

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
60065

2001

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2005-10

---

---

Amendement 1

**Appareils audio, vidéo et appareils  
électroniques analogues –  
Exigences de sécurité**

Amendment 1

**Audio, video and similar electronic  
apparatus –  
Safety requirements**

© IEC 2005 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

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

## AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 108 de la CEI: Sécurité des appareils électroniques dans le domaine de l'audio, de la vidéo, du traitement de l'information et des technologies de la communication.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
108/136/FDIS	108/148A/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne seront pas modifiés 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.

### SOMMAIRE

Remplacer «Annexe L (disponible)» par

«Annexe L (normative) Exigences complémentaires pour les appareils électroniques à flash pour la photographie»

Page 18

## 1 Généralités

### 1.1 Domaine d'application

1.1.1 Ajouter à la liste d'exemples le nouveau point suivant:

- appareils électroniques à flash pour la photographie (voir Annexe L).

## FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 108: Safety of electronic equipment within the field of audio/video, information technology and communication technology.

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

FDIS	Report on voting
108/136/FDIS	108/148A/RVD

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

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

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

## CONTENTS

*Replace "Annex L (vacant)" by the following*

"Annex L (normative) Additional requirements for electronic flash apparatus for photographic purposes"

Page 19

**1 General****1.1 Scope**

**1.1.1** *Add to the list of examples the following new item:*

- electronic flash apparatus for photographic purposes (see Annex L).

## 1.2 Références normatives

*Supprimer la référence à la CEI 60068-2-3.*

*Ajouter ce qui suit:*

*CEI 60068-2-78:2001, Essais d'environnement – Partie 2-78: Essais – Essai Cab: Chaleur humide, essai continu*

*CEI 60086-4:2000, Piles électriques – Partie 4: Sécurité des piles au lithium*

*Ajouter les amendements suivants à la référence CEI 60038:*

*Amendement 1 (1994)*

*Amendement 2 (1997)*

*Ajouter l'amendement suivant à la référence CEI 60335-1:*

*Amendement 1 (2004)*

*Ajouter l'amendement suivant à la référence CEI 60529:*

*Amendement 1 (1999)*

*Ajouter les amendements suivants à la référence CEI 60664-1:*

*Amendement 1 (2000)*

*Amendement 2 (2002)*

*Ajouter l'amendement suivant à la référence CEI 60695-11-10:*

*Amendement 1 (2003)*

*Ajouter l'amendement suivant à la référence CEI 60851-3:*

*Amendement 1 (1997)*

*Ajouter les amendements suivants à la référence CEI 60851-5:*

*Amendement 1 (1997)*

*Amendement 2 (2004)*

*Remplacer la date de la CEI 60085 par 2004.*

*Remplacer la date de la CEI 60112 par 2003.*

*Remplacer la date de la CEI 60384-1 par 1999.*

*Remplacer la date de la CEI 60664-3 par 2003.*

*Remplacer la date de la CEI 60691 par 2002.*

*Remplacer la date de la CEI 60998-2-2 par 2002.*

*Remplacer la date de la CEI 61058-1 par 2000.*

*Remplacer la date de la CEI 61965 par 2003.*

## 1.2 Normative references

Delete the reference to IEC 60068-2-3.

Add the following references:

IEC 60068-2-78:2001, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Cab: Damp heat, steady state*

IEC 60086-4:2000, *Primary batteries – Part 4: Safety of lithium batteries*

Add the following amendments to the reference to IEC 60038:

Amendment 1 (1994)

Amendment 2 (1997)

Add the following amendment to the reference to IEC 60335-1:

Amendment 1 (2004)

Add the following amendment to the reference to IEC 60529:

Amendment 1 (1999)

Add the following amendments to the reference to IEC 60664-1:

Amendment 1 (2000)

Amendment 2 (2002)

Add the following amendment to the reference to IEC 60695-11-10:

Amendment 1 (2003)

Add the following amendment to the reference to IEC 60851-3:

Amendment 1 (1997)

Add the following amendments to the reference to IEC 60851-5:

Amendment 1 (1997)

Amendment 2 (2004)

Replace the date of IEC 60085 by 2004.

Replace the date of IEC 60112 by 2003.

Replace the date of IEC 60384-1 by 1999.

Replace the date of IEC 60664-3 by 2003.

Replace the date of IEC 60691 by 2002.

Replace the date of IEC 60998-2-2 by 2002.

Replace the date of IEC 61058-1 by 2000.

Replace the date of IEC 61965 by 2003.

