

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Basic principles for graphical symbols for use on equipment –
Part 1: Creation of graphical symbols for registration**

**Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel –
Partie 1: Création des symboles graphiques pour enregistrement**



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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Basic principles for graphical symbols for use on equipment –
Part 1: Creation of graphical symbols for registration**

**Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel –
Partie 1: Création des symboles graphiques pour enregistrement**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

S

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 Creation procedures	8
5 Meaning	8
5.1 Assignment	8
5.2 Orientation of the graphical symbols.....	8
6 Combination of graphical symbols	9
7 Creation principles	9
7.1 Creation of symbol original	9
7.2 Design guidelines	10
7.3 Line width.....	10
7.4 Spacing.....	11
7.5 Angles.....	11
7.6 Filled areas	11
7.7 Symbol original with arrows.....	12
7.8 Characters as symbol elements.....	12
7.9 Negation	12
7.9.1 Methods of negation	12
7.9.2 Angle of negation	12
7.9.3 Meaning of negation	12
7.9.4 Negation as prohibition.....	12
8 Basic pattern	13
8.1 Structure	13
8.2 Application of the basic pattern	13
8.3 Specification of symbol original	14
Annex A (normative) Title, description and notes	16
Annex B (informative) Guidance for the wording of the description for a symbol original	18
Annex C (informative) Designation systems	21
Bibliography.....	22
Figure 1 – Graphical symbols in different orientation.....	9
Figure 2 – Example of combination of graphical symbols (IEC 60417-5049: “Television” combined with IEC 60417-5048: “Colour” to give IEC 60417-5050: “Colour television”).....	9
Figure 3 – Basic pattern.....	10
Figure 4 – Examples of the use of line width	11
Figure 5 – Examples of negation.....	12
Figure 6 – Example of non-permitted line beyond the basic pattern.....	13
Figure 7 – Application examples	14
Figure 8 – Example of the graphical symbol.....	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**BASIC PRINCIPLES FOR GRAPHICAL
SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT –****Part 1: Creation of graphical symbols for registration**

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.

International Standard IEC 80416-1 has been prepared by IEC subcommittee 3C: Graphical symbols for use on equipment, of IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols.

This International Standard has been prepared in co-operation with ISO/TC145/SC 3.

It is published as a double logo standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2001. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Clause 8 in the previous edition is moved to Clause 4;

- b) Mandatory requirement for the line width in symbol originals is changed to 2 mm or 4 mm (see 6th paragraph of 7.3);
- c) For negation of a graphical symbol, a single diagonal bar is allowed in addition to two diagonal bars at right angles;
- d) A new meaning of negation “do not” is allowed;
- e) Some freedom is given for use of the basic pattern such as for symbol originals to be within the 75 mm square instead of the octagon;
- f) Annex A (normative) is newly introduced for provisions on title, description and notes;
- g) The nature of notes is changed to be purely informative; and
- h) Clause 10 in the previous edition is moved to Annex C (informative).

It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108.

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

FDIS	Report on voting
3C/1590/FDIS	3C/1609/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table. In ISO, the standard has been approved by 7 P members out of 7 having cast a vote.

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

In order to collect all requirements concerning relevant basic principles within one single numerical series, ISO technical committee 145: Graphical symbols and IEC technical committee 3 agreed to publish all parts of this International Standard within the 80416 series. The Technical Management Board of ISO and the Standardization Management Board of IEC have decided that, for each part of this series, one organisation shall be chosen responsible. The technical committees involved have agreed not to change any part of International Standard 80416 without mutual agreement.

International Standard 80416 consists of the following parts, published under the general title *Basic principles for graphical symbols for use on equipment*:

- Part 1: 2008, Creation of graphical symbols for registration (*published by IEC*)
- Part 2: 2001, Form and use of arrows (*published by ISO*)
- Part 3: 2002, Guidelines for the application of graphical symbols (*published by IEC*)
- Part 4: 2005, Guidelines for the adaptation of graphical symbols for use on screen and displays (icons) (*published by ISO*)

The committee has decided that the contents of this 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.

INTRODUCTION

A graphical symbol is defined as a visually perceptible figure with a particular meaning used to transmit information independently of language. Graphical symbols are used on equipment for a wide range of purposes. The understanding of such symbols can be improved by consistent design. This is particularly important where families of symbols are used in one location or on similar equipment. Good design also helps to maintain the legibility of symbols when they are reduced to small dimensions for application. Thus, there is a need to standardize the principles for creating graphical symbols for use on equipment to ensure visual clarity, to maintain consistency and thereby to improve recognition.

International Standard 80416 is a multi-part standard which provides basic principles and guidelines for the creation of graphical symbols for use on equipment (Parts 1 and 2) and also principles and guidelines for adapting registered graphical symbols for use in practice (Parts 3 and 4).

This part of the multi-part standard addresses the basic rules used to create graphical symbols for use on equipment, including line widths, negation elements, and the use of the basic pattern. These design principles should be applied to all graphical symbols for use on equipment. They are required for graphical symbols for registration in IEC 60417 and ISO 7000.

It is recommended that symbol originals intended for specific fields of application are also published in the appropriate technical product standard.

BASIC PRINCIPLES FOR GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT –

Part 1: Creation of graphical symbols for registration

1 Scope

This part of IEC 80416 provides basic principles and guidelines for the creation of graphical symbols for registration, and provides the key principles and rules for the preparation of title, description and note(s).

IEC 80416-1 applies to graphical symbols used:

- to identify the equipment or a part of the equipment (for example, controls or displays);
- to indicate functional states or functions (for example, on, off, alarm);
- to designate connections (for example, terminals, filling points);
- to provide information on packaging (for example, identification of content, instructions for handling);
- to provide instructions for the operation of the equipment (for example, limitations of use).

IEC 80416-1 does not apply to graphical symbols for:

- safety signs;
- use on drawings and diagrams;
- use in technical documentation of products and in technical product documentation;
- use for public information.

This horizontal standard is primarily intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance with the principles laid down in IEC Guide 108.

One of the responsibilities of a technical committee is, wherever applicable, to make use of horizontal standards in the preparation of its publications. The contents of this horizontal standard will not apply unless specifically referred to or included in the relevant publications.

2 Normative references

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.

IEC 60417, *Graphical symbols for use on equipment*

ISO/IEC Guide 71, *Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilities*

ISO/IEC Guide 74, *Graphical symbols – Technical guidelines for the consideration of consumers' needs*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*

ISO 80416-2, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 2: Form and use of arrows*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1

basic line width

line width used to draw the most significant part of a symbol original; 2 mm or 4 mm

3.2

description

normative text which defines the purpose, the application and the use of the graphical symbol, and optional product area

3.3

equipment

associated assemblies intended to achieve a defined final objective

3.4

graphical symbol

visually perceptible figure with a particular meaning used to transmit information independently of language

3.5

graphical symbol element

part of a graphical symbol which is used with a particular meaning in more than one graphical symbol

NOTE 1 Letters, numerals, punctuation marks and mathematical symbols may be used as graphical symbol elements (see ISO 31 and IEC 60027).

NOTE 2 A graphical symbol element with a specific meaning may be used to provide a common concept in the construction of a symbol family.

3.6

graphical symbol for registration

draft symbol original including the basic pattern, title, description and optional notes

3.7

nominal size

50 mm; the lateral dimension of the basic square 2 as shown in the basic pattern

3.8

symbol original

drawing of a graphical symbol, including the corner markings, prepared in accordance with IEC 80416-1 and, where appropriate, ISO 80416-2, and registered in IEC 60417 or ISO 7000

3.9

title

unique name by which a graphical symbol is identified and spoken of

NOTE The title should be as short as possible; it is only intended to provide a unique name for the graphical symbol and, where appropriate, another name(s), but not to describe its application.

4 Creation procedures

A designer considering the creation of a graphical symbol should become familiar with the context of use of the intended symbol and then follow the following steps:

- a) define clearly the purpose and meaning of the graphical symbol – i.e. will it be used to identify equipment, indicate a functional state, designate a connection, provide information on packaging, provide instructions on the operation of equipment, or a combination of these;
- b) identify the users of the graphical symbol (see ISO/IEC Guide 74) and any special needs (see ISO/IEC Guide 71) and legal requirements;
- c) ascertain whether an existing graphical symbol will fulfil the specifications and requirements by checking IEC 60417 and ISO 7000;
- d) where it is clear that a suitable graphical symbol does not exist, design a new graphical symbol in accordance with the provisions of Clause 7 and Clause 8, and, where appropriate:
 - 1) identify any cultural and ethnic sensibilities and prohibitions that are relevant and take them into account;
 - 2) consider the effect on legibility of adding a negation cross or diagonal bar and make any necessary adjustments to the design;
 - 3) take into account the relationship with any other symbols, symbol elements and symbol families and the related visual concept;
 - 4) ensure that the design does not lend itself to an unintended or ambiguous meaning.
- e) undertake an assessment of the legibility, perceptual quality, and comprehensibility of the newly designed graphical symbol and adjust the design if the results are not satisfactory;
- f) create a unique title for the graphical symbol; and
- g) create a clear and unambiguous description of the graphical symbol and any operational requirements (the latter will be included in the description).

Requirements for title, description and notes are given in Annex A.

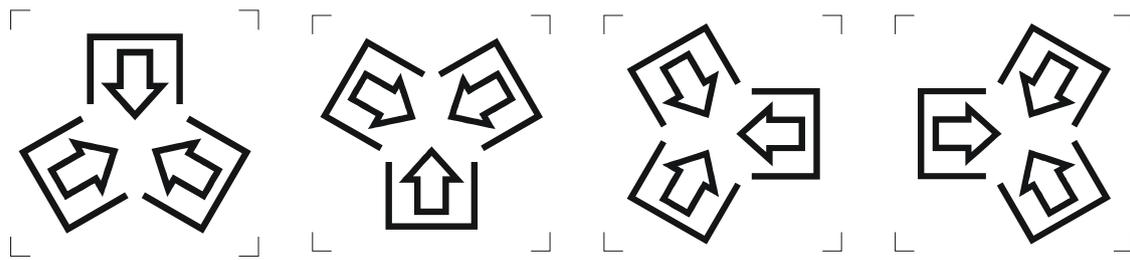
5 Meaning

5.1 Assignment

The meaning assigned to each registered graphical symbol is the result of associating a title, a symbol original and a description. The assigned meaning should be unambiguous and clear.

