IEC 60335-2-105

Edition 1.1 2008-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-105: Particular requirements for multifunctional shower cabinets

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-105: Règles particulières pour les cabines de douche multifonctions



IEC 60335-2-105:2004+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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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 60335-2-105

Edition 1.1 2008-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-105: Particular requirements for multifunctional shower cabinets

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-105: Règles particulières pour les cabines de douche multifonctions

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE CODE PRIX CD

ICS 13.120; 97.170

ISBN 2-8318-9652-5

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

Annexes 15
Annex AA (informative) Example of a multifunctional shower cabinet 15
Annex BB (informative) Example of a separate multifunctional shower unit 16

Bibliography 17

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 2-105: Particular requirements for multifunctional shower cabinets

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.

It forms the first edition of 60335-2-105.

This consolidated version of IEC 60335-2-105 consists of the first edition (2004) [documents 61/2737/FDIS and 61/2789/RVD] and its amendment 1 (2008) [documents 61/3412/FDIS and 61/3425/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 1.1.

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
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 multifunctional shower cabinets.

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.

– 30.101: Additional requirements apply to large panels of non-metallic material (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 from the date of its 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 2-105: Particular requirements for multifunctional shower cabinets

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric **multifunctional shower cabinets** and electric **separate multifunctional shower units** for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

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

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that 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.

NOTE 101 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 water supply authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 102 If an appliance incorporates a part that is within the scope of IEC 60065, IEC 60598 or IEC 60950, the part is tested in accordance with the relevant standard as far as reasonable.

NOTE 103 This standard does not apply to

– instantaneous water heaters used for showering (IEC 60335-2-35);
– shower-boost pumps (IEC 60335-2-41);
– appliances intended for medical purposes;
– 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).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

ISO 3864-1:2002, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas*

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

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.101
multifunctional shower cabinet
prefabricated shower cabinet that incorporates at least one other function, such as a steam bath, in addition to the showering function

NOTE An example of a **multifunctional shower cabinet** is shown in Annex AA.

3.102
separate multifunctional shower unit
multifunctional shower unit without a prefabricated shower cabinet that incorporates at least one electric function in addition to the showering function

NOTE An example of a **separate multifunctional shower unit** is shown in Annex BB.

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.

5.4 *Addition:*

When testing a function of the appliance, the influence of another function that can be applied simultaneously is taken into account.

5.6 *Addition:*

Sensing elements located in the air intake to the heater are short-circuited or otherwise rendered inoperative.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.2 *Addition:*

Multifunctional shower cabinets and **separate multifunctional shower units** shall be at least IPX4.

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:*

For appliances with an air-heating function, other than those having the air outlet located at a height at least 1,8 m above the floor or those that cannot be covered, shall be marked near the air outlet with symbol IEC 60417-5641 (DB:2002-10) combined with the prohibition sign in ISO 3864-1, except for colours, or with the substance of the following:

Do not cover

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

Lamp max .... W

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

If the temperature of a water or steam outlet, excluding the shower head and the water outlets when the water is not heated by the **multifunctional shower cabinet** or **separate multifunctional shower unit** itself, exceeds 60 °C, the appliance shall be marked near the outlet with the symbol IEC 60417-5041 (2002-10) or with the substance of the following:

CAUTION: Hot surface

7.6 *Addition:*



[symbol IEC 60417-5041 (DB:2002-10)] Hot surface



Do not cover

NOTE 101 The “Do not cover” symbol incorporates symbol IEC 60417-5641(DB:2002-10) combined with the prohibition sign of ISO 3864-1, except for colours.

7.12 *Addition:*

The instructions shall provide details concerning cleaning to ensure hygienic conditions.

The instructions shall state that separate electrical appliances producing steam or humidity are not to be used inside the cabinet.

If symbols IEC 60417-5041 or “Do not cover” are marked on the appliance, their meaning shall be explained.

The instructions shall state the substance of the following:

WARNING: Only allow children to use the appliance without supervision when adequate instructions have been given so that the child is able to use the appliance in a safe way and understands the hazards of improper use.

