

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61558-2-5

Première édition
First edition
1997-12

PUBLICATION GROUPÉE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION

**Sécurité des transformateurs,
blocs d'alimentation et analogues –**

**Partie 2-5:
Règles particulières pour les transformateurs
et les blocs d'alimentation pour rasoirs**

**Safety of power transformers,
power supply units and similar –**

**Part 2-5:
Particular requirements for shaver transformers
and shaver supply units**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61558-2-5:1997

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from the 1st January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

61558-2-5

Première édition
First edition
1997-12

PUBLICATION GROUPÉE DE SÉCURITÉ
GROUP SAFETY PUBLICATION

**Sécurité des transformateurs,
blocs d'alimentation et analogues –**

**Partie 2-5:
Règles particulières pour les transformateurs
et les blocs d'alimentation pour rasoirs**

**Safety of power transformers,
power supply units and similar –**

**Part 2-5:
Particular requirements for shaver transformers
and shaver supply units**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé 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

M

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES TRANSFORMATEURS, BLOCS D'ALIMENTATION ET ANALOGUES –

Partie 2-5: Règles particulières pour les transformateurs pour rasoirs et les blocs d'alimentation pour rasoirs

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61558-2-5 a été établie par le comité d'études 96 de la CEI: Petits transformateurs, bobines d'inductance et **blocs d'alimentation**. Transformateurs, bobines d'inductance et **blocs d'alimentation** spéciaux: Prescriptions de sécurité.

Elle a le statut de publication groupée de sécurité conformément au guide CEI 104: Guide pour la rédaction des normes de sécurité et rôle des comités chargés de fonctions pilotes de sécurité et de fonctions groupées de sécurité (1984).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
96/93/FDIS	96/103/RVD

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

La présente partie 2-5 est destinée à être utilisée avec la CEI 61558-1. Elle a été établie sur la base de la première édition (1997) de cette norme.

La présente partie 2-5 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 61558-1, de façon à la transformer en norme CEI: Règles particulières pour les transformateurs pour rasoirs et les blocs d'alimentation pour rasoirs.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF POWER TRANSFORMERS,
POWER SUPPLY UNITS AND SIMILAR –****Part 2-5: Particular requirements for shaver transformers
and shaver supply units**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International standard IEC 61558-2-5 has been prepared by technical committee 96: Small power transformers, reactors and **power supply units** and special transformers, reactors and **power supply units**: Safety requirements.

It has the status of a group safety publication in accordance with IEC Guide 104: Guide for the drafting of safety standards, and the role of committees with safety pilot functions and safety group functions (1984).

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

FDIS	Report on voting
96/93/FDIS	96/103/RVD

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

This part 2-5 is intended to be used in conjunction with IEC 61558-1. It was established on the basis of the first edition (1997) of that standard.

This part 2-5 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61558-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Particular requirements for shaver transformers and shaver supply units.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2-5, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

Cette norme remplace la section 1 du chapitre II de la CEI 60742.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaires: petits caractères romains.

Dans le texte de la norme les mots en **gras** sont définis à l'article 3.

Les paragraphes ou figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-5/1997

When a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2-5, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of part 1 is to be adapted accordingly.

This standard replaces chapter II, section 1, of IEC 60742.

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type.

In the text of the standard the words in **bold** are defined in clause 3.

Subclauses which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101; supplementary annexes are entitled AA, BB, etc.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 61558-2-5:1997

SÉCURITÉ DES TRANSFORMATEURS, BLOCS D'ALIMENTATION ET ANALOGUES –

Partie 2-5: Règles particulières pour les transformateurs pour rasoirs et les blocs d'alimentation pour rasoirs

1 Domaine d'application

Remplacement:

La présente partie 2-5 de la CEI 61558 est applicable aux **blocs d'alimentation pour rasoirs**, comprenant un ou plusieurs socles de prises de courant et un **transformateur de séparation des circuits** monophasés à refroidissement par air ayant une **tension primaire assignée** ne dépassant pas 250 V en courant alternatif, une **puissance assignée** comprise entre 20 VA et 50 VA, une **tension secondaire assignée** ne dépassant pas 250 V et une **fréquence assignée** ne dépassant pas 500 Hz.

