

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-56

Deuxième édition
Second edition
1997-04

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour les projecteurs
d'images et appareils analogues**

**Safety of household and similar
electrical appliances**

**Part 2:
Particular requirements for projectors
and similar appliances**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-56: 1997

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 auprès du Bureau Central 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**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

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.

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 from the IEC Central Office.

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**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

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.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-56

Deuxième édition
Second edition
1997-04

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour les projecteurs
d'images et appareils analogues**

**Safety of household and similar
electrical appliances**

**Part 2:
Particular requirements for projectors
and similar appliances**

© 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 Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site [http: //www.iec.ch](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*

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales.....	14
4 Conditions générales d'essais	14
5 Vacant	14
6 Classification	14
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	16
9 Démarrage des appareils à moteur.....	16
10 Puissance et courant.....	16
11 Echauffements.....	16
12 Vacant	18
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	18
14 Vacant	18
15 Résistance à l'humidité	18
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	18
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	20
18 Endurance	20
19 Fonctionnement anormal.....	20
20 Stabilité et dangers mécaniques.....	22
21 Résistance mécanique.....	22
22 Construction	22
23 Conducteurs internes.....	24
24 Composants	24
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	24
26 Bornes pour conducteurs externes	24
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	24
28 Vis et connexions.....	24
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation.....	24
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	26
31 Protection contre la rouille.....	28
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	28
Annexes	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	15
4 General conditions for the tests	15
5 Void	15
6 Classification	15
7 Marking and instructions	15
8 Protection against access to live parts	17
9 Starting of motor-operated appliances	17
10 Power input and current	17
11 Heating	17
12 Void	19
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	19
14 Void	19
15 Moisture resistance	19
16 Leakage current and electric strength	19
17 Overload protection of transformers and associated circuits	21
18 Endurance	21
19 Abnormal operation	21
20 Stability and mechanical hazards	23
21 Mechanical strength	23
22 Construction	23
23 Internal wiring	25
24 Components	25
25 Supply connection and external flexible cords	25
26 Terminals for external conductors	25
27 Provision for earthing	25
28 Screws and connections	25
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	25
30 Resistance to heat, fire and tracking	27
31 Resistance to rusting	29
32 Radiation, toxicity and similar hazards	29
Annexes	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les projecteurs d'images et appareils analogues

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 présente partie de la Norme internationale CEI 60335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 60335-2-56 et remplace la première édition parue en 1990.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/1049/FDIS	61/1190/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 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR
ELECTRICAL APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for projectors
and similar appliances**

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 60335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the second edition of IEC 60335-2-56 and replaces the first edition, published in 1990.

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

FDIS	Report on voting
61/1049/FDIS	61/1190/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 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les projecteurs électriques d'images et appareils analogues.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, 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.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les termes figurant en caractères **gras** dans le texte sont définis à l'article 2. Lorsqu'une définition de la partie 1 concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

2 Les paragraphes et les tableaux qui sont complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: Les durées de fonctionnement sont différentes (USA).
- 11.8: L'addition n'est pas applicable (USA).
- 19.1: L'essai de 19.9 est effectué (USA).
- 19.7: L'essai est différent (USA).
- 21.101: L'essai est différent (USA).

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for electric projectors and similar appliances.

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

NOTES

1 The following print types are used:

- requirements: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in clause 2. When a definition of part 1 concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

2 Subclauses and tables which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

The following additional differences exist in some countries.

- 2.2.9: Operating times are different (USA).
- 11.8: The addition is not applicable (USA).
- 19.1: The test of 19.9 is carried out (USA).
- 19.7: The test is different (USA).
- 21.101: The test is different (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les projecteurs d'images et appareils analogues

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des projecteurs électriques d'images et des appareils analogues pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils entrant dans le domaine d'application de cette norme, on peut citer:

- les **projecteurs de diapositives** (diascopes);
- les **projecteurs d'images fixes**;
- les **rétroprojecteurs**;
- les **projecteurs opaques** (épiscopes);
- les **projecteurs opaques/transparents** (épidiascopes);
- les **projecteurs pour microscopes**;
- les **projecteurs de décors**;
- les **visionneuses fixes**;
- les **visionneuses de films**;
- les **projecteurs de cinéma**;
- les **appareils de photoreproduction**;
- les **agrandisseurs photographiques**;
- les **trieuses de diapositives**.