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

7.12.1 *Addition:*

The instructions shall make reference to national wiring rules and state the substance of the following:

– earthed appliances must be permanently connected to fixed wiring;
– the appliance should be supplied through a residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30 mA.

The instructions shall give details on how to follow the wiring rules, for example by ensuring that the installation is in the correct zone and that equipotential bonding is carried out.

7.14 *Addition:*

The height of symbols IEC 60417-5041 and “Do not cover” shall be at least 15 mm. The height of the words “Caution hot surface” and “Do not cover” shall be at least 6 mm.

7.15 *Addition:*

Symbol IEC 60417-5041 shall be marked near the outlet for hot air.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

8.1.4 *Modification:*

Any energized part is considered to be a **live part**.

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.

11.4 *Addition:*

If the temperature rise limits are exceeded in appliances incorporating motors, transformers or ***electronic circuits****, and the power input is lower than the* ***rated power input****, the test is repeated with the appliance supplied at 1,06 times* ***rated voltage****.*

11.6 *Addition:*

Combined appliances *are operated as* ***heating appliances****.*

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 *Replacement:*

Appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 *Addition:*

Add the following entries to Table 3 immediately before the last entry:

Part	***Temperature rise*** *K*
Surfaces likely to be in contact with the skin,[101, 102]	
– if of metal	*30*
– if of other material	*35*
Warm air for warming parts of the human body [103]	*40*

Add the following new footnotes to Table 3:

[101] *For surfaces likely to be in contact with the skin for short periods only, the values of Table 3 of Part 1 for "surfaces which are held for short periods only in normal use" are applicable.*

[102] *The temperature at the steam outlet is not measured.*

[103] *The air temperature is measured 50 mm from the air outlet.*

The temperature rise of motors, transformers and components of ***electronic circuits****, including parts directly influenced by them, may be exceeded when the appliance is operated at 1,15 times* ***rated power input****.*

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.

15.1 *Addition:*

Traces of water on insulation in components operating at ***safety extra-low voltage*** *not exceeding 12 V are ignored.*

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

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

15.1.1 *Addition:*

The inside of the shower cabinet is subjected to the test described in 14.2.5 of IEC 60529.

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.

19.1 *Addition:*

Appliances having an air-heating function are also subjected to the test of 19.101.

19.2 *Addition:*

For appliances having a steam bath function, the test is carried out without water being supplied.

Appliances incorporating a fan are also tested without the motor operating, air inlets and guards not being covered.

19.101 *Appliances having an air-heating function with a heater having an enclosure substantially of non-metallic material are operated as specified in Clause 11, except that the motor is supplied separately at its* ***working voltage****. Thermal controls that operate during the test of Clause 11 are short-circuited.*

When steady conditions are established, the voltage applied to the motor is reduced until the running speed of the motor is just sufficient to prevent a ***thermal cut-out*** *from operating, the voltage applied to the heating elements being maintained at the value used for 11.4.*

Under these conditions the heater is again operated until steady conditions are established or for 1 h, whichever is longer.

After this period, the airflow is further restricted to verify that a ***thermal cut-out*** *operates.*

NOTE The reduced voltage applied to the motor may be determined as follows. The voltage is reduced by 5 % and the motor is operated under this condition for 5 min. This procedure is repeated until a **thermal cut-out** operates. The voltage is then increased by 5 %, this being the reduced voltage to be used for the test.

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

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

20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable.

21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.7 *Addition:*

Appliances having a steam bath function shall incorporate adequate safeguards against the risk of excessive pressure.

If jets of steam or hot water are emitted through **protective devices**, the electrical insulation shall not be affected or the user exposed to a hazard.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

For pressurized boilers, the maximum pressure occurring during the test of Clause 11 with the boiler filled but without steam emission is measured. All pressure-regulating devices that operated during the test are rendered inoperative and the pressure measured again. The pressure shall not increase by more than 200 kPa.