Cette norme est aussi applicable aux **transformateurs pour rasoirs** destinés à l'incorporation dans des **blocs d'alimentation pour rasoirs**.

NOTE 1 – Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** peuvent être montés encastrés ou en saillie ou incorporés dans des luminaires ou autre équipement.

NOTE 2 – Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** peuvent être utilisés pour alimenter des rasoirs, des brosses électriques et des petits dispositifs similaires.

2 Références normatives

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

CEI 60068-2-62: 1991, *Essais d'environnement – Partie 2: Méthodes d'essai – Essai Ef: Impacts, marteau pendulaire*

CEI 60670: 1989, *Règles générales pour les enveloppes pour appareillage pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues*

3 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

3.1.101

transformateur pour rasoir

Transformateur de séparation des circuits pour installation à poste fixe ayant une puissance limitée, conçu pour alimenter un seul rasoir ou appareil analogue à la fois.

3.1.102

bloc d'alimentation pour rasoir

Appareillage comportant un **transformateur pour rasoir** et un ou plusieurs socles de prises de courant ne permettant l'utilisation que d'une seule fiche de prise de courant à la fois.

SAFETY OF POWER TRANSFORMERS, POWER SUPPLY UNITS AND SIMILAR –

Part 2-5: Particular requirements for shaver transformers and shaver supply units

1 Scope

Replacement:

This part 2-5 of IEC 61558 applies to **shaver supply units**, embodying one or more socket-outlets and a single phase air cooled **isolating transformer**, having a **rated supply voltage** not exceeding 250 V a.c., a **rated output** not less than 20 VA and not exceeding 50 VA, a **rated output voltage** not exceeding 250 V, and a **rated frequency** not exceeding 500 Hz.

This standard is also applicable to **shaver transformers** for embodiment into **shaver supply units**.

NOTE 1 – **Shaver supply units** may be flush or surface mounted or incorporated in luminaires and other equipment.

NOTE 2 – **Shaver supply units** may be used to supply shavers, tooth brushes and similar small power devices.

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

IEC 60068-2-62: 1991, *Environmental testing – Part 2: Test methods – Test Ef: Impact, pendulum hammer*

IEC 60670: 1989, *General requirements for enclosures for accessories for household and similar fixed electrical installations*

3 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

3.1.101

shaver transformer

An **isolating transformer** for fixed installation and with limited output, designed to supply only one shaver, or the like, at a time.

3.1.102

shaver supply unit

An accessory embodying a **shaver transformer** and one or more socket outlets allowing the use of only one plug at a time.

4 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

5 Généralité sur les essais

L'article de la partie 1 est applicable.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la première partie est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

6.101 La **tension secondaire assignée** ne doit pas dépasser 250 V courant alternatif.

Les valeurs préférentielles sont dans la plage 220 V à 240 V et de plus 110 V à 130 V.

6.102 La **puissance assignée** doit être comprise entre 20 VA et 50 VA.

6.103 La **tension primaire assignée** ne doit pas dépasser 250 V courant alternatif.

La conformité aux prescriptions de 6.101 à 6.103 est vérifiée par examen du marquage.

6.104 La **fréquence assignée** ne doit pas dépasser 500 Hz.

7 Classification

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

7.2 *Modification:*

Selon la protection contre les courts-circuits ou la protection contre un usage anormal:

- **transformateur résistant aux courts-circuits par construction;**
- **transformateur résistant aux courts-circuits par dispositif incorporé.**

8 Marquage et indications

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

8.1 *Modification:*

- n) indication de l'indice de protection IP, si supérieur à IP00: pour les **transformateurs pour rasoirs**;
indication de l'indice de protection IP, si supérieur à IP21: pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs**.

4 General requirements

This clause of part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of part 1 is applicable.

6 Ratings

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

6.101 The **rated output voltage** shall not exceed 250 V a.c.

Preferred values are in the range 220 V to 240 V and additionally 110 V to 130 V.

6.102 The **rated output** shall be not less than 20 VA and shall not exceed 50 VA.

6.103 The **rated supply voltage** shall not exceed 250 V a.c.

Compliance with the requirements of 6.101 to 6.103 is checked by inspection of the marking.

6.104 The **rated frequency** shall not exceed 500 Hz.

7 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.2 *Modification:*

According to short-circuit protection or protection against abnormal use:

- **inherently short-circuit proof transformer;**
- **non-inherently short-circuit proof transformer.**

8 Marking and other information

This clause of part 1 is applicable except as follows:

8.1 *Modification:*

- n) indication of the protection index IP, if higher than IP00: for **shaver transformers;**
indication of the protection index IP, if higher than IP21: for **shaver supply units.**

8.1 Addition:

Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** et les **transformateurs pour rasoirs** doivent être marqués du symbole selon 8.11 de la présente norme à la place du symbole de **transformateur de séparation des circuits**.

8.2 Ce paragraphe n'est pas applicable.

8.7 Addition:

Pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs** fournis avec un interrupteur unipolaire, le pôle coupé doit être raccordé à la phase.

8.11 Addition:

Le symbole suivant doit être utilisé:



pour **blocs d'alimentation pour rasoirs** et **transformateurs pour rasoirs**

(60417-IEC-5225)

8.13 Addition:

Pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs**, le marquage de la ou des **tensions secondaires assignées** et le symbole des **blocs d'alimentation pour rasoirs** et transformateurs pour rasoirs doivent être indiqués sur la face avant de l'enveloppe de façon à être visibles lorsque le bloc est monté comme en usage normal. Pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs** destinés à fournir plusieurs tensions secondaires, le réglage choisi de la tension secondaire doit être clairement discernable.

Pour les **transformateurs pour rasoirs**, le symbole de blocs d'alimentation pour rasoir et **transformateur pour rasoirs** ne doit être indiqué que si le transformateur est fourni séparément.

9 Protection contre l'accessibilité aux parties actives dangereuses

L'article de la partie 1 est applicable.

10 Changement de la tension primaire d'alimentation

L'article de la partie 1 est applicable.

11 Tension secondaire et courant secondaire en charge

L'article de la partie 1 est applicable.

12 Tension secondaire à vide

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

8.1 Addition:

Shaver supply units and **shaver transformers** shall be marked with the symbol according to 8.11 of this standard replacing the symbol for **isolating transformers**.

8.2 This subclause does not apply.

8.7 Addition:

For **shaver supply units** provided with a single-pole switch, the switched pole shall be connected to the line.

8.11 Addition:

The following symbol shall be used:



for **shaver supply units** and **shaver transformers**

(60417-IEC-5225)

8.13 Addition:

For **shaver supply units**, the marking for **rated output voltage(s)** and the symbol for **shaver supply units** and shaver transformers shall be indicated on the front of the enclosure so as to be visible when the unit is mounted as in normal use. For **shaver supply units** intended to provide different output voltages, the selected output voltage setting shall be clearly discernible.

For **shaver transformers** the symbol for shaver supply units and **shaver transformers** shall be provided only if the transformer is supplied separately.

9 Protection against accessibility to hazardous live parts

This clause of part 1 is applicable.

10 Change of input voltage setting

This clause of part 1 is applicable.

11 Output voltage and output current under load

This clause of part 1 is applicable.

12 No-load output voltage

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

12.101 La **tension secondaire à vide** ne doit pas dépasser 275 V.

12.102 La différence entre la tension secondaire à vide mesurée dans cet article et la tension secondaire en charge mesurée pendant l'essai de l'article 11, exprimée en pourcentage de cette dernière tension, ne doit pas dépasser 20 %.

NOTE – Le rapport est défini comme suit:
$$\frac{U_{\text{à vide}} - U_{\text{charge}}}{U_{\text{charge}}} \times 100 \%$$

La conformité aux prescriptions de 12.101 et 12.102 est vérifiée en mesurant la **tension secondaire à vide** lorsque le **transformateur pour rasoir** ou le **bloc d'alimentation pour rasoir** est raccordé à la **tension primaire assignée**, à la **fréquence assignée**, à la température ambiante.

13 Tension de court-circuit

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

14 Echauffements

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

Addition:

14.2 Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** pour montage encastré sont montés dans une boîte d'encastrement appropriée selon les spécifications du constructeur, cette boîte étant montée dans le support représenté à la figure 1 de la partie 1.

