IEC 60335-2-56

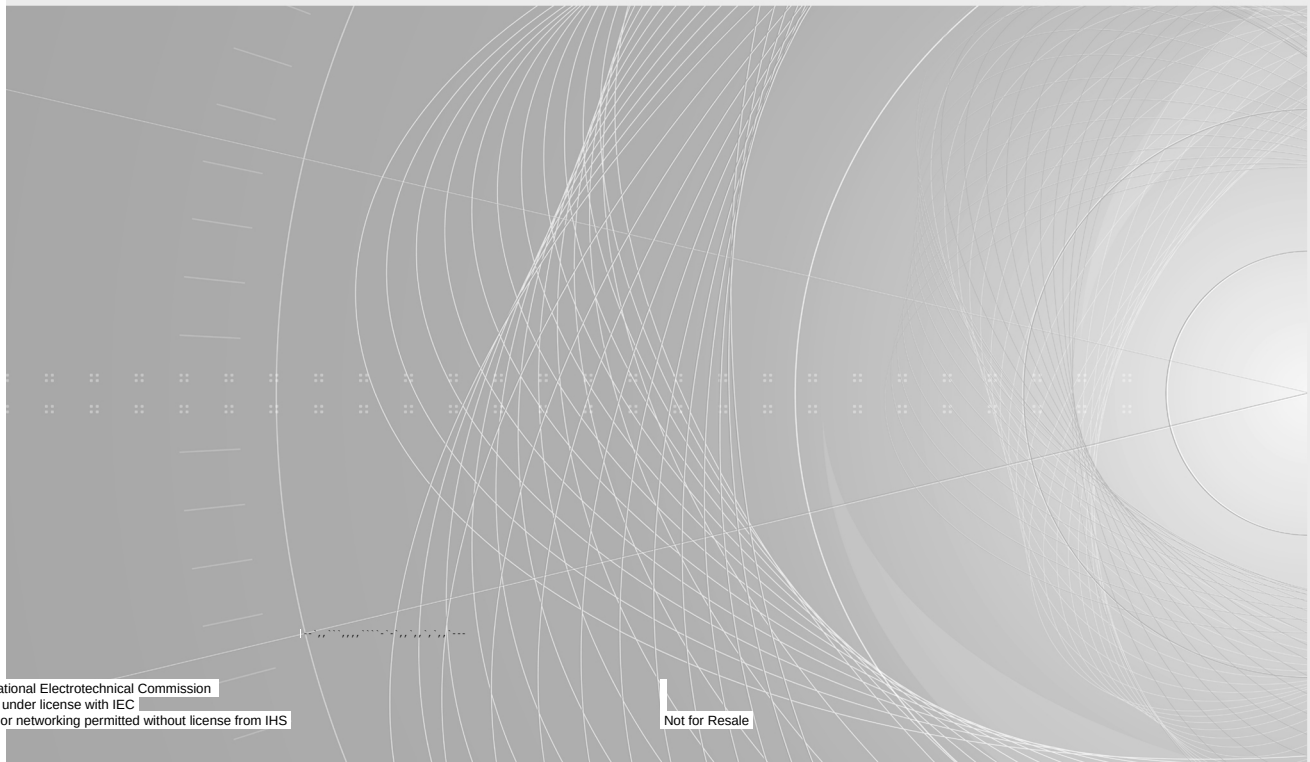
Edition 3.1 2008-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-56: Particular requirements for projectors and similar appliances

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-56: Règles particulières pour les projecteurs d'images et appareils analogues



IEC 60335-2-56:2002+A1:2008

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.
If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.
Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

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

About IEC publications

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

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub
The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.
- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub
Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.
- Electropedia: www.electropedia.org
The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.
- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv
If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:
Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

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

A propos des publications CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm
Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.
- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub
Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.
- Electropedia: www.electropedia.org
Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.
- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:
Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

IEC 60335-2-56

Edition 3.1 2008-07

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-56: Particular requirements for projectors and similar appliances

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-56: Règles particulières pour les projecteurs d'images et appareils analogues

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE CODE PRIX CC

ICS 13.120; 37.060.10; 97.180

ISBN 2-8318-9759-9

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
® Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5

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

Annexes 15

Bibliography 15

Table 101 – Temperature rise limits 11

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-56: Particular requirements for projectors and similar appliances

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). 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. 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 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 IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

This consolidated version of IEC 60335-2-56 consists of the third edition (2002) [documents 61/2171/FDIS and 61/2252/RVD] and its amendment 1 (2008) [documents 61/3557/FDIS and 61/3603/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 3.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When “Part 1” is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

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

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

– subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;

– unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;

– additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 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 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The following differences exist in the countries indicated below.