Page 48

#### 4 Conditions générales d'essais

##### 4.2.1 Remplacer le septième alinéa par ce qui suit:

*Tout type d'alimentation pour lequel l'appareil est conçu doit être utilisé.*

Page 58

#### 4.3 Fonctionnement anormal

*Remplacer dans le premier alinéa «successivement» par «une par une».*

##### 4.3.1 Remplacer le texte existant par ce qui suit:

*Mise en court-circuit des LIGNES DE FUIITE et DISTANCES DANS L'AIR, si elles sont inférieures aux valeurs spécifiées à l'Article 13 pour l'ISOLATION PRINCIPALE et SUPPLÉMENTAIRE, à l'exception de l'isolation entre parties de polarité différente EN LIAISON CONDUCTRICE DIRECTE AVEC LE RÉSEAU.*

NOTE Pour les LIGNES DE FUIITE entre des parties de polarité différente EN LIAISON CONDUCTRICE DIRECTE AVEC LE RESEAU, il est fait référence à 13.1.

##### 4.3.3 Remplacer dans le quatrième tiret «tour à tour» par «un par un».

##### 4.3.10 Remplacer le texte existant par ce qui suit:

*Le dessus, les côtés et l'arrière d'un appareil, si de telles surfaces ont des ouvertures de ventilation, doivent être recouverts un par un avec un morceau de carton de densité 200 g/m<sup>2</sup>, dont les dimensions ne sont pas inférieures à chaque surface essayée, recouvrant toutes les ouvertures.*

*Les ouvertures sur différentes surfaces sur le dessus de l'appareil (le cas échéant) sont recouvertes simultanément par différents morceaux de carton.*

*Les ouvertures sur le dessus de l'appareil, sur une surface inclinée à un angle supérieur à 30° et inférieur à 60° par rapport à l'horizontale, depuis laquelle une obstruction peut glisser, sont exclues.*

*Sur l'arrière et les côtés de l'appareil, le carton est fixé au bord supérieur et peut pendre librement.*

NOTE Il n'existe pas d'essai pour la surface inférieure.

Page 62

#### 5 Marquages et instructions

##### 5.4.1 Ajouter les points suivants:

- g) Un avertissement selon lequel les batteries (bloc de batteries ou batteries installées) ne doivent pas être exposées à une chaleur excessive telle que celle du soleil, d'un feu ou d'origine similaire.

Page 49

#### 4 General test conditions

##### 4.2.1 Replace the seventh paragraph by the following:

*Any type of supply for which the apparatus is designed to be used.*

Page 59

#### 4.3 Fault conditions

*Replace, in the first paragraph, "in turn" by "one at a time".*

##### 4.3.1 Replace the existing text by the following:

*Short-circuit across CLEARANCES and CREEPAGE DISTANCES, if they are less than the values specified in Clause 13 for BASIC and SUPPLEMENTARY INSULATION, with the exception of insulation between parts of different polarity DIRECTLY CONNECTED TO THE MAINS.*

NOTE For CLEARANCES between parts of different polarity DIRECTLY CONNECTED TO THE MAINS reference is made to 13.1.

##### 4.3.3 Replace, in the fourth dash, "in turn" by "one pair at a time".

##### 4.3.10 Replace the existing text by the following:

*The top, sides and the back of an apparatus, if such surfaces have ventilation openings, shall be covered one at a time with a piece of card of 200 g/m<sup>2</sup> density with dimensions not less than each tested surface, covering all openings.*

*Openings on different surfaces on top of the apparatus (if any) are covered simultaneously by separate pieces of card.*

*Openings on top of the apparatus, on a surface inclined at an angle greater than 30° and smaller than 60° to the horizontal, from which an obstruction is free to slide, are excluded.*

*On the back and the sides of the apparatus, the card is attached to the upper edge and allowed to hang freely.*

NOTE There is no test for the bottom surface.

Page 63

#### 5 Marking and instructions

##### 5.4.1 Add the following items:

- g) A warning that batteries (battery pack or batteries installed) shall not be exposed to excessive heat such as sunshine, fire or the like.

- h) Si l'appareil est équipé d'un tube cathodique avec un film protecteur, fixé à la dalle comme partie du système de protection contre les implosions conformément à la CEI 61965, l'avertissement suivant, ou un libellé de signification similaire, doit être donné dans les instructions:

#### AVERTISSEMENT

Le tube cathodique à l'intérieur de cet appareil utilise un film protecteur sur l'avant. Ce film ne doit pas être retiré, dans la mesure où il remplit une fonction de sécurité, et son retrait augmentera le risque de blessures graves.

