

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-116: Particular requirements for furniture with electrically motorised parts**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-116: Exigences particulières pour les meubles avec des parties
électriquement motorisées**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-116:2019



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 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 l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) 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 IEC

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

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-116: Particular requirements for furniture with electrically motorised parts**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-116: Exigences particulières pour les meubles avec des parties
électriquement motorisées**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.120; 97.140

ISBN 978-2-8322-7628-0

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor. Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.
--

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General requirement.....	8
5 General conditions for the tests	8
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.....	11
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	11
20 Stability and mechanical hazards.....	12
21 Mechanical strength	15
22 Construction	15
23 Internal wiring	16
24 Components	16
25 Supply connection and external flexible cords	16
26 Terminals for external conductors	16
27 Provision for earthing	16
28 Screws and connections.....	16
29 Clearances, creepage distances and solid insulation.....	16
30 Resistance to heat and fire	17
31 Resistance to rusting.....	17
32 Radiation, toxicity and similar hazards	17
Annexes	18
Annex R (normative) Software evaluation	19
Bibliography.....	20

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-116: Particular requirements for furniture
with electrically motorised parts**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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.

International Standard IEC 60335-2-116 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/5929/FDIS	61/5945/RVD

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

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts of the IEC 60335 series, under the general title: *Household and similar electrical appliances – Safety*, can be found on the IEC website.

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 fifth edition (2010) 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 furniture with electrically motorised parts.

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 committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document 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 this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

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 only covers the risks associated with electrically motorized parts 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 such appliances. It does not cover risks associated with furniture containing heating elements.

Other safety aspects of furniture with and without electrically motorised parts are covered by the standards developed by ISO TC 136.

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.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-116: Particular requirements for furniture with electrically motorised parts

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This part of IEC 60335 deals with the safety of **furniture** with electrically motorized parts intended for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

Furniture incorporating electrically motorised parts not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as **furniture** intended to be used by laymen in shops, offices, hotels, restaurants, cinemas, hospitals, schools, in light industry and on farms, are within the scope of this standard.

NOTE 101 Examples of **furniture** incorporating electrically motorised parts, are

- electrically operated/height adjustable tables and desks;
- electrically operated/adjustable stands and wall attachment for e.g. TV sets and monitors;
- electrically operated/adjustable seating;
- beds with incorporated ventilators and filters;
- electrically operated/adjustable beds;
- electrically operated/adjustable storage units including kitchen units;
- electrically operated/adjustable **furniture** intended to be secured to the wall or ceiling;
- electrically operated extension elements (drawers and doors);
- electric check-out **furniture** in hotels and shops;
- **furniture** delivered in parts (ready to assemble or knock-down furniture).

This standard deals with the reasonably foreseeable hazards presented by **furniture** incorporating electrically motorised parts that are encountered by all persons. However, in general, it does not take into account

- persons whose physical, sensory or mental capabilities; or lack of experience and knowledge prevents them from using the **furniture** incorporating electric appliances, parts or components safely without supervision or instruction;
- children playing with **furniture** incorporating electrically motorised parts.

NOTE 102 Attention is drawn to the fact that

- for **furniture** incorporating electrically motorised parts intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements can be necessary;
- in many countries, additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national authorities for fire protection and similar authorities.

NOTE 103 This standard does not apply to

- **furniture** containing heating elements;
- electrically operated hospital beds (IEC 60601-2-52);
- electrical wheel chairs;
- special **furniture** incorporating electric appliances, parts or components, which are part of industrial production equipment;
- cupboards for building in appliances like a dishwasher;

- electric child care articles except electrical height adjustable changing (nursing) tables;
- **furniture** especially for use by children;
- **furniture** for outdoor use.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.1 Definitions relating to physical characteristics

Replacement:

3.1.9

normal operation

operation with the appliance operating with its **rated load** and under the most unfavourable conditions specified in the instructions

Where applicable, the **rated load** is distributed as follows.

For adjustable beds with a non-articulating frame, the **rated load** is evenly distributed over the bed surface.

For adjustable articulating beds, the **rated load** is evenly distributed over the three separate bed surface areas with 45 % for the head part, 25 % for the middle part and 30 % for the foot part.

For adjustable articulating chairs without a leg rest, the **rated load** is evenly distributed over the two separate chair surface areas with 35 % for the back-rest part and 65 % the seating surface part.

For adjustable articulating chairs with a leg rest, the **rated load** is evenly distributed over the three separate chair surface areas with 35 % for the back-rest part, 55 % for the seating surface part and 10 % for the leg rest part.

For other **furniture** or parts of the **furniture** with electrically motorized parts the **rated load** is evenly distributed over the load bearing surface.