Les projecteurs peuvent incorporer des amplificateurs sonores.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal mais qui néanmoins peuvent constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les écoles, les bureaux, les magasins et locaux analogues sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation.

Cette norme ne tient, en général, pas compte:

- de l'utilisation des appareils par des jeunes enfants ou des personnes handicapées, sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants.

NOTES

2 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for projectors and similar appliances

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric projectors and similar appliances for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

NOTE 1 – Examples of appliances that are within the scope of this standard are:

- **slide projectors** (diascopes);
- **film-strip projectors**;
- **overhead projectors**;
- **opaque projectors** (episcopes);
- **opaque-transparency projectors** (epidiascopes);
- **microscope projectors**;
- **effects projectors**;
- **still viewers**;
- **film viewers**;
- **motion picture projectors**;
- **photoreproduction appliances**;
- **photographic enlargers**;
- **slide-sorting appliances**.

Projectors may incorporate sound amplifiers.

Appliances not intended for normal household use, but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended for use by laymen in schools, offices, shops and similar locations are within the scope of this standard.

So far as practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not, in general, take into account

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTES

2 Attention is drawn to the fact that:

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- for appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary;

- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.
- La CEI 60598-1 est applicable pour autant que cela soit raisonnable.
- 3 La présente norme ne s'applique pas:
 - aux matériels micrographiques de bureau (CEI 60950*);
 - aux **projecteurs de cinéma** pour films de largeur supérieure à 16 mm;
 - aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
 - aux appareils destinés à des usage médicaux;
 - aux projecteurs utilisant des cristaux et aux vidéoprojecteurs liquides (CEI 60065).

2 Définitions

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: Fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes, l'intensité de la lampe étant réglée au maximum:

- les **projecteurs de diapositives à fonctionnement manuel** sont mis en fonctionnement avec une diapositive en place;
- les **projecteurs de diapositives semi-automatiques** sont mis en fonctionnement avec le chargeur de diapositives rempli, le mécanisme de changement des diapositives étant actionné toutes les 10 s;
- les **projecteurs de diapositives complètement automatiques** sont mis en fonctionnement avec le chargeur de diapositives rempli et le dispositif de commande du mécanisme de changement de diapositives réglé sur la vitesse la plus défavorable. Si nécessaire, le projecteur est rechargé en diapositives aussi rapidement que possible;
- les **projecteurs de bandes d'images fixes à fonctionnement manuel** sont mis en fonctionnement avec une bande d'images fixes en place;
- les **projecteurs de bandes d'images fixes semi-automatiques** sont mis en fonctionnement avec une bande d'images fixes ayant la longueur maximale pouvant y être utilisée, le dispositif de changement d'images étant actionné toutes les 10 s;
- les **projecteurs de bandes d'images fixes complètement automatiques** sont mis en fonctionnement avec une bande d'images fixes ayant la longueur maximale pouvant y être utilisée et avec le dispositif de commande pour obtenir la période la plus défavorable pendant laquelle on voit les images. Si nécessaire, le projecteur est rechargé en bandes d'images aussi rapidement que possible;
- les **projecteurs opaques**, les **projecteurs opaques-transparents**, les **rétroprojecteurs**, les **projecteurs pour microscopes**, les **projecteurs de décors** et les **visionneuses fixes** sont mis en fonctionnement comme spécifié pour les **projecteurs de diapositives**, à fonctionnement manuel mais les **projecteurs opaques** sont mis en fonctionnement avec une carte de gris neutre de dimension suffisante pour recouvrir complètement le champ de l'objectif;

NOTE – La carte de gris neutre est en carton de 2 mm d'épaisseur et comporte une face grise ayant un facteur de réflexion de 18 % et une face blanche ayant un facteur de réflexion de 90 %.