Page 74

## 7 Echauffement dans les conditions normales de fonctionnement

### 7.1 Généralités

Remplacer dans le Tableau 3 en e) la ligne concernant les piles au lithium comme suit:

Piles au lithium	40 <sup>h)</sup>	50 <sup>l)</sup>
------------------	------------------	------------------

Ajouter les conditions suivantes au tableau:

- h) Les piles au lithium doivent satisfaire à l'échauffement autorisé, à moins que de telles piles ne soient conformes aux essais électriques applicables de 6.2.2.1 ou 6.2.2.2 de la CEI 60086-4.
- l) Les piles au lithium doivent satisfaire à l'échauffement autorisé, à moins que de telles piles ne soient conformes à tous les essais électriques de 6.3.2 de la CEI 60086-4.

Page 82

## 8 Règles de construction relatives à la protection contre les chocs électriques

**8.7** Remplacer le texte de ce paragraphe par « Vide. »

**8.8** Ajouter ce qui suit à la fin des exigences:

Pour les spécifications d'essais des isolations en fines couches non séparables, voir 8.22.

NOTE L'objet des essais de 8.22 est d'assurer que le matériau a une solidité adéquate pour résister aux dommages lorsqu'il est intégré dans des couches intérieures de l'isolation. Par conséquent, les essais ne sont pas appliqués à l'isolation en deux couches. Les essais ne sont également pas appliqués à l'ISOLATION SUPPLÉMENTAIRE.

**8.12** Remplacer le texte de ce paragraphe par « Vide. »

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

### 8.22 Spécifications des matériaux en fines couches non séparables

La vérification est effectuée par le paragraphe 26.3 de la CEI 61558-1ou comme suit:

Trois échantillons d'essai, chaque échantillon individuel se composant de trois ou plus de trois couches de matériau en fines feuilles non séparables formant l'ISOLATION RENFORCÉE, sont utilisés. Un échantillon à la fois est fixé au mandrin du dispositif d'essai (Figure 14), comme représenté à la Figure 15.



- h) If the apparatus is provided with a CRT with protective film attached to the faceplate as part of the safety implosion protection system in accordance to IEC 61965, the following warning, or wording with a similar meaning, shall be given in the instructions:

#### WARNING

The CRT in this apparatus employs a protective film on the face.  
This film must not be removed as it serves a safety function and removal will increase the risk of serious injury.

Page 75

## 7 Heating under normal operating conditions

### 7.1 General

Replace in Table 3 under e) the line for lithium batteries as follows:

Lithium batteries	40 <sup>h)</sup>	50 <sup>l)</sup>
-------------------	------------------	------------------

Add the following conditions to the table:

- h) Lithium batteries shall meet the permissible temperature rise, unless such batteries comply with the applicable electrical tests of 6.2.2.1 or 6.2.2.2 of IEC 60086-4.
- l) Lithium batteries shall meet the permissible temperature rise, unless such batteries comply with all electrical tests of 6.3.2 of IEC 60086-4.

Page 83

## 8 Constructional requirements with regard to the protection against electric shock

8.7 Replace the text of this subclause with "Void."

8.8 Add the following at the end of the list of requirements:

For test specifications of non-separable thin sheet insulation, see 8.22.

NOTE The purpose of the tests in 8.22 is to ensure that the material has adequate strength to resist damage when hidden in inner layers of insulation. Therefore, the tests are not applied to insulation in two layers. The tests are also not applied to SUPPLEMENTARY INSULATION.

8.12 Replace the text of this subclause with "Void."

Add the following new subclause:

### 8.22 Test specifications of non-separable thin sheet material

Compliance is checked by subclause 26.3 in IEC 61558-1 or by the following:

Three test samples, each individual sample consisting of three or more layers of non-separable thin sheet material forming REINFORCED INSULATION, are used. One sample at a time is fixed to the mandrel of the test fixture (Figure 14) as shown in Figure 15.

Une force dirigée vers le bas de  $150\text{ N} \pm 10\text{ N}$  est appliquée à l'extrémité libre de l'échantillon (voir Figure 16), en utilisant un dispositif de serrage approprié. Le mandrin est soumis à une rotation manuelle sans secousses

- de la position initiale (Figure 15) à la position finale (Figure 16) et vice-versa;
- comme ci-dessus pour la deuxième fois;
- de la position initiale à la position finale.

Si un échantillon se casse au cours de la rotation lorsqu'il est fixé au mandrin ou au dispositif de serrage, cela ne constitue pas une défaillance et l'essai est répété sur un nouvel échantillon. Si un échantillon se casse à tout autre endroit, l'essai a échoué.