3.1.101

rated duty cycle

maximum activation time (x seconds ON) followed by a minimum deactivation time (y seconds OFF) necessary for the safe operation of the **furniture** assigned by the manufacturer

3.1.102

rated load

load assigned to the appliance by the manufacturer

Note 1 to entry: For beds, the mattress is considered a part of the bed construction.

3.5 Definitions relating to types of appliances

3.5.101

furniture

article intended to support human activities such as seating, eating, sleeping, working or storing things

Note 1 to entry: Examples are chairs, desks, tables, work benches, cupboards, shelves and beds.

3.6 Definitions relating to parts of an appliance

Replacement:

3.6.3

accessible part

part or surface that can be touched by means of test probe B or test probe 18 of IEC 61032, and if the part or surface is metal, any conductive part connected to it

Note 1 to entry: **Accessible non-metallic parts** with conductive coatings are considered to be **accessible metal parts**.

3.7 Definitions relating to safety components

3.7.101

biased-off switch

hold-to-run device which initiates and maintains the movement only as long as the manual control is actuated

3.7.102

entrapment protection system

part of the appliance that protects against shearing, crushing or being held captive

3.7.103

impulse activation device

device which initiates the movement or terminates the movement or causes a change of the direction of the movement

3.7.104

manual release

handle or the like which initiates manual operation of the moving parts

3.8 Definitions relating to miscellaneous matters

3.8.101

limited movement

operation where movement of a part of the appliance is made in very small steps in order to inform the user that they have to shift their position for ergonomic reason

Note 1 to entry: This movement can be programmable and can be repeated in several series.

Note 2 to entry: When **limited movement** activates, the first movement and the consecutive movement does not result in a change from the original position.

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.

5.101 *Furniture is tested as a motor-operated appliance.*

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.1 Modification:

Appliances shall be of type **class I**, **class II** or **class III**.

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 Addition:

Appliances shall be marked with their **rated load** in kg.

If different parts support loads within the same **furniture**, the **rated load** for each part shall be marked.

Appliances shall be marked with symbol IEC 60417-5957 (2004-12) or with the substance of the following:

For indoor use only

Appliances not intended for continuous operation shall be marked with their **rated duty-cycle**.

7.6 Addition:



[symbol IEC 60417-5957
(2004-12)]

for indoor use only

7.12 Addition:

The instructions shall state the substance of the following:

- disconnect the supply when carrying out maintenance and cleaning;
- examine the appliance frequently for signs of wear or damage. If there are such signs or if the appliance has been misused or does not work, contact the supplier for further information;
- do not allow children to play with fixed controls;
- keep remote controls away from children;
- when operating a switch that initiates and maintains the movement of the furniture or terminates the movement of the furniture or causes a change of the direction of the movement of the furniture, make sure that other persons are kept away.

The instructions shall also include information on the following:

- placement of **furniture** to avoid creating entrapment hazards with other **furniture**;
- details on how to use a **manual release**, if any;
- an explanation of different ways of controlling the movement;

- information relating to cleaning and **user maintenance** including use of chemical cleaning agents.

If symbol IEC 60417-5957 (2004-12) is used, its meaning shall be explained.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable, except as follows.

8.1.1 Modification:

Test probe B and test probe 18 of IEC 61032 are applied with a force not exceeding 1-N, the appliance being in every possible position, except that appliances normally used on the floor and having a mass exceeding 40 kg are not tilted.

Through openings, the test probe is applied to any depth that the probe will permit and is rotated or angled before, during and after insertion to any position. If the opening does not allow the entry of the probe, the force on the probe in the straight position is increased to 20 N when probe B is used or 10 N when probe 18 is used. If the probe then enters the opening, the test is repeated with the probe in the angled position.

During the tests with:

- test probe B, all **detachable parts** are removed;
- test probe 18, the appliance shall be fully assembled as in normal use without any parts removed.

However, test probe 18 is not applied to appliances for commercial use unless they are intended to be installed in an area open to the public.

8.2 Modification:

Compliance is checked by inspection and by applying test probe B and test probe 18 of IEC 61032 in accordance with the conditions specified in 8.1.1.

*Test probe B and test probe 18 of IEC 61032 are applied to **built-in appliances** and **fixed appliances** only after installation.*

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 except as follows.

10.1 Addition:

The representative period is the time for an intended complete movement cycle of the driven part.

10.2 Addition:

The representative period is the time for an intended complete movement cycle of the driven part.

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.7 Replacement:

Appliances for continuous operation are operated until steady conditions are established.

*Appliances with a **rated duty-cycle** are operated in repeated cycles until steady conditions are established. Each cycle being the **rated duty-cycle**.*

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 except as follows.

