

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61000-3-2

2000

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1  
2001-08

---

---

Amendement 1

**Compatibilité électromagnétique (CEM) –**

**Partie 3-2:**

**Limites – Limites pour les émissions  
de courant harmonique (courant appelé  
par les appareils  $\leq 16$  A par phase)**

Amendment 1

**Electromagnetic compatibility (EMC) –**

**Part 3-2:**

**Limits – Limits for harmonic current emissions  
(equipment input current  $\leq 16$  A per phase)**

© IEC 2001 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

N

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

## AVANT-PROPOS

Cet amendement a été préparé par le sous-comité 77A: Phénomènes basse fréquence, du Comité d'études n° 77 de la CEI: Compatibilité électromagnétique.

Le texte de cet amendement est basé sur les documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
77A/337/FDIS	77A/357/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 la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant 2004. A cette date, la publication sera

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

Page 2

### SOMMAIRE

*Sous l'annexe B, supprimer les titres B.1 à B.5.*

*Sous l'annexe C, modifier le titre de l'article C.1 comme suit:*

#### **C.1 Généralités**

*Modifier le titre de l'article C.8 comme suit:*

#### **C.8 Conditions d'essai des lave-linge**

*Après C.15, ajouter à la liste des annexes: «Bibliographie»*

*Dans la liste des figures, supprimer les titres des figures 1 et 2 existantes et les remplacer par le titre de la nouvelle figure 1:*

Figure 1 – Organigramme pour déterminer la conformité

*Ajouter à la liste des tableaux, après le tableau 3, le nouveau titre suivant:*

Tableau 4 – Période d'observation pour les essais

## FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 77A: Low frequency phenomena, of IEC technical committee 77: Electromagnetic compatibility.

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

FDIS	Report on voting
77A/337/FDIS	77A/357/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 the base publication and its amendments will remain unchanged until 2004. At this date, the publication will be

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

Page 3

## CONTENTS

*Under annex B, delete headings B.1 to B.5.*

*Under annex C, modify the heading of clause C.1 as follows:*

**C.1 General**

*The amendment of the title of C.8 applies to the French version only.*

*After C.15, add "Bibliography" to the list.*

*In the list of figures, delete the titles of the existing figures 1 and 2, and replace them by the title of the new figure 1:*

Figure 1 – Flowchart for determining conformity

*Add to the list of tables, after table 3, the following new title:*

Table 4 – Test observation period

Page 12

## 1 Domaine d'application

*Supprimer le dernier alinéa commençant par «Un appareil spécifique ...» et finissant par «...CEI 61000-3-4.».*

## 2 Références normatives

*Remplacer la totalité de cet article par ce qui suit:*

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(131), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 131: Circuits électriques et magnétiques*

CEI 60050(161), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 161: Compatibilité électromagnétique*

CEI 60065, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

CEI 60107-1, *Méthodes de mesures applicables aux récepteurs de télévision – Partie 1: Considérations générales – Mesures aux domaines radiofréquences et vidéofréquences*

CEI 60155, *Interrupteurs d'amorçage à leur pour lampes à fluorescence (starters)*

CEI 60268-3, *Equipements pour systèmes électroacoustiques – Partie 3: Amplificateurs*

CEI 60335-2-2, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2-2: Règles particulières pour les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau*

CEI 60335-2-7, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2-7: Règles particulières pour les machines à laver le linge*

CEI 60335-2-14, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Partie 2-14: Règles particulières pour les machines de cuisine*

CEI 60974-1, *Matériel de soudage électrique – Partie 1: Sources de courant pour soudage*

CEI 61000-2-2, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2: Environnement – Section 2: Niveaux de compatibilité pour les perturbations conduites basse fréquence et la transmission de signaux sur les réseaux publics d'alimentation à basse tension*

CEI/TS 61000-3-4, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-4: Limites – Limitation des émissions de courants harmoniques dans les réseaux basse tension pour les matériels ayant un courant assigné supérieur à 16 A*

CEI 61000-4-7, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 7: Guide général relatif aux mesures d'harmoniques et d'interharmoniques ainsi qu'à l'appareillage de mesure applicable aux réseaux d'alimentation et aux appareils qui y sont raccordés*

Page 13

## 1 Scope

Delete the last paragraph beginning with "Special equipment..." and ending with "...IEC 61000-3-4."