*Any **pressure-limiting protective device** is then rendered inoperative and the pressure in the boiler is raised hydraulically to five times the pressure measured originally or twice the pressure measured with the pressure-regulating device operating during the test of Clause 11 rendered inoperative, whichever is higher. There shall be no leakage from the boiler.*

22.33 *Addition:*

Components such as switches and controls accessible to the user in the shower cabinet shall only be supplied at **safety extra-low voltage** not exceeding 12 V.

Vapour is not considered to be a conductive liquid.

22.101 Appliances in which water is recirculated shall be constructed so that the quantity of water remaining in the system after use shall not exceed 0,15 l.

Compliance is checked by measurement.

22.102 Appliances having provision for discharging steam shall be constructed so that the steam outlets shall not direct the steam towards the user.

Compliance is checked by inspection.

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

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

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable.

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 except as follows.

27.2 *Addition:*

Class I appliances shall be provided with a terminal for the connection of external equipotential bonding conductors.

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 except as follows.

29.2 *Addition:*

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution from condensation during normal use of the appliance.

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

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

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2 *Addition:*

A function that only occurs when the shower water is flowing is attended use and for that part of the appliance, 30.2.2 is applicable.

If a function is unattended use, then for that part of the appliance, 30.2.3 is applicable.

30.101 Air heaters having an enclosure of substantially non-metallic material shall be resistant to fire.

Compliance is checked by inspection and by subjecting the enclosure to the needle-flame test of Annex E.

The needle-flame test is not carried out on material classified as V-0 or V-1 according to IEC 60695-11-10, provided the test sample was no thicker than the relevant part.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

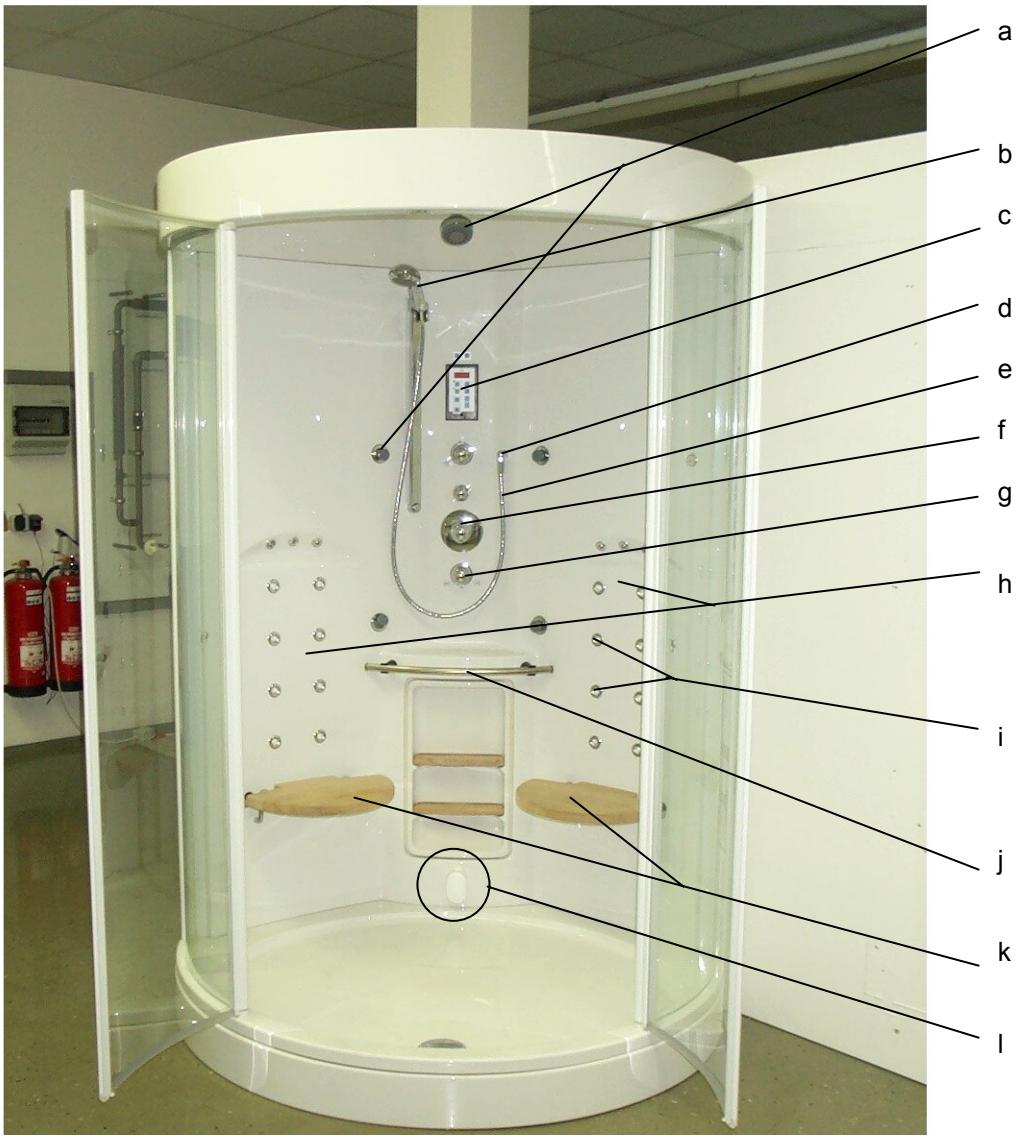
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex AA
(informative)