15.2 Addition:

Appliances having external surfaces on which it is possible to place a vessel, such as a cup or jug, are tested by rapidly pouring 0,5 l of the solution over the surface. If there is more than one surface, they are tested in turn.

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.

18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

19.7 Addition:

Appliances controlled by a **biased-off switch** and appliances with moving parts controlled by an **impulse activation device** are supplied at **rated voltage** for 30 s; other appliances are supplied until steady conditions are established.

19.13 Addition:

If the appliance can still be operated, the test of 20.2.102 is carried out.

*Either the appliance continues to fulfil the requirements, or, after the end position has been reached it shall stop all functions, or the appliance shall change to a **biased-off switch** mode or an **impulse activation device** mode.*

19.101 Appliances, other than those for continuous operation, are supplied at **rated voltage** and operated continuously under **normal operation**.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

20.1 Addition:

Appliances shall have inherent stability.

*The test is carried out with or without **rated load** whichever is more unfavourable and with any moving part in the most unfavourable position.*

Loads are distributed or positioned in the most unfavourable position, and partial loading shall be considered if it gives a more unfavourable condition.

The test is only carried out for appliances not intended to be fixed to a mounting surface

If, for appliances not intended to be fixed to a mounting surface, the manufacturer advises to use an anti-tilt device, the anti-tilt device shall not be used in the test.

*If **furniture** has 3 or more drawers the stability test is performed with 2 drawers open.*

If an appliance is intended for being fixed to the wall the test is not carried out, but if the appliance also is intended to be used free standing, the test is carried out.

20.2.101 Appliances shall operate so that the movement is not likely to cause an injury.

Entrapment between **furniture** and structures such as walls, pillars, floors, ceilings and other objects, including other **furniture**, that are fixed in position or whose position is constrained in some way from free movement shall not cause an injury.

Compliance is checked as follows:

- moving parts controlled by a **biased-off switch** by the requirement and test of 20.2.102
- moving parts controlled by **impulse activation device**, by the requirement and test of 20.2.103;
- moving parts controlled by a **remote operation**, by the requirement and test of 20.2.104;
- moving parts controlled by an **entrapment protection system**, by the requirement and test of 20.2.105.

NOTE Communication between parts of the appliance can be wireless without changing the above categories.

*Appliances shall be supplied at **rated voltage** and loaded with 1,1 times **rated load**. The **rated load** being distributed under **normal operation**.*

The test is repeated without a load applied.

*If compliance relies on the operation of an **electronic circuit**, the tests are repeated under the following conditions applied separately:*

- the fault conditions in a) to g) of 19.11.2 applied one at a time to the **electronic circuit**;*
- the electromagnetic phenomena tests of 19.11.4.2 and 19.11.4.5 applied to the appliance.*

*If the **electronic circuit** is programmable, the software shall contain measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1 and is evaluated in accordance with the relevant requirements of Annex R.*

20.2.102 Moving parts of the appliance controlled by a **biased-off switch** shall stop when its actuating member is released.

The **biased-off switch** shall be fixed on the appliance or connected to the appliance via a flexible cord.

Compliance is checked by inspection and the following tests.

The appliance is operated in one direction and when the actuating member is released, the moving part of the appliance shall stop within a distance of movement of 10 mm. The measurement is made at the place where the moving part has its largest movement.

The test is repeated for the movement in the opposite direction.

20.2.103 Moving parts of the appliance controlled by an **impulse activation device** shall not cause an entrapment hazard.

The **impulse activation device** shall be fixed on the appliance or connected to the appliance via a flexible cord.

Compliance is checked by inspection and the test of a) if the appliance has a stop function, and any one of the tests b), c) or d).

- a) The appliance is operated in one direction until the relevant stop device is activated. The moving part of the appliance shall then stop within a distance of movement of 10 mm after activation of the stop device. The measurement is made at the place where the moving part has its largest movement.*

The test is repeated with the movement in the opposite direction.

- b) Test probes having diameters of 7 mm and 223 mm are applied without appreciable force to openings where body parts can be entrapped with the moving parts in the most unfavourable position within their range of movement.*

The 7 mm test probe shall not enter the opening or the 223 mm test probe shall enter the opening.

- c) The force between the opposite surfaces where body parts can be entrapped, is measured using a measuring instrument inserted between the opposite surface/leading edge of the moving parts and the fixed parts of the appliance. The appliance is operated to move from one end position to the other entrapping the instrument during the movement and the force is measured along the path of the entrapment area where the moving part has its largest movement.*

The force shall not exceed 150 N.

d) *The appliance shall comply with the test for entrapment in 20.2.105.*

20.2.104 Moving parts of the appliance controlled by a **remote operation** shall not cause an entrapment hazard.

Compliance is checked by any one of the tests a), b) or c).

a) *Test probes having diameters of 7 mm and 223 mm are applied without appreciable force to openings where body parts can be entrapped with the moving parts in the most unfavourable position within their range of movement.*

The 7 mm test probe shall not enter the opening or the 223 mm test probe shall enter the opening.

b) *The force between the opposite surfaces where body parts can be entrapped, is measured using a measuring instrument inserted between the opposite surface/leading edge of the moving parts and the fixed parts of the appliance. The appliance is operated to move from one end position to the other entrapping the instrument during the movement and the force is measured along the path of the entrapment area where the moving part has its largest movement.*

The force shall not exceed 150 N.

c) *The appliance shall comply with the test for entrapment in 20.2.105.*

20.2.105 An **entrapment protection system** in the appliance shall reduce the risk of injury to the user.

Compliance is checked by the following test.

The force between the opposite surfaces where body parts can be entrapped, is measured using a measuring instrument inserted between the opposite surface/leading edge of the moving parts and the fixed parts of the appliance. The appliance is operated to move from one end position to the other entrapping the instrument during the movement and the force is measured along the path of the entrapment area where the moving part has its largest movement.

The forces between the opposite surfaces shall not exceed

- *400 N during the first 0,75 s after the force has exceeded 150 N;*
- *150 N during a further period of 4,25 s; and*
- *100 N thereafter.*

20.2.106 Moving parts controlled by a **limited movement** shall not cause hazard.

Compliance is checked by the following test.

*The stroke of the **limited movement** is measured along the moving path and shall be less than 7 mm.*

20.2.107 Where a **manual release** is provided whatever is the control system, it shall be easy to operate. Operation of the **manual release** shall not give rise to a hazard such as kickback or unexpected operation of the appliance.

Manual operation of the appliance shall not give rise to a hazard.

Compliance is checked by the following test.

Automatic operation of moving parts of an appliance is disabled.

*The test is carried out with the appliance supplied at **rated voltage** and then with no voltage applied.*

*The appliance is adjusted for the maximum opening and closing forces, if such adjustment is mentioned in the instructions. The **manual release** is operated when the movement has stopped at each end position, in turn. The **manual release** shall be operable with a force as stated in the instructions or 220 N, whichever is the smaller, or a torque not exceeding 1,6 Nm.*

*When the **manual release** has been activated, the power supply is then restored and the appliance is energized. Either the appliance shall not move, or shall move in such a way that all requirements of this standard are met.*

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 Modification:

The impact energy is increased to 1,0 J.

Addition:

*The appliance is subjected to a load of 1,1 times **rated load** for 15 minutes. The **rated load** being distributed under **normal operation**.*

21.101 Hand-held parts of appliances incorporating electrical components shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by subjecting the hand-held parts of appliances incorporating electrical components to the test, free fall repeated, procedure 2, of IEC 60068-2-31.

The number of falls is 25.

The height of the falls is 1 000 mm.

After the test, the requirements of 8.1, 15.1.1, 16.3 and Clause 29 shall be met. If the tested part can still operate to control the appliance, the complete appliance shall withstand the test of Clause 11.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.101 Rotating parts shall be secured against loosening. This requirement is not applicable to rotating parts secured against loosening by use of a counter-rotating thread.

Compliance is checked by inspection.

22.102 The **rated load** for appliances intended for carrying persons shall not be less than 110 kg.

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:

Furniture may be fitted with an **impulse activation device** and a stop device in the flexible cord provided that the length of the flexible cord is such that the **impulse activation device** or the stop device cannot make contact with the floor in normal use.

Furniture that carries a person may be fitted with a switch or a control in the flexible cord, provided that the length of the flexible cord is such that the control cannot make contact with the floor in normal use.

A switch or a control that does not contain **live parts** may be fitted in the flexible cord regardless of the length of the cord.

24.101 Protective devices incorporated in appliances for compliance with 19.4 shall be non-self-resetting and shall only be accessible with the aid of a **tool**.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable.

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.

For the following appliances, 30.2.2 is applicable

- appliances operated by a **biased-off switch**;
- appliances operated by an **impulse activation device**.

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-116:2019

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-116:2019

Annex R (normative)

Software evaluation

This annex of Part 1 is applicable except as follows:

R.2.2.5 *Modification:*

For programmable **electronic circuits** with functions requiring software incorporating measures to control the fault/error conditions specified in Table R.1, detection of a fault/error shall occur before compliance with Clause 19 and 20.2.101 is impaired.