15 Protection contre les courts-circuits et les surcharges

L'article de la partie 1 est applicable.

16 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

16.1 Remplacement:

Pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs**, la conformité est vérifiée par l'essai de 16.101.

Addition:

16.101 Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** sont soumis à des coups au moyen du marteau pendulaire défini comme suit:

16.101.1 Les coups sont appliqués au spécimen selon la CEI 60068-2-62.

Pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs** autres que les **blocs d'alimentation pour rasoirs** pour montage encastré, le spécimen est monté comme décrit en 4.2 de la CEI 60068-2-62.

Addition:

12.101 The **no-load output voltage** shall not exceed 275 V.

12.102 The difference between the output voltage at no load measured in this clause and the output voltage under load measured during the test of clause 11, expressed as a percentage of the latter voltage, shall not exceed 20 %.

NOTE – The ratio is defined as follows:
$$\frac{U_{\text{no-load}} - U_{\text{load}}}{U_{\text{load}}} \times 100 \%$$

*Compliance with the requirements of 12.101 and 12.102 is checked by measuring the **no-load output voltage** when the **shaver transformer** or **shaver supply unit**, at ambient temperature, is connected to the **rated supply voltage** at **rated frequency**.*

13 Short circuit voltage

This clause of part 1 is not applicable.

14 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

14.2 Shaver supply units for flush-type mounting are mounted in an appropriate flush-type mounting box as specified by the manufacturer, such a box being mounted in the support as indicated in figure 1 of part 1.

15 Short-circuit and overload protection

This clause of part 1 is applicable.

16 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

16.1 Replacement:

*For **shaver supply units**, compliance is checked by the test of 16.101.*

Addition:

16.101 Shaver supply units are subjected to blows by means of a pendulum hammer, defined as follows:

16.101.1 Blows are applied to the specimen according to IEC 60068-2-62.

*For **shaver supply units** other than **shaver supply units** for flush-type mounting, the specimen is mounted as described in 4.2 of IEC 60068-2-62.*

Pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs**, le spécimen est monté comme indiqué à la figure 3 de la CEI 60068-2-62.

L'équipement d'encastrement à fixation à vis est fixé par des vis aux brides situées en retrait dans le bloc de montage; l'équipement à fixation par griffes est fixé directement au bloc au moyen des griffes.

Le spécimen est monté comme en usage normal de telle façon que le point d'impact se trouve dans un plan vertical passant par l'axe du pivot du pendule.

Avant d'appliquer les coups, les vis de fixation des bases des capots et analogues sont serrées avec un couple égal aux deux tiers de celui spécifié au tableau 11 de 25.1.

On fait tomber la pièce de frappe d'une hauteur égale à celle indiquée au tableau 101.

Tableau 101 - Valeurs des hauteurs de chute

Hauteur de chute cm	Energie approximative J	Parties correspondantes
10 ± 0,1	0,2	Plaques de recouvrement des blocs d'alimentation pour montage encastré et pour les parties qui sont en retrait à une profondeur d'au moins un quart de la plus grande dimension de la partie en retrait
15 ± 0,1	0,3	Enveloppes
25 ± 0,1	0,5	Autres parties

16.101.2 Les spécimens sont soumis à 10 coups qui sont distribués uniformément sur l'échantillon.

Cinq coups sont appliqués comme suit:

- pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs** pour montage encastré, un coup au centre, un à chaque extrémité sur la surface en retrait dans le bloc et les deux autres coups à peu près à mi-chemin entre les coups précédents, le spécimen étant déplacé horizontalement;
- pour les autres **blocs d'alimentation pour rasoirs**, un coup au centre, un coup sur chacun des côtés du spécimen après qu'il ait été tourné aussi loin que possible, mais pas plus de 60°, autour d'un axe vertical et les deux autres à peu près à mi-chemin entre les coups précédents.

Les coups restants sont ensuite appliqués de la même façon après que le spécimen a été tourné de 90° autour de son axe perpendiculairement au contreplaqué.

S'il y a des entrées de câble, le spécimen est monté de telle façon que les deux lignes de coups soient autant que possible équidistantes de ces entrées.