* CEI 60950: *Sécurité des matériels de traitement de l'information, y compris les matériels de bureau électriques*

- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, and similar authorities.
 - IEC 60598-1 is applicable as far as is reasonable.
- 3 This standard does not apply to:
- micrographic office equipment (IEC 60950)* ;
 - **motion picture projectors** for films having a width exceeding 16 mm;
 - appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
 - appliances for medical purposes;
 - LCD and video projectors (IEC 60065).

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: Operation of the appliance under the following conditions, the lamp intensity being set at maximum:

- **manually-operated slide projectors** are operated with a slide in position;
- **semi-automatic slide projectors** are operated with the slide carrier filled, and with the slide changing mechanism operated every 10 s;
- **fully-automatic slide projectors** are operated with the slide carrier filled, and with the control for the slide changing mechanism set at the most unfavourable speed. If necessary, the projector is reloaded with slides as quickly as possible;
- **manually-operated film-strip projectors** are operated with a picture frame in position;
- **semi-automatic film-strip projectors** are operated with the maximum film length that can be accommodated, and with the frame changing mechanism operated every 10 s;
- **fully-automatic film-strip projectors** are operated with the maximum film length that can be accommodated, and with the control set to give the most unfavourable period for viewing the frames. If necessary, the projector is reloaded with film strips as quickly as possible;
- **opaque projectors, opaque transparency projectors, overhead projectors, microscope projectors, effects projectors and still viewers** are operated as specified for **manually operated slide projectors**, but **opaque projectors** are operated with a neutral grey card of a sufficient size to completely cover the object field;

NOTE – The neutral grey card is made of 2 mm thick cardboard having a grey side with 18 % reflectance, and a white side with 90 % reflectance.

* IEC 60950: *Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.*

- les **projecteurs de cinéma** et les **visionneuses de films** sont mis en fonctionnement suivant des cycles, avec la longueur maximale de film pouvant y être utilisée. Chaque cycle comprend la période pendant laquelle le film est projeté, suivie d'une période pendant laquelle le film est complètement rembobiné. Les ventilateurs ne sont pas arrêtés manuellement.
- les **agrandisseurs photographiques**, avec une bande d'images en place, et les **appareils de reproduction photographique** sont mis en fonctionnement suivant des cycles. Chaque cycle comprend une période de fonctionnement de 1 min, suivie d'une période de repos de 1 min;
- les **trieuses de diapositives** sont mises en fonctionnement comme des **projecteurs de diapositives à fonctionnement manuel**.

Les amplificateurs sont mis en fonctionnement dans les conditions de fonctionnement normal spécifiées au paragraphe 4.2.6 de la CEI 60065.

Les moteurs pour le réglage de l'objectif, à démarrage manuel, sont mis en fonctionnement le temps nécessaire pour déplacer l'objectif ou le dispositif analogue, d'une position extrême à l'autre. Cette opération est effectuée une fois toutes les 4 min, pour les projecteurs à fonctionnement manuel, et chaque fois que 18 vues ont été projetées, pour les autres projecteurs.

2.101 **projecteur de diapositives**: Appareil destiné à la projection fixe de diapositives.

2.102 **projecteur de diapositives à fonctionnement manuel**: **Projecteur de diapositives** dans lequel les diapositives sont changées par une action manuelle.

2.103 **projecteur de diapositives semi-automatique**: **Projecteur de diapositives** dans lequel les diapositives sont changées automatiquement, chaque opération étant déclenchée manuellement.

2.104 **projecteur de diapositives complètement automatique**: **Projecteur de diapositives** dans lequel les diapositives sont changées automatiquement, chaque opération étant déclenchée par un programmateur, un magnétophone ou un autre moyen automatique.

2.105 **rétroprojecteur**: Appareil avec un plan objet important pour la projection fixe de positifs transparents.

2.106 **projecteur opaque**: Appareil pour la projection fixe de positifs non transparents.

2.107 **projecteur opaque-transparent**: Combinaison d'un **projecteur de diapositives** et d'un **projecteur opaque**.