– 3.1.9: The 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).

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

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

NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of the amendment 1 be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-56: Particular requirements for projectors and similar appliances

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International 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 101 Examples of appliances that are within the scope of this standard are

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

Appliances 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.

As far as practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

– persons (including children) whose
  - physical, sensory or mental capabilities; or
  - lack of experience and knowledge

  prevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
– children playing with the appliance.

NOTES 102 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;
– 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.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NOTE 103 This standard does not apply to:

– LCD and video projectors (IEC 60065);

– 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 (IEC 60601).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1.9 *Replacement:*

normal operation

operation of the appliance as in normal use under the following conditions

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 adjusted for the most unfavourable speed. If necessary, the projector is reloaded with slides as quickly as possible.

Semi-automatic film-strip projectors are operated with the longest film that can be accommodated and with the frame changing mechanism operated every 10 s.

Fully-automatic film-strip projectors are operated with the longest film that can be accommodated and with the control adjusted to give the most unfavourable period for viewing the frames. If necessary, the projector is reloaded with film strips as quickly as possible.

Motion-picture projectors and **film viewers** are operated in cycles using the longest film that 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 **photo-reproduction appliances** are operated in cycles. Each cycle consists of a period of operation of 1 min followed by a rest period of 1 min.

Opaque projectors are operated with a neutral grey card of a sufficient size to completely cover the object field.

NOTE 101 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.

Other appliances are operated with the appropriate visual media in position.

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

Manually-switched motors for adjusting the lens are operated for the time necessary to move the lens from one extreme position to the other. This operation is carried out once every 4 min for manually-operated projectors and after each 18 frames have been projected for other projectors.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.101
slide projector
appliance for the still projection of slides

3.102
manually-operated slide projector
slide projector in which the slides are changed by hand

3.103
semi-automatic slide projector
slide projector in which the slides are changed automatically, each operation being initiated manually

3.104
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

3.105
overhead projector
appliance with a large object field intended for the still projection of positive transparencies

3.106
opaque projector
appliance for the still projection of non-transparent positives

3.107
opaque-transparency projector
combination of a **slide projector** and an **opaque projector**

3.108
microscope projector
appliance that projects microscope slides

3.109
effects projector
appliance for generating optical effects

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

3.110
still viewer
appliance for directly viewing an image from a slide or film strip

3.111
film viewer
appliance for viewing motion picture film on an integral screen

3.112
motion-picture projector
appliance for the diascopic projection of motion picture film

3.113
photo-reproduction appliance
appliance for photographing drawings, transparencies, printed matter and other objects

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.114
photographic enlarger
appliance for producing enlarged photographic prints

3.115
film-strip projector
appliance for the sequential or random projection of individual frames in a film strip or loop

3.116
manually-operated film-strip projector
film-strip projector in which the individual frames are selected by manual action

3.117
semi-automatic film-strip projector
film-strip projector in which individual frames are selected automatically, each operation being initiated manually

3.118
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

3.119
slide-sorting appliance
appliance for manual selection of transparencies that are illuminated from the rear by artificial light

4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

5.6 *Addition:*

Lamp intensities are adjusted to the highest setting.

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

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

7.1 *Addition:*

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

lamp . . . W

The word “lamp” may be replaced by symbol IEC 60417-5012 (2002-10).

The rated voltage of the lamp shall also be marked.

7.12 *Addition:*

The instructions shall state that ventilation openings are not to be obstructed during operation of the appliance.

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

– 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 related to replaceable projection lamps 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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

11.8 *Addition:*

Temperatures rises shall not exceed the values shown in Table 101.