Example of a multifunctional shower cabinet



IEC 1418/04

Key

a Shower head (fixed in position)
b Shower head, (detachable)
c Operating panel
d Pipe connection, water supply
e Media hose
f Water/mixing tap
g Selection tap
h Areas (shaped) to rest against
i Side showers, (massage function for a limited period only)
j Hand/towel rail (non-heatable)
k Seats
l Steam nozzle

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

Annex BB
(informative)

Example of a separate multifunctional shower unit



IEC 2344/07

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

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

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60335-35, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-35: Particular requirements for instantaneous water heaters*

IEC 60335-2-41, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-41: Particular requirements for pumps*

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 19
INTRODUCTION 21

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

Annexes 31
Annexe AA (informative) Exemple d'une cabine de douche multifonctions 31
Annexe BB (informative) Exemple de colonne de douche multifonctions 32

Bibliographie 33

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

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 2-105: Règles particulières pour les cabines de douche multifonctions

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'unification 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.

Elle constitue la première édition de la 60335-2-105.

Cette version consolidée de la CEI 60335-2-105 comprend la première édition (2004) [documents 61/2737/FDIS et 61/2789/RVD] et son amendement 1 (2008) [documents 61/3412/FDIS et 61/3425/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 1.1.

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

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

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 transformer cette publication en norme CEI: Règles particulières pour les cabines de douche multifonctions électriques.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit 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:

– exigences: caractères romains;

– *modalités d'essais*: *caractères italiques*;

– notes: petits caractères romains.

Les mots 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.

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

– 30.101: Des exigences complémentaires s'appliquent aux panneaux de grande taille en matériau non métallique (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 après sa 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 exigences 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 exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences 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 2-105: Règles particulières pour les cabines de douche multifonctions

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 **cabines de douche multifonctions** électriques et des **colonnes de douche multifonctions** électriques pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

Les appareils qui ne sont pas destinés à un usage domestique normal mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans des hôtels, des centres de conditionnement physique et lieux similaires, relèvent du 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 en général pas compte

– 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 101 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 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 l'alimentation en eau, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, et par des organismes similaires.

NOTE 102 Si un appareil comporte une partie relevant de la CEI 60065, de la CEI 60598 ou de la CEI 60950, la partie est essayée conformément à la norme correspondante pour autant qu'il soit raisonnable.

NOTE 103 La présente norme ne s'applique pas:

– aux chauffe-eau instantanés pour douches (CEI 60335-2-35);
– aux pompes de circulation pour douches (CEI 60335-2-41);
– aux appareils destinés à des usages médicaux;
– 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).

2 Références normatives

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

Addition:

ISO 3864-1:2002, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 1: Principes de conception pour les signaux de sécurité sur les lieux de travail et dans les lieux publics*

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

3 Définitions

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

3.101
cabine de douche multifonctions
cabine de douche préfabriquée qui comporte, outre la fonction de douche, au moins une autre fonction, telle qu'un bain de vapeur

NOTE Un exemple de **cabine de douche multifonctions** est illustré à l'Annexe AA.

3.102
colonne de douche multifonctions
unité de douche multifonctions préfabriquée qui comporte au moins une fonction électrique en plus de la fonction de douche

NOTE Un exemple de **colonne de douche multifonctions** est illustré à l'Annexe BB.

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 les exceptions suivantes.

5.4 *Addition:*

Lors de l'essai d'une fonction de l'appareil, l'influence d'une autre fonction qui peut être appliquée simultanément est prise en compte.

5.6 *Addition:*

Les éléments sensibles situés dans la prise d'air vers le dispositif de chauffage sont court-circuités ou bien rendus inopérants.

6 Classification

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

6.2 *Addition:*

Les **cabines de douche multifonctions** et les **colonnes de douche multifonctions** doivent être au moins IPX4.

7 Marquage et indications

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

7.1 *Addition:*

Les appareils équipés d'une fonction de chauffage de l'air, autres que ceux dont la sortie d'air est située à une hauteur d'au moins 1,8 m au-dessus du sol ou ceux qui ne peuvent pas être couverts, doivent porter, à proximité de la sortie d'air, le symbole CEI 60417-5641 (DB:2002-10) combiné avec le symbole d'interdiction de l'ISO 3864-1, excepté pour les couleurs, ou en substance l'avertissement suivant:

Ne pas couvrir

Les appareils doivent porter, sur les douilles ou près de celles-ci, le marquage de la puissance absorbée maximale des lampes remplaçables, de la façon suivante:

Lampe max .... W

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

Si la température des sorties d'eau ou de vapeur, à l'exclusion des pommes de douche et des buses d'eau lorsque l'eau n'est pas chauffée par la **cabine de douche multifonctions** ou la **colonne de douche multifonctions**, dépasse 60 °C, l'appareil doit porter, à proximité de la sortie, le symbole CEI 60417-5041 (2002-10), ou en substance l'avertissement suivant:

ATTENTION: Surface très chaude

7.6 *Addition:*



[symbole CEI 60417-5041 (DB:2002-10)] Surface très chaude

Ne pas couvrir

NOTE 101 Le symbole «Ne pas couvrir» comprend le symbole CEI 60417-5641(DB:2002-10) combiné avec le symbole d'interdiction de l'ISO 3864-1, excepté pour les couleurs.

7.12 *Addition:*

Les instructions doivent fournir des précisions concernant le nettoyage pour s'assurer de conditions hygiéniques.

Les instructions doivent indiquer que les appareils électriques séparés produisant de la vapeur ou de l'humidité ne doivent pas être utilisés à l'intérieur de la cabine.

Si les symboles CEI 60417-5041 ou «Ne pas couvrir» sont marqués sur l'appareil, leur signification doit être expliquée.

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

MISE EN GARDE: N'autoriser les enfants à utiliser un appareil sans surveillance que si des instructions appropriées leur ont été données, permettant aux enfants d'utiliser l'appareil de façon sûre et de comprendre les dangers d'une utilisation incorrecte.

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

7.12.1 *Addition:*

Les instructions doivent faire référence aux règles nationales d'installation et indiquer en substance ce qui suit:

– les appareils reliés à la terre doivent être raccordés de façon permanente aux canalisations électriques fixes;
– il convient que les appareils soient alimentés par l'intermédiaire d'un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) ayant un courant différentiel de fonctionnement assigné ne dépassant pas 30 mA.

Les instructions doivent préciser la manière de suivre les règles d'installation, par exemple en s'assurant que l'installation se situe dans la zone correcte et que la liaison équipotentielle est réalisée.

7.14 *Addition:*

La hauteur des symboles CEI 60417-5041 et «Ne pas couvrir» doit être d'au moins 15 mm. La hauteur des lettres des marquages «ATTENTION: Surface très chaude» et «Ne pas couvrir» doit être d'au moins 6 mm.

7.15 *Addition:*

Le symbole CEI 60417-5041 doit figurer près de la sortie d'air chaud.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

8.1.4 *Modification:*

Toute partie sous tension est considérée comme une **partie active.**

9 Démarrage des appareils à moteur

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

10 Puissance et courant

L'article de la Partie 1 est applicable.

11 Echauffements

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

11.4 *Addition:*

*Si les limites des échauffements sont dépassées pour les appareils incorporant des moteurs, des transformateurs ou des **circuits électroniques**, et si la puissance absorbée est inférieure à la **puissance assignée**, l'essai est répété en alimentant l'appareil sous 1,06 fois la **tension assignée**.*

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

11.6 *Addition:*

*Les **appareils combinés** sont mis en fonctionnement comme des **appareils chauffants**.*

11.7 *Remplacement:*

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

11.8 *Addition:*

Ajouter les entrées suivantes au Tableau 3 juste avant la dernière entrée:

Parties	***Echauffements*** *K*
Surfaces susceptibles d'être en contact avec la peau, [101, 102]	
– en métal	*30*
– autres matériaux	*35*
Air chaud pour réchauffer des parties du corps humain [103]	*40*

Ajouter les nouvelles notes de bas de tableau suivantes au Tableau 3:

[101] Pour les surfaces susceptibles d'être en contact avec la peau pendant de courtes périodes seulement, les valeurs du Tableau 3 de la Partie 1 pour les «surfaces qui, en usage normal, ne sont tenues que pendant de courtes périodes» sont applicables.

[102] La température de sortie de vapeur n'est pas mesurée.

[103] La température de l'air est mesurée à 50 mm de la sortie d'air.

*Les échauffements des moteurs, des transformateurs et des composants des **circuits électroniques**, y compris les parties directement influencées par ceux-ci, peuvent être dépassés lorsque l'appareil est mis en fonctionnement à 1,15 fois la **puissance assignée**.*

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 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

15.1 *Addition:*

Les traces d'eau sur l'isolation des composants fonctionnant à ***très basse tension de sécurité*** *ne dépassant pas 12 V sont ignorées.*

15.1.1 *Addition:*

L'intérieur de la cabine de douche est soumis à l'essai spécifié en 14.2.5 de la CEI 60529.

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.

19.1 *Addition:*

Les appareils ayant une fonction de chauffage de l'air sont également soumis à l'essai de 19.101.

19.2 *Addition:*

Pour les appareils ayant une fonction de bain à vapeur, l'essai est effectué sans l'alimentation en eau.

Les appareils comportant un ventilateur sont également essayés sans faire fonctionner le moteur, les entrées d'air et les protecteurs n'étant pas couverts.

19.101 *Les appareils ayant une fonction de chauffage de l'air et dont l'appareil de chauffage possède une enveloppe en matériau majoritairement non métallique sont mis en fonctionnement comme spécifié à l'Article 11, le moteur étant alimenté séparément à sa* ***tension de service****. Les dispositifs de commande thermiques qui fonctionnent pendant l'essai de l'Article 11 sont court-circuités.*

Lorsque les conditions de régime sont établies, la tension appliquée au moteur est réduite jusqu'à ce que la vitesse du moteur soit juste suffisante pour empêcher le fonctionnement d'un ***coupe-circuit thermique****, la tension appliquée aux éléments chauffants étant maintenue à la valeur utilisée en 11.4.*

Dans ces conditions, l'appareil de chauffage est à nouveau mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime ou pendant 1 h, suivant la durée la plus longue.

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

Après cette période, le débit d'air est à nouveau réduit pour vérifier qu'un ***coupe-circuit thermique*** *fonctionne.*

NOTE La tension réduite appliquée au moteur peut être déterminée comme suit. La tension est réduite de 5 % et le moteur est mis en fonctionnement dans cette condition pendant 5 min. Cette procédure est répétée jusqu'à ce qu'un **coupe-circuit thermique** fonctionne. La tension est alors augmentée de 5 %, cette tension étant la tension réduite à utiliser pour l'essai.

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 est applicable.

21 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 est applicable.

22 Construction

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

22.7 *Addition:*

Les appareils ayant une fonction de bain à vapeur doivent comporter des dispositifs de protection adaptés contre le risque de pression excessive.

Si des jets de vapeur ou d'eau chaude sont émis par les **dispositifs de protection,** ils ne doivent pas affecter l'isolation électrique ni exposer l'utilisateur à un danger.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

Pour les chaudières sous pression, on mesure la pression maximale apparaissant pendant l'essai de l'Article 11 dans la chaudière remplie mais sans émission de vapeur. Tous les dispositifs de régulation de pression ayant fonctionné pendant l'essai sont rendus inopérants et la pression est de nouveau mesurée. La pression ne doit pas augmenter de plus de 200 kPa.

Tout ***dispositif de protection limiteur de pression*** *est alors rendu inopérant et la pression dans la chaudière est portée hydrauliquement jusqu'à cinq fois la pression mesurée initialement ou jusqu'à deux fois la pression mesurée avec les dispositifs de régulation de pression fonctionnant pendant l'essai de l'Article 11 rendus inopérants, suivant la valeur la plus élevée. Il ne doit se produire aucune fuite de la chaudière.*

22.33 *Addition:*

Les composants tels que les interrupteurs et les dispositifs de commande accessibles à l'utilisateur dans la cabine de douche doivent uniquement être alimentés à **très basse tension de sécurité** ne dépassant pas 12 V.

La vapeur n'est pas considérée comme liquide conducteur.

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

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

22.101 Les appareils dans lesquels l'eau circule de nouveau doivent être construits de sorte que la quantité d'eau demeurant dans le système après utilisation ne dépasse pas 0,15 l.

La vérification est effectuée par des mesures.

22.102 Les appareils munis de dispositifs pour évacuer la vapeur doivent être construits de sorte que les sorties de vapeur ne dirigent pas la vapeur vers l'utilisateur.

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.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 est applicable.

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 avec l'exception suivante.

27.2 *Addition:*

Les **appareils de la classe I** doivent être munis d'une borne de raccordement pour les conducteurs externes de liaison équipotentielle.

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 avec l'exception suivante.

29.2 *Addition:*

Le micro-environnement est caractérisé par le degré de pollution 3 à moins que l'isolation ne soit enfermée ou située de façon telle qu'elle ne soit pas susceptible d'être exposée à la pollution due à la condensation produite par l'appareil en utilisation normale.

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

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

30 Résistance à la chaleur et au feu

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

30.2 *Addition:*

Une fonction qui n'intervient que lorsque la douche fonctionne est une fonction sous surveillance et, pour cette partie de l'appareil, le Paragraphe 30.2.2 est applicable.

Si une fonction est sans surveillance, alors pour cette partie de l'appareil, le Paragraphe 30.2.3 est applicable.

30.101 Les dispositifs de chauffage d'air ayant une enveloppe en matériau majoritairement non métallique doivent être résistants au feu.

La vérification est effectuée par examen et en soumettant l'enveloppe à l'essai au brûleur-aiguille de l'Annexe E.

L'essai au brûleur-aiguille n'est pas effectué sur un matériau classé V-0 ou V-1 conformément à la CEI 60695-11-10, à condition que l'échantillon d'essai ne soit pas plus épais que la partie correspondante.

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.

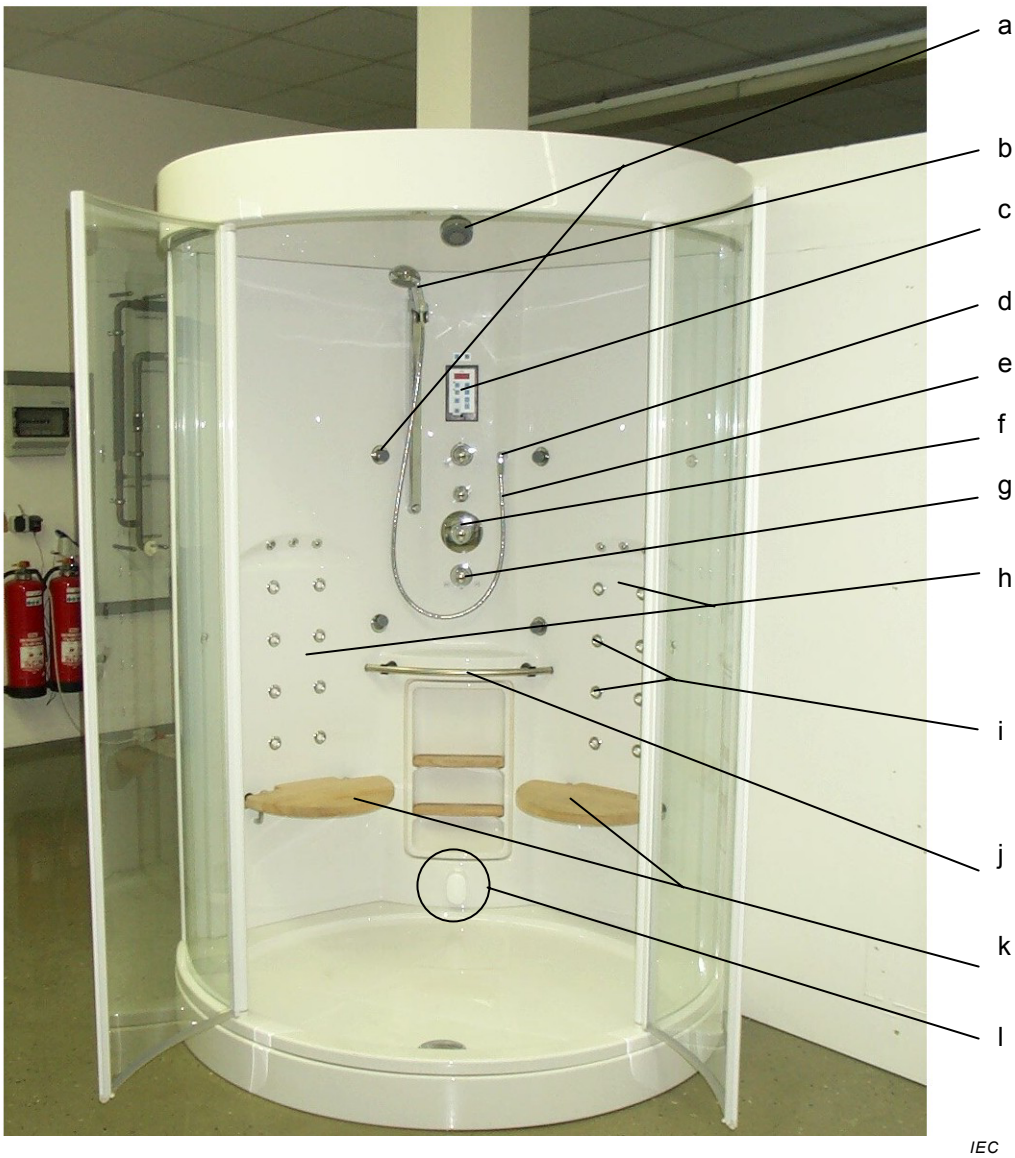
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables avec l'exception suivante.

Annexe AA
(informative)

Exemple d'une cabine de douche multifonctions



IEC 1418/04

Légende

a Pomme de douche (fixée en position)
b Pomme de douche, (amovible)
c Panneau de fonctionnement
d Raccordement de tuyau, alimentation en eau
e Flexible
f Robinet de mélange/d'eau
g Robinet de sélection
h Zones destinées à servir d'appui
i Douches latérales, (fonction massage pour une période de temps limitée uniquement)
j Barre d'appui/pour serviettes (ne pouvant chauffer)
k Sièges
l Buse de sortie de vapeur

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

Annexe BB
(informative)

Exemple de colonne de douche multifonctions



IEC 2344/07

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

Bibliographie

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

Addition:

CEI 60335-2-35, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-35: Règles particulières pour les chauffe-eau instantanés*

CEI 60335-2-41, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-41: Règles particulières pour les pompes*

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
P.O. 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