2.108 **projecteur pour microscope**: Appareil qui projette l'image de préparations pour microscopes.

2.109 **projecteur de décors**: Appareil générant des effets optiques.

NOTE – Les effets optiques peuvent être obtenus par projection de boucles de film, par disques rotatifs ou autres moyens.

2.110 **visionneuse fixe**: Appareil permettant de regarder directement l'image d'une diapositive ou d'une bande d'images fixes.

2.111 **visionneuse de films**: Appareil permettant de visionner des films cinématographiques sur un écran incorporé.

NOTE – La **visionneuse de films** peut comporter un dispositif d'enregistrement du son ou de postsonorisation.

- **motion picture projectors** and **film viewers** are operated in cycles using the maximum length of film which can be accommodated. Each cycle consists of a period during which the film is projected, followed by a period during which the film is fully rewound. Fans are not manually switched off;
- **photographic enlargers**, with a film strip in position, and **photoreproduction appliances** are operated in cycles. Each cycle consists of a period of operation of 1 min followed by a rest period of 1 min;
- **slide-sorting appliances** are operated as **manually-operated slide projectors**.

Audio amplifiers are operated in accordance with the conditions of normal operation as specified in 4.2.6 of IEC 60065.

Motors for the adjustment of the lens, which are manually started, are operated for the time necessary to move the lens or similar device from one extreme position to the other. This operation is performed once every 4 min for manually-operated projectors, and after each 18 frames have been projected, for other projectors.

2.101 **slide projector**: Appliance for the still projection of slides.

2.102 **manually-operated slide projector**: **Slide projector** in which the slides are changed by a manual action.

2.103 **semi-automatic slide projector**: **Slide projector** in which the slides are changed automatically, each operation being initiated manually.

2.104 **fully-automatic slide projector**: **Slide projector** in which the slides are changed automatically, each operation being initiated by a timer, tape recorder or other automatic means.

2.105 **overhead projector**: Appliance with a large object field intended for the still projection of positive transparencies.

2.106 **opaque projector**: Appliance for the still projection of non-transparent positives.

2.107 **opaque-transparency projector**: Combination of a **slide projector** and an **opaque projector**.

2.108 **microscope projector**: Appliance which projects microscope slides.

2.109 **effects projector**: Appliance for generating optical effects.

NOTE – Optical effects may be produced by projecting film loops, rotating disks or some other means.

2.110 **still viewer**: Appliance for directly viewing an image from a slide or film strip.

2.111 **film viewer**: Appliance for viewing motion picture film on an integral screen.

NOTE – The **film viewer** may incorporate a sound recording or playback device.

- 2.112 **projecteur de cinéma:** Appareil pour la projection de films cinématographiques.
- 2.113 **appareil de reproduction photographique:** Appareil pour photographier des dessins, transparents, imprimés et autres objets.
- 2.114 **agrandisseur photographique:** Appareil pour produire des épreuves photographiques agrandies.
- 2.115 **projecteur de bandes d'images fixes:** Appareil pour la projection séquentielle ou au hasard de vues individuelles d'une bande ou d'une boucle d'images fixes.
- 2.116 **projecteur de bandes d'images fixes à fonctionnement manuel:** Projecteur de bandes d'images fixes dans lequel les vues individuelles sont sélectionnées par une action manuelle.
- 2.117 **projecteur de bandes d'images fixes semi-automatique:** Projecteur de bandes d'images fixes dans lequel les vues individuelles sont sélectionnées automatiquement, chaque opération étant déclenchée manuellement.
- 2.118 **projecteur de bandes d'images fixes complètement automatique:** Projecteur de bandes d'images fixes dans lequel les vues individuelles sont sélectionnées automatiquement, chaque opération étant déclenchée par un programmeur, un magnétophone ou un autre moyen automatique.
- 2.119 **trieuse de diapositives:** Appareil destiné au tri manuel des transparents qui sont éclairés par l'arrière au moyen d'une lumière artificielle.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

4.101 *Les appareils sont essayés comme des **appareils à moteur**.*

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable.