Table 101 – Temperature rise limits

Part	***Temperature rise*** *K*
Accessible ventilation grilles	
– *of metal*	*80*
– *other material*	*100*
Neutral grey card	*150* [a]
Accessible lens of ***overhead projectors***	*120* [b]

[a] *The temperature rise is measured on the white side of the card, the grey side facing the lamp.*

[b] *The temperature rise shall not exceed 100 K when the lamp has been switched off for 3 min.*

12 Void

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

NOTE 101 Lamps without filaments are not considered to cause short circuits.

18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

19.1 *Modification*:

Instead of the tests specified, 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:

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

19.101 *The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. Any fault condition that 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 8.

NOTE 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 that are likely to be covered simultaneously on one side.

In general, tests are limited to the fault conditions that 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 longest film that can be wound on the most unfavourable reel.*

***Slide projectors** are loaded with slides.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 *Addition:*

Remote control units that are held in the hand in normal use, other than those operating at ***safety extra-low voltage****, are also subjected to the test of 21.101.*

21.101 *The remote control unit is subjected to the free-fall test, procedure 2, of IEC 60068-2-32, any cord being cut to a length of 100 mm. The number of falls is*

– *100, if the mass of the unit does not exceed 250 g;*

– *50, for other units.*

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

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 glass particles are not ejected from the appliance if the lamp fractures.

Compliance is checked by inspection.

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.2 *Modification:*

Switches in flexible cords are allowed if the length of cord between the switch and the appliance does not exceed 500 mm.

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**.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2 *Addition:*

For the following appliances, 30.2.2 is applicable:

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

For other appliances, 30.2.3 is applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable.

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 17
INTRODUCTION 19

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

Annexes 29

Bibliographie 29

Tableau 101 – Limites des échauffements 25

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-56: Règles particulières pour les projecteurs d'images et appareils analogues

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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.

Cette version consolidée de la CEI 60335-2-56 comprend la troisième édition (2002) [documents 61/2171/FDIS et 61/2252/RVD] et son amendement 1 (2008) [documents 61/3557/FDIS et 61/3603/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 3.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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 quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression « Partie 1 » utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

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.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

– paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;

– notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;

– les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 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 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après:

– 3.1.9: 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).

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

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

NOTE 4 L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication CEI, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de l'amendement 1 soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des prescriptions de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les risques traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un risque ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes CEI 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces prescriptions.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les prescriptions de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces prescriptions et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-56: Règles particulières pour les projecteurs d'images et appareils analogues

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des projecteurs électriques d'images et des appareils analogues destinés à un usage domestique ou analogue, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 101 Comme exemples d'appareils entrant dans le domaine d'application de cette norme, on peut citer

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

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. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

– des personnes (y compris des enfants) dont
  - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
  - le manque d'expérience et de connaissance

  les empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
– de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 102 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;
– 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.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

NOTE 103 La présente norme ne s'applique pas

- aux affichages à cristaux liquides et aux projecteurs vidéo (CEI 60065);
- 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 usages médicaux (CEI 60601).

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

3 Définitions

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

3.1.9 *Remplacement:*

conditions de fonctionnement normal
fonctionnement de l'appareil en usage normal dans les conditions suivantes

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 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 réglé afin d'obtenir la période de visionnement la plus défavorable. Si nécessaire, le projecteur est rechargé en bandes d'images aussi rapidement que possible.

Les **projecteurs de cinéma** et les **visionneuses de films** sont mis en fonctionnement suivant des cycles ayant 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 **projecteurs opaques** sont mis en fonctionnement avec une carte de gris neutre de dimension suffisante pour recouvrir complètement le champ de l'objectif.

NOTE 101 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 %.

Les autres appareils sont mis en fonctionnement avec le moyen visuel approprié en position.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Les amplificateurs sont mis en fonctionnement dans les conditions de fonctionnement normal spécifiées en 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 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.

3.101
projecteur de diapositives
appareil destiné à la projection fixe de diapositives

3.102
projecteur de diapositives à fonctionnement manuel
projecteur de diapositives dans lequel les diapositives sont changées par une action manuelle

3.103
projecteur de diapositives semi-automatique
projecteur de diapositives dans lequel les diapositives sont changées automatiquement, chaque opération étant déclenchée manuellement

3.104
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

3.105
rétroprojecteur
appareil avec un plan objet important pour la projection fixe de transparents

3.106
projecteur opaque
appareil pour la projection fixe de positifs non transparents

3.107
projecteur opaque transparent
combinaison d'un **projecteur de diapositives** et d'un **projecteur opaque**

3.108
projecteur pour microscope
appareil qui projette les diapositives de préparations pour microscopes

3.109
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.

