

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Electrical accessories – Cable reels for household and similar purposes

**Petit appareillage électrique – Cordons prolongateurs enroulés sur tambour
pour usages domestiques et analogues**





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 Varembe
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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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



IEC 61242

Edition 1.0 2008-01

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

Electrical accessories – Cable reels for household and similar purposes

Petit appareillage électrique – Cordons prolongateurs enroulés sur tambour pour usages domestiques et analogues

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

M

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23B/872/FDIS	23B/883/RVD

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication 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.

Page 8

1 Scope

Replace the whole text of this clause by the following:

This International Standard applies to cable reels for a.c. only, with a rated voltage above 50 V and not exceeding 250 V for single-phase cable reels and above 50 V and not exceeding 440 V for all other cable reels, and a rated current not exceeding 16 A. They are intended for household, commercial and light industrial and similar purposes, either indoors or outdoors, with particular reference to safety in normal use.

This standard does not apply to:

- cable reeling devices incorporated in appliances or luminaires;
- cable reeling devices associated with appliances or luminaires.

NOTE 1 Requirements for cable reeling devices incorporated in appliances are specified in IEC 60335-1 and IEC 60335-2-2.

NOTE 2 Requirements for cable reeling devices incorporated in luminaires are specified in IEC 60598-1 and IEC 60598-2-25.

NOTE 3 A cable reeling device associated with an appliance or luminaire is a device designed to supply a specific appliance or luminaire. It must be fixed to or delivered with the appliance or luminaire, without being incorporated in it and having its own enclosure which provides protection against electric shock. An example is a cable reeling device associated with handlamps according to IEC 60598-2-8.

This standard may be used as a guide for cable reeling devices incorporated or associated in appliances or luminaires as far as it is applicable.

Cable reels complying with this standard are suitable for use at ambient temperatures not normally exceeding 25 °C, but occasionally reaching 35 °C.

In locations where special conditions prevail, special construction may be required.

2 Normative references

Replace the text introducing the normative references by the following:

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

Replace the whole list of references by the following:

IEC 60050-441:1984, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 441: Switchgear, controlgear and fuses*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltage up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60695-2-10:2000, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*

IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products*

IEC 60730-2-9, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-9: Particular requirements for temperature sensing controls*

IEC 60884 (all parts), *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes*

IEC 60999 (all parts), *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units*

ISO 1456:2003, *Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium*

ISO 2081:1986, *Metallic coatings – Electroplated coatings of zinc on iron or steel*

ISO 2093:1986, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods*

3 Definitions

Replace Definition 3.3 by the following new definition:

3.3

cable reel

device constructed and intended so that a non-detachable flexible cable or a detachable flexible cable can be wound onto the reel

NOTE Plugs and socket-outlets supplied with cable reels are considered as part of the reel.

Replace definition 3.4 by the following new definitions:

3.4

flexible cable

cable whose structure and materials make it suitable to be flexed while in service

3.4.1

non-detachable flexible cable

flexible cable which is fixed and wired to a cable reel

3.4.2

detachable flexible cable

flexible cable which is not wired to a cable reel

Add the following new definitions:

3.23

weak point

intentionally weak non-resettable part intended to rupture the current under overload or abnormal conditions to prevent the occurrence of a condition which might impair compliance with this standard, and whose replacement can not be carried out without making the cable reel useless

NOTE Such part may be a component or a part of a component, such as a resistor or a capacitor, or a thermal link incorporated in the cable reel.

3.24

cord extension set

assembly consisting of one flexible cable fitted with one plug and a single or multiple portable socket-outlet

5 General conditions for type testing

Replace the title of this clause by the following:

5 General remarks on tests

5.1 *Add, at the end of 5.1, the following new paragraph:*

Cable reels according to 6.3.2 are tested with the detachable flexible cable(s) as marked on the cable reels (see 7.3.2).

5.2 *Replace the second paragraph of this subclause by the following:*

For the test of 20.1, additional samples may be required in order to determine the highest possible current at which the weak point will not operate.

Unless otherwise specified, the components of the cable reels are tested in accordance with the requirements of the relevant standard, as applicable.

6 Classification

Replace 6.3 by the following:

6.3 the method of connecting the flexible cable:

- a) cable reels with a non-detachable flexible cable
 - 1) rewirable
 - 2) non-rewirable
- b) cable reels with a detachable flexible cable

Replace 6.5 by the following:

6.5 the degree of protection against harmful effects due to the ingress of water

- IPX0: accessories not protected against ingress of water
- IPX4: accessories protected against splashing water
- IPX5: accessories protected against water jets

NOTE For an explanation of IP codes, see IEC 60529.

Replace 6.6 by the following:

6.6 the protection against excessive temperatures:

- incorporating thermal cut-outs and/or current cut-outs;
- incorporating weak points.

7 Marking

7.1 *Delete the second and third paragraphs, including the note.*

Replace 7.3 by the following:

7.3 Cable reels classified according to item 1) of 6.3 a) and 6.3 b) shall be marked as follows:

7.3.1 for cable reels classified according to item 1) of 6.3.a):

- terminals intended exclusively for the neutral conductor shall be marked with the letter N;
- earthing terminals shall be marked with symbol for protective earth (IEC 60417-5019 (2006-08));
- marking indicating the cross-sectional area, the type and the length of the flexible cable shall be placed where it is clearly visible.

These markings shall be so placed that they are easily legible whilst replacing the flexible cable and they shall not be placed on screws, removable washers or on other parts which might easily be removed when connecting conductors.

7.3.2 for cable reels classified according to 6.3b):

- marking indicating the characteristics of the cord extension set (cross-sectional area, the type designation and the length of the flexible cable and the rated current and the type of the plug and the portable socket-outlet) shall be placed where it is clearly visible.

These markings shall be so placed on the reel that they are easily legible in normal use and they shall not be placed on screws, removable washers or on other parts which might easily be removed.

NOTE These markings may include more than one type of cord extension set.

7.4 *Add the following text at the end of the subclause:*

For cable reels incorporating weak point(s), the manufacturer shall inform the user that the further use of the cable reel may be impaired when the maximum load is exceeded.

This information shall be given on the product and on the packaging, if any.

11 Flexible cables and their connection

Add the following paragraphs after the first paragraph of 11.1:

Detachable flexible cable shall be a cord extension set according to the relevant part of IEC 60884 series and comply with the relevant national standard taking into account other requirements of this clause.

At least one of the cord extension set(s) as marked according to 7.3.2 shall be delivered to the end-user with the cable reel.

12 Construction

12.11 *Replace this subclause by the following:*

12.11 Characteristics of thermal cut-outs, current cut-outs and weak points

12.11.1 Thermal cut-outs and current cut-outs:

- shall be trip-free;
- shall be of the non-self-resetting type;
- shall be so constructed that they can be reset without opening covers for terminals;
- shall be so constructed that the setting of temperature or of current cannot be altered by the user;
- shall disconnect:
 - a) at least 1 pole in two-pole cable reels, which shall be the phase pole on polarized cable reels;
 - b) all poles, except the neutral pole, in other cable reels.

Fuses are only allowed when it is not possible for the user to change them with fuses of a higher rating than originally fitted. The protective conductor, if any, shall not be interrupted.

12.11.2 Weak points:

- shall be of non-self resetting type;
- shall be so constructed that they cannot be replaced;
- shall be so constructed that the setting of temperature or of current cannot be altered by the user;
- shall disconnect:
 - a) at least 1 pole in two-pole cable reels, which shall be the phase pole on polarized cable reels;
 - b) all poles, except the neutral pole, in other cable reels.

12.12 *Replace the first sentence by the following:*

Cut-outs shall not self-reset even at low temperature.

12.14 *Delete the words “or synthetic” in the second sentence.*

Add the following new subclauses:

12.17 Portable cable reels shall be equipped with one plug and at least one socket-outlet.

Fixed cable reels shall be equipped with at least one socket-outlet.

Compliance is checked by inspection.

12.18 The protection against excessive temperature (see 6.6) shall work in any intended and foreseeable use of the cable reel with the cable unreeled, partially reeled or fully reeled.

It shall not be possible to bypass the protection against excessive temperature (see 6.6).

When the detachable flexible cable is detached from the reel and used alone as cord extension set, the protection against excessive temperature is not required.

Compliance is checked by inspection and by the tests of Clauses 19 and 20.

13 Components

Replace the whole of this clause by the following:

13.1 Components incorporated or integrated in cable reels, such as flexible cables, plugs and socket-outlets, current cut-outs, thermal cut-outs, weak points, safety transformers, motors, switches, fuses, residual current operated circuit-breakers, lampholders and connecting devices shall comply with the relevant standards as far as they reasonably apply.

Plugs and socket-outlets shall be in accordance with the national system(s) of the country where the cable reel is intended to be used.

Components shall suit the conditions occurring in the cable reel; for thermal and/or current cut-outs and weak points, 13.2 also applies.

For components according to IEC 60730-2-9, the minimum cycles required is 300.

Compliance is checked by inspection.

13.2 The thermal and/or current cut outs or weak points shall be able to work properly at the ambient temperature reached by the internal micro environment where the cut out or weak point is placed.

The T-marking of the thermal and/or current cut outs or weak points shall be equal or higher than the temperature rise of the internal micro environment + 25 °C.

The temperature rise of the internal micro environment is the average of three different points of measurement of the internal air made during the test of Clause 19.

For thermal cut outs, if the T-marking is equal or higher than the setting temperature the above requirement is considered to be fulfilled.

Compliance is checked by inspection of the components and related data sheets together with the measured temperature in Clause 19.

15 Resistance to harmful ingress of water

Replace the first paragraph by the following:

The enclosure of cable reels shall provide the degree of protection against ingress of water in accordance with the classification of cable reels.

Replace the first paragraph of the testing specification together with the two dashed items by the following:

Compliance is checked by the relevant tests of IEC 60529 according to their IP degree, in their fully unreeled condition:

- *with portable cable reels mounted in the most unfavourable position;*
- *with fixed cable reels mounted as specified by the manufacturer’s instructions.*

Socket-outlets are tested without plugs inserted and with their lids, if any, closed.

16 Resistance to humidity

Replace the two dashed texts by:

- *two days (48 h) for cable reels not protected against harmful ingress of water;*
- *seven days (168 h) for cable reels having an IP degree higher than or equal to IPX4.*

19 Temperature rise in normal use

19.2 *Add in Table 6 the following new row after the third one:*

<i>Other material insulation of internal and external wiring and flexible cable</i>	<i>55 or the value specified in the relative standard, whichever is the lower</i>
---	---

Replace the whole text after Table 6 by the following:

During the test, the thermal and/or current cut-outs, or weak points shall not operate.

After the test, the cable reel shall show no deformation or damage within the meaning of this specification.

During the test, the temperature rises necessary to perform the tests of 13.2 and 22.3 are to be determined.

NOTE Experience has shown that the hottest point of flexible cable insulation is likely to occur between the second and third layers, in the central area, of the cable reel when carefully reeled.

This test is carried out at an ambient temperature of (20 ± 2) °C.

20 Temperature rise under overload conditions

Replace the whole text of this clause by the following:

Cable reels shall be so constructed that there is no risk of fire or electric shock as a result of abnormal electrical load.

Compliance is checked by the tests of 20.1 and 20.2.

These tests are carried out at an ambient temperature of (20 ± 2) °C.

20.1 *Cable reels are tested with cable fully-reeled and unreeled under the conditions described in Clause 19, and are loaded with the highest possible current at which the thermal or current cut-out or the weak point will not operate, until steady conditions are established, or 4 h, whichever is the shorter period.*

NOTE Steady conditions are reached when the temperature does not vary more than 1 K/h.

The temperature rise of the parts of the cable reels, shown in the Table 6 shall not exceed by more than 25 K the relevant values in that table.

After the test, the following conditions shall be fulfilled:

- the cable reel shall show no deformation affecting the protection against electric shock;
- there shall be no short-circuit or damage to the insulation of the cable reel or to the flexible cable, and the further use of the cable reel shall not be impaired.

Compliance is checked by inspection, by a test with the standard test finger shown in Figure 1, applied immediately after the temperature rise test and by the electric strength test specified in 17.2, the test voltage being reduced by 500 V.

The humidity treatment is not repeated before the electric strength test.

- The thermal and/or current cut-out shall not be deformed or damaged, and the preset value shall not have increased.

Compliance is checked by inspection and by a comparison release test on a thermal or current cut-out fitted in a cable reel that has not been subjected to the test of 20.1.

- The preset value of weak point shall not have increased.

Compliance is checked by inspection and by a comparison release test on a weak point fitted in a cable reel that has not been subjected to the test of 20.1.

- The earth connection shall not be impaired.

Compliance is checked by the test specified in 9.7.

20.2 *The cable reel is tested fully reeled under the condition described in Clause 19, the test load being that corresponding to 1,5 times the rated current of the socket-outlets in which the plug of the cable reel may be inserted or 1,5 times the rated current of the protective device in the case of fixed cable reels.*

The load is applied until steady conditions are reached or thermal or current cut-out or weak point has operated.

This test is made on a new sample.

After the test:

a) the cable reel shall show no deformation affecting the protection against electric shock;

Compliance is checked by inspection and by a test with the standard test finger shown in Figure 1. It shall not be possible to touch live parts.

b) the earth connection shall not be impaired.

Compliance is checked by the test specified in 9.7.

21 Mechanical strength

21.2 *Replace the penultimate paragraph by the following:*

Portable cable reels having an IP degree higher than or equal to IPX4 are subjected to the impact test of this subclause at a temperature of $-15\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

23 Screws, current-carrying parts and connections

23.5 *Replace this subclause by the following new subclause:*

23.5 Current-carrying parts, including those of terminals (also earthing terminals), shall be of a metal having, under the conditions occurring in the cable reel, mechanical strength, electrical conductivity and resistance to corrosion adequate for their intended use.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by chemical analysis.

Examples of suitable metals, when used within the permissible temperature range and under normal conditions of chemical pollution, are as follows:

- copper;
- an alloy containing at least 58 % copper for parts made from cold-rolled sheet or at least 50 % copper for other parts;
- stainless steel containing at least 13 % chromium and not more than 0,09 % carbon;
- steel provided with an electroplated coating of zinc according to ISO 2081, the coating having a thickness of at least
 - 5 μm , service condition ISO no. 1, for accessories classified IP code IPX0;
 - 12 μm , service condition ISO no. 2, for accessories classified IP code IPX4;
 - 25 μm , service condition ISO no. 3, for accessories classified IP code IPX5;
- steel provided with an electroplated coating of nickel and chromium according to ISO 1456, the coating having a thickness of at least
 - 20 μm , service condition ISO no. 2, for accessories classified IP code IPX0;
 - 30 μm , service condition ISO no. 3, for accessories classified IP code IPX4;

- 40 μm, service condition ISO no. 4, for accessories classified IP code IPX5;*
- *steel provided with an electroplated coating of tin according to ISO 2093, the coating having a thickness of at least*
 - 12 μm, service condition ISO no. 2, for accessories classified IP code IPX0;*
 - 20 μm, service condition ISO no. 3, for accessories classified IP code IPX4;*
 - 30 μm, service condition ISO no. 4, for accessories classified IP code IPX5.*

25 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking

25.1 Resistance to abnormal heat and fire

Replace the first two lines of the third paragraph as follows:

The glow-wire test is performed according to IEC 60695-2-10 and IEC 60695-2-11 under the following conditions:

25.2 Resistance to tracking

Replace the text of this subclause by the following:

For cable reels having an IP code higher than IPX0, insulating parts supporting or in contact with live parts and earthing circuits, shall be resistant to tracking.

Compliance is checked according to IEC 60112.

Ceramic parts are not tested.

A flat surface of the part to be tested, if possible at least (15 × 15) mm, is placed in a horizontal position.

The material under test shall pass a proof-tracking index of 175 using test solution A with an interval between drops of (30 ± 5) s.

No flashover or breakdown between electrodes shall occur before a total of 50 drops has fallen.

Add, after Clause 26, the following new Clause 27.

27 EMC requirements

27.1 Immunity

Cable reels are not sensitive to electronic disturbances and therefore no immunity tests are necessary.

Electronic components incorporated in cable reels, if any, shall comply with the relevant EMC requirements.

NOTE Glow lamps, e.g. neon indicators and the like, are not considered to be electronic components in this context.

27.2 Emission

Cable reels do not give rise to intolerable electromagnetic emission and therefore no emission tests are necessary.

Electronic components incorporated in cable reels, if any, shall comply with the relevant EMC requirements.

NOTE Glow lamps, e.g. neon indicators and the like, are not considered to be electronic components in this context.

Bibliography

Add the following new references:

IEC 60884-1:2002, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: General requirements*
Amendment 1 (2006)

IEC 60335-1, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements*

IEC 60335-2-2, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-2: Particular requirements for vacuum cleaners and water-suction cleaning appliances*

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

IEC 60598-2-8, *Luminaires – Part 2-8: Particular requirements – Handlamps*

IEC 60598-2-25, *Luminaires – Part 2: Particular requirements – Section 25: Luminaires for use in clinical areas of hospitals and health care buildings*

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été préparé par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/872/FDIS	23B/883/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base 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.

Page 7

1 Domaine d'application

Remplacer la totalité du texte du présent article par ce qui suit:

La présente Norme internationale s'applique aux enrouleurs pour courant alternatif seulement, de tension assignée supérieure à 50 V et ne dépassant pas 250 V pour les enrouleurs monophasés, et supérieure à 50 V et ne dépassant pas 440 V pour tous les autres enrouleurs, et de courant assigné ne dépassant pas 16 A. Ces enrouleurs sont prévus pour des usages domestiques, commerciaux, tertiaires et usages analogues, pour l'intérieur ou l'extérieur, avec une référence particulière à la sécurité en usage normal.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux dispositifs enrouleurs de câbles incorporés dans les appareils d'utilisation ou les luminaires;
- aux dispositifs enrouleurs de câbles associés à des appareils d'utilisation ou à des luminaires.

NOTE 1 Les exigences pour les dispositifs enrouleurs de câbles incorporés dans les appareils d'utilisation sont spécifiées dans la CEI 60335-1 et la CEI 60335-2-2.

NOTE 2 Les exigences pour les dispositifs enrouleurs de câbles incorporés dans les luminaires sont spécifiées dans la CEI 60598-1 et la CEI 60598-2-25.

NOTE 3 Un dispositif enrouleur de câble associé à un appareil d'utilisation ou à un luminaire est un dispositif conçu pour alimenter un appareil d'utilisation particulier ou un luminaire. Il faut qu'il soit fixé à ou délivré avec l'appareil d'utilisation ou le luminaire, sans y être incorporé, et qu'il dispose de sa propre enveloppe, laquelle assure la protection contre les chocs électriques. Un dispositif enrouleur de câble associé à une baladeuse selon la CEI 60335-2-8 en est un exemple.

La présente norme peut servir de guide pour les dispositifs enrouleurs de câble incorporés dans des appareils d'utilisation ou des luminaires ou associés à des appareils d'utilisation ou des luminaires pour autant que cela soit applicable.

Les enrouleurs conformes à la présente norme sont adaptés à un fonctionnement à une température ambiante ne dépassant pas normalement 25 °C, mais atteignant occasionnellement 35 °C.

Dans des emplacements soumis à des conditions particulières, des constructions spéciales peuvent être requises.

2 Références normatives

Remplacer le texte introduisant les références normatives par le suivant:

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

Remplacer la totalité de la liste de références par la suivante:

CEI 60050-441:1984, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 441: Appareillage et fusibles*

CEI 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

CEI 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60695-2-10:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent/chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

CEI 60695-2-11:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

CEI 60884 (toutes les parties), *Prises de courant pour usages domestiques et analogues*

CEI 60730-2-9, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-9: Règles particulières pour les dispositifs de commande thermosensibles*

CEI 60999 (toutes les parties), *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis*

ISO 1456:2003, *Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de nickel plus chrome et de cuivre plus nickel plus chrome*

ISO 2081:1986, *Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier*

ISO 2093:1986, *Dépôts électrolytiques d'étain – Spécifications et méthodes d'essai*

3 Définitions

Remplacer la Définition 3.3 par la nouvelle définition suivante:

3.3

enrouleur

appareil construit et prévu pour qu'un câble souple non détachable ou un câble souple détachable puisse être enroulé sur le dévidoir

NOTE Les fiches et socles de prise de courant fournis avec l'enrouleur sont considérés comme une partie du dévidoir.

Remplacer la définition 3.4 par les nouvelles définitions suivantes:

3.4

câble souple

câble dont la constitution et les matériaux lui permettent d'assurer une liaison déformable en service

3.4.1

câble souple non détachable

câble souple qui est fixé et câblé à un enrouleur

3.4.2

câble souple détachable

câble souple qui n'est pas câblé à un enrouleur

Ajouter les nouvelles définitions suivantes:

3.23

point faible

pièce intentionnellement faible et non réenclenchable destinée à couper le courant dans des conditions de surcharge ou de fonctionnement anormal afin d'empêcher l'apparition de conditions qui pourraient compromettre la conformité à la présente norme, et dont le remplacement ne peut être effectué sans rendre l'enrouleur inutilisable

NOTE Une telle pièce peut être un composant ou une partie d'un composant tel qu'une résistance, ou une capacité, ou un élément de protection thermique incorporé dans l'enrouleur.

3.24

cordon prolongateur

ensemble composé d'un câble souple équipé d'une fiche et d'un socle mobile unique ou multiple

5 Conditions générales pour les essais de type

Remplacer le titre du présent article par le suivant:

5 Généralités sur les essais

5.1 *Ajouter, à la fin de 5.1, le nouvel alinéa suivant:*

Les enrouleurs classés selon 6.3.2 sont essayés avec le ou les câbles souples détachables tel qu'indiqués sur l'enrouleur (voir 7.3.2).

5.2 *Remplacer le second alinéa de ce paragraphe par ce qui suit:*

Pour l'essai de 20.1, des échantillons supplémentaires peuvent être demandés en vue de déterminer le courant le plus élevé possible pour lequel le point faible ne fonctionnera pas.

Sauf spécification contraire, les composants des enrouleurs sont essayés conformément aux exigences de la norme appropriée, telle qu'applicable.

6 Classification

Remplacer 6.3 par ce qui suit:

6.3 selon la méthode de raccordement du câble souple:

- a) enrouleurs à câble souple non détachable
 - 1) enrouleurs démontables
 - 2) enrouleurs non démontables
- b) enrouleurs à câble souple détachable

Remplacer 6.5 par ce qui suit:

6.5 le degré de protection contre les effets dangereux de la pénétration de l'eau

- IPX0: appareils non protégés contre la pénétration d'eau
- IPX4: appareils protégés contre les projections d'eau
- IPX5: appareils protégés contre les jets d'eau

NOTE Pour la signification des codes IP, voir la CEI 60529.

Remplacer 6.6 par ce qui suit:

6.6 selon la protection contre les températures excessives:

- enrouleurs avec coupe-circuit thermiques et/ou limiteurs de courant;
- enrouleurs avec point(s) faible(s).

7 Marques et indications

7.1 *Supprimer les deuxième et troisième alinéas, compris la note.*

Remplacer 7.3 par ce qui suit:

7.3 Les enrouleurs classifiés selon le point 1) de 6.3.a) et 6.3.b) doivent être marqués comme suit:

7.3.1 pour les enrouleurs classés selon le point 1) de 6.3.a):

- les bornes destinées exclusivement au conducteur neutre doivent être indiquées par la lettre N;
- les bornes de terre doivent être indiquées par le symbole de terre de protection (CEI 60417-5019 (2006-08));
- l'indication de la section, celle du type et celle de la longueur du câble souple doivent être placées de façon clairement visible.

Ces marquages doivent être placés de façon à être facilement lisibles lors du remplacement du câble souple. Ils ne doivent pas être marqués sur des vis, rondelles amovibles ou toute autre partie qui peut être enlevée aisément lors de la connexion des conducteurs.

7.3.2 pour les enrouleurs classés selon 6.3.b):

- les indications des caractéristiques du cordon-prolongateur (la section, la désignation du type, la longueur du câble souple, le courant assigné ainsi que le modèle de la fiche et du socle mobile) doivent être placées de façon clairement visible.

Ces marquages doivent être placés sur le dévidoir de façon à être facilement lisibles en usage normal. Ils ne doivent pas être placés sur des vis, des rondelles amovibles ou toute autre partie qui peut être enlevée aisément.

NOTE Ces marques et indications peuvent comprendre plusieurs modèles de cordon-prolongateur.

7.4 *Ajouter, à la fin du paragraphe, ce qui suit:*

Pour les enrouleurs avec point(s) faible(s), le fabricant doit informer l'utilisateur qu'un dépassement de la charge maximale risque de compromettre l'usage ultérieur de l'enrouleur.

Cette information doit être fournie sur le produit et sur l'emballage, si présent.

11 Câbles souples et raccordement des câbles souples

Ajouter les alinéas suivants après le premier alinéa de 11.1:

Le câble souple détachable doit être un cordon-prolongateur conforme à la partie appropriée de la série CEI 60884 et doit satisfaire aux exigences de la norme nationale appropriée en prenant en compte les autres exigences du présent article.

Au moins un des cordons-prolongateurs portant les marques et indications selon 7.3.2 doit être délivré à l'utilisateur final avec l'enrouleur.

12 Construction

12.11 *Remplacer ce paragraphe par ce qui suit:*

12.11 Caractéristiques des coupe-circuit thermiques, limiteurs de courant et points faibles

12.11.1 Les coupe-circuit thermiques et les limiteurs de courant doivent:

- être à déclenchement libre;
- ne pas être à ré-enclenchement automatique;
- être construits de façon qu'ils puissent être réarmés sans avoir à ouvrir les capots de bornes;
- être construits de façon que le réglage de la température ou du courant ne puisse être modifié par l'utilisateur;
- déconnecter:
 - a) au moins un pôle pour les enrouleurs bipolaires; ce pôle doit être le pôle de phase pour les enrouleurs polarisés;
 - b) tous les pôles, à l'exception du neutre, pour les autres enrouleurs.

Les éléments fusibles ne sont autorisés que s'il n'est pas possible à l'utilisateur de les remplacer par des éléments de caractéristiques supérieures à celles des éléments d'origine. Le conducteur de protection, s'il y en a un, ne doit pas être interrompu.

12.11.2 Les points faibles doivent:

- ne pas être à ré-enclenchement automatique;
- être construits de façon qu'ils ne puissent être remplacés;
- être construits de façon que le réglage de la température ou du courant ne puisse être modifié par l'utilisateur;
- déconnecter:
 - a) au moins un pôle pour les enrouleurs bipolaires; ce pôle doit être le pôle de phase pour les enrouleurs polarisés;
 - b) tous les pôles, à l'exception du neutre, pour les autres enrouleurs.

12.12 *Remplacer la première phrase par la suivante:*

Les coupe-circuits ne doivent pas se ré-enclencher automatiquement même à basse température.

12.14 *Supprimer les mots "ou synthétique" dans la seconde phrase.*

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

12.17 Les enrouleurs mobiles doivent être équipés avec une fiche et au moins un socle de prise de courant.

Les enrouleurs fixes doivent être équipés avec au moins un socle de prise de courant.

La conformité est vérifiée par examen.

12.18 La protection contre une température excessive (voir 6.6) doit fonctionner dans toutes les conditions prévues et prévisibles d'emploi de l'enrouleur avec le câble déroulé, partiellement enroulé ou totalement enroulé.

Il ne doit pas être possible de contourner la protection contre une température excessive (voir 6.6).

Si le câble souple détachable est détaché du dévidoir et utilisé seul comme un cordon-prolongateur, la protection contre une température excessive n'est pas exigée.

La conformité est vérifiée par examen et en réalisant les essais des Articles 19 et 20.

13 Composants

Remplacer la totalité du présent article par ce qui suit:

13.1 Les composants incorporés ou intégrés dans les enrouleurs, tels que câbles souples, prises de courant, limiteurs de courant, coupe-circuit thermiques, points faibles, transformateurs de sécurité, moteurs, interrupteurs, fusibles, disjoncteurs différentiels, douilles et dispositifs de connexion, doivent être conformes à leurs propres normes, pour autant que celles-ci soient raisonnablement applicables.

Les prises de courant doivent être conformes au(x) système(s) national(aux) du pays dans lequel l'enrouleur est destiné à être utilisé.

Les composants doivent convenir aux conditions propres à l'enrouleur; le Paragraphe 13.2 s'applique aussi pour les coupe-circuit thermiques et/ou les limiteurs de courant.

Pour les composants relevant de la CEI 60730-2-9, le nombre minimal de cycles est 300.

La conformité est vérifiée par examen.

13.2 Les coupe-circuit thermique et/ou les limiteurs de courant ou les points faibles doivent être capables de fonctionner correctement à la température ambiante atteinte par le micro-environnement interne au lieu d'implantation du coupe-circuit ou du point faible.

Le marquage de la température des coupe-circuit thermiques et/ou des limiteurs de courant ou des points faibles doit indiquer une température égale ou supérieure à l'échauffement du micro-environnement interne + 25 °C.

L'échauffement du micro-environnement interne est la moyenne de trois points de mesure différents de l'air interne réalisés lors de l'essai de l'Article 19.

Pour les coupe-circuits thermique dont le marquage de la température est égal ou supérieur à la température de réglage, l'exigence ci-dessus est considérée comme satisfaite.

La conformité est vérifiée par examen des composants et des feuilles de spécifications associées conjointement à la température mesurée à l'Article 19.

15 Résistance à la pénétration nuisible de l'eau

Remplacer le premier alinéa par ce qui suit:

L'enveloppe des enrouleurs doit fournir le degré de protection contre la pénétration de l'eau selon la classification des enrouleurs.

Remplacer le premier alinéa de la spécification de conformité ainsi que les deux tirets associés par ce qui suit:

La conformité est vérifiée par les essais appropriés de la CEI 60529 selon le degré de protection IP, câble totalement déroulé:

- avec les enrouleurs mobiles montés dans la position la plus défavorable;
- avec les enrouleurs fixes montés comme spécifié par les instructions du fabricant.

Les prises de courant sont essayées sans aucune fiche insérée et avec leurs couvercles, le cas échéant, fermés.

16 Résistance à l'humidité

Remplacer les deux tirets existants par les suivants:

- deux jours (48 h) pour les enrouleurs non protégés contre la pénétration nuisible de l'eau;
- sept jours (168 h) pour les enrouleurs de degré de protection IP supérieur ou égal à IPX4.

19 Echauffement en usage normal

19.2 *Ajouter au Tableau 6 la nouvelle ligne suivante après la troisième ligne:*

<i>Isolation en autre matériau du câblage interne et externe et câble souple</i>	<i>55 ou la valeur spécifiée dans la norme associée, selon la plus faible valeur</i>
--	--

Remplacer la totalité du texte après le Tableau 6 par le suivant:

Pendant l'essai, le coupe-circuit thermique et/ou le limiteur de courant ou le point faible ne doit pas fonctionner.

Après l'essai, l'enrouleur ne doit présenter aucune déformation ou dommage au sens de la présente norme.

Pendant l'essai, les échauffements nécessaires pour réaliser les essais de 13.2 et de 22.3 doivent être déterminés.

NOTE L'expérience a montré que le point le plus chaud de l'isolation du câble se situe vraisemblablement entre la deuxième et la troisième couche, dans la zone centrale de l'enrouleur, celui-ci ayant été soigneusement enroulé.

Cet essai est réalisé à la température ambiante de (20 ± 2) °C.

20 Echauffement dans des conditions de surcharge

Remplacer la totalité du texte du présent article par le suivant:

Les enrouleurs doivent être construits de façon telle qu'il n'y ait pas de risque de feu ou de choc électrique résultant d'une charge électrique anormale.

La conformité est vérifiée par les essais de 20.1 et 20.2.

Ces essais sont réalisés à une température ambiante de (20 ± 2) °C.

20.1 Les enrouleurs sont essayés avec le câble complètement enroulé et complètement déroulé dans les conditions décrites à l'Article 19, et sont chargés avec le courant le plus élevé possible pour lequel le coupe-circuit thermique, le limiteur de courant ou le point faible ne fonctionnera pas, jusqu'à ce que les conditions d'équilibre soient atteintes, ou une durée de 4 h, selon la durée la plus courte.

NOTE Les conditions d'équilibre sont atteintes quand la température ne varie pas de plus de 1 K/h.

L'échauffement des parties d'enrouleur mentionnées dans le Tableau 6 ne doit pas dépasser de plus de 25 K les valeurs correspondantes de ce tableau.

Après l'essai, les conditions suivantes doivent être remplies:

- l'enrouleur ne doit présenter aucune déformation affectant la protection contre les chocs électriques;
- il ne doit pas y avoir de court-circuit ou de dommage à l'isolation de l'enrouleur ou du câble souple, ni altération affectant l'emploi ultérieur de l'enrouleur.

La conformité est vérifiée par examen, par un essai au doigt d'épreuve normalisé selon la Figure 1, appliqué immédiatement après l'essai d'échauffement et par l'essai de rigidité diélectrique spécifié en 17.2, la tension d'essai étant réduite de 500 V.

Le traitement à l'humidité n'est pas renouvelé avant l'essai de rigidité diélectrique.

- Le coupe-circuit thermique et/ou le limiteur de courant ne doit pas être déformé ou endommagé, et la valeur de réglage ne doit pas avoir augmenté.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai de déclenchement comparatif sur un coupe-circuit thermique ou un limiteur de courant monté dans un enrouleur qui n'a pas été soumis à l'essai de 20.1.

- La valeur de réglage du point faible ne doit pas avoir augmenté.

La conformité est vérifiée par examen et par un essai de déclenchement comparatif sur un point faible monté dans un enrouleur qui n'a pas été soumis à l'essai de 20.1.

- La connexion de terre ne doit pas être altérée.

La conformité est vérifiée par l'essai spécifié en 9.7.

20.2 L'enrouleur est essayé avec le câble complètement enroulé dans les conditions décrites à l'Article 19, la charge d'essai étant celle correspondant à 1,5 fois le courant assigné des prises de courant dans lesquelles la fiche de l'enrouleur peut être insérée ou 1,5 fois le courant assigné du dispositif de protection dans le cas d'enrouleurs fixes.

La charge est appliquée jusqu'à ce que les conditions d'équilibre soient atteintes ou que le coupe-circuit thermique, le limiteur de courant ou le point faible ait fonctionné.

Cet essai est réalisé sur un échantillon neuf.

Après l'essai:

- a) l'enrouleur ne doit présenter aucune déformation affectant la protection contre les chocs électriques;

La conformité est vérifiée par examen et par un essai au doigt d'épreuve normalisé selon la Figure 1. Il doit être impossible de toucher les parties actives.

- b) la connexion de terre ne doit pas être altérée.

La conformité est vérifiée par l'essai spécifié en 9.7.

21 Résistance mécanique

21.2 Remplacer l'avant-dernier alinéa par le suivant:

Les enrouleurs mobiles de degré de protection IP supérieur ou égal à IPX4 sont soumis à l'essai de choc du présent paragraphe à une température de $-15\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

23 Vis, parties transportant le courant et connexions

23.5 Remplacer ce paragraphe par le nouveau paragraphe suivant:

23.5 Les parties transportant le courant, y compris celles des bornes (ainsi que les bornes de terre), doivent être en un métal présentant, dans les conditions apparaissant dans l'enrouleur, une résistance mécanique, une conductivité électrique et une résistance à la corrosion appropriées à l'usage pour lequel elles sont prévues.

La conformité est vérifiée par examen et, si nécessaire, par une analyse chimique.

Des exemples de métal approprié, lorsque celui-ci est utilisé dans le domaine de températures admissibles et dans les conditions normales de pollution chimique sont:

- *le cuivre;*
- *un alliage contenant au moins 58 % de cuivre pour les parties laminées à froid ou au moins 50 % de cuivre pour les autres parties;*
- *l'acier inoxydable contenant au moins 13 % de chrome et pas plus de 0,09 % de carbone;*
- *l'acier avec revêtement électrolytique de zinc, selon l'ISO 2081, le revêtement ayant au moins une épaisseur de:*
 - 5 μm , conditions de service ISO no. 1, pour les enrouleurs de degré de protection IPX0;*
 - 12 μm , conditions de service ISO no. 2, pour les enrouleurs de degré de protection IPX4;*
 - 25 μm , conditions de service ISO no. 3, pour les enrouleurs de degré de protection IPX5;*
- *l'acier avec revêtement électrolytique de nickel et de chrome, selon l'ISO 1456, le revêtement ayant au moins une épaisseur de:*
 - 20 μm , conditions de service ISO no. 2, pour les enrouleurs de degré de protection IPX0;*
 - 30 μm , conditions de service ISO no. 3, pour les enrouleurs de degré de protection IPX4;*
 - 40 μm , conditions de service ISO no. 4, pour les enrouleurs de degré de protection IPX5;*
- *l'acier avec revêtement électrolytique d'étain, selon l'ISO 2093, le revêtement ayant au moins une épaisseur de:*
 - 12 μm , conditions de service ISO no. 2, pour les enrouleurs de degré de protection IPX0;*
 - 20 μm , conditions de service ISO no. 3, pour les enrouleurs de degré de protection IPX4;*
 - 30 μm , conditions de service ISO no. 4, pour les enrouleurs de degré de protection IPX5.*

25 Résistance des matériaux isolants à la chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement

25.1 Résistance à la chaleur anormale et au feu

Remplacer les deux premières lignes du troisième alinéa par ce qui suit:

L'essai au fil incandescent est réalisé selon la CEI 60695-2-10 et la CEI 60695-2-11 dans les conditions suivantes:

25.2 Résistance aux courants de cheminement

Remplacer le texte du présent article par le suivant:

Pour des enrouleurs de degré de protection IP supérieur à IPX0, les parties isolantes supportant des parties actives et des circuits de terre ou au contact avec des parties actives et des circuits de terre doivent être résistantes aux courants de cheminement.

La conformité est vérifiée selon les exigences de la CEI 60112.

Les parties en matériau céramique ne sont pas soumises aux essais.

Une surface plane de la partie à essayer, si possible d'au moins (15 × 15) mm, est disposée horizontalement.

Le matériau à essayer doit avoir un indice de résistance au cheminement de 175 en utilisant la solution d'essai A avec des intervalles de gouttes de (30 ± 5) s.

Il ne doit se produire ni contournement ni claquage entre les électrodes avant qu'il ne soit tombé au total 50 gouttes.

Ajouter, après l'Article 26, le nouvel Article 27 suivant:

27 Exigences de compatibilité électromagnétique

27.1 Immunité

Les enrouleurs ne sont pas sensibles aux perturbations électromagnétiques et, de ce fait, aucun essai d'immunité n'est nécessaire.

Les composants électroniques incorporés, le cas échéant, dans les enrouleurs, doivent satisfaire aux exigences appropriées de compatibilité électromagnétique.

NOTE Les lampes à incandescence, par exemple les indicateurs à tubes de néon et similaires, ne sont pas considérées comme étant des composants électroniques dans le présent contexte.

27.2 Emission

Les enrouleurs ne génèrent pas d'émission électromagnétique insupportable et, de ce fait, aucun essai d'émission n'est nécessaire.

Les composants électroniques incorporés, le cas échéant, dans les enrouleurs, doivent satisfaire aux exigences appropriées de compatibilité électromagnétique.

NOTE Les lampes à incandescence, par exemple les indicateurs à tubes de néon et similaires, ne sont pas considérées comme étant des composants électroniques dans le présent contexte.

Bibliographie

Ajouter les nouvelles références suivantes:

CEI 60884-1:2002, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues – Partie 1: Prescriptions générales*
Amendement 1 (2006)

CEI 60335-1, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 60335-2-2, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-2: Règles particulières pour les aspirateurs et les appareils de nettoyage à aspiration d'eau*

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

CEI 60598-2-8, *Luminaires – Partie 2-8: Règles particulières – Baladeuses*

CEI 60598-2-25, *Luminaires – Partie 2: Règles particulières – Section 25: Luminaires pour les unités de soins des hôpitaux et les maisons de santé*

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