7 Marquage et indications

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

2.112 **motion picture projector:** Appliance for the diascopic projection of motion picture film.

2.113 **photoreproduction appliance:** Appliance for photographing drawings, transparencies, printed matter and other objects.

2.114 **photographic enlarger:** Appliance for producing enlarged photographic prints.

2.115 **film-strip projector:** Appliance for the sequential or random projection of individual frames in a film strip or loop.

2.116 **manually-operated film-strip projector:** **Film-strip projector** in which the individual frames are selected by manual action.

2.117 **semi-automatic film-strip projector:** **Film-strip projector** in which individual frames are selected automatically, each operation being initiated manually.

2.118 **fully-automatic film-strip projector:** **Film-strip projector** in which individual frames are selected automatically, each operation being initiated by a timer, tape recorder or other automatic means.

2.119 **slide-sorting appliance:** Appliance for manual selection of transparencies which are illuminated from the rear by artificial light.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.101 *Appliances are tested as **motor-operated appliances**.*

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Les appareils doivent porter, sur ou près de la douille, l'indication de la puissance des lampes de projection remplaçables, comme suit:

«lampe . . . W» ou  . . . W»

La tension assignée de la lampe doit également être marquée.

7.6 Addition:



. lampes (symbole 5012 de la CEI 60417)

7.12 Addition:

Les instructions d'emploi doivent indiquer la tension assignée, la puissance assignée et le modèle ou la référence du type des lampes remplaçables. Elles doivent comporter, en substance:

- ne pas obstruer les orifices de ventilation pendant le fonctionnement;
- débrancher l'appareil avant de changer la lampe;
- laisser l'appareil se refroidir avant de toucher à la lampe ou à des parties du système optique.

7.15 Addition:

Le marquage d'une lampe de projection remplaçable doit être visible lors du remplacement de la lampe.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable.

9 Démarrage des appareils à moteur

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

10 Puissance et courant

L'article de la partie 1 est applicable.

11 Echauffements

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

7.1 Addition:

Appliances shall be marked on or near the lampholder with the power input of replaceable projection lamps as follows:

“lamp . . . W” or  . . . W”

The **rated voltage** of the lamp shall also be marked.

7.6 Addition:

 lamps (symbol 5012 of IEC 60417)

7.12 Addition:

The instructions for use shall state the rated voltage, rated power input and model or type reference of replaceable lamps. They shall include the substance of the following:

- do not obstruct ventilation openings during operation;
- disconnect from the supply before changing the lamp;
- allow the appliance to cool before touching the lamp or parts of the optical system.

7.15 Addition:

The marking of a replaceable projection lamp shall be visible during replacement of the lamp.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable.

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.7 Replacement:

Appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 Addition au tableau 3:

Parties	Echauffements K
Grilles de ventilation accessibles	
– en matériau isolant	100
– en métal	80
Carte de gris neutre	150 ¹⁾
Lentille accessible de rétroprojecteur	120 ²⁾
¹⁾ L'échauffement est mesuré sur la face blanche de la carte, la face grise étant dirigée vers la lampe. ²⁾ L'échauffement ne doit pas dépasser 100 K, 3 min après extinction de la lampe.	

12 Vacant

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

13.3 Addition:

Lorsque la **tension de service** (U) est supérieure à 250 V, les tensions d'essai suivantes sont appliquées:

- 1 000 V est portée à $1,2 U + 700$ V;
- 2 750 V est portée à $1,2 U + 2 450$ V;
- 3 750 V est portée à $2,4 U + 3 150$ V.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

16.3 Addition:

Lorsque la **tension de service** (U) est supérieure à 250 V, les tensions d'essai suivantes sont appliquées:

- 1 000 V est portée à $1,2 U + 700$ V;
- 2 750 V est portée à $1,2 U + 2 450$ V;
- 3 750 V est portée à $2,4 U + 3 150$ V.