3.110
visionneuse fixe
appareil permettant de regarder directement l'image d'une diapositive ou d'une bande d'images fixes

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

3.111
visionneuse de films
appareil permettant de visionner des films cinématographiques sur un écran incorporé

3.112
projecteur de cinéma
appareil pour la projection diascopique de films cinématographiques

3.113
appareil de reproduction photographique
appareil pour photographier des dessins, transparents, imprimés et autres objets

3.114
agrandisseur photographique
appareil pour produire des épreuves photographiques agrandies

3.115
projecteur de bandes d'images fixes
appareil pour la projection séquentielle ou aléatoire de vues individuelles d'une bande ou d'une boucle d'images fixes

3.116
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

3.117
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

3.118
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 programmateur, un magnétophone ou un autre moyen automatique

3.119
trieuse de diapositives
appareil destiné au tri manuel des transparents qui sont éclairés par l'arrière au moyen d'une lumière artificielle.

4 Prescriptions générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

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

5.6 *Addition:*

Les intensités des lampes sont réglées sur la position maximale.

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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.

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

Le mot « lampe » peut être remplacé par le symbole CEI 60417-5012 (2002-10).

La tension assignée de la lampe doit également être marquée.

7.12 *Addition:*

Les instructions doivent indiquer que les orifices de ventilation ne doivent pas être obstrués pendant le fonctionnement de l'appareil.

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

– 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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

11.7 *Remplacement:*

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

11.8 *Addition:*

Les échauffements ne doivent pas excéder les valeurs indiquées dans le Tableau 101.

Tableau 101 – Limites des échauffements

Parties	*Echauffements K*
Grilles de ventilation accessibles	
– *en métal*	*80*
– *en autre matériau*	*100*
Carte de gris neutre	*150* [a]
*Lentille accessible de **rétroprojecteurs***	*120* [b]
[a] *L'échauffement est mesuré sur la face blanche de la carte, la face grise étant dirigée vers la lampe.*	
[b] *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.

14 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 est applicable.

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.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

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

NOTE 101 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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

19 Fonctionnement anormal

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

19.1 *Modification:*

Au lieu des essais spécifiés, 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 **visionneuses de films;***
– *les **projecteurs de bandes d'images fixes à fonctionnement manuel;***
– *les **projecteurs de diapositives à fonctionnement manuel;***
– *les **projecteurs pour microscopes;***
– *les **rétroprojecteurs;***
– *les **projecteurs opaques;***
– *les **agrandisseurs photographiques;***
– *les **appareils de reproduction photographique;***
– *les **projecteurs de bandes d'images fixes semi-automatiques;***
– *les **projecteurs de diapositives semi-automatiques;***
– *les **trieuses de diapositives;***
– *les **visionneuses fixes.***

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 8.

NOTE 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.

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 l'exception suivante.

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.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

21 Résistance mécanique

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

21.1 *Addition:*

Les dispositifs de commande à distance qui sont tenus à la main en usage normal, autres que ceux fonctionnant à ***très basse tension de sécurité,*** *sont en outre soumis à l'essai de 21.101.*

21.101 *Le dispositif de commande à distance est soumis à l'essai de chute libre spécifié pour la méthode 2 de la CEI 60068-2-32, le câble éventuel étant coupé à une longueur de 100 mm. Le nombre de chutes est de:*

– *100, si la masse du dispositif de commande ne dépasse pas 250 g;*

– *50, pour les autres dispositifs de commande.*

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.

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.

23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

24 Composants

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

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 500 mm.

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**.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

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 Distances dans l'air, lignes de fuite, et isolation solide

L'article de la Partie 1 est applicable.

30 Résistance à la chaleur et au feu

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

30.2 *Addition*:

Le 30.2.2 est applicable aux

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

Pour les autres appareils, le 30.2.3 est 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.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables.

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

ISO 13732-1, *Ergonomie des ambiances thermiques – Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces – Partie 1: Surfaces chaudes*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale