mm x 500 mm, les espaces entre les dalles étant remplis avec du sable sec. Si l'**unité chauffante** est prévue pour un **chauffage à accumulation**, l'épaisseur du béton est de 80 mm. La couche de béton n'est pas appliquée pour les **unités chauffantes** destinées à être installées sur un sol en béton. Une grille est incluse dans le dispositif d'essai si cela est spécifié. Le plancher est recouvert du matériau de revêtement de sol le plus défavorable indiqué dans les instructions d'installation. Un espace libre d'au moins 1,5 m est ménagé au-dessus du sol.

Au sixième alinéa, remplacer «comme l'illustre la Figure 104» par «comme le montrent les Figures 104 et 108».

## 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

16.3 A la troisième ligne du quatrième alinéa, remplacer «cette isolation» par «cet isolant supplémentaire».

Ajouter ce qui suit:

Pour les **unités chauffantes** ayant seulement une **isolation principale**, autres que celles alimentées par un transformateur de sécurité, et qui sont munies d'un isolant électrique supplémentaire pour application dans les planchers en bois, cet isolant supplémentaire doit résister à la tension d'essai spécifiée pour l'**isolation supplémentaire**.

## 19 Fonctionnement anormal

19.1 Supprimer l'addition.

19.101 Supprimer ce paragraphe.

## 21 Résistance mécanique

Ajouter ce qui suit avant le dernier alinéa de l'addition:

La couche de matériau supplémentaire recouvrant les **unités chauffantes** dans les planchers en béton ou en matériau similaire, ou sous les dalles, est soumise à l'essai de 21.104.