11.8 Addition to the table 3:

Parts	Temperature rise K
Accessible ventilation grills	
– of insulating material	100
– of metal	80
Neutral grey card	150 ¹⁾
Accessible lens of overhead projectors :	120 ²⁾
¹⁾ The temperature rise is measured on the white side of the card, the grey side facing the lamp. ²⁾ The temperature rise shall not exceed 100 K within 3 min after switching off the lamp.	

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable except as follows:

13.3 Addition:

When the **working voltage** (U) exceeds 250 V, the following test voltages apply:

- 1 000 V is increased to $1,2 U + 700$ V;
- 2 750 V is increased to $1,2 U + 2\,450$ V;
- 3 750 V is increased to $2,4 U + 3\,150$ V.

14 Void

15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable.

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

16.3 Addition:

When the **working voltage** (U) exceeds 250 V, the following test voltages apply:

- 1 000 V is increased to $1,2 U + 700$ V;
- 2 750 V is increased to $1,2 U + 2\,450$ V;
- 3 750 V is increased to $2,4 U + 3\,150$ V.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

NOTE – Les lampes halogènes à filament de tungstène et les lampes sans filament ne sont pas considérées comme pouvant provoquer des courts-circuits.

18 Endurance

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

19 Fonctionnement anormal

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

19.1 Modification

A la place des paragraphes applicables aux divers types d'appareils, ce qui suit s'applique:

La vérification est effectuée par les essais de 19.7, 19.10 à 19.12 et 19.101.

19.7 Addition:

Les appareils suivants sont mis en fonctionnement pendant 5 min:

- **les projecteurs de diapositives à fonctionnement manuel;**
- **les projecteurs de diapositives semi-automatiques;**
- **les rétroprojecteurs;**
- **les projecteurs opaques;**
- **les projecteurs pour microscopes;**
- **les visionneuses fixes;**
- **les visionneuses de films;**
- **les appareils de photoreproduction;**
- **les agrandisseurs photographiques;**
- **les projecteurs de bandes d'images fixes à fonctionnement manuel;**
- **les projecteurs de bandes d'images fixes semi-automatiques;**
- **les trieuses de diapositives.**

19.101 L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. Toute condition de défaut susceptible de se produire en usage normal est appliquée, une seule condition de défaut étant appliquée à la fois.

Pendant l'essai, la température des enroulements ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 6.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable except as follows:

NOTE – Tungsten halogen lamps and lamps without filaments are not considered to cause short circuits.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Modification:

Instead of the subclauses applicable to various appliances, the following applies:

Compliance is checked by the tests of 19.7, 19.10 to 19.12 and 19.101.

19.7 Addition:

The following appliances are operated for 5 min:

- **manually-operated slide projectors;**
- **semi-automatic slide projectors;**
- **overhead projectors;**
- **opaque projectors;**
- **microscope projectors;**
- **still viewers;**
- **film viewers;**
- **photoreproduction appliances;**
- **photographic enlargers;**
- **manually-operated film-strip projectors;**
- **semi-automatic film-strip projectors;**
- **slide-sorting appliances.**

19.101 *The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. Any fault condition which can be expected during normal use is applied one at a time.*

During the test, the temperature of the windings shall not exceed the values shown in table 6.

NOTES

1 Comme exemples de conditions de défaut on peut citer:

- la rupture des courroies de ventilateurs. L'essai est poursuivi jusqu'à établissement des conditions de régime, même en cas de défaillance de la lampe.
- le recouvrement des orifices d'aération qui sont susceptibles d'être recouverts simultanément sur un côté.

2 En général, les essais sont limités aux conditions de défaut susceptibles de conduire aux résultats les plus défavorables.

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

20.1 Addition:

*Les **projecteurs de cinéma** sont chargés de la longueur maximale de film qui peut être enroulée sur la bobine la plus défavorable.*

*Les **projecteurs de diapositives** sont chargés avec des diapositives.*

21 Résistance mécanique

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

Les dispositifs de commande à distance qui sont tenus à la main en usage normal sont en outre soumis à l'essai de 21.101.

21.101 *Le dispositif de commande à distance est soumis à l'essai spécifié pour la méthode 2 de la CEI 60068-2-32, le câble éventuel étant coupé à une longueur de 10 cm, le nombre de chutes est de:*

- 100, si la masse du dispositif de commande ne dépasse pas 250 g;
- 50, si la masse du dispositif de commande dépasse 250 g.

Après l'essai, le dispositif de commande ne doit pas être endommagé à un point tel que la conformité à la présente norme en soit affectée.

NOTES

1 Après l'essai le dispositif de commande n'est pas nécessairement apte à fonctionner.

2 L'essai n'est pas effectué sur les dispositifs de commande à distance qui fonctionnent uniquement sous **très basse tension de sécurité**.

22 Construction

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

22.101 Les appareils comportant des lampes halogènes à filament de tungstène ou des lampes à décharge haute pression doivent être construits de façon telle que, si la lampe se brise, des fragments de verre ne puissent être projetés hors de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen.

NOTES

- 1 Examples of fault conditions are:
 - breakage of fan belts. The test is continued until steady conditions are established even if the lamp fails;
 - covering of ventilation openings which are likely to be covered simultaneously on one side.
- 2 In general, tests are limited to the fault conditions which may be expected to give the most unfavourable results.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

20.1 Addition:

Motion picture projectors are loaded with the maximum length of film that can be wound on the most unfavourable reel.

Slide projectors are loaded with slides.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

Remote control units which are held in the hand in normal use are additionally subjected to the test of 21.101.

21.101 *The remote control unit is tested as specified for procedure 2 in IEC 60068-2-32, any cord being cut to a length of 10 cm. The number of falls is:*

- 100, if the mass of the unit does not exceed 250 g;
- 50, if the mass of the unit exceeds 250 g.

After the test, the unit shall not be damaged to such an extent that compliance with this standard is impaired.

NOTES

- 1 After the test, the unit need not be operable.
- 2 The test is not carried out on units which only operate at **safety extra-low voltage**.

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.101 Appliances having tungsten-halogen lamps or high-pressure discharge lamps shall be constructed so that, if the lamp fractures, glass particles are not ejected from the appliance.

Compliance is checked by inspection.

23 Conducteurs internes

L'article de la partie 1 est applicable.

24 Composants

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

24.1.1 Addition:

Les connecteurs des **projecteurs de diapositives complètement automatiques** doivent être conformes à la CEI 60574-18.

24.2 Modification:

Des interrupteurs sont autorisés dans les câbles souples si la longueur de câble entre l'appareil et l'interrupteur n'excède pas 50 cm.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

25.23 Addition:

La prescription ne s'applique pas aux **câbles d'interconnexion** alimentés en **très basse tension de sécurité**.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la partie 1 est applicable.

28 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.

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

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

29.1 Addition:

Les circuits mettant en jeu des tensions supérieures à 480 V (680 V crête) doivent avoir des **lignes de fuite** et des **distances dans l'air** entre les **parties actives** de potentiels différents, et entre les **parties actives** et les **parties métalliques accessibles**, non inférieures à celles données dans le tableau 101.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

24 Components

This clause of part 1 is applicable except as follows:

24.1.1 Addition:

Connectors for **fully-automatic slide projectors** shall comply with IEC 60574-18.

24.2 Modification:

Switches in flexible cords are allowed if the length of cord between the switch and the appliance does not exceed 50 cm.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows:

25.23 Addition:

The requirement does not apply to **interconnection cords** supplied at **safety extra-low voltage**.

26 Terminals for external conductors

This clause of part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of part 1 is applicable.

28 Screws and connections

This clause of part 1 is applicable.

29 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

29.1 Addition:

Circuits with voltages greater than 480 V (680 V peak) shall have **creepage distances** and **clearances** between **live parts** of different potential, and between **live parts** and **accessible metal parts** not less than those stated in table 101.

Tableau 101 – Lignes de fuite et distances dans l'air minimales pour tensions plus élevées

Tension de service (valeur de crête) V	Lignes de fuite mm	Distances dans l'air mm
> 680 et ≤ 800	5	3,5
> 800 et ≤ 1 000	6	4
> 1 000 et ≤ 1 100	7	4,5
> 1 100 et ≤ 1 250	8	4,5
> 1 250 et ≤ 1 400	9	5,5
> 1 400 et ≤ 1 600	10	7
> 1 600 et ≤ 1 800	11	8
> 1 800 et ≤ 2 000	11,5	9,5
> 2 000 et ≤ 2 200	12	10
> 2 200 et ≤ 2 500	13	11
> 2 500 et ≤ 2 800	14	12
> 2 800 et ≤ 3 200	14,5	13
> 3 200 et ≤ 3 600	15,5	14
> 3 600 et ≤ 4 000	16,5	14,5

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

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

30.2 Addition:

30.2.2 s'applique pour:

- **projecteurs de diapositives à fonctionnement manuel;**
- **projecteurs de diapositives semi-automatiques;**
- **rétroprojecteurs;**
- **projecteurs opaques;**
- **projecteurs pour microscope;**
- **visionneuses fixes;**
- **visionneuses de films;**
- **appareils de photoreproduction;**
- **agrandisseurs photographiques;**
- **projecteurs de bandes d'images fixes à fonctionnement manuel;**
- **projecteurs de bandes d'images fixes semi-automatiques;**
- **trieuses de diapositives.**

30.2.3 s'applique pour les autres appareils.

Table 101 – Minimum creepage distances and clearances for higher voltages

Working voltage (peak value) V	Creepage distance mm	Clearance mm
> 680 and ≤ 800	5	3,5
> 800 and ≤ 1 000	6	4
> 1 000 and ≤ 1 100	7	4,5
> 1 100 and ≤ 1 250	8	4,5
> 1 250 and ≤ 1 400	9	5,5
> 1 400 and ≤ 1 600	10	7
> 1 600 and ≤ 1 800	11	8
> 1 800 and ≤ 2 000	11,5	9,5
> 2 000 and ≤ 2 200	12	10
> 2 200 and ≤ 2 500	13	11
> 2 500 and ≤ 2 800	14	12
> 2 800 and ≤ 3 200	14,5	13
> 3 200 and ≤ 3 600	15,5	14
> 3 600 and ≤ 4 000	16,5	14,5

30 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of part 1 is applicable except as follows:

30.2 Addition:

For the following appliances, 30.2.2 is applicable:

- ***manually-operated slide projectors;***
- ***semi-automatic slide projectors;***
- ***overhead projectors;***
- ***opaque projectors;***
- ***microscope projectors;***
- ***still viewers;***
- ***film viewers;***
- ***photoreproduction appliances;***
- ***photographic enlargers;***
- ***manually-operated film-strip projectors;***
- ***semi-automatic film-strip projectors;***
- ***slide-sorting appliances.***

For other appliances, 30.2.3 is applicable.

31 Protection contre la rouille

L'article de la partie 1 est applicable.

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la partie 1 est applicable.

Annexes

Les annexes de la partie 1 sont applicables avec l'exception suivante:

Annexe A

Références normatives

Addition:

Normes CEI

60574-18: 1987, *Equipements et systèmes audiovisuels, vidéo et de télévision – Dix-huitième partie: Connecteurs pour les projecteurs de diapositives équipés de triacs pour application audiovisuelle.*

60598-1: 1996, *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

31 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of part 1 is applicable.

Annexes

The annexes of part 1 are applicable except as follows:

Annex A

Normative references

Addition:

IEC Standards

60574-18: 1987, *Audiovisual, video and television equipment and systems – Part 18: Connectors for automatic slide projectors with built-in triacs for audiovisual applications*

60598-1: 1996, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-56:1997



Standards Survey

We at the IEC want to know how our standards are used once they are published.

The answers to this survey will help us to improve IEC standards and standard related information to meet your future needs

Would you please take a minute to answer the survey on the other side and mail or fax to:

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 Geneva 20

Switzerland

or

Fax to: CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

Case postale 131

1211 GENEVA 20

Switzerland