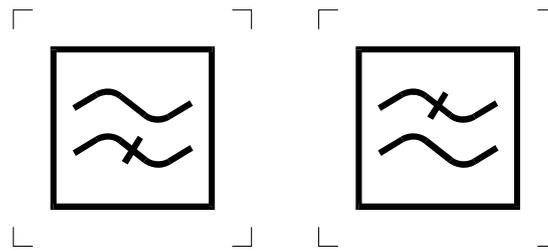
5.2 Orientation of the graphical symbols

Graphical symbols should normally be used in the orientation specified by the symbol originals. Care should be taken to avoid ambiguity in the case of a graphical symbol where its meaning depends on the orientation. Such ambiguity could occur, for instance, when graphical symbols are placed on rotary knobs. Symbol originals should whenever possible be created so as to preserve their meaning in any orientation as the example a) in Figure 1. However, when the meaning of a graphical symbol does depend on its orientation, as in the case of the examples b) in Figure 1, this shall be explicitly stated in the description of the symbol original.



ISO 7000-0414: Cores in moulding position

a) Example of a graphical symbol the meaning of which is independent of its orientation

IEC 60417-5091:
High-pass filterIEC 60417-5092:
Low-pass filter

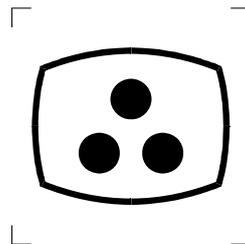
b) Examples of graphical symbols the meaning of which depends upon their orientation

Figure 1 – Graphical symbols in different orientation

NOTE Designation systems for symbol originals in IEC 60417 and ISO 7000 are given in Annex C.

6 Combination of graphical symbols

To represent certain concepts, graphical symbols or graphical symbol elements may be combined to form a new symbol original. The meaning assigned to the new graphical symbol shall be consistent with the meanings of the individual graphical symbols or graphical symbol elements. See the example shown in Figure 2.



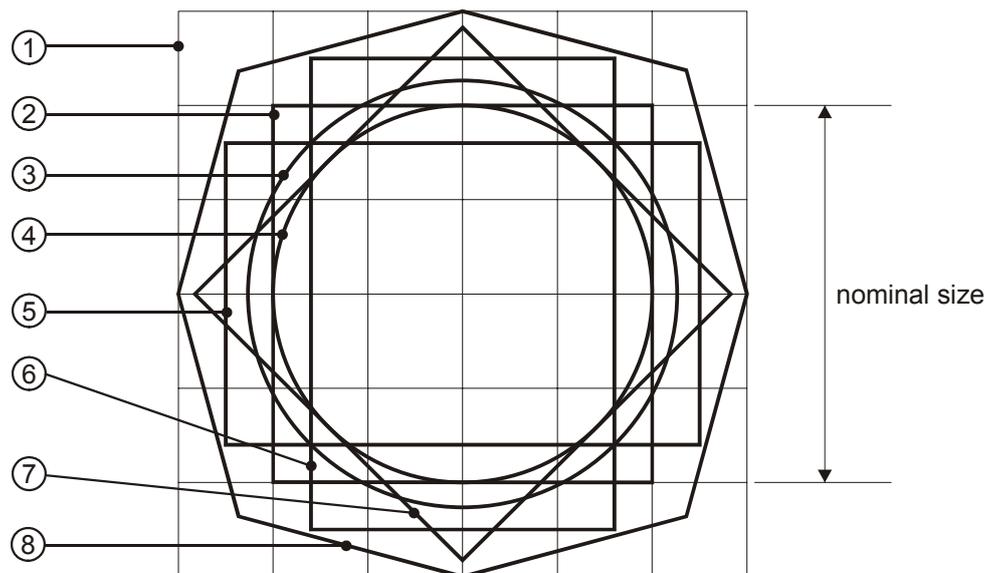
IEC 60417-5050: Colour television

**Figure 2 – Example of combination of graphical symbols
(IEC 60417-5049: “Television” combined with IEC 60417-5048: “Colour” to give
IEC 60417-5050: “Colour television”)**

7 Creation principles

7.1 Creation of symbol original

A symbol original shall be created within the basic pattern shown in Figure 3, taking into account the requirements given in Clause 8. These guidelines and requirements apply equally to graphical symbols submitted for registration to IEC 60417 and ISO 7000.



Reference	Description
1	Square of 75 mm lateral length, forming the largest horizontal and vertical dimensions of the basic pattern and divided into a grid of 12,5 mm line spacing.
2	Basic square of 50 mm lateral length. This dimension is equal to the nominal size, 50 mm, of the symbol original.
3	Basic circle of 56,6 mm diameter, having approximately the same surface area as the basic square 2.
4	Circle of 50 mm diameter, being the inscribed circle of the basic square 2.
5, 6	Two rectangles having the same surface area as the basic square 2, a width of 40 mm and a height of 62,5 mm. They are mutually perpendicular, each drawn to cross symmetrically opposite sides of the basic square 2.
7	Basic square 2 of 50 mm rotated by 45°.
8	Octagon formed by lines at 15° to the outer sides of grid 1.

NOTE The basic pattern as templates for drawing software can be downloaded from the IEC web site (<http://sc3c.iec.ch>) and the ISO web site (<http://www.iso.ch/tc145/sc3>).

Figure 3 – Basic pattern

7.2 Design guidelines

The design of a symbol original should be:

- a) simple, in order to facilitate perception and reproduction;
- b) readily distinguishable from those of other graphical symbols with which it may be used;
- c) easily associated with its intended meaning, that is either self-evident or easily learned;
- d) such that it can be produced by usual manufacturing and reproduction methods.

NOTE 1 Particular attention should be given to avoiding unnecessary detail and complexity in the creation of the graphical symbol to prevent poor legibility where the intended size of reproduction of the graphical symbol is small, for example on a small key cap, or the viewing distance is large.

NOTE 2 In practice, to improve the appearance and perceptibility of a symbol original in use, or to coordinate with the design of the equipment to which it is to be applied, it may be necessary to modify symbol originals in accordance with IEC 80416-3 and ISO 80416-4.

7.3 Line width

A symbol original shall be drawn using the basic line width, 2 mm or 4 mm.

Reasons for choosing 2 mm include the existence of related graphical symbols which are already registered or design complexity which makes it impossible to draw the symbol in 4 mm.

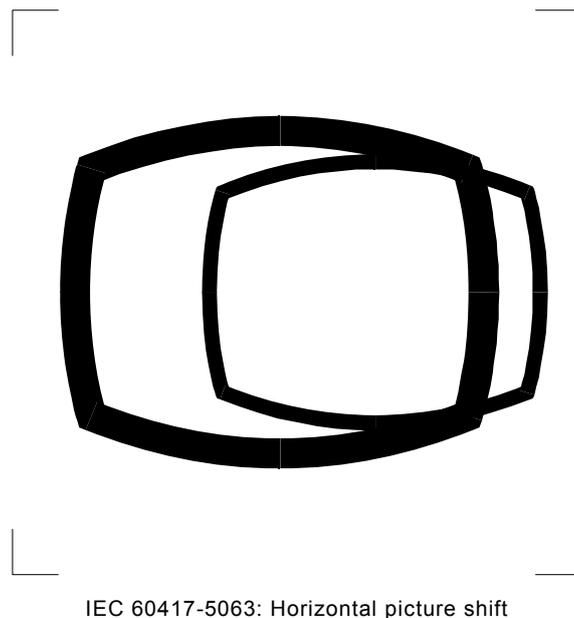
Reasons for choosing 4 mm include the existence of related graphical symbols which are already registered or the avoidance of unnecessary detail and complexity in order to achieve a simple design for easier recognition.

A combination of both line widths may be used to emphasize parts of the graphical symbol or to increase visual clarity. An example is shown in Figure 4.

If graphically necessary, parts of the symbol original may be drawn using other line widths greater than 2 mm, e.g. for depicting shapes.

In exceptional cases, a symbol original may be drawn using line widths other than the basic line width to be consistent with already standardized graphical symbols in ISO 7000 or IEC 60417 which are covered by technical regulations.

Versions of the same graphical symbol using a 2 mm and a 4 mm basic line width may be registered.



IEC 60417-5063: Horizontal picture shift

Figure 4 – Examples of the use of line width

7.4 Spacing

The minimum spacing between lines of a symbol original shall be chosen to take into account visual clarity and the reproduction methods to be used. The minimum space between parallel lines shall be 3 mm.

7.5 Angles

Angles smaller than 30° in a symbol original should be avoided.

7.6 Filled areas

Filled areas in a symbol original should be avoided except when the meaning or legibility of the symbol original requires that an area is filled.

7.7 Symbol original with arrows

For a symbol original which incorporates arrows, the principles in ISO 80416-2 shall apply.

7.8 Characters as symbol elements

For constituent elements of symbol originals such as letters, numbers, punctuation marks and mathematical symbols, a simple character form should be used. The minimum character height in the symbol original should be 10 mm.

NOTE The font shown in a symbol original is not restrictive; other fonts may be used provided legibility is maintained.

7.9 Negation

7.9.1 Methods of negation

Negation shall be indicated by a cross of lines formed by two diagonal bars at right angles, as in the examples a) and c) in Figure 5. In exceptional cases, only for visual clarity, a single diagonal bar as in the example b) in Figure 5 may be used.

NOTE The standardization of the negated symbol original is only necessary if the negated version represents a specific meaning.



Figure 5 – Examples of negation

7.9.2 Angle of negation

For purposes of visual clarity only, the angle at which the diagonal bars meet to form the negation cross may deviate from 90° and the angle of the single diagonal negation bar may deviate from 45°.

7.9.3 Meaning of negation

The negation symbol elements can be used to indicate the non-availability of a function due to cancellation by the user or for operational reasons, as shown in examples a) and b) of Figure 5. The negation symbol elements may also be used to indicate required behaviour (such as “do not”) as in example c) of Figure 5.

7.9.4 Negation as prohibition

A circle combined with a diagonal bar is defined in ISO 3864-1 for use in safety applications to denote a 'prohibition'. Therefore, a circle combined with a diagonal bar, in any colour including black and white, shall not be used for the negation of graphical symbols for use on equipment.

8 Basic pattern

8.1 Structure

The basic pattern shown in Figure 3 shall be used as the basis for the creation of a symbol original (see 8.2). It is used as a tool for the design of a symbol original to ensure a balanced visual impression among the graphical symbols.

8.2 Application of the basic pattern

A symbol original should fit into the basic pattern according to the following principles:

- a) for a symbol original consisting of a single geometrical form, such as a circle, a square or a rectangle, the corresponding geometrical forms of the basic pattern described in Figure 3 should be used;
- b) for other symbol originals, care should be taken to ensure that the symbol originals have the same visual impression and uniformity and are consistent with related symbols in IEC 60417 and ISO 7000;
- c) the key element in the basic pattern, with regard to the nominal size, is the 50 mm basic square 2. The basic circle 3 and the rectangles 5 and 6 have the same surface area. Circles without external parts should therefore be drawn on the basic circle 3, and rectangles should be drawn on the rectangles 5 and 6, in order to achieve the same visual impression of size as the basic square 2 of 50 mm. Circles with external graphical symbol elements should be drawn on the circle 4;
- d) symbol originals should be created to the largest size possible, in line with the above principles, and should not exceed the octagon 8 by more than half of the line width. In exceptional cases necessitated by a combination of symbol elements, the symbol original may further extend beyond the octagon 8. Symbol originals shall not extend beyond the 75 mm square 1 of the basic pattern;
- e) insofar as it is practicable, the lines of the symbol original should be centred on the lines of the basic pattern. However, the outer border of the lines shall not exceed the 75 mm square 1 as shown in Figure 6.

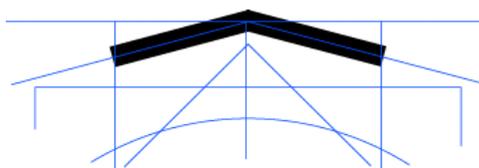


Figure 6 – Example of non-permitted line beyond the basic pattern

Some examples of application of the basic pattern are shown in Figure 7.

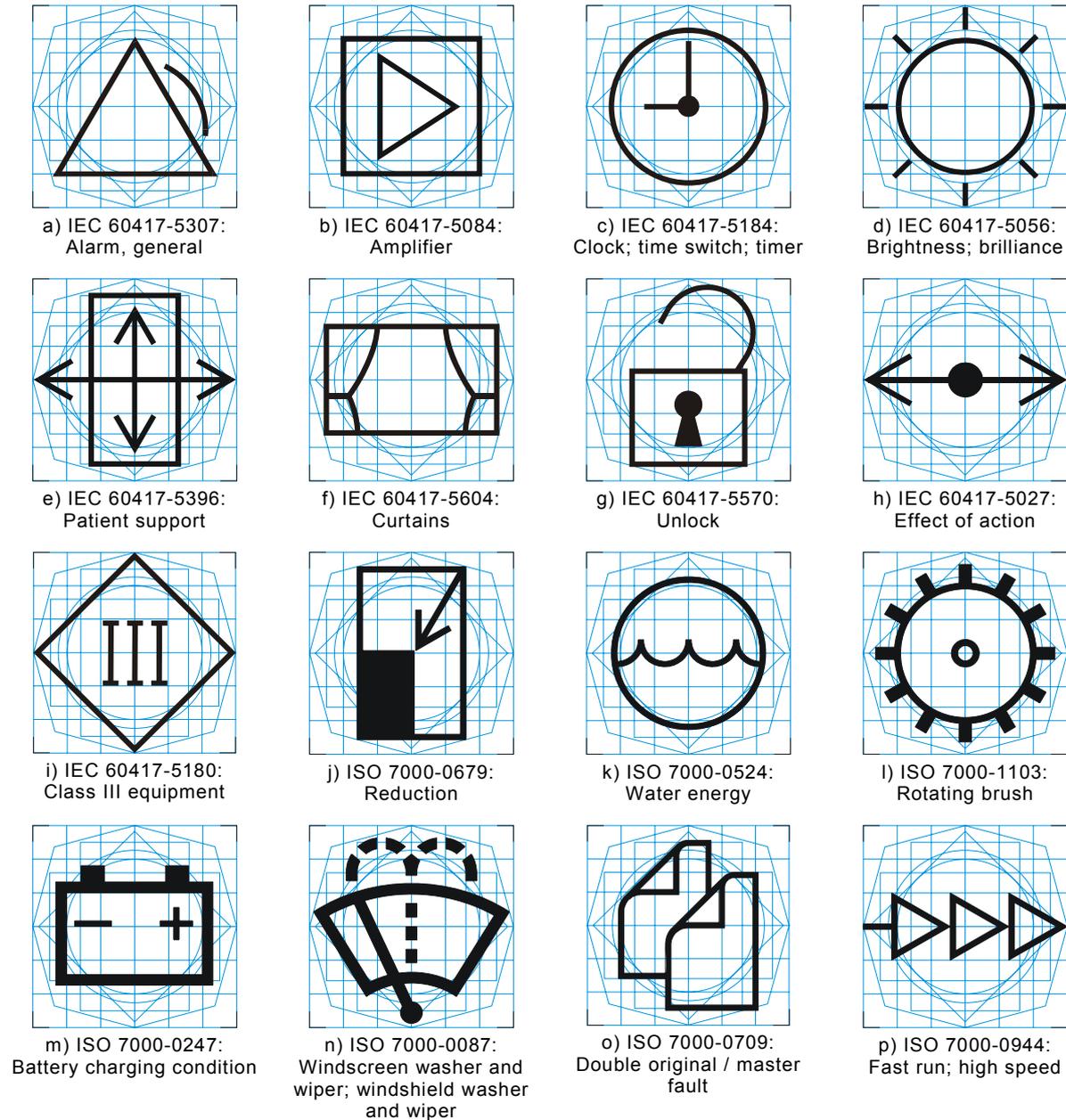
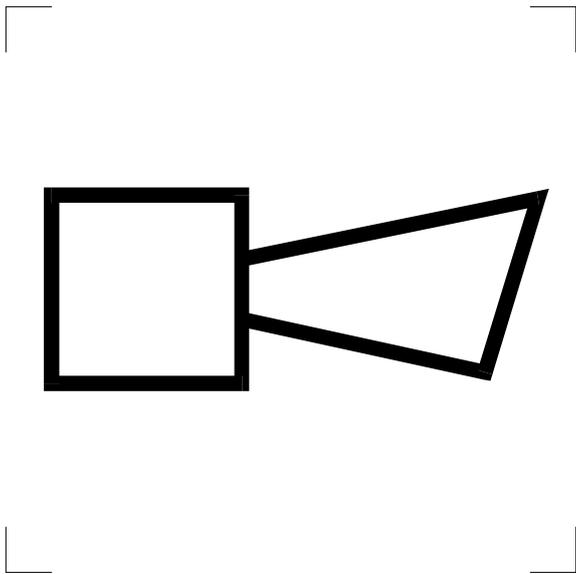


Figure 7 – Application examples

8.3 Specification of symbol original

A symbol original is a drawing of the graphical symbol, including the corner markings as shown in Figure 8. The corner markings correspond to the corners of the 75 mm square 1 in Figure 3 and are used to facilitate accurate positioning and scaling of the symbol original.

Each of the corner markings consists of a vertical line and a horizontal line, each of 6 mm length, which are joined to delineate one corner of the basic pattern.



IEC 60417-5014: Horn

NOTE The size of a graphical symbol as an application of symbol original can be increased or reduced by re-scaling accordingly. See also IEC 80416-3.

Figure 8 – Example of the graphical symbol

Annex A (normative)

Title, description and notes

A.1 Title

A title should be a noun or a noun phrase. It shall be unique, i.e. not be the same as those already used in IEC 60417 and ISO 7000.

If there is a need for more than one title, the titles shall be separated with the punctuation mark semicolon.

Examples: Live working; double triangle
Clock; time switch; timer
Fast run; high speed
Lamp; lighting; illumination

In order to enable a title phrase to be used with more than one symbol original, a modifier shall be introduced after the title with the punctuation mark comma.

Examples: Battery, general
Tractor with towed implement, implement width
Colour temperature, fluorescent lamp
Colour temperature, sunrise/sunset
Trencher, digging boom, raise
Trencher, digging boom, lower

A.2 Description

The description, together with the title and any optional notes, defines the meaning of a symbol original. It shall be based on the criteria set out in Clause 1 and Clause 4 and include the essential and normative information relevant to the graphical symbol.

The description shall provide enough detail to understand the intended use of the graphical symbol and provide any essential specific information relevant to its meaning or use. In the case of graphical symbols intended for specialist users, non-specialist users should at least be able to identify the product area.

The description may start with the indication that the graphical symbol is primarily intended for use in a particular product area. If so, this shall be a phrase of the form as shown in the following examples.

Examples: On radiological equipment for tomography.
On a video camera or still photography equipment.

The main phrase of the description should be of the form as shown in the following examples.

Examples: To identify the control of ...
 To identify the controls and terminals for ...
 To identify the switch or switch position for ...
 To identify the control or the indicator to ...
 To identify the indicator for ...
 To indicate that ...
 To indicate a reference to ...
 To provide handling information for ...
 To provide information on packaging ...

NOTE 1 Annex B provides more detailed guidance and examples on how to write the descriptions.

If more information of normative nature needs to be given, for example related to:

- possible graphical modifications;
- restrictions on the use of the graphical symbol;
- colour requirements, or
- specific meaning on a special type of equipment;

then this information shall be added after the main phrases of the description.

Examples: To represent a rotation in one direction only, the other arrow may be omitted.
 The triangles may be filled in.
 This graphical symbol may be mirrored for ...
 The symbol MMMM shall be used in conjunction with the symbol NNNN.
 In case of application in a warning sign the rules according to ISO 3864-1 shall be adhered to.
 This graphical symbol shall not be used for appliances of class III construction having a working voltage up to 24 V.
 This symbol should be used in the orientation shown.
 If this graphical symbol is reproduced in colour, the colours of the dots shall be red (left), blue (top) and green (right).
 On medical electrical equipment, the graphical symbol is used to indicate ...
 The symbol shall be used in the orientation shown.

NOTE 2 A normative nature is typically expressed by the use of the defined terms *shall*, *should*, or *may*.

A.3 Notes

Supplementary non-normative information, for example, related to the intended use of the graphical symbol, may be added as a note or notes.

Examples: See also symbol NNNN.
 See also symbols NNNN, NNNN and NNNN.
 The use of this graphical symbol is specified in IEC XXXXX.
 The meaning of this graphical symbol depends on its orientation (see symbol NNNN).

Annex B (informative)

Guidance for the wording of the description for a symbol original

B.1 Basic guidance

The following provides examples on how a description is worded. The examples are descriptions that could be applicable to a symbol original with the title “Brake”.

It is assumed that the intended user of the graphical symbol has sufficient knowledge about what a brake is and that an explanation of brakes and braking actions is not necessary, i.e. the examples are of minimum length. Where this is not the case, further explanation will be necessary about:

- what happens when a control is operated;
- what message an indication is intended to convey; or
- under what circumstances a symbol can be used or shall not be used.

The definite article should be used instead of the indefinite article, for example “the brake” instead of “a brake”. The singular form should be used instead of the plural form, for example “brake” instead of “brakes” (even if a car normally has four brakes).

NOTE The most recent guidance for the wording of the description for a symbol original can be found on both the ISO TC 145/SC 3 and the IEC TC 3/SC 3C websites.

B.2 Guidance by elaborated examples

The following provides guidance by elaborated examples that could be applicable to a symbol original with the title “Brake”.

- a) If the graphical symbol only identifies equipment or a part of the equipment:

To identify the brake.

- b) If the graphical symbol is used on a control, as an indicator, or both, and the meaning of the graphical symbol is the same for both, it will be described as follows:

To identify the control for the brake.

or

To identify the control or the indicator for the brake.

or

To identify the control or the indicator for braking a movement.

or

To identify the control to activate the brake or to indicate that the brake is active.

or

To identify the control to brake a movement or to indicate that the movement is braked.

- c) If the graphical symbol only identifies an indicator:

To indicate that the brake can be used.

or

To indicate that the brake is active.

- d) If there are two different meanings of identification and indication:
To identify the brake or to indicate a brake malfunction.
- e) If there are two different meanings of control and indication:
To identify the control for the emergency brake or to indicate that the emergency brake can now be operated (is ready for use).
- f) If there are three different meanings:
To identify the main brake cylinder, to identify the control for activating the brake, or to indicate a brake malfunction.
- g) If a special meaning is indicated by a coloured or flashing symbol (not so much to be associated with the symbol itself but with the aspect of how it is used):
To identify the main brake cylinder, or to identify the control or the indicator for the brake. If used flashing and/or in combination with red colour or on a red background, the symbol indicates a brake system malfunction.
- h) If the graphical symbol is used for an operating mode:
To identify the control or the indicator for the operating mode in which the brakes are continuously activated and adjusted for a constant effect.
- i) If the graphical symbol can be used in many different ways and aspects:
To indicate a reference to a brake.
or
To indicate a reference to a brake, for example identification, operation, connection.
or
To indicate a reference to a brake, for example identification of the emergency brake handle.
- j) If the graphical symbol is primarily intended for use in a particular product area and use in other areas may be inappropriate, to be added before the main phrase of the description:
On road vehicles.
or
On fire fighting and rescue service equipment.
- k) If the graphical symbol is for general use but also has a particular meaning in one or more application areas:
To identify the control or the indicator for the brake.
On trains, to identify the emergency brake handle or to indicate that it has been used.
or
To identify the control or the indicator for the brake.
On trains, to identify the emergency brake handle or to indicate that it has been used. On aircraft, to identify the park brake lever or to indicate that the park brake may now be used.
- l) If the graphical symbol is for general use but comes from a specific application area, additional information may be added to explain the origin:
To identify the control or the indicator for the brake, for example on a road vehicle.

- m) If the graphical symbol description needs supplementary information of normative nature, to be added after the main phrases of the description:

To represent a movement in one direction only, omit the other arrow.

To represent a rotation in one direction only, omit the other arrow.

In case of application in a warning sign, the rules according to ISO 3864-1 shall be adhered to.

Symbol shall be used in the orientation shown.

The symbol may be mirrored to represent “left-side brake”.

Annex C (informative)

Designation systems

C.1 Principal designation system

The designation system for symbol originals registered in IEC 60417 and ISO 7000 consists of the following:

- a) the reference of the International Standard, either IEC 60417 or ISO 7000;
- b) a hyphen;
- c) the registration number of the symbol original.

Example: IEC 60417-5115
 ISO 7000-0091

Any symbol original has only one registration number, either from IEC TC 3/SC 3C (IEC 60417) or ISO/TC 145/SC 3 (ISO 7000). Registration numbers below 5000 have been assigned to ISO 7000 and numbers above 5000 have been assigned to IEC 60417.

C.2 Exceptional designation system

C.2.1 For symbols of alternative representation

In exceptional cases where there are two or more alternative graphical representations for one meaning, these are distinguished by the addition of a letter after the registration number.

Example: IEC 60417-5107A,
 IEC 60417-5107B.

C.2.2 For symbols for extended meanings

In exceptional cases where the meaning of a symbol original was extended by a qualifying element to include a specific meaning, the symbol original with the specific meaning has the same registration number with a dashed numerical suffix.

Examples: IEC 60417-5424
 IEC 60417-5424-1
 IEC 60417-5424-2
 IEC 60417-5424-3

Bibliography

IEC 60027 (all parts), *Letter symbols to be used in electrical technology*

IEC 60617, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 80416-3, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols*

IEC Guide 108, *Guidelines for ensuring the coherency of IEC publications – Application of horizontal standards*

ISO/IEC Guide 51, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

ISO 311 (all parts), *Quantities and units*

ISO 3098 (all parts), *Technical product documentation – Lettering*

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

ISO 7001, *Graphical symbols – Public information symbols*

ISO 80416-4, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 4: Guidelines for the adaptation of graphical symbols for screens and displays (icons)*

ISO 81714-1, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules*

¹ ISO 31 is being successively replaced by the ISO 80000 and IEC 80000 series of standards

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	25
INTRODUCTION.....	28
1 Domaine d'application	29
2 Références normatives.....	29
3 Termes et définitions	30
4 Procédures de création	31
5 Signification	31
5.1 Affectation.....	31
5.2 Orientation des symboles graphiques.....	31
6 Combinaison de symboles graphiques.....	32
7 Principes de création.....	33
7.1 Création d'un dessin original de symbole.....	33
7.2 Lignes directrices pour la conception.....	33
7.3 Largeur des traits	34
7.4 Espacement	35
7.5 Angles.....	35
7.6 Surfaces pleines.....	35
7.7 Dessin original de symbole comportant des flèches.....	35
7.8 Symboles typographiques en tant qu'éléments de symboles.....	35
7.9 Négation	35
7.9.1 Méthodes de négation	35
7.9.2 Angle de négation	36
7.9.3 Signification de la négation.....	36
7.9.4 Négation en tant qu'interdiction	36
8 Grille de base.....	36
8.1 Topologie	36
8.2 Application de la grille de base.....	36
8.3 Spécification de dessin original de symbole.....	38
Annexe A (normative) Titre, description et notes.....	39
Annexe B (informative) Lignes directrices pour la formulation des descriptions des dessins originaux de symboles	41
Annexe C (informative) Systèmes de désignation	44
Bibliographie.....	45
Figure 1 – Symboles graphiques dans différentes orientations.....	32
Figure 2 – Exemple de combinaison de symboles graphiques (CEI 60417-5049: "Télévision" combiné avec CEI 60417-5048: "Couleur" donne CEI 60417-5050: "Télévision en couleur")	32
Figure 3 – Grille de base	33
Figure 4 – Exemples d'utilisation de la largeur des traits.....	35
Figure 5 – Exemples de négation.....	35
Figure 6 – Exemple de dépassement non autorisé au-delà de la grille de base.....	37
Figure 7 – Exemples d'applications.....	37
Figure 8 – Exemple de symbole graphique.....	38

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**PRINCIPES DE BASE POUR LES SYMBOLES
GRAPHIQUES UTILISABLES SUR LE MATÉRIEL –****Partie 1: Création des symboles graphiques pour enregistrement**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 80416-1 a été établie par le sous-comité 3C: Symboles graphiques utilisables sur le matériel, du comité d'études 3 de la CEI: Structures d'information, documentation et symboles graphiques.

La présente Norme internationale a été établie en coopération avec l'ISO/TC 145/SC 3.

Elle est publiée comme norme double logo.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2001. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) L'Article 8 de l'édition précédente est déplacé à l'Article 4.

- b) L'exigence obligatoire concernant la largeur du trait dans les dessins originaux de symboles a été changée à 2 mm ou 4 mm (voir 6^{ème} alinéa du paragraphe 7.3);
- c) Pour la négation d'un symbole graphique, un seul trait diagonal est permis en plus des deux traits diagonaux perpendiculaires;
- d) Une nouvelle forme de négation, "ne pas" est permise;
- e) Un certain degré de liberté est permis pour l'utilisation de la grille de base, comme par exemple pour les dessins originaux de symboles qui doivent être dans le carré de 75 mm à la place de l'octogone;
- f) L'Annexe A (normative) est introduite pour des dispositions concernant le titre, la description et les notes;
- g) La nature des notes est modifiée pour être purement informative; et
- h) L'Article 10 de l'édition précédente est déplacé à l'Annexe C (informative).

Elle a le statut d'une norme horizontale conformément au Guide 108 de la CEI.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
3C/1590/FDIS	3C/1609/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme. A l'ISO, la norme a été approuvée par 7 membres P sur un total de 7 votes exprimés.

Cette publication a été rédigée conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2.

Afin de recueillir toutes les exigences concernant les principes de base importants au sein d'une seule série numérique, le comité d'études 145 de l'ISO: Symboles graphiques et le comité d'études 3 de la CEI se sont entendus pour publier toutes les parties de la présente Norme internationale dans la série 80416. Le Bureau de gestion technique de l'ISO et le Bureau de gestion de la normalisation de la CEI ont décidé que, pour chaque partie de cette série, un organisme sera choisi comme responsable. Les comités d'études participants ont été d'accord pour ne changer aucune partie de la Norme internationale 80416 sans une entente mutuelle.

La Norme internationale 80416 est constituée des parties suivantes, publiées sous le titre général *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel*:

- Partie 1: 2008, Création des symboles graphiques pour enregistrement (*publiée par la CEI*)
- Partie 2: 2001, Forme et utilisation des flèches (*publiée par l'ISO*)
- Partie 3: 2002, Guide pour l'application des symboles graphiques (*publiée par la CEI*)
- Partie 4: 2005, Lignes directrices pour l'adaptation de symboles graphiques utilisables sur les écrans et les dispositifs de visualisation (icônes) (*publiée par l'ISO*)

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date du résultat de la maintenance indiquée sur le site web de la CEI à l'adresse suivante: "<http://webstore.iec.ch>", dans les données liées à la publication spécifique. A cette date, la publication sera:

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

INTRODUCTION

Un symbole graphique est défini comme une figure perceptible visuellement, ayant une signification particulière, utilisée pour transmettre des informations d'une manière indépendante de la langue. Les symboles graphiques sont utilisés sur le matériel dans une grande variété de buts. La compréhension de ces symboles peut être améliorée par une conception cohérente. Cet aspect est particulièrement important lorsque des familles de symboles sont utilisées en un même endroit ou sur des matériels similaires. Une bonne conception aide également à maintenir la lisibilité des symboles lorsqu'ils sont réduits à des petites dimensions pour être appliqués. Ainsi, il est nécessaire de normaliser les principes pour la création des symboles graphiques utilisables sur le matériel, et ce pour assurer la clarté sur le plan visuel, pour maintenir la cohérence et en conséquence, pour améliorer la reconnaissance.

La Norme internationale 80416 est une norme en plusieurs parties qui fournit les principes de base et les lignes directrices pour la création des symboles graphiques utilisables sur le matériel (Parties 1 et 2) et également, des principes et des lignes directrices concernant l'adaptation de ces symboles pour une utilisation en pratique (Parties 3 et 4).

La présente partie de la norme traite des règles de base employées pour créer les symboles graphiques utilisables sur le matériel, y compris la largeur des traits, les éléments de négation et l'utilisation de la grille de base. Il est recommandé d'appliquer ces principes de conception à tous les symboles graphiques utilisables sur le matériel. Ils sont exigés pour l'enregistrement des symboles graphiques dans la CEI 60417 et l'ISO 7000.

Il est recommandé que les dessins originaux de symboles destinés aux domaines d'application spécifiques soient également publiés dans les normes de produits techniques appropriées.

PRINCIPES DE BASE POUR LES SYMBOLES GRAPHIQUES UTILISABLES SUR LE MATÉRIEL –

Partie 1: Création des symboles graphiques pour enregistrement

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 80416 fournit les principes de base et les lignes directrices pour la création des symboles graphiques pour enregistrement et fournit les principes clés et les règles pour l'élaboration du titre, de la description et des notes.

La CEI 80416-1 s'applique aux symboles graphiques utilisés pour:

- identifier le matériel ou une partie du matériel (par exemple, les commandes ou les dispositifs d'affichage);
- indiquer des états de fonctionnement ou des fonctions (par exemple, marche, arrêt, alarme);
- désigner des connexions (par exemple, bornes, points d'alimentation);
- fournir des informations sur l'emballage (par exemple, identification du contenu, instructions pour la manutention);
- fournir des instructions relatives au fonctionnement du matériel (par exemple, restrictions d'utilisation).

La CEI 80416-1 ne s'applique pas aux symboles graphiques pour:

- les signes de sécurité;
- être utilisés sur les dessins et les schémas;
- être utilisés dans la documentation technique de produits et dans la documentation relative aux produits techniques;
- l'information du public.

Cette norme horizontale est essentiellement destinée à l'usage des comités d'études dans la préparation des normes, conformément aux principes établis dans le Guide 108 de la CEI.

Une des responsabilités d'un comité d'études est, partout où cela est possible, de se servir des normes horizontales lors de la préparation de ses publications. Le contenu de cette norme horizontale ne s'appliquera pas, à moins qu'il ne soit spécifiquement désigné ou inclus dans les publications concernées.

2 Références normatives

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).

CEI 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

ISO/CEI Guide 71, *Principes directeurs pour les normalisateurs afin de répondre aux besoins des personnes âgées et celles ayant des incapacités*

ISO/CEI Guide 74, *Symboles graphiques – Lignes directrices techniques pour la prise en compte des besoins des consommateurs*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index et tableau synoptique*

ISO 80416-2, *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 2: Forme et utilisation des flèches*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent:

3.1

largeur de trait de base

largeur de trait utilisée pour dessiner la partie la plus significative d'un dessin original de symbole; 2 mm ou 4 mm

3.2

description

texte normatif qui définit le but, l'application et l'utilisation du symbole graphique, et le domaine du produit optionnel

3.3

matériel

ensembles associés, destinés à réaliser un objectif final défini

3.4

symbole graphique

figure perceptible visuellement, ayant une signification particulière, et utilisée pour transmettre une information indépendamment de la langue

3.5

élément de symbole graphique

partie d'un symbole graphique qui est utilisée avec une signification particulière dans plusieurs symboles graphiques

NOTE 1 Des lettres, des chiffres, des signes de ponctuation ainsi que des symboles mathématiques peuvent être utilisés comme éléments de symboles graphiques (voir ISO 31 et CEI 60027).

NOTE 2 Un élément de symbole graphique possédant une signification particulière peut être utilisé pour exprimer un concept commun lors de l'établissement d'une famille de symboles.

3.6

symbole graphique pour enregistrement

projet de dessin original de symbole, y compris la grille de base, le titre, la description et les notes éventuelles

3.7

taille nominale

50 mm; le côté du carré de base 2, tel que représenté dans la grille de base

3.8

dessin original de symbole

dessin d'un symbole graphique, y compris les repères d'angle, établi conformément à la CEI 80416-1 et, s'il y a lieu, à l'ISO 80416-2, et enregistré dans la CEI 60417 ou l'ISO 7000

3.9 titre

nom unique par lequel un symbole graphique est identifié ou cité

NOTE Il est recommandé que le titre soit aussi bref que possible; il est destiné uniquement à fournir un nom unique pour le symbole graphique et, s'il y a lieu, autre(s) nom(s), mais non pas à décrire son application.

4 Procédures de création

Il est recommandé qu'un concepteur envisageant la création d'un symbole graphique soit familiarisé avec le contexte d'utilisation du symbole prévu et suive ensuite les étapes suivantes:

- a) définir clairement le but et la signification du symbole graphique – c.-à-d. le symbole sera-t-il utilisé pour identifier le matériel, indiquer un état fonctionnel, désigner une connexion, fournir une information sur l'emballage, fournir des instructions relatives au fonctionnement du matériel, ou une combinaison de ces éléments;
- b) identifier les utilisateurs du symbole graphique (voir Guide ISO/CEI 74) et tous les besoins particuliers (voir Guide ISO/CEI 71) et les exigences légales;
- c) s'assurer qu'un symbole graphique existant ne remplirait les spécifications et les exigences, en vérifiant la CEI 60417 et l'ISO 7000;
- d) lorsqu'il est clair qu'un symbole graphique approprié n'existe pas, créer un nouveau symbole graphique conformément aux dispositions des Articles 7 et 8, et, s'il y a lieu:
 - 1) identifier toutes les susceptibilités et interdictions pertinentes d'ordre culturel et ethnique et les prendre en considération;
 - 2) prendre en considération l'effet que pourrait avoir l'ajout d'une croix de négation ou d'un trait diagonal sur la lisibilité et apporter toute modification nécessaire à la conception;
 - 3) prendre en compte la relation avec tout autre symbole, éléments de symbole et familles de symboles et le concept visuel lié;
 - 4) s'assurer que le projet ne se prête pas à une signification non prévue ou ambiguë.
- e) effectuer une évaluation concernant la lisibilité, la qualité perceptible et la compréhensibilité du nouveau projet de symbole graphique et modifier la conception si les résultats sont non satisfaisants;
- f) créer un titre unique pour le symbole graphique; et
- g) créer une description claire et sans ambiguïté du symbole graphique et des exigences fonctionnelles (ces dernières seront introduites dans la description).

Les exigences concernant le titre, la description et les notes sont données à l'Annexe A.

5 Signification

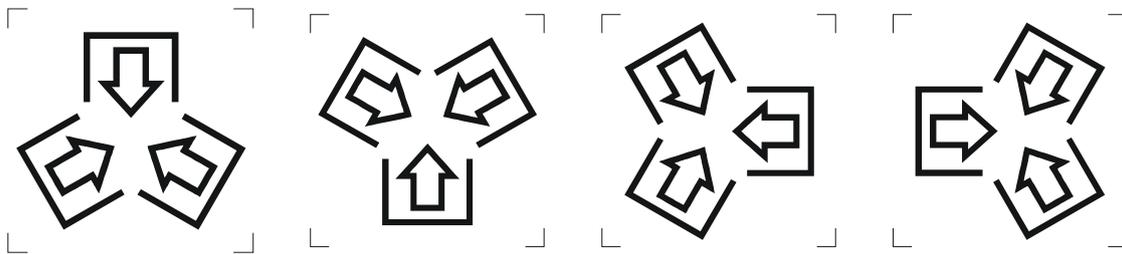
5.1 Affectation

La signification affectée à chaque symbole graphique enregistré est le résultat de l'association d'un titre, d'un dessin original de symbole et d'une description. Il est recommandé que la signification affectée soit non ambiguë et claire.

5.2 Orientation des symboles graphiques

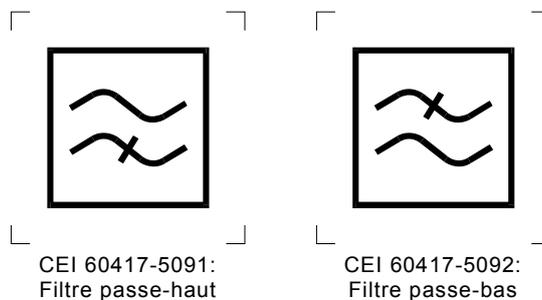
Il est recommandé que les symboles graphiques soient normalement utilisés avec l'orientation spécifiée par les dessins originaux de symboles. Il est recommandé de prendre soin d'éviter toute ambiguïté dans le cas d'un symbole graphique dont la signification dépend de l'orientation. De telles ambiguïtés pourraient se produire, par exemple, lorsque les symboles graphiques sont placés sur des boutons rotatifs. Il est recommandé que les dessins originaux de symboles soient créés chaque fois que possible de façon à conserver leur signification

dans n'importe quelle orientation, ainsi que le montre l'exemple a) de la Figure 1. Cependant, lorsque la signification d'un symbole graphique dépend de son orientation, comme dans le cas des exemples b) de la Figure 1, cela doit être indiqué explicitement dans la description du dessin original de symbole.



ISO 7000-0414: Noyaux en position de moulage

a) Exemple de symbole graphique dont la signification ne dépend pas de l'orientation



CEI 60417-5091:
Filtre passe-haut

CEI 60417-5092:
Filtre passe-bas

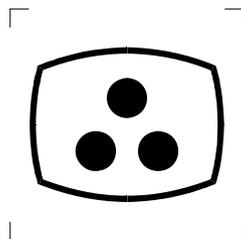
b) Exemples de symboles graphiques dont la signification dépend de l'orientation

Figure 1 – Symboles graphiques dans différentes orientations

NOTE Des systèmes de désignation pour les dessins originaux de symboles de la CEI 60417 et de l'ISO 7000 sont donnés à l'Annexe C.

6 Combinaison de symboles graphiques

Afin de représenter certains concepts, les symboles graphiques ou les éléments de symboles graphiques peuvent être combinés pour former un nouveau dessin original de symbole. La signification affectée au nouveau symbole graphique doit être cohérente avec les significations des symboles graphiques ou éléments de symboles graphiques individuels. Voir l'exemple illustré à la Figure 2.



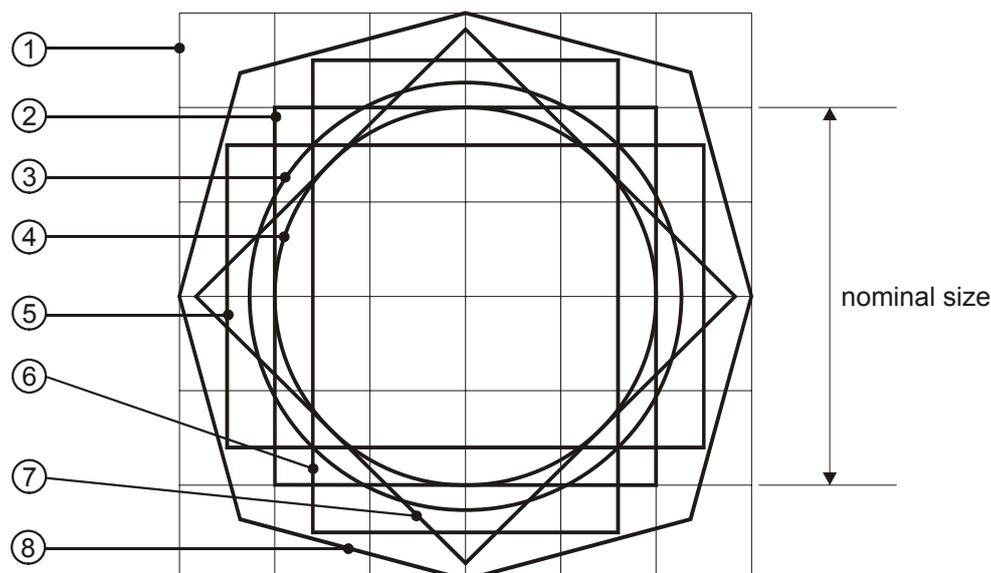
CEI 60417-5050: Télévision en couleur

**Figure 2 – Exemple de combinaison de symboles graphiques
(CEI 60417-5049: "Télévision" combiné avec CEI 60417-5048: "Couleur"
donne CEI 60417-5050: "Télévision en couleur")**

7 Principes de création

7.1 Création d'un dessin original de symbole

Un dessin original de symbole doit être créé à l'intérieur de la grille de base illustrée à la Figure 3, en tenant compte des exigences données à l'Article 8. Ces lignes directrices et exigences s'appliquent également aux symboles graphiques soumis à l'enregistrement dans la CEI 60417 et l'ISO 7000.



Référence	Description
1	Carré de 75 mm de côté, formant les dimensions horizontales et verticales maximales de la grille de base et divisé par une grille dont les mailles font 12,5 mm de côté.
2	Carré de base de 50 mm de côté. Cette dimension est égale à la taille nominale de 50 mm du dessin original de symbole.
3	Cercle de base de 56,6 mm de diamètre, ayant approximativement la même surface que le carré de base 2.
4	Cercle de 50 mm de diamètre, inscrit dans le carré de base 2.
5, 6	Deux rectangles ayant la même surface que le carré de base 2, une largeur de 40 mm et une hauteur de 62,5 mm. Ils sont perpendiculaires entre eux, chacun étant dessiné de façon à couper symétriquement les côtés opposés du carré de base 2.
7	Carré de base 2 de 50 mm ayant subi une rotation de 45°.
8	Octogone formé par des lignes inclinées à 15° par rapport aux côtés extérieurs de la grille 1.

NOTE La grille de base comme modèle pour les logiciels de dessin peut être téléchargée du site web de la CEI (<http://sc3c.iec.ch>) et du site web de l'ISO (<http://www.iso.ch/tc145/sc3>).

Figure 3 – Grille de base

7.2 Lignes directrices pour la conception

Il est recommandé que le projet d'un dessin original de symbole soit:

- simple, de façon à faciliter la perception et la reproduction;
- facile à distinguer des autres symboles graphiques avec lesquels il peut être utilisé;
- facile à associer avec sa signification prévue, c.-à-d., soit évident, soit facile à apprendre;

d) de telle manière qu'il puisse être produit par les méthodes usuelles de fabrication et de reproduction.

NOTE 1 Il est recommandé d'accorder une attention particulière pour éviter tout détail et complexité inutiles dans la création d'un symbole graphique, afin de garder une bonne lisibilité lorsque la taille prévue de la reproduction du symbole graphique est petite, par exemple sur une petite touche de clavier, ou lorsque la distance à laquelle le symbole est vu est importante.

NOTE 2 En pratique, pour améliorer l'apparence et la perceptibilité d'un dessin original de symbole lors de son utilisation, ou pour assurer la coordination avec la conception du matériel sur lequel il doit être appliqué, il peut être nécessaire de modifier le dessin original de symbole conformément à la CEI 80416-3 et l'ISO 80416-4.

7.3 Largeur des traits

Un dessin original de symbole doit être dessiné en utilisant la largeur de trait de base, 2 mm ou 4 mm.

Les raisons pour choisir 2 mm incluent l'existence de symboles graphiques de la même famille qui sont déjà enregistrés ou la complexité de la conception qui rend impossible le dessin du symbole avec un trait de 4 mm.

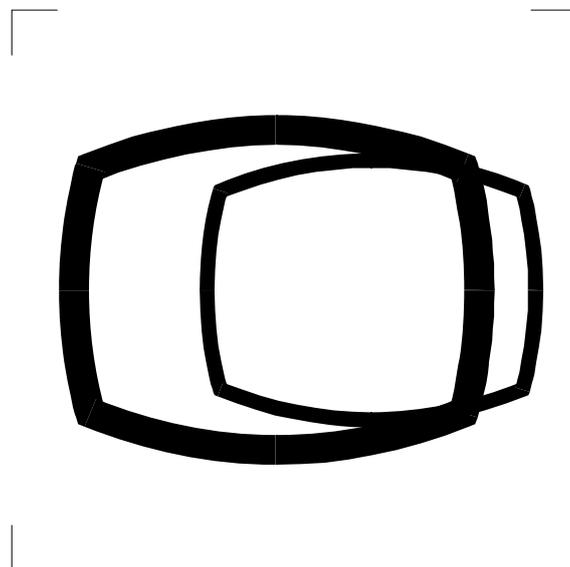
Les raisons pour choisir 4 mm incluent l'existence de symboles graphiques de la même famille qui sont déjà enregistrés, ou pour éviter les détails non nécessaires et la complexité, afin de réaliser une conception simple pour une reconnaissance plus facile.

Une combinaison des deux largeurs de traits peut être utilisée pour accentuer des parties du symbole graphique ou pour augmenter la clarté sur le plan visuel. Un exemple est donné à la Figure 4.

S'il est nécessaire du point de vue graphique, des parties du dessin original de symbole peuvent être tracées avec d'autres largeurs de traits plus grandes que 2 mm, par exemple, pour illustrer des formes.

Dans des cas exceptionnels, un dessin original de symbole peut être dessiné avec des largeurs de traits autres que la largeur de traits de base, pour garder une cohérence avec les symboles graphiques déjà normalisés dans l'ISO 7000 ou la CEI 60417 qui sont couverts par des règlements techniques.

Des versions du même symbole graphique utilisant des largeurs de traits basiques de 2 mm et de 4 mm peuvent être enregistrées.



CEI 60417-5063: Cadrage horizontal

Figure 4 – Exemples d'utilisation de la largeur des traits

7.4 Espacement

L'espacement minimal entre les traits d'un dessin original de symbole doit être choisi de manière à prendre en compte la clarté visuelle et les méthodes de reproduction qui seront utilisées. L'espacement minimal entre deux traits parallèles doit être de 3 mm.

7.5 Angles

Il est recommandé d'éviter les angles inférieurs à 30° dans un dessin original de symbole.

7.6 Surfaces pleines

Il est recommandé d'éviter les surfaces pleines dans un dessin original de symbole, sauf si la signification ou la lisibilité du dessin original de symbole l'exige.

7.7 Dessin original de symbole comportant des flèches

Pour un dessin original de symbole comportant des flèches, les principes donnés dans l'ISO 80416-2 doivent s'appliquer.

7.8 Symboles typographiques en tant qu'éléments de symboles

Il est recommandé d'utiliser des caractères typographiques simples pour les éléments constituant des dessins originaux de symboles tels que les lettres, les chiffres, les signes de ponctuation et les symboles mathématiques. Il est recommandé que le caractère typographique d'un dessin original de symbole ait une hauteur minimale de 10 mm.

NOTE La police utilisée dans un dessin original de symbole n'est pas restrictive; d'autres polices peuvent être utilisées à condition que la lisibilité soit maintenue.

7.9 Négation

7.9.1 Méthodes de négation

La négation doit être indiquée par une croix, formée par deux traits diagonaux en angle droit, comme présenté dans les exemples a) et c) de la Figure 5. Dans des cas exceptionnels, uniquement pour des besoins de clarté visuelle, un seul trait diagonal peut être utilisé, comme présenté dans l'exemple b) de la Figure 5.

NOTE La normalisation de la négation du dessin original de symbole est uniquement nécessaire lorsque la version qui exprime la négation à une signification spécifique.

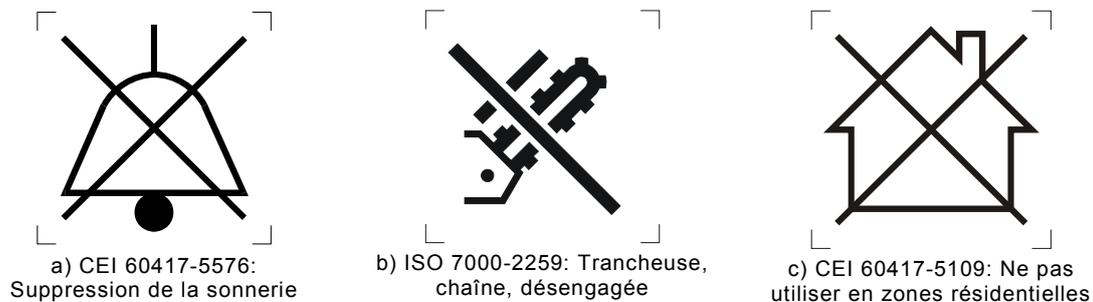


Figure 5 – Exemples de négation

7.9.2 Angle de négation

Pour des besoins de clarté visuelle uniquement, l'angle sous lequel se croisent les traits en diagonale pour former la croix de négation peut être différent de 90° et l'angle du trait diagonal unique peut être différent de 45°.

7.9.3 Signification de la négation

Les éléments du symbole de négation peuvent être utilisés pour indiquer la non disponibilité d'une fonction à cause de son annulation par l'utilisateur ou pour des raisons opérationnelles, comme représenté dans les exemples a) et b) de la Figure 5. Les éléments du symbole de négation peuvent également être utilisés pour indiquer un comportement exigé (par exemple, "ne pas") comme représenté dans l'exemple c) de la Figure 5.

7.9.4 Négation en tant qu'interdiction

Un cercle associé à un trait diagonal, défini par l'ISO 3864-1 et destiné à être utilisé dans le cadre des applications de sécurité, indique une 'interdiction'. Par conséquent, un cercle associé à un trait diagonal, en n'importe quelle couleur, y compris le blanc et le noir, ne doit pas être utilisé pour la négation des symboles graphiques utilisables sur le matériel.

8 Grille de base

8.1 Topologie

La grille de base représentée à la Figure 3 doit être utilisée comme base lors de la création d'un dessin original de symbole (voir 8.2). Elle est utilisée comme outil pour la conception d'un dessin original de symbole afin d'assurer une impression visuelle équilibrée entre les symboles graphiques.

8.2 Application de la grille de base

Il est recommandé de placer le dessin original de symbole à l'intérieur de la grille de base selon les principes suivants:

- a) pour un dessin original de symbole constitué d'une forme géométrique unique telle qu'un cercle, un carré ou un rectangle, il est recommandé d'utiliser les formes géométriques correspondantes de la grille de base décrite à la Figure 3;
- b) pour les autres dessins originaux de symboles, il convient de veiller à s'assurer qu'ils ont la même impression visuelle et uniformité que les dessins originaux de symboles de la CEI 60417 et de l'ISO 7000 et sont cohérents avec ces derniers;
- c) l'élément clé de la grille de base pour ce qui concerne la taille nominale est le carré de base 2 de 50 mm de côté. Le cercle de base 3 et les rectangles 5 et 6 ont la même surface. Il est en conséquence recommandé de dessiner les cercles ne comportant pas de parties extérieures sur le cercle de base 3, et les rectangles sur les rectangles 5 et 6, afin d'obtenir la même impression visuelle de dimension que le carré de base 2 de 50 mm de côté. Il convient de dessiner les cercles comportant des éléments de symboles graphiques extérieurs sur le cercle 4;
- d) il est recommandé de créer les dessins originaux de symbole avec la taille la plus grande possible, conformément aux principes ci-dessus, et de ne pas dépasser l'octogone 8 de plus de la moitié de la largeur du trait. Dans des cas exceptionnels, rendus nécessaires par une combinaison d'éléments de symbole, le dessin original de symbole peut s'étendre au-delà de l'octogone 8. Les dessins originaux de symboles de doivent pas dépasser le carré 1 de 75 mm de côté de la grille de base;
- e) dans la mesure où cela est possible, il est recommandé de centrer les traits du dessin original de symbole sur les traits de la grille de base. Cependant, la limite extérieure des traits ne doit pas dépasser le carré 1 de 75 mm de côté, comme cela est montré à la Figure 6.

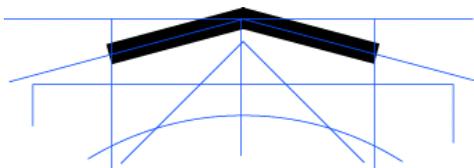
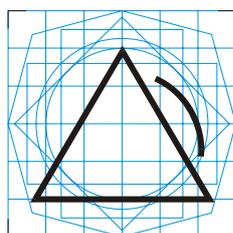
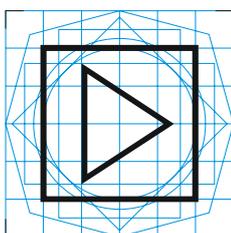


Figure 6 – Exemple de dépassement non autorisé au-delà de la grille de base

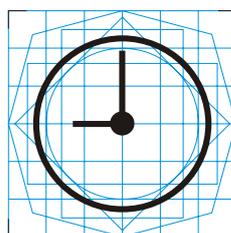
La Figure 7 montre quelques exemples d'application de la grille de base.



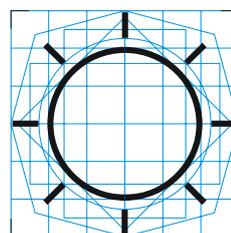
a) CEI 60417-5307:
Alarme en général



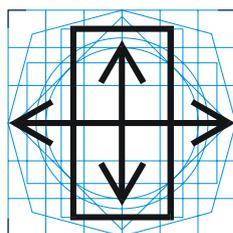
b) CEI 60417-5084:
Amplificateur



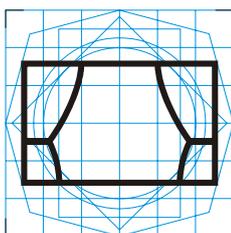
c) CEI 60417-5184:
Horloge; commutateur
horaire; minuterie



d) CEI 60417-5056:
Luminosité; brillance



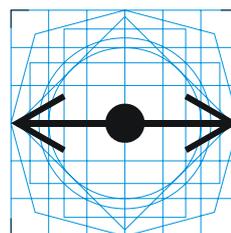
e) CEI 60417-5396:
Support du patient



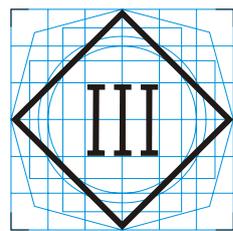
f) CEI 60417-5604:
Rideaux



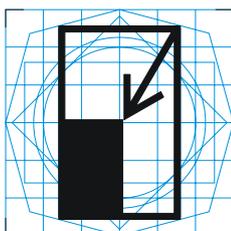
g) CEI 60417-5570:
Déverrouillage



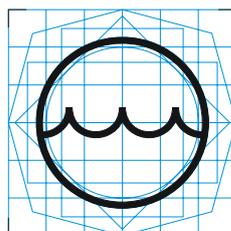
h) CEI 60417-5027:
Effet ou action



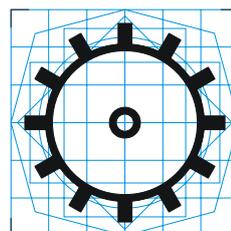
i) CEI 60417-5180:
Matériel de la Classe III



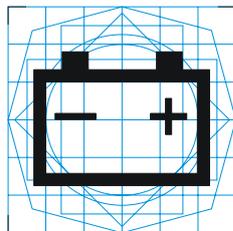
j) ISO 7000-0679:
Réduction



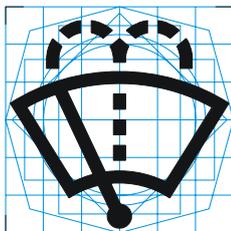
k) ISO 7000-0524:
Energie de l'eau



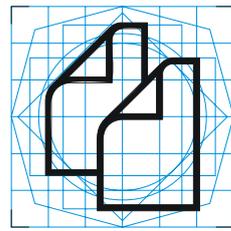
l) ISO 7000-1103:
Brosse rotative



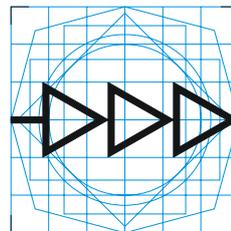
m) ISO 7000-0247:
Condition de charge de
batterie



n) ISO 7000-0087:
Essuie-glace et lave-glace
du pare-brise



o) ISO 7000-0709:
Double présentation de
l'original (cliché)



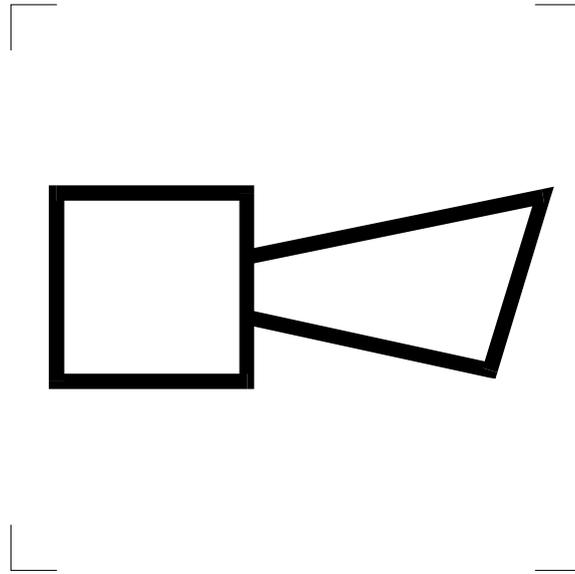
p) ISO 7000-0944:
Course très rapide; très
grande vitesse

Figure 7 – Exemples d'applications

8.3 Spécification de dessin original de symbole

Un dessin original de symbole est un dessin du symbole graphique, y compris les repères d'angle, comme cela est représenté à la Figure 8. Les repères d'angle correspondent aux coins du carré 1 de 75 mm de côté de la Figure 3 et sont utilisés pour faciliter le positionnement et la mise à l'échelle précis du dessin original de symbole.

Chaque repère d'angle est constitué d'un trait vertical et d'un trait horizontal de 6 mm de longueur chacun, qui sont reliés pour former un angle de la grille de base.



CEI 60417-5014: Avertisseur

NOTE La taille d'un symbole graphique en tant qu'application du dessin original de symbole peut être augmentée ou réduite en procédant à une remise à l'échelle appropriée. Voir également la CEI 80416-3.

Figure 8 – Exemple de symbole graphique

Annexe A (normative)

Titre, description et notes

A.1 Titre

Il est recommandé que le titre soit un nom ou un groupe nominal. Il doit être unique, c.-à-d., il ne doit pas être le même que ceux déjà utilisés dans la CEI 60417 et l'ISO 7000.

Si plusieurs titres sont nécessaires, ils doivent être séparés par le signe de ponctuation point-virgule.

Exemples: Travaux sous tension; triangle double
Horloge; commutateur horaire; minuterie
Course très rapide; très grande vitesse
Lampe; éclairage; illumination

Afin de rendre possible l'utilisation d'une phrase de titre avec plusieurs dessins originaux de symboles, un modificateur doit être introduit après le titre, précédé par le signe de ponctuation virgule.

Exemples: Batterie, général
Tracteur avec instrument remorqué, largeur de l'instrument
Température de couleur, lampe fluorescente
Température de couleur, lever de soleil/coucher de soleil
Equipement de trancheuse, levage
Equipement de trancheuse, abaissement

A.2 Description

La description, avec le titre et les notes éventuelles, définit la signification d'un dessin original de symbole. Elle doit être basée sur les critères établis à l'Article 1 et à l'Article 4 et doit comprendre les informations essentielles et normatives relatives au symbole graphique.

La description doit fournir suffisamment de détails pour comprendre l'utilisation prévue du symbole graphique et pour fournir toute information spécifique essentielle qui a un rapport avec sa signification ou son utilisation. Dans le cas des symboles graphiques destinés à des utilisateurs spécialistes, il convient que les utilisateurs non spécialistes soient au moins capables d'identifier le domaine de produit.

La description peut débuter avec une indication mentionnant que le symbole graphique est principalement destiné à être utilisé dans un domaine de produit spécifique. Si tel est le cas, ceci doit être une phrase de la forme montrée dans les exemples suivants.

Exemples: Sur les appareils de radiologie pour la tomographie.
Sur une caméra vidéo ou un appareil de prises de vue.

Il est recommandé que la phrase principale de la description soit de la forme montrée dans les exemples suivants.

Exemples: Pour identifier la commande de ...
Pour identifier les commandes et les bornes pour ...
Pour identifier le commutateur ou la position du commutateur pour...
Pour identifier la commande ou l'indicateur de ...
Pour identifier l'indicateur pour ...
Pour indiquer que ...
Pour indiquer une référence à ...
Pour fournir les informations de manipulation de ...
Pour fournir les informations sur l'emballage ...

NOTE 1 L'Annexe B fournit des lignes directrices plus détaillées et des exemples sur la façon d'écrire les descriptions.

S'il est nécessaire de donner plus d'informations de nature normative, par exemple relatives:

- aux modifications graphiques possibles ;
- aux restrictions d'utilisation du symbole graphique ;
- aux exigences de couleur, ou
- à la signification particulière sur un type spécial d'équipement ;

ces informations doivent être ajoutées après les phrases principales de la description.

Exemples: Pour représenter une rotation en sens unique, l'autre flèche peut être omise.
Les triangles peuvent être remplis.
Ce symbole graphique peut être représenté symétriquement pour...
Le symbole MMMM doit être utilisé conjointement avec le symbole NNNN.
En cas d'utilisation dans un signal d'avertissement, les règles de l'ISO 3864-1 doivent être respectées.
Ce symbole graphique ne doit pas être utilisé pour des appareils de classe III ayant une tension de service jusqu'à 24 V.
Il convient que l'orientation de ce symbole soit celle représentée.
Lorsque ce symbole graphique est reproduit en couleurs, les couleurs des points doivent être rouge (à gauche), bleu (en haut) et vert (à droite).
Sur des appareils électromédicaux, le symbole graphique est utilisé pour indiquer ...
L'orientation de ce symbole doit être celle représentée.

NOTE 2 Une nature normative est habituellement exprimée en utilisant les termes définis *doit*, *il convient*, ou *peut*.

A.3 Notes

Des informations non normatives supplémentaires, qui font, par exemple, référence à l'utilisation prévue du symbole graphique, peuvent être ajoutées comme note(s).

Exemples: Voir aussi le symbole NNNN.
Voir aussi les symboles NNNN, NNNN et NNNN.
L'utilisation de ce symbole graphique est spécifiée dans la CEI XXXXX.
La signification de ce symbole graphique dépend de son orientation (voir symbole NNNN).

Annexe B (informative)

Lignes directrices pour la formulation des descriptions des dessins originaux de symboles

B.1 Lignes directrices de base

Ce qui suit fournit des exemples sur la manière de formuler une description. Les exemples sont des descriptions qui pourraient être appliquées à un dessin original de symbole ayant le titre "Frein".

Il est supposé que l'utilisateur prévu du symbole graphique a suffisamment de connaissances sur les freins et qu'une explication des freins et des actions de freinage n'est pas nécessaire, ce qui signifie que les exemples sont d'une longueur minimale. Lorsque ceci n'est pas valable, un plus d'explications sera nécessaire sur:

- ce qui se passe lorsqu'une commande est mise en fonctionnement ;
- le message qu'une indication est supposée transmettre ; ou
- les circonstances sous lesquelles un symbole peut être utilisé ou ne doit pas être utilisé.

Il convient d'utiliser l'article défini à la place de l'article indéfini, par exemple "le frein" à la place de "un frein". Il convient d'utiliser le singulier à la place du pluriel, par exemple "frein" à la place de "freins" (même si une voiture a quatre freins normalement).

NOTE Les lignes directrices les plus récentes concernant la formulation des descriptions pour un dessin original de symbole peuvent être trouvées sur les sites web de l'ISO TC 145/SC 3 et du CEI TC 3/SC 3C.

B.2 Lignes directrices par des exemples élaborés

Ce qui suit fournit des lignes directrices par des exemples élaborés qui pourraient être appliqués à un dessin original de symbole ayant le titre "Frein".

- a) Lorsque le symbole graphique identifie uniquement l'appareil ou une partie de l'appareil:

Pour identifier le frein.

- b) Lorsque le symbole graphique est utilisé sur une commande, comme indicateur, ou dans les deux cas, et la signification du symbole graphique est la même dans les deux cas, il sera décrit comme suit:

Pour identifier la commande du frein.

ou

Pour identifier la commande ou l'indicateur du frein.

ou

Pour identifier la commande ou l'indicateur du freinage d'un mouvement.

ou

Pour identifier la commande d'activation du frein ou pour indiquer que le frein est actif.

ou

Pour identifier la commande de freinage d'un mouvement ou pour indiquer que le mouvement est freiné.

- c) Lorsque le symbole graphique est utilisé uniquement pour identifier un indicateur:

Pour indiquer que le frein peut être utilisé.

ou

Pour indiquer que le frein est actif.

- d) Lorsqu'il existe deux significations différentes d'identification et d'indication:

Pour identifier le frein ou pour indiquer un dysfonctionnement du frein.

- e) Lorsqu'il existe deux significations différentes de commande et d'indication:

Pour identifier la commande du frein d'urgence ou pour indiquer que le frein d'urgence peut être maintenant mis en fonctionnement (il est prêt à être utilisé).

- f) Lorsqu'il existe trois significations différentes:

Pour identifier le tambour de frein principal, pour identifier la commande d'activation du frein, ou pour indiquer un dysfonctionnement du frein.

- g) Lorsqu'une signification spéciale est indiquée par un symbole coloré ou clignotant (pas vraiment associée avec le symbole en soi, mais plutôt liée à son utilisation):

Pour identifier le tambour de frein principal, ou pour identifier la commande ou l'indicateur du frein. S'il est clignotant et/ou de couleur rouge ou sur un fond rouge, le symbole indique un dysfonctionnement du système de freinage.

- h) Lorsque le symbole graphique est utilisé pour un mode de fonctionnement:

Pour identifier la commande ou l'indicateur du mode de fonctionnement pendant lequel les freins sont activés continuellement et ajustés pour un effet constant.

- i) Lorsque le symbole graphique peut être utilisé de manières différentes et sous plusieurs aspects:

Pour indiquer une référence à un frein.

ou

Pour indiquer une référence à un frein, par exemple identification, fonctionnement, connexion.

ou

Pour indiquer une référence à un frein, par exemple identification de la poignée du frein d'urgence.

- j) Lorsque le symbole graphique est principalement prévu pour une utilisation dans un domaine de produit particulier et l'utilisation dans d'autres domaines peut être non appropriée, à ajouter avant la phrase principale de la description:

Sur des véhicules routiers.

ou

Sur de l'équipement de lutte contre l'incendie ou de sauvetage.

- k) Lorsque le symbole graphique est d'usage général, mais a également une signification particulière dans un ou plusieurs domaines d'application:

Pour identifier la commande ou l'indicateur du frein.

Sur les trains, pour identifier la poignée du frein d'urgence ou pour indiquer qu'elle a été utilisée.

ou

Pour identifier la commande ou l'indicateur du frein.

Sur les trains, pour identifier la poignée du frein d'urgence ou pour indiquer qu'elle a été utilisée. Sur les aéronefs, pour identifier le levier du frein de stationnement ou pour indiquer que le frein de stationnement peut maintenant être utilisé.

- l) Lorsque le symbole graphique est d'usage général, mais provient d'un domaine d'application spécifique, des informations supplémentaires peuvent être ajoutées pour expliquer l'origine:

Pour identifier la commande ou l'indicateur du frein, par exemple sur un véhicule routier.

- m) Lorsque la description du symbole graphique nécessite des informations supplémentaires de nature normative, à ajouter après les phrases principales de la description:

Pour représenter un mouvement en sens unique, omettre l'autre flèche.

Pour représenter une rotation en sens unique, omettre l'autre flèche.

En cas d'utilisation dans un signal d'avertissement, les règles de l'ISO 3864-1 doivent être respectées.

L'orientation du symbole doit être celle représentée.

Le symbole peut être inversé pour représenter "le frein du côté gauche".

Annexe C (informative)

Systemes de désignation

C.1 Système de désignation principal

Le système de désignation pour les dessins originaux de symboles enregistrés dans la CEI 60417 et l'ISO 7000 est constitué de:

- a) la référence de la Norme internationale, soit la CEI 60417 ou l'ISO 7000;
- b) un trait d'union;
- c) le numéro d'enregistrement du dessin original de symbole.

Exemple: CEI 60417-5115
 ISO 7000-0091

Chaque dessin original de symbole a uniquement un numéro d'enregistrement, soit du TC 3/SC 3C de la CEI (CEI 60417), soit du TC 145/SC 3 de l'ISO (ISO 7000). Les numéros d'enregistrement inférieurs à 5000 ont été attribués à l'ISO 7000 et les numéros supérieurs à 5000 ont été attribués à la CEI 60417.

C.2 Système de désignation exceptionnel

C.2.1 Pour les symboles ayant une représentation alternative

Dans des cas exceptionnels, lorsqu'il existe deux ou plusieurs représentations graphiques alternatives pour une signification, elles sont différenciées par l'ajout d'une lettre après le numéro d'enregistrement.

Exemple: CEI 60417-5107A,
 CEI 60417-5107B.

C.2.2 Pour les symboles ayant des significations étendues

Dans des cas exceptionnels, lorsque la signification d'un dessin original de symbole a été étendue par un élément distinctif pour inclure une signification spécifique, le dessin original de symbole avec la signification spécifique a le même numéro d'enregistrement avec un suffixe numérique séparé par un trait d'union.

Exemples: CEI 60417-5424
 CEI 60417-5424-1
 CEI 60417-5424-2
 CEI 60417-5424-3

Bibliographie

CEI 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

CEI 60617, *Symboles graphiques pour schémas* (disponible uniquement en anglais)

CEI 80416-3, *Principes élémentaires pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 3: Guide pour l'application des symboles graphiques*

Guide CEI 108, *Lignes directrices pour assurer la cohérence des publications de la CEI – Application des normes horizontales*

Guide ISO/IEC 51, *Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes*

ISO 31¹ (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

ISO 3098 (toutes les parties), *Documentation technique de produits – Ecriture*

ISO 3864-1, *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*

ISO 7001, *Symboles graphiques – Symboles destinés à l'information du public*

ISO 80416-4, *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 4: Lignes directrices pour l'adaptation de symboles graphiques utilisables sur les écrans et les dispositifs de visualisation (icônes)*

ISO 81714-1, *Création de symboles graphiques à utiliser dans la documentation technique de produits – Partie 1: Règles fondamentales*

¹ ISO 31 est en cours de remplacement par les séries de normes ISO 80000 and IEC 80000

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

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

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