## 2 Normative references

Replace the entire existing text of clause 2 by the following:

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050(131), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 131: Electric and magnetic circuits*

IEC 60050(161), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

IEC 60065, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

IEC 60107-1, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurements at radio and video frequencies*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60268-3, *Sound system equipment – Part 3: Amplifiers*

IEC 60335-2-2, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-2: Particular requirements for vacuum cleaners and water suction cleaning appliances*

IEC 60335-2-7, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-7: Particular requirements for washing machines*

IEC 60335-2-14, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 2-14: Particular requirements for kitchen machines*

IEC 60974-1, *Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources*

IEC 61000-2-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2: Environment – Section 2: Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems*

IEC/TS 61000-3-4, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-4: Limits – Limitation of emission of harmonic currents in low-voltage power supply systems for equipment with rated current greater than 16 A*

IEC 61000-4-7, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 7: General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto*

### 3 Définitions

Ajouter, après la définition 3.13, la note suivante:

NOTE La puissance active d'entrée est la puissance active qui est mesurée aux bornes d'entrée d'alimentation du matériel soumis aux essais.

Ajouter, après la définition 3.15, les nouvelles définitions suivantes:

#### 3.16

##### **courant harmonique total**

valeur efficace totale des composantes harmoniques du courant dont les rangs vont de 2 à 40

$$\text{courant harmonique total} = \sqrt{\sum_{n=2}^{40} I_n^2}$$

#### 3.17

##### **variateur de lumière incorporé**

variateur de lumière, y compris le dispositif de commande pour l'utilisateur, qui est entièrement contenu à l'intérieur de l'enveloppe d'un luminaire

#### 3.18

##### **courant harmonique impair partiel**

valeur efficace totale des composantes harmoniques impaires du courant dont les rangs vont de 21 à 39

$$\text{courant harmonique impair partiel} = \sqrt{\sum_{n=21,23}^{39} I_n^2}$$

#### 3.19

##### **appareils d'éclairage**

appareils dont une fonction principale est de produire et/ou de réguler et/ou de distribuer du rayonnement optique au moyen de lampes à incandescence, de lampes à décharge ou de LED

Sont inclus dans les appareils d'éclairage:

- les lampes et les luminaires;
- la partie destinée à l'éclairage des appareils à fonctions multiples, lorsqu'une des principales fonctions de ces appareils est l'éclairage lumineux;
- les ballasts indépendants pour lampes à décharge et les transformateurs indépendants pour lampes à incandescence;
- les appareils à rayonnement ultraviolet (UV) et infrarouge (IR);
- les enseignes publicitaires lumineuses;
- les variateurs de lumière pour les lampes qui ne sont pas à incandescence.

Sont exclus des appareils d'éclairage:

- les dispositifs d'éclairage incorporés dans des équipements ayant une fonction principale différente tels que les photocopieurs, les rétroprojecteurs et les projecteurs de diapositives, ou employés à des fins d'indicateur ou d'éclairage de graduations;
- les variateurs de lumière pour lampes à incandescence.

Page 15

### 3 Definitions

Add, after definition 3.13, the following note:

NOTE The active input power is the active power measured at the input supply terminals of the equipment under test.

Add, after definition 3.15, the following new definitions:

#### 3.16

##### **total harmonic current**

total r.m.s. value of the harmonic current components of orders 2 to 40

$$\text{total harmonic current} = \sqrt{\sum_{n=2}^{40} I_n^2}$$

#### 3.17

##### **built-in dimmer**

dimmer, including the user control, which is entirely contained within the enclosure of a luminaire

#### 3.18

##### **partial odd harmonic current**

total r.m.s. value of the odd harmonic current components of orders 21 to 39

$$\text{partial odd harmonic current} = \sqrt{\sum_{n=21,23}^{39} I_n^2}$$

#### 3.19

##### **lighting equipment**

equipment with a primary function of generating and/or regulating and/or distributing optical radiation by means of incandescent lamps, discharge lamps or LED's

Included are:

- lamps and luminaires;
- the lighting part of multi-function equipment where one of the primary functions of this is illumination;
- independent ballasts for discharge lamps and independent incandescent lamp transformers;
- ultraviolet (UV) and infrared (IR) radiation equipment;
- illuminated advertising signs;
- dimmers for lamps other than incandescent.

Excluded are:

- lighting devices built in equipment with another primary purpose such as photocopiers, overhead projectors and slide projectors or employed for scale illuminating or indication purposes;
- dimmers for incandescent lamps.

### 3.20

#### mode veille

mode (habituellement indiqué d'une façon ou d'une autre sur l'équipement) où l'appareil n'est pas en fonctionnement et où sa consommation de puissance est faible, et qui peut se prolonger pendant une durée indéterminée

Page 18

## 4 Généralités

*Ajouter, à la fin de l'article 4, le nouvel alinéa suivant:*

Les appareils professionnels qui ne respectent pas les exigences de la présente norme peuvent être autorisés à être raccordés à certains types d'alimentations basse tension, si le manuel d'instructions précise qu'il faut demander au distributeur la permission de se raccorder. Des recommandations concernant cet aspect se trouvent dans la CEI/TS 61000-3-4 1.

## 5 Classification des appareils

*Remplacer la totalité de l'article 5, y compris les figures 1 et 2, par le nouveau texte suivant:*

Pour ce qui concerne la limitation du courant harmonique, les appareils sont classés de la manière suivante:

Classe A:

- appareils triphasés équilibrés;
- appareils électrodomestiques à l'exclusion des appareils identifiés comme appartenant à la classe D;
- outils à l'exclusion des outils portatifs;
- variateurs de lumière pour lampes à incandescence;
- matériels audios.

Les matériels non spécifiés dans l'une des trois autres classes doivent être considérés comme des matériels de classe A.

NOTE 1 Les appareils dont on peut montrer qu'ils ont un effet significatif sur le réseau d'alimentation pourront être changés de classe dans une future édition de la norme. Les facteurs à prendre en compte comprennent:

- le nombre d'appareils utilisés;
- la durée d'utilisation;
- la simultanéité d'emploi;
- la consommation de puissance;
- le spectre harmonique, y compris les phases.

Classe B:

- outils portatifs;
- appareils de soudage à l'arc hors matériel professionnel.

Classe C:

- appareils d'éclairage.

---

1 Quand la CEI 61000-3-12, actuellement en préparation, sera publiée, elle remplacera la CEI/TS 61000-3-4.



### 3.20

#### **stand-by mode**

sleep-mode

non-operational, low power consumption mode (usually indicated in some way on the equipment) that can persist for an indefinite time

Page 19

## 4 General

*Add at the end of clause 4, the following new paragraph:*

Professional equipment that does not comply with the requirements of this standard may be permitted to be connected to certain types of low voltage supplies, if the instruction manual contains a requirement to ask the supply utility for permission to connect. Recommendations concerning this aspect are contained in IEC/TS 61000-3-4<sup>1</sup>.

## 5 Classification of equipment

*Replace the entire clause 5, including figures 1 and 2, by the following new text:*

For the purpose of harmonic current limitation, equipment is classified as follows:

Class A:

- balanced three-phase equipment;
- household appliances, excluding equipment identified as class D;
- tools, excluding portable tools;
- dimmers for incandescent lamps;
- audio equipment.

Equipment not specified in one of the three other classes shall be considered as class A equipment.

NOTE 1 Equipment that can be shown to have a significant effect on the supply system may be reclassified in a future edition of the standard. Factors to be taken into account include:

- number of pieces of equipment in use;
- duration of use;
- simultaneity of use;
- power consumption;
- harmonic spectrum, including phase.

Class B:

- portable tools;
- arc welding equipment which is not professional equipment.

Class C:

- lighting equipment.

---

<sup>1</sup> When IEC 61000-3-12, currently in preparation, is published, it will replace IEC/TS 61000-3-4.

Classe D:

Les appareils ayant une puissance spécifiée, telle que définie en 6.2.2, inférieure ou égale à 600 W, et qui sont des types suivants:

- ordinateurs individuels et écrans pour ordinateurs individuels;
- récepteurs de télévision.

NOTE 2 Les limites pour la classe D sont réservées aux appareils dont on peut montrer, en vertu des facteurs énumérés dans la note 1, qu'ils ont un effet marqué sur le réseau public d'alimentation électrique.

Page 24

## 6 Exigences générales

### 6.1 Principes de commande

*Ajouter le texte suivant avant le premier alinéa:*

Les restrictions suivantes s'appliquent même aux appareils pour lesquels aucune des limites en courant harmonique ne s'applique, comme défini à l'article 7.

Page 26

### 6.2 Mesures des courants harmoniques

*Remplacer la totalité de ce paragraphe par ce qui suit:*

#### 6.2.1 Configuration d'essai

Les conditions d'essai spécifiques pour la mesure des courants harmoniques concernant certains appareils sont données en annexe C.

Pour les appareils non mentionnés en annexe C, les essais d'émission doivent être effectués avec les commandes de fonctionnement ou les programmes automatiques de l'utilisateur placés dans le mode devant produire le courant harmonique total (CHT) maximal dans des conditions normales de fonctionnement. Ceci définit la configuration de l'appareil pendant les essais d'émission et non une exigence pour mesurer le CHT ou pour effectuer des recherches afin de trouver les émissions dans le pire des cas.

Les limites de courant harmonique spécifiées à l'article 7 sont applicables aux courants de phase mais pas aux courants dans le conducteur de neutre. Néanmoins, pour les appareils monophasés, il est permis de mesurer les courants dans le conducteur de neutre à la place des courants dans le conducteur de phase.

L'appareil est soumis aux essais tel qu'il est présenté par le fabricant, et conformément aux informations fournies par ce dernier. Un rodage du moteur par le fabricant peut s'avérer nécessaire avant les essais afin d'assurer que les résultats obtenus correspondent à une utilisation normale.

#### 6.2.2 Procédure de mesure

L'essai doit être effectué selon les exigences générales données en 6.2.3. La durée de l'essai doit être telle que définie en 6.2.4.