R.2.2.9 *Modification:*

The software and safety-related hardware under its control shall be initialized and shall terminate before compliance with Clause 19 and 20.2.101 is impaired.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-116:2019

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60601-2-52, *Medical electrical equipment – Part 2-52: Particular requirements for the basic safety and essential performance of medical beds*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-116:2019

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-116:2019

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	23
INTRODUCTION.....	25
1 Domaine d'application	26
2 Références normatives	27
3 Termes et définitions	27
4 Exigences générales	28
5 Conditions générales d'essais	29
6 Classification	29
7 Marquage et instructions	29
8 Protection contre l'accès aux parties actives.....	30
9 Démarrage des appareils à moteur	30
10 Puissance et courant	30
11 Echauffements.....	31
12 Vacant.....	31
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	31
14 Surtensions transitoires	31
15 Résistance à l'humidité.....	31
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	31
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	31
18 Endurance	32
19 Fonctionnement anormal	32
20 Stabilité et dangers mécaniques	32
21 Résistance mécanique.....	35
22 Construction	36
23 Conducteurs internes.....	36
24 Composants	36
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	37
26 Bornes pour conducteurs externes	37
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	37
28 Vis et connexions	37
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide.....	37
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	37
31 Protection contre la rouille	37
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	37
Annexes	38
Annexe R (normative) Evaluation des logiciels.....	39
Bibliographie.....	40

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –
SÉCURITÉ –****Partie 2-116: Exigences particulières pour les meubles
avec des parties électriquement motorisées****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 60335-2-116 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/5929/FDIS	61/5945/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 internationale.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60335, publiées sous le titre général: *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de l'IEC 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la cinquième édition (2010) de cette norme.

NOTE 1 L'expression "la Partie 1" utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences de sécurité pour les meubles avec des parties électriquement motorisées.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme mentionne "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:

- les paragraphes, tableaux et figures qui s'ajoutent à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101;
- 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 remplacés;
- les annexes qui sont ajoutées sont désignées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

Les termes en **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.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

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 IEC, 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 cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

INTRODUCTION

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

La présente norme couvre uniquement les risques liés aux parties électriquement motorisées lorsqu'elles fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales qui peuvent être attendues dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité de tels appareils. Elle ne couvre pas les risques liés au mobilier comprenant des éléments chauffants.

D'autres aspects relatifs à la sécurité du mobilier avec et sans parties électriquement motorisées sont couverts par les normes élaborées par le TC 136 de l'ISO.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 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 la présente norme comporte également des fonctions couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, l'influence d'une fonction sur les autres fonctions est prise en compte.

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

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables des 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 danger 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 IEC 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 exigences.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-116: Exigences particulières pour les meubles avec des parties électriquement motorisées

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par le texte suivant:

La présente partie de l'IEC 60335 traite de la sécurité du **meublier** avec des parties électriquement motorisées, pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

Les **meubliers** intégrant des parties à motorisation électrique non destinés à un usage domestique normal, mais qui néanmoins peuvent constituer une source de danger pour le public (le **meublier** destiné à être utilisé par des usagers non avertis dans des magasins, des bureaux, des hôtels, des restaurants, des cinémas, des hôpitaux, des écoles, chez les artisans et dans des fermes, par exemple) sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

NOTE 101 Exemples de **meublier** intégrant des parties à motorisation électrique:

- tables et bureaux à fonctionnement/réglage de la hauteur électrique;
- meubles et fixations murales à fonctionnement/réglage électrique, pour les postes de télévision et les moniteurs, par exemple;
- siège à fonctionnement/réglage électrique;
- lits à ventilateurs et filtres incorporés;
- lits à fonctionnement/réglage électrique;
- unités de stockage à fonctionnement/réglage électrique, y compris les blocs-cuisine;
- **meublier** à fonctionnement/réglage électrique destiné à être fixé au mur ou au plafond;
- éléments d'extension à fonctionnement électrique (tiroirs et portes);
- **meublier** à commande électrique dans les hôtels et les magasins;
- **meublier** livré en pièces détachées (meublier prêt à assembler ou monter).

La présente norme traite des dangers raisonnablement prévisibles que présente le **meublier** incorporant des parties à motorisation électrique pour toutes les personnes. Cependant, la présente norme ne tient pas compte en général:

- des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales ou dont le manque d'expérience ou de connaissance les empêchent d'utiliser le **meublier** incorporant des appareils, parties ou composants électriques en toute sécurité, sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation du **meublier** incorporant des parties à motorisation électrique comme jouet par des enfants.

NOTE 102 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour le **meublier** incorporant des parties à motorisation électrique destiné à être utilisé dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, par les organismes nationaux responsables de la protection contre les incendies et par des organismes similaires.

NOTE 103 La présente norme ne s'applique pas:

- au **meublier** comprenant des éléments chauffants;

- aux lits d'hôpital électriques (IEC 60601-2-52);
- aux fauteuils roulants électriques;
- au **meuble** particulier intégrant des appareils, parties ou composants électriques, faisant partie intégrante d'un matériel de production industrielle;
- aux armoires pour appareils encastrés (les lave-vaisselle, par exemple);
- aux articles électriques de puériculture, à l'exception des tables à langer (maternités) réglables en hauteur;
- au **meuble** spécialement destiné aux enfants;
- au **meuble** utilisé à l'extérieur.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

3 Termes et définitions

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

3.1 Définitions relatives aux caractéristiques physiques

Remplacement:

3.1.9

fonctionnement normal

fonctionnement avec l'appareil fonctionnant à sa **charge assignée** et dans les conditions les plus défavorables spécifiées dans les instructions

Le cas échéant, la **charge assignée** est répartie comme suit.

Pour les lits réglables à cadre non articulés, la **charge assignée** est répartie uniformément sur la surface du lit.

Pour les lits réglables articulés, la **charge assignée** est répartie uniformément sur les trois parties distinctes de la surface du lit, soit 45 % pour la partie tête, 25 % pour la partie centrale et 30 % pour la partie pied.

Pour les chaises articulées réglables sans repose-jambes, la **charge assignée** est répartie uniformément sur les deux parties distinctes de la surface de la chaise, soit 35 % pour la partie dossier et 65 % pour la partie assise.

Pour les chaises articulées réglables avec repose-jambes, la **charge assignée** est répartie uniformément sur les trois parties distinctes de la surface de la chaise, soit 35 % pour la partie dossier, 55 % pour la partie assise et 10 % pour la partie repose-jambes.

Pour les autres **meubles** ou éléments du **meuble** avec des parties électriquement motorisées, la **charge assignée** est répartie uniformément sur la surface portante.

3.1.101

cycle de fonctionnement assigné

temps d'activation maximal (x secondes pour la marche) suivi d'un temps de désactivation minimal (y secondes pour l'arrêt) nécessaire au fonctionnement sûr du **meuble**, assignés par le fabricant

3.1.102

charge assignée

charge attribuée à l'appareil par le fabricant

Note 1 à l'article: Pour les lits, le matelas est considéré comme faisant partie de la construction du lit.

3.5 Définitions relatives aux types d'appareils

3.5.101

mobilier

article destiné au support des activités humaines telles que s'asseoir, manger, dormir, travailler ou stocker des objets

Note 1 à l'article: Les chaises, les bureaux, les tables, les établis, les armoires, les étagères et les lits en sont des exemples.

3.6 Définitions relatives aux parties d'un appareil

Remplacement:

3.6.3

partie accessible

partie ou surface qui peut être touchée au moyen du calibre d'essai B ou du calibre d'essai 18 de l'IEC 61032, et si la partie ou surface est métallique, toute partie conductrice qui lui est raccordée

Note 1 à l'article: Les **parties non métalliques accessibles** avec des revêtements conducteurs sont considérées comme étant des **parties métalliques accessibles**.

3.7 Définitions relatives aux composants de sécurité

3.7.101

interrupteur sans verrouillage

dispositif à action maintenue qui déclenche et maintient le mouvement uniquement tant que la commande manuelle est activée

3.7.102

système de protection contre le piégeage

partie de l'appareil qui protège contre le cisaillement, l'écrasement ou l'emprisonnement

3.7.103

dispositif à activation par impulsions

dispositif qui déclenche ou interrompt le mouvement ou qui modifie la direction du mouvement

3.7.104

déverrouillage manuel

poignée ou matériel analogue qui permet d'assurer le fonctionnement manuel des parties mobiles

3.8 Définitions relatives à des sujets divers

3.8.101

mouvement limité

fonctionnement dans le cadre duquel une partie de l'appareil se déplace par petits paliers afin d'informer l'utilisateur qu'il doit décaler sa position pour des raisons ergonomiques

Note 1 à l'article: Ce mouvement peut être programmable et peut être répété en plusieurs séries.

Note 2 à l'article: En cas d'activation du **mouvement limité**, le premier mouvement et le mouvement consécutif n'entraînent pas de modification par rapport à la position initiale.

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

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

5.101 *Le **mobilier** est soumis à essai comme un **appareil à moteur**.*

6 Classification

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

6.1 *Modification:*

Les appareils doivent être de la **classe I**, de la **classe II** ou de la **classe III**.

7 Marquage et instructions

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

7.1 *Addition:*

Les appareils doivent porter le marquage de leur **charge assignée** en kg.

Si différentes parties du même **mobilier** supportent des charges, la **charge assignée** de chaque partie doit être indiquée.

Les appareils doivent être marqués du symbole IEC 60417-5957 (2004-12) ou porter, en substance, la mise en garde suivante:

Pour usage intérieur uniquement

Le **cycle de fonctionnement assigné** doit être indiqué sur les appareils qui ne sont pas destinés à fonctionner en continu.

7.6 *Addition:*



[symbole IEC 60417-5957
(2004-12)]

pour usage intérieur uniquement

7.12 *Addition:*

Les instructions doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante:

- couper l'alimentation lors de l'entretien et du nettoyage;
- examiner souvent l'appareil pour détecter tout signe d'usure ou de dommage. Si ces signes apparaissent ou si l'appareil n'a pas été correctement utilisé ou ne fonctionne pas, contacter le fournisseur pour obtenir des informations supplémentaires;
- ne pas laisser les enfants jouer avec les commandes fixes;
- ne pas laisser les télécommandes à portée des enfants;
- en cas d'utilisation d'un interrupteur qui déclenche et maintient le mouvement du mobilier ou interrompt le mouvement du mobilier ou modifie la direction du mouvement du mobilier, veiller à maintenir toute autre personne à l'écart.

Les instructions doivent également inclure des informations relatives à ce qui suit:

- placement du **mobilier** de façon à éviter les dangers de piégeage avec d'autres **mobilier**s;
- procédure expliquant comment utiliser le **déverrouillage manuel**, le cas échéant;
- une explication des différentes manières de commander le mouvement;
- des informations relatives au nettoyage et à l'**entretien par l'utilisateur**, y compris l'utilisation de produits de nettoyage chimiques.

Si le symbole IEC 60417-5957 (2004-12) est utilisé, sa signification doit être donnée.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

8.1.1 Modification:

Le calibre d'essai B et le calibre d'essai 18 de l'IEC 61032 sont appliqués avec une force ne dépassant pas 1 N, l'appareil étant dans toutes les positions possibles, mais les appareils utilisés normalement sur le sol et d'une masse supérieure à 40 kg ne sont pas inclinés.

Le calibre d'essai est appliqué à travers les ouvertures, à toute profondeur admise par le calibre, et il est tourné ou plié avant, pendant et après l'insertion à travers l'ouverture dans toute position. Si l'ouverture ne permet pas l'entrée du calibre, la force appliquée sur le calibre en position droite est portée à 20 N lorsque le calibre B est utilisé ou à 10 N lorsque le calibre 18 est utilisé. Si le calibre pénètre alors dans l'ouverture, l'essai est répété, le calibre étant en position pliée.

Lors des essais avec:

- le calibre d'essai B, toutes les **parties amovibles** sont enlevées;
- le calibre d'essai 18, l'appareil doit être entièrement assemblé, comme en usage normal, sans aucune partie enlevée.

Toutefois, le calibre d'essai 18 n'est pas appliqué aux appareils à usage commercial, à moins qu'ils ne soient destinés à être installés dans un endroit ouvert au public.

8.2 Modification:

La vérification est effectuée par examen et par application du calibre d'essai B et du calibre d'essai 18 de l'IEC 61032 conformément aux conditions spécifiées en 8.1.1.

*Le calibre d'essai B et le calibre d'essai 18 de l'IEC 61032 ne sont appliqués aux **appareils à encastrier** et aux **appareils fixes** qu'après l'installation.*

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 avec les exceptions suivantes.

10.1 Addition:

La période représentative est la durée d'un cycle de mouvement prévu complet de la partie commandée.

10.2 Addition:

La période représentative est la durée d'un cycle de mouvement prévu complet de la partie commandée.

11 Echauffements

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

11.7 Remplacement:

Les appareils prévus pour fonctionner en continu sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que les conditions de régime soient établies.

*Les appareils faisant l'objet d'un **cycle de fonctionnement assigné** sont mis en fonctionnement en cycles répétés jusqu'à ce que les conditions de régime soient établies. Chaque cycle correspond au **cycle de fonctionnement assigné**.*

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 avec l'exception suivante.

15.2 Addition:

Les appareils présentant des surfaces extérieures sur lesquelles il est possible de placer un récipient (une tasse ou une carafe, par exemple) sont soumis à l'essai en versant rapidement 0,5 l de la solution sur la surface. En présence de plusieurs surfaces, elles sont soumises à l'essai l'une après l'autre.

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.

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.

19.7 Addition:

*Les appareils commandés par un **interrupteur sans verrouillage** et ceux dont les parties mobiles sont commandées par un **dispositif à activation par impulsions** sont alimentés à la **tension assignée** pendant 30 s. Les autres appareils sont alimentés jusqu'à ce que les conditions de régime soient établies.*

19.13 Addition:

Si l'appareil peut encore être mis en fonctionnement, l'essai de 20.2.102 est réalisé.

*Soit l'appareil continue de satisfaire aux exigences, soit, dès que la position d'extrémité a été atteinte, l'appareil doit arrêter toutes les fonctions ou doit passer en mode **interrupteur sans verrouillage** ou en mode **dispositif à activation par impulsions**.*

19.101 *Les appareils, autres que ceux destinés au fonctionnement en continu, sont alimentés à la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**.*

20 Stabilité et dangers mécaniques

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

20.1 Addition:

Les appareils doivent présenter une stabilité inhérente.

*L'essai est réalisé avec ou sans **charge assignée** avec ou sans charge assignée, suivant la condition la plus défavorable, toute partie mobile étant dans la position la plus défavorable.*

Les charges sont réparties ou placées dans la position la plus défavorable, et un chargement partiel doit être envisagé s'il donne lieu à une condition plus défavorable.

L'essai n'est effectué que pour les appareils non destinés à être fixés sur une surface de montage.

Si, pour les appareils non destinés à être fixés à une surface de montage, le fabricant conseille d'utiliser un dispositif antibasculement, ce dernier ne doit pas être utilisé pendant l'essai.

*Si le **meuble** comporte 3 tiroirs ou plus, l'essai de stabilité est effectué avec 2 tiroirs ouverts.*

Si un appareil est destiné à être fixé au mur, l'essai n'est pas réalisé, mais si l'appareil est également destiné à être utilisé sur pied, l'essai est réalisé.

20.2.101 Les appareils doivent fonctionner de sorte que le mouvement ne soit pas susceptible de blesser des personnes.

Le piégeage entre le **mobilier** et les structures telles que les murs, les piliers, les planchers, les plafonds et autres objets, y compris d'autres **mobiliers**, qui sont fixés ou dont le mouvement est restreint, ne doit pas entraîner de blessure.

La vérification est effectuée de la manière suivante:

- parties mobiles commandées par un **interrupteur sans verrouillage**, par les exigences et l'essai de 20.2.102;
- parties mobiles commandées par un **dispositif à activation par impulsions**, par les exigences et l'essai de 20.2.103;
- parties mobiles commandées par une **commande à distance**, par les exigences et l'essai de 20.2.104;
- parties mobiles commandées par un **système de protection contre le piégeage**, par les exigences et l'essai de 20.2.105.

NOTE La communication entre les parties de l'appareil peut être sans fil, sans modifier les catégories ci-dessus.

Les appareils doivent être alimentés à la **tension assignée** et chargés à 1,1 fois la **charge assignée**. La **charge assignée** est répartie en **fonctionnement normal**.

L'essai est répété sans appliquer de charge.

*Si la conformité dépend du fonctionnement d'un **circuit électronique**, les essais sont répétés dans les conditions suivantes appliquées séparément:*

- les conditions de défaut de a) à g) en 19.11.2 sont appliquées l'une après l'autre au **circuit électronique**;
- les essais des phénomènes électromagnétiques de 19.11.4.2 et de 19.11.4.5 sont appliqués à l'appareil.

*Si le **circuit électronique** est programmable, le logiciel doit comporter des mesures permettant de contrôler les conditions de défaut/d'erreur spécifiées dans le Tableau R.1, et il est évalué conformément aux exigences correspondantes de l'Annexe R.*

20.2.102 Les parties mobiles de l'appareil commandées par un **interrupteur sans verrouillage** doivent s'arrêter lorsque l'organe de manœuvre est déverrouillé.

L'**interrupteur sans verrouillage** doit être fixé sur l'appareil ou connecté à celui-ci au moyen d'un câble souple.

La vérification est effectuée par examen et par les essais suivants.

L'appareil est mis en fonctionnement dans un sens. Lorsque l'organe de manœuvre est déverrouillé, la partie mobile de l'appareil doit s'arrêter à une distance de mouvement maximale de 10 mm. La mesure est effectuée à l'endroit où la partie mobile présente le mouvement le plus important.

L'essai est répété pour le mouvement dans le sens contraire.

20.2.103 Les parties mobiles de l'appareil commandées par un **dispositif à activation par impulsions** ne doivent pas provoquer de danger de piégeage.

Le **dispositif à activation par impulsions** doit être fixé sur l'appareil ou connecté à celui-ci au moyen d'un câble souple.