16.101.3 Après l'essai, le spécimen ne doit pas présenter de dommage au sens de la présente norme. En particulier, les parties actives ne doivent pas être devenues accessibles.

NOTE 1 – Une détérioration de la finition, de faibles enfoncements qui ne réduisent pas les **lignes de fuite** ou les **distances d'isolement** au-dessous des valeurs spécifiées à l'article 26 et de petites ébréchures qui n'affectent pas la protection contre les chocs électriques ou l'humidité ne sont pas retenus.

NOTE 2 – Des fissures non visibles à la vision normale ou corrigée sans grossissement et des fissures superficielles dans des matières moulées renforcées de fibres et matières analogues sont négligées.

For flush-type **shaver supply units**, the specimen is mounted as shown in figure 3 of IEC 60068-2-62.

Flush-type equipment for screw fixing is fixed by means of screws to lugs recessed in the mounting block; flush-type equipment for claw fixing is fixed directly to the block by means of the claws.

The specimen is mounted as in normal use so that the point of impact lies in the vertical plane through the axis of the pivot of the pendulum.

Before applying the blows, fixing screws of bases, covers and the like are tightened with a torque equal to two thirds of that specified in table 11 of 25.1.

The striking element is allowed to fall from a height equal to that shown in table 101.

Table 101 – Values of heights of fall

Height of fall cm	Approximate energy J	Relevant parts
10 ± 0,1	0,2	Cover plates of shaver supply units for flush-type mounting and for those parts which are recessed to a depth of at least one quarter of the largest dimension of the recessed part
15 ± 0,1	0,3	Enclosures
25 ± 0,1	0,5	Other parts

16.101.2 The specimens are subjected to 10 blows which are evenly distributed over the sample.

Five blows are applied as follows:

- for **shaver supply units** for flush-type mounting, one blow in the centre, one at each extremity of the area over the recess in the block, and the other two approximately midway between the previous blows, the specimen being moved horizontally;
- for other **shaver supply units**, one blow in the centre, one on each side of the specimen after it has been turned as far as possible, but not through more than 60°, about a vertical axis, and the other two approximately midway between the previous blows.

The remaining blows are then applied in the same way after the specimen has been turned around through 90°, of its axis perpendicular to the plywood.

If cable entries are provided, the specimen is so mounted that the two lines of blows are as far as possible equidistant from these entries.

16.101.3 After the test, the specimen shall show no damage within the meaning of this standard. In particular, live parts shall not have become accessible.

NOTE 1 – Damage to the finish, small dents which do not reduce creepage distances or clearances below the values specified in clause 26, and small chips, which do not adversely affect the protection against electric shock or moisture, are neglected.

NOTE 2 – Cracks not visible with normal vision or corrected vision without magnification, and surface cracks in fibre reinforced mouldings and the like, are ignored.

17 Protection contre les effets nuisibles dus à la pénétration de poussière, d'objets solides et de l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable.

18 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

18.2 Tableau 7: la valeur entre les **circuits primaires** et **secondaires** pour l'**isolation principale** n'est pas applicable.

18.3 Tableau 8: la case 1 n'est pas applicable.

19 Construction

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

19.1 Remplacement:

Les **circuits primaires et secondaires** doivent être électriquement séparés les uns des autres et la construction doit être telle qu'il n'y ait aucune possibilité de connexion entre ces circuits, excepté par une action délibérée, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire d'autres parties métalliques.

La conformité est vérifiée par examen en prenant en considération les articles 18, 19 et 26.

19.1.1 L'isolation entre le ou les **enroulements primaires** et **secondaires** doit être constituée d'une **isolation double ou renforcée**.

En outre, ce qui suit s'applique:

- pour les **transformateurs pour rasoirs** et les **blocs d'alimentation pour rasoirs de classe I**, l'isolation entre les **enroulements primaires** et la **masse** doit être constituée d'une **isolation principale** et l'isolation entre les **enroulements secondaires** et la **masse** doit être constituée d'une **isolation supplémentaire**;
- pour les **transformateurs pour rasoirs** et les **blocs d'alimentation pour rasoirs de classe II**, l'isolation entre les **enroulements primaires** et la **masse** et entre les **enroulements secondaires** et la **masse** doit être constituée d'une **isolation double ou renforcée**.

19.1.2 Pour les **transformateurs pour rasoirs** et les **blocs d'alimentation pour rasoirs de classe I**, lorsqu'une partie métallique intermédiaire (par exemple noyau métallique) non raccordée à la **masse** est située entre les **enroulements primaires et secondaires**, l'isolation entre les **enroulements primaires et secondaires** via la partie métallique intermédiaire doit être constituée d'une **isolation double ou renforcée**. Pour les **transformateurs pour rasoirs** et les **blocs d'alimentation pour rasoirs de classe II**, l'isolation entre les **enroulements primaires** et la **masse** et entre les **enroulements secondaires** et la **masse** via la partie métallique intermédiaire doit être constituée d'une **isolation double ou renforcée**.

L'isolation entre la partie métallique intermédiaire et les **enroulements primaires ou secondaires** doit être constituée dans les deux cas d'au moins une **isolation principale**.

NOTE – Une partie métallique intermédiaire qui est séparée de l'un des enroulements par une **isolation double ou renforcée** est considérée comme étant connectée à l'autre enroulement.

17 Protection against harmful ingress of dust, solid objects and moisture

This clause of part 1 is applicable.

18 Insulation resistance and dielectric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

18.2 Table 7: the value between **input** and **output circuits** for **basic insulation** is not applicable.

18.3 Table 8: box 1 is not applicable.

19 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Replacement:

The **input** and **output circuits** shall be electrically separated from each other, and the construction shall be such that there is no possibility of any connection between these circuits, except by deliberate action, either directly, or indirectly through other conductive parts.

Compliance is checked by inspection taking clauses 18, 19 and 26 into consideration.

19.1.1 The insulation between the **input** and **output windings** shall consist of **double** or **reinforced insulation**.

In addition, the following applies:

- for **class I shaver transformers** and **shaver supply units**, the insulation between the **input windings** and the **body** shall consist of **basic insulation**, and the insulation between the **output windings** and the **body** shall consist of **supplementary insulation**;
- for **class II shaver transformers** and **shaver supply units**, the insulation between the **input windings** and the **body**, and between the **output windings** and the **body** shall consist of **double** or **reinforced insulation**.

19.1.2 For **class I shaver transformers** and **shaver supply units** where an intermediate metal part (e.g. the iron core) not connected to the **body** is located between the **input and output windings**, the insulation between the **input and output windings** via the intermediate metal part shall consist of **double or reinforced insulation**. For **class II shaver transformers** and **shaver supply units**, the insulation between the **input windings** and the **body** and between the **output windings** and the **body** via the intermediate metal part shall consist of **double or reinforced insulation**.

The insulation between the intermediate metal part and the **input or output windings** shall in both cases consist of at least **basic insulation**.

NOTE – An intermediate part which is separated from one of the windings by **double or reinforced insulation** is considered as being connected to the other winding.

19.1.3 Chaque enroulement doit suivre une séquence linéaire de couches.

NOTE – Cette prescription n'interdit pas l'interpénétration des tours de couches adjacentes.

Addition:

19.101 Les boîtes de montage pour les **transformateurs pour rasoirs** ou pour les **blocs d'alimentation pour rasoirs** pour montage encastré doivent être conformes à la CEI 60670.

La conformité est vérifiée par examen.

19.102 Les **enroulements secondaires** ne doivent pas être raccordés à la **masse** ou au circuit de protection.

La conformité est vérifiée par examen et par l'essai de l'article 18.

19.103 Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** doivent être fournis avec des socles de prises de courant au **circuit secondaire**. Il ne doit pas être possible d'insérer plus d'une prise de courant à la fois. Il ne doit pas être possible que l'une quelconque des fiches de prise de courant listées en 20.3 puisse être insérée à cheval sur deux socles de prises de courant.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai manuel.

19.104 Les **transformateurs pour rasoirs** et les **blocs d'alimentation pour rasoirs** doivent être **protégés contre les court-circuits** par leur **construction** ou par un **dispositif incorporé** et ne doivent pas comporter de fusible.

La conformité est vérifiée par examen.

19.105 Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** doivent avoir un indice de protection d'au moins IPX1.

La conformité est vérifiée par examen et par les essais de 17.1.

20 Composants

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

20.2 *Addition:*

Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** peuvent être fournis avec un sélecteur permettant plusieurs **tensions primaires assignées** et/ou un interrupteur unipolaire dans le **circuit primaire**; ces interrupteurs peuvent être construits avec micro-coupeure.

La conformité est vérifiée par examen.

20.3 *Modification:*

Les socles de prise de courant du **circuit secondaire** des **blocs d'alimentation pour rasoirs** ne doivent pas avoir de contacts de protection et elles doivent être:

- soit conformes à la feuille de norme C1a de la CEI 60083 et à la CEI 60884-1, en prenant en compte les exceptions suivantes des articles de la CEI 60884-1:

8 Cet article n'est pas applicable.

19.1.3 Each winding shall follow a linear sequence of layers.

NOTE - This requirement does not preclude the intermixing of turns of adjacent layers.

Addition:

19.101 Mounting boxes for **shaver transformers** or **shaver supply units** for flush mounting shall comply with IEC 60670.

Compliance is checked by inspection.

19.102 The **output windings** shall not be connected to the **body** or the protective circuit.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clause 18.

19.103 Shaver supply units shall be provided with socket-outlets in the **output circuit**. It shall not be possible to insert more than one plug at the same time. It shall not be possible for any of the plugs listed in 20.3 to be inserted so as to bridge two socket outlets.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

19.104 Shaver transformers and **shaver supply units** shall be **inherently** or **non-inherently short-circuit proof** and they shall not incorporate fuses.

Compliance is checked by inspection.

19.105 Shaver supply units shall have a protection index of at least IPX1.

Compliance is checked by inspection and by the tests of 17.1.

20 Components

This clause of part 1 is applicable except as follows:

20.2 *Addition:*

Shaver supply units may be provided with a changeover switch to provide different **rated output voltages** and/or a single-pole switch in the **input circuit**; these switches may be of micro-gap construction.

Compliance is checked by inspection.

20.3 *Modification:*

Socket outlets in the **output circuits** of **shaver supply units** shall not have a protective earthing contact and alternatively:

- shall be in accordance with standard sheet C1a of IEC 60083 and with IEC 60884-1, taking into consideration the following exceptions to the clauses of IEC 60884-1:

8 This clause is not applicable.

- 9 Les alvéoles de contact peuvent ne pas convenir pour accepter des broches ayant un diamètre nominal de 4,8 mm. Dans ce cas le diamètre maximal des orifices d'entrée dans le capot doit être de 4,5 mm et le socle doit être approprié pour accepter les fiches avec des broches ayant un diamètre nominal de 4 mm.

10.1 (alinéa 2) Cet alinéa n'est pas applicable.

12 Cet article n'est pas applicable.

13 Cet article n'est pas applicable.

19 Cet article n'est pas applicable.

20 Cet article n'est pas applicable.

21 Cet essai est effectué sans faire passer le courant.

– soit accepter un ou plusieurs types de fiches en accord avec la CEI 60083.

20.7 Remplacement:

Les **transformateurs pour rasoirs** ou les **blocs d'alimentation pour rasoirs** peuvent être fournis avec des dispositifs à réenclenchement automatique.

21 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

22 Raccordement à l'alimentation et câbles souples externes

L'article de la partie 1 est applicable à l'exception de ce qui suit:

22.2 Addition:

Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** doivent être fournis avec une boîte de montage ou être conçus pour être utilisés avec une boîte de montage. Ils doivent être conçus de telle façon que les extrémités du câble puissent être préparées pour le raccordement après que la boîte a été placée en position mais avant que le bloc ne soit introduit dans la boîte.

Les **blocs d'alimentation pour rasoirs** doivent être conçus et construits de façon à permettre une introduction aisée des conducteurs d'alimentation dans les bornes et à fournir un espace adéquat dans la boîte pour qu'après installation du bloc, l'isolation des conducteurs d'alimentation ne puisse pas entrer en contact avec des parties actives de polarité différente ou avec des parties en mouvement telles que l'axe d'un interrupteur tournant.

23 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la partie 1 est applicable.

25 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.