Après ce préconditionnement, une feuille métallique, d'épaisseur  $0,035\text{ mm} \pm 0,005\text{ mm}$ , de longueur minimale 200 mm, est placée le long de la surface de l'échantillon, retombant de chaque côté du mandrin (voir Figure 16). La surface de la feuille en contact avec l'échantillon doit être conductrice, non oxydée ou autrement isolée. La feuille est positionnée de telle sorte que ses bords ne soient pas situés à moins de 18 mm des bords de l'échantillon (voir Figure 17). La feuille est ensuite resserrée par deux poids égaux, un à chaque extrémité, en utilisant des dispositifs de serrage appropriés.

Tandis que le mandrin est dans sa position finale, et dans les 60 s suivant le positionnement final, un essai de rigidité diélectrique est appliqué entre le mandrin et la feuille métallique, conformément à 10.3.2, en utilisant une tension d'essai de 1,5 fois la valeur spécifiée au Tableau 5 pour l'ISOLATION RENFORCÉE, mais pas inférieure à 5 kV.

La procédure d'essai complète est répétée sur les deux autres échantillons.

Aucun contournement ou aucune rupture ne doit se produire au cours de l'essai, les effets couronne et phénomènes similaires n'étant pas pris en compte.

Page 100

## 9 Risques de choc électrique dans les conditions normales de fonctionnement

### 9.1.1.2 Détermination des parties ACCESSIBLES

Ajouter le nouvel alinéa suivant après le 4<sup>ème</sup> alinéa de 9.1.1.2.

Les parties en mouvement des systèmes de haut-parleurs, comme les cache-poussière ou les cônes des haut-parleurs ou les radiateurs passifs, ne sont pas considérés comme des éléments empêchant l'accès.

NOTE Voir aussi 13.3.1.

Page 134

## 13 LIGNES DE FUITE ET DISTANCES DANS L'AIR

### 13.2 Détermination de la tension de fonctionnement

Remplacer le premier tiret par ce qui suit:

- on doit supposer que la TENSION DE FONCTIONNEMENT entre tout point dans un circuit en LIAISON CONDUCTRICE AVEC LE RÉSEAU et la terre, et entre tout point dans un circuit en LIAISON CONDUCTRICE AVEC LE RÉSEAU et un circuit n'étant pas en LIAISON CONDUCTRICE AVEC LE RÉSEAU, est la plus élevée des deux options suivantes:

A downward force of  $150\text{ N} \pm 10\text{ N}$  is applied to the free end of the sample (see Figure 16), using an appropriate clamping device. The mandrel is rotated by hand without jerks

- from the initial position (Figure 15) to the final position (Figure 16) and back;
- as above for the second time;
- from the initial position to the final position.

If a sample breaks during rotation where it is fixed to the mandrel or the clamping device, this does not constitute a failure and the test is repeated on a fresh sample. If a sample breaks at any other place, the test has failed.

After this preconditioning, a sheet of metal foil,  $0,035\text{ mm} \pm 0,005\text{ mm}$  thick, at least 200 mm long, is placed along the surface of the sample, hanging down on each side of the mandrel (see Figure 16). The surface of the foil in contact with the sample shall be conductive, not oxidised or otherwise insulated. The foil is positioned so that its edges are not less than 18 mm from the edges of the sample (see Figure 17). The foil is then tightened by two equal weights, one at each end, using appropriate clamping devices.

While the mandrel is in its final position, and within the 60 s following the final positioning, a dielectric strength test is applied between the mandrel and the metal foil in accordance with 10.3.2, using a test voltage of 1,5 times the value specified in Table 5 for REINFORCED INSULATION, but not less than 5 kV.

The entire test procedure is repeated on the other two samples.

No flashover or breakdown shall occur during the test; corona effects and similar phenomena being disregarded.

Page 101

## 9 Electric shock hazard under normal operating conditions

### 9.1.1.2 Determination of ACCESSIBLE parts

Add the following new paragraph after the fourth paragraph of 9.1.1.2.

Moving parts of loudspeaker systems, such as dust caps or cones of drivers or passive radiators, are not regarded as preventing accessibility.

NOTE See also 13.3.1

Page 135

## 13 CLEARANCES and CREEPAGE DISTANCES

### 13.2 Determination of operating voltage

Replace the first dashed item by the following:

- the OPERATING VOLTAGE between any point in a circuit CONDUCTIVELY CONNECTED TO THE MAINS and earth, and between any point in a circuit CONDUCTIVELY CONNECTED TO THE MAINS and a circuit not CONDUCTIVELY CONNECTED TO THE MAINS, shall be assumed to be the greatest of the following: