

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

80416-3

Première édition
First edition
2002-07

**Principes élémentaires pour les symboles
graphiques utilisables sur le matériel –**

**Partie 3:
Guide pour l'application des symboles graphiques**

**Basic principles for graphical symbols
for use on equipment –**

**Part 3:
Guidelines for the application of graphical symbols**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 80416-3:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/catlg-f.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/JP.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/catlg-e.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/JP.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

80416-3

Première édition
First edition
2002-07

**Principes élémentaires pour les symboles
graphiques utilisables sur le matériel –**

**Partie 3:
Guide pour l'application des symboles graphiques**

**Basic principles for graphical symbols
for use on equipment –**

**Part 3:
Guidelines for the application of graphical
symbols**

© IEC 2002. Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé,
électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les
microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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
the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

For price, see catalogue or website
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	8
1 Objet	10
2 Références normatives	10
3 Définitions	12
4 Champs d'application	12
4.1 Matériel	12
4.2 Ecrans et afficheurs	12
4.3 Documentation d'accompagnement	12
4.4 Les normes internationales	12
5 Taille des symboles graphiques utilisés	12
6 Modification des symboles originaux pour utilisation	14
6.1 Modification selon la conception	14
6.2 Largeur des traits	14
6.3 Coins arrondis de symbole graphique	14
6.4 Espaces	16
6.5 Interruption d'intersections de lignes	16
7 Négation	16
8 Les flèches	16
9 Changement de signification dépendant de l'orientation des symboles graphiques	18
9.1 Orientation	18
9.2 Utilisation dépendant de l'orientation	20
10 Utilisation de couleurs	20
Bibliographie	22

CONTENTS

FOREWORD	5
INTRODUCTION	9
1 Scope	11
2 Normative references	11
3 Definitions	13
4 Area of application	13
4.1 Equipment	13
4.2 Screens and displays	13
4.3 Supporting documentation	13
4.4 International Standards	13
5 Size of graphical symbols in use	13
6 Modification of symbol originals for application	15
6.1 Modification according to design	15
6.2 Line thickness	15
6.3 Rounded corner of graphical symbols	15
6.4 Filled areas	17
6.5 Interruption of crossing lines	17
7 Negation	17
8 Arrows	17
9 Change in meaning depending on orientation of graphical symbol	19
9.1 Orientation	19
9.2 Application dependent orientation	21
10 Use of colour	21
Bibliography	23

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRINCIPES ÉLÉMENTAIRES POUR LES SYMBOLES GRAPHIQUES UTILISABLES SUR LE MATÉRIEL -

Partie 3: Guide pour l'application des symboles graphiques

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes Internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme Internationale 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: Structures d'informations, documentation et symboles graphiques.

Cette norme internationale a été élaborée en collaboration avec le TC 145 de l'ISO.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
3C:1917/FDIS	3C:1988/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.

Dans le but de rassembler dans une même série toutes les prescriptions concernant les principes de base applicables, le comité technique 145: Symboles graphiques de l'ISO et le comité d'études 3 de la CEI se sont mis d'accord pour publier toutes les parties de la présente norme internationale dans la série 80416. Le Bureau de Gestion Technique de l'ISO et le Comité d'Action de la CEI ont décidé qu'une des deux organisations serait choisie comme responsable pour chacune des parties de la série. Les comités techniques concernés ont accepté de n'apporter aucune modification à l'une des parties de la norme internationale 80416 sans accord mutuel.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**BASIC PRINCIPLES FOR GRAPHICAL SYMBOLS
FOR USE ON EQUIPMENT -**
Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 80416-3 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/TC 145.

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

FDIS	Report on voting
3C/98/17/FDIS	3C/98/17/V1

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 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 Committee of Action of IEC have decided that, for each part of this series, one organization shall be chosen responsible. The technical committees involved have agreed not to change any part of International Standard 80416 without mutual agreement.

Cette publication a été mise en forme conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2.

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

- Partie 1: 2001, **Création des dessins originaux de symboles** (*publiée par la CEI*)
- Partie 2: 2001, **Forme et utilisation des flèches** (*publiée par l'ISO*)
- Partie 3: **Guide pour l'application des symboles graphiques** (*publiée par la CEI*)
- Partie 4: **Indications supplémentaires pour l'adaptation des symboles utilisés sur les écrans et les dispositifs de visualisation (icônes)** (*à l'étude et à publier par l'ISO*)

Le comité a décidé que cette publication ne sera pas modifiée avant 2005. A cette date, conformément aux décisions du comité, la publication sera

- reconfirmée;
- retirée;
- remplacée par une édition révisée ou
- amendée.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

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

- Part 1: 2001, Creation of symbol originals (*published by IEC*)
- Part 2: 2001, Form and use of arrows (*published by ISO*)
- Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols (*published by IEC*)
- Part 4: Supplementary guidelines for the adaptation of graphical symbols on screen and displays (icons) (*under consideration, and to be published by ISO*)

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Un symbole graphique est un dessin reconnaissable visuellement utilisé pour transmettre des informations indépendamment de la langue. Les symboles graphiques sont utilisés sur le matériel pour une large gamme de fonctions. De tels symboles, correspondant à la conception de familles de symboles utilisées dans un seul emplacement ou pour un matériel identique, constituent un objectif important. La clarté des symboles est aussi importante lorsqu'on les réduit à de petites dimensions. Donc, il y a un besoin de normaliser les principes de création de symboles graphiques utilisables sur le matériel pour assurer une clarté visuelle, pour maintenir une cohérence et par là même pour améliorer la reconnaissance.

Cette norme à parties multiples s'adresse aux règles élémentaires utilisées pour créer des symboles graphiques utilisables sur le matériel, comportant des largeurs de trait, la forme et l'utilisation de flèches, éléments de négation, et utilisation d'un motif élémentaire qui sert comme mode d'emploi pour dessiner. On exige que ces principes de conception soient utilisés pour tous les symboles graphiques utilisables sur les matériels qui sont normalisés dans l'ISO 7000 et la CEI 60417.

La CEI 80416-3 a été produite pour fournir les modes d'emploi exigés lorsqu'on utilise des symboles graphiques utilisables sur le matériel dans un contexte spécifique, pour illustrer de la documentation et pour d'autres normes internationales.

INTRODUCTION

A graphical symbol is a visually perceptible figure used to transmit information independently of language. Graphical symbols are used on equipment for a wide range of purposes. For such symbols, consistency in the design of families of symbols used in one location or on similar equipment is an important issue. Equally important is the legibility of symbols when they are reduced to small dimensions. Thus, there is a need to standardize the principles for creating graphical symbols for use on equipment to ensure visual clarity and consistency, and thereby to improve recognition.

This multi-part standard addresses the basic rules used to create graphical symbols for use on equipment, including line thickness, form and use of arrows, negation elements, and use of the basic pattern which serves as a guideline for drawing. These design principles are required to be used for all graphical symbols for use on equipment which are standardized in ISO 7000 and IEC 60417.

EC 80418-3 has been produced to provide the guidelines required when graphical symbols are applied on equipment for use in a specific context, for supporting documentation and for other International Standards.

PRINCIPES ÉLÉMENTAIRES POUR LES SYMBOLES GRAPHIQUES UTILISABLES SUR LE MATÉRIEL –

Partie 3: Guide pour l'application des symboles graphiques

1 Objet

La norme internationale 80416 est une norme à parties multiples qui fournit les principes et lignes directrices pour la création et l'utilisation des symboles graphiques utilisables sur le matériel.

Cette partie de la norme 80416 fournit les modes d'emploi pour l'utilisation des symboles graphiques utilisables sur le matériel pour maintenir une clarté visuelle et surtout une uniformité quand de tels symboles graphiques sont utilisés. Elle délimite l'étendue admissible dans laquelle un symbole graphique peut être modifié pour une utilisation effective sur le matériel.

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).

IEC 80416-1:2001, *Principes élémentaires pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 1: Création de dessins originaux de symboles*

ISO 80416-2:2001, *Principes élémentaires pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 2: Forme et utilisations des flèches*

ISO/FDIS 3884-1:2001, *Symboles graphiques – Couleurs et signaux de sécurité – Partie 1: Principes de conception pour les symboles de sécurité dans les zones de travail et les emplacements publics*

IEC 60073, *Principes de bases et de sécurité pour interface homme-machine, marquage et identification – Principes de codage pour les appareils de mesure et les actionneurs*

ISO/DIS 7010:2001, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Signaux de sécurité dans les zones de travail et les emplacements publics*

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

IEC 60417 (toutes les parties), *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

BASIC PRINCIPLES FOR GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT –

Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols

1 Scope

International Standard 60416 is a multi-part standard which provides principles and guidelines for the creation and application of graphical symbols for use on equipment.

This part of IEC 60416 provides guidelines for the application of graphical symbols for use on equipment in order to maintain visual clarity and overall consistency when such graphical symbols are applied. It stipulates the permissible extent by which a symbol original may be modified in reproduction for actual use on equipment.

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 60416-1, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 1: Creation of symbol originals*

ISO 60416-2, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 2: Form and use of arrows*

ISO/DIS 3864-1:2001, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1. Design principles for safety signs in workplaces and public areas*

IEC 60073, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Coding principles for indication devices and actuators*¹

ISO/DIS 7010:2001, *Graphical symbols – Safety signs in workplaces and public areas*

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

IEC 60417 (all parts), *Graphical symbols for use on equipment*

¹ New edition to be published.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la 80416, les définitions suivantes s'appliquent ainsi que les termes définis dans le document CEI 80416-1.

3.1

dimension nominale

50 mm; la dimension latérale du carré de base 2 comme sur la grille de base de la CEI 80416-1

3.2

symbole original

dessin d'un symbole graphique, préparé selon la CEI 80416-1, utilisé comme référence et destiné à être reproduit

4 Champs d'application

4.1 Matériel

Les symboles graphiques peuvent, par exemple, être imprimés, gravés, estampés, ou moulés sur le matériel. La technologie disponible pour reproduire un symbole graphique et l'appliquer sur une partie d'un appareil peut modifier sa dimension et son apparence. Il peut y avoir un besoin de modifier le symbole original dans le but d'assurer une clarté visuelle à condition que la signification originale soit retenue.

4.2 Ecrans et afficheurs

Il peut être nécessaire de pour prendre en considération des restrictions possibles imposées par leur affichage sur écrans ou sur afficheurs.

NOTE 1 L'ISO 80416-4 (en préparation) donne des modes d'emploi supplémentaires pour l'adaptation de symboles graphiques utilisables sur écrans et afficheurs (icônes).

NOTE 2 La CEI 80073 donne les principes de base et de sécurité pour l'interface homme-machine sur écrans et afficheurs.

4.3 Documentation d'accompagnement

Les symboles graphiques reproduits sur une documentation d'accompagnement doivent transmettre la même impression graphique que ceux utilisés sur le matériel.

4.4 Les normes internationales

Les normes internationales préparées par les comités nationaux comportent des symboles graphiques normalisés ou modifiés de façon appropriée pour des utilisations spécifiques, le symbole graphique doit être représenté avec le numéro d'enregistrement et le titre extrait soit de ISO 7000 soit de CEI 80417.

Dans les cas où sont adoptés des symboles graphiques modifiés selon cette partie de la 80416, le texte «modifié» doit être montré sous le numéro d'enregistrement.

NOTE Les normes internationales peuvent aussi contenir des symboles graphiques pour schémas. Il convient de consulter la base de données CEI 80617 et ISO/FDIS 14617 dans de tels cas.

5 Taille des symboles graphiques utilisés

Le symbole original créé sur les bases de la CEI 80416-1 et l'ISO 80416-2 et normalisés selon la CEI 80417 et l'ISO 7000 ont une impression visuelle de dimension correspondant à la dimension nominale de 50 mm. Le symbole original qui doit être utilisé sur un matériel peut toutefois être réduit ou agrandi pour obtenir un symbole graphique à la dimension désirée.

3 Definitions

For the purposes of this part of IEC 80416, the following definitions apply together with the terms defined in IEC 80416-1:

3.1

nominal size

50 mm: the lateral dimension of the basic square 2 as shown in the basic pattern in IEC 80416-1

3.2

symbol original

drawing of a graphical symbol, prepared in accordance with IEC 80416-1, used for reference or reproduction purposes

4 Area of application

4.1 Equipment

Graphical symbols may, for example, be printed, engraved, embossed, or moulded on the equipment. The technology used to reproduce a graphical symbol and apply it to a piece of equipment may have an influence on its size and appearance. There may be a need to modify the symbol original in order to ensure visual clarity provided that the original meaning is retained.

4.2 Screens and displays

Symbol originals may need to be modified to take into account restrictions imposed by appearing on a screen or display.

NOTE 1 ISO 80416-4 (under consideration) gives supplementary guidelines for the adaptation of graphical symbols for use on screens and displays (icons).

NOTE 2 IEC 60373 gives basic and safety principles for man-machine interface on screens and displays.

4.3 Supporting documentation

Graphical symbols reproduced in supporting documentation shall convey the same graphical impression as those used on the equipment.

4.4 International Standards

If International Standards prepared by technical committees contain standardized graphical symbols or suitably modified graphical symbols for specific applications, the graphical symbol shall be illustrated together with the registration number and title obtained from either ISO 7000 or IEC 60417.

In cases where modified graphical symbols in accordance with this part of IEC 80416 are adopted, the text "modified" shall be shown under the registration number.

NOTE International standards may also contain graphical symbols for diagrams. In such cases, IEC 60677 database and ISO/IEC 14617 should be consulted.

5 Size of graphical symbols in use

Symbol originals created on the basis of IEC 80416-1 and ISO 80416-2 and standardized in IEC 60417 and ISO 7000 have a visual impression of size corresponding to the nominal size 50 mm. The symbol original to be applied on equipment may therefore be reduced or enlarged to obtain a graphical symbol in a desired size.

La réduction minimale ou l'agrandissement maximal de la taille S (mm), correspondant à la dimension nominale (50 mm), d'un symbole graphique reproduit en accord avec la distance visuelle L (mm) peut être déterminée par l'équation suivante pour assurer la clarté visuelle.

$$S = \frac{1}{100} L$$

6 Modification des symboles originaux pour utilisation

6.1 Modification selon la conception

Pour répondre aux exigences de conception du matériel, il peut être nécessaire et permis de:

- modifier la largeur de trait;
- arrondir les angles;
- remplir les espaces vides des symboles graphiques;
- supprimer les intersections de lignes.

6.2 Largeur des traits

La largeur des traits peut être changée comme dans l'exemple de la figure 1.

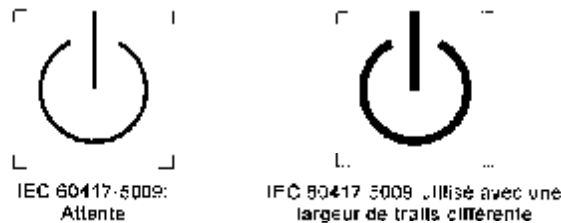


Figure 1 – Exemple de différentes largeurs de traits

6.3 Coins arrondis de symbole graphique

Les coins arrondis sont permis comme dans l'exemple de la figure 2.

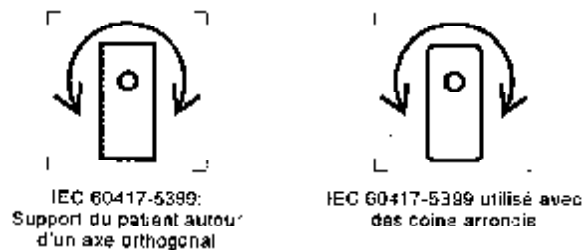


Figure 2 – Exemple de coins arrondis

The minimum reduced or enlarged size S (mm), corresponding to the nominal size (50 mm), of a reproduced graphical symbol in relation to the intended viewing distance L (mm) may be determined by the following equation to ensure visual clarity.

$$S = \frac{1}{100} L$$

6 Modification of symbol originals for application

6.1 Modification according to design

To co-ordinate with the design requirements of the equipment, it may be necessary and allowed:

- to change the line thickness;
- to round the corners;
- to fill areas;
- to interrupt crossing lines.

6.2 Line thickness

The thickness of the lines may be changed as in the example in figure 1.

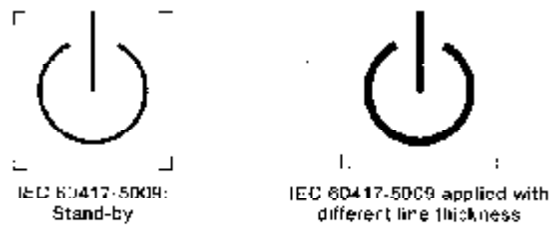


Figure 1 – Example of different line thickness

6.3 Rounded corner of graphical symbols

Rounded corners are permitted as in the example in figure 2.

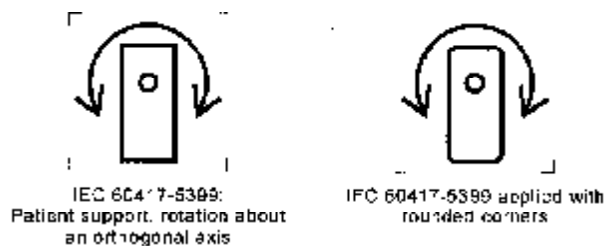


Figure 2 – Example of rounded corner

6.4 Espaces

Les espaces vides peuvent être remplis comme dans l'exemple de la figure 3.

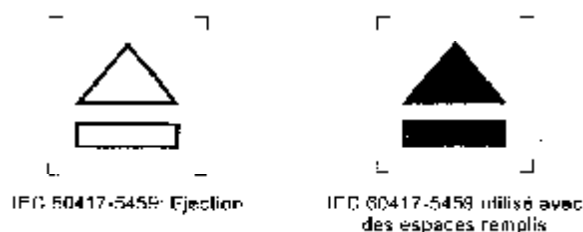


Figure 3 – Exemple of d'espaces remplis

6.5 Interruption d'intersections de lignes

Les intersections de ligne peuvent être supprimées comme dans l'exemple de la figure 4.

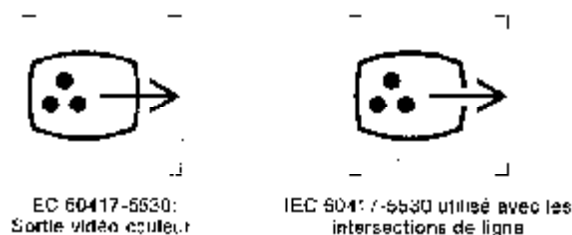


Figure 4 – Exemple d'intersection de lignes

7 Négation

La signification des symboles graphiques peut être inversée en utilisant une croix formée par deux barres en diagonale définies en 6.9 de la CEI 60416-1. Un exemple est montré en figure 5.

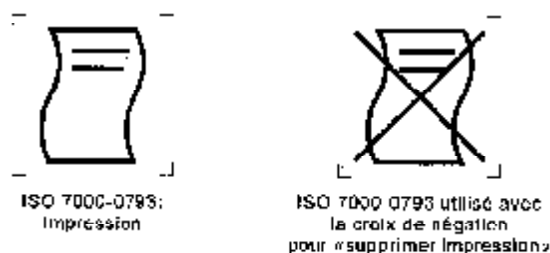


Figure 5 – Exemple d'utilisation de la négation pour un symbole graphique normalisé

Le cercle rouge avec la barre de négation rouge comme définie dans l'ISO 3864-1:2001 pour les applications de sécurité ne doivent pas être utilisés pour la négation de symboles graphiques utilisables sur le matériel.

8 Les flèches

Lorsque deux pointes de flèche sont utilisées dans le symbole original pour indiquer la direction du mouvement vers des directions opposées, une des pointes de flèche peut être omise afin d'indiquer une seule direction du mouvement, comme dans l'exemple de la figure 6.

6.4 Filled areas

White areas may be filled as in the example in figure 3.

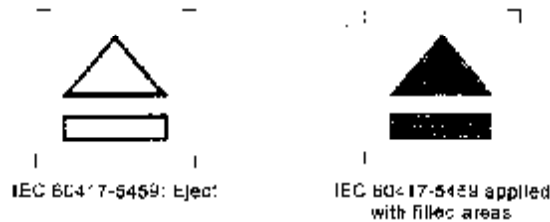


Figure 3 – Example of filled areas

6.5 Interruption of crossing lines

Crossing lines may be interrupted as in the example in figure 4.

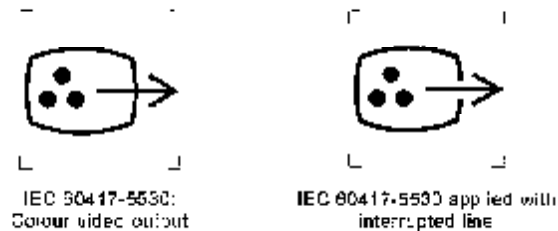


Figure 4 – Example of interrupted lines

7 Negation

The meaning of a graphical symbol may be negated using a cross of line thickness 2 mm formed by two diagonal bars at right angles as defined in 6.9 of IEC 80416-1. The bars of the negation cross shall be continuous. An example is shown in figure 5. As an exception, for purpose of visual clarity only, the angle at which the diagonal bars meet may deviate from 90-degree.

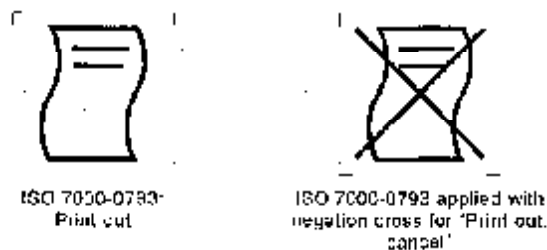


Figure 5 – Example of application of negation for a standardized graphical symbol

The red circle with the red negation bar as defined in ISO/FDIS 3864-1:2001 for safety applications shall not be used for negation of graphical symbols for use on equipment.

8 Arrows

Where two arrowheads are used in the symbol original to indicate direction of movement in opposite directions, one of the arrowheads may be omitted in order to indicate a single direction of movement as shown in the example in figure 6.



Figure 6 – Exemple d'utilisation d'une seule direction de mouvement

Différentes formes de flèche peuvent être utilisées en accord avec les principes de l'ISO 80416-2.

9 Changement de signification dépendant de l'orientation des symboles graphiques

9.1 Orientation

Il convient que les symboles graphiques soient utilisés normalement selon l'orientation spécifiée par le symbole graphique original. Cependant, Les symboles graphiques peuvent être utilisés dans n'importe quelle autre orientation à condition que la signification originelle soit retenue.

S'il n'y a pas de discordance de signification, l'orientation peut être changée pour prendre en considération les exigences du matériel ou du système de référence donné comme le montre l'exemple de la figure 7.

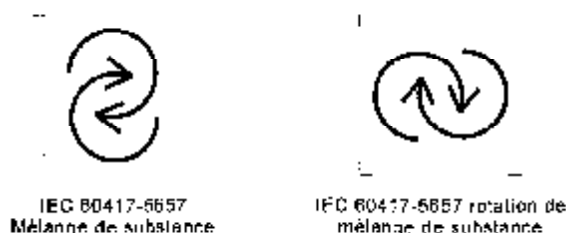


Figure 7 – Exemple de symbole graphique indépendant de son orientation

Lorsque la description du symbole graphique stipule que l'orientation spécifiée est cruciale pour la signification, le symbole graphique doit être utilisé uniquement selon cette orientation, comme dans l'exemple montré figure 8.

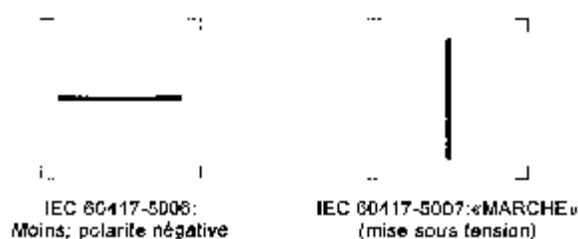


Figure 8 – Exemple de symboles graphiques dont la signification dépend de leur orientation

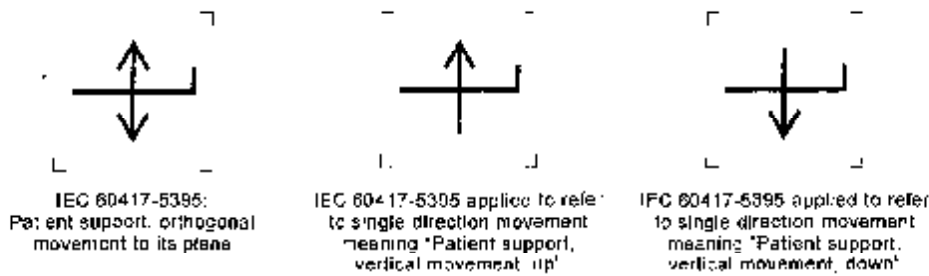


Figure 6 – Example of application to single direction movement

Alternative forms of arrow may be used in line with the principles of ISO 80416-2.

9 Change in meaning depending on orientation of graphical symbol

9.1 Orientation

Graphical symbols should normally be used in the orientation specified in the symbol original. However, graphical symbols may be used in any orientation providing that the original meaning is retained.

If there is no conflict of meaning, the orientation may be changed to take account of the requirements of the equipment or the given reference system as shown in the example in figure 7.

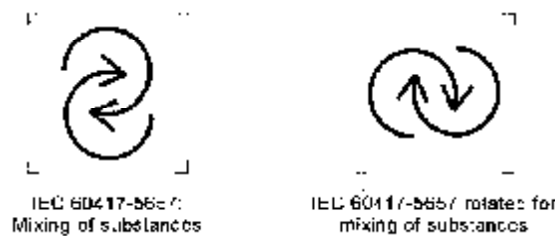


Figure 7 – Example of a graphical symbol the meaning of which is independent of its orientation

Where the description of the graphical symbol states that the specified orientation is critical to the meaning, the graphical symbol shall only be used in this orientation, as shown in figure 8.



Figure 8 – Example of a graphical symbol the meaning of which depends upon its orientation

Dans certains cas, l'orientation peut être changée pour indiquer une variation de signification, comme dans l'exemple montré figure 9 dans laquelle la CEI 60417-5108 est utilisée comme pour «défilement rapide avance» et pour «défilement rapide retour» en fonction de son orientation.

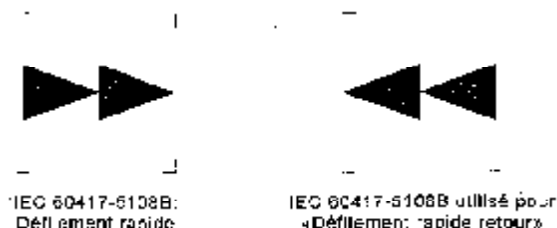


Figure 9 – Exemple de symboles graphiques dont la signification dépend de leur orientation

9.2 Utilisation dépendant de l'orientation

La signification de chaque symbole graphique peut dépendre de son orientation dans un contexte particulier d'utilisation et un soin doit être pris pour éviter l'ambiguïté. Par exemple, les symboles graphiques de la figure 10 pourraient être mal interprétés s'ils sont utilisés sur un appareil sans orientation fixe ou sur des leviers à rotation, volants et surfaces de contrôle similaires.

Il convient que dans de tels cas, le symbole graphique soit reproduit avec une référence à l'orientation voulue. Par exemple, une méthode acceptée pour fournir une référence d'orientation consiste à placer un point en bas au coin droit du symbole graphique.

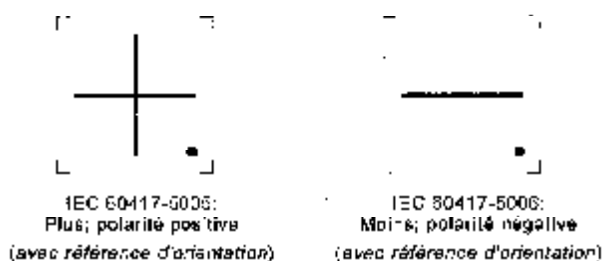


Figure 10 – Exemple de différentes significations dépendant de l'orientation

10 Utilisation de couleur

La signification primaire d'un symbole graphique est indépendante de sa représentation en couleur. Il convient que la couleur ne soit pas utilisée sans raison mais seulement pour servir un objectif précis. Un soin particulier doit être apporté si la couleur rouge ou jaune est utilisée en raison de leur signification spéciale pour les applications de sécurité (voir ISO/FDIS 3864-1:2001, ISO/CD 3864-2:2001¹ et IEC 6073/FDIS:2002 et ISO/DIS 7010:2001).

¹ ISO 3864-2 est à l'étude.

In certain cases, the orientation may be changed to indicate a variation of meaning, as shown in figure 9 in which IEC 60417-5108 is used as for "fast run forward" and for "fast run rewind" depending on its orientation.

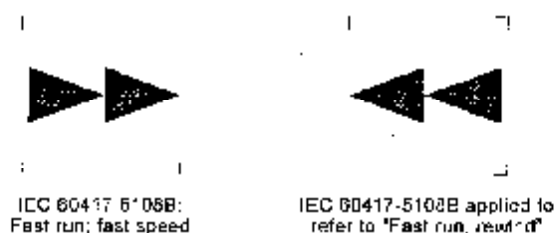


Figure 9 – Example of a graphical symbol the meaning of which depend upon its orientation

9.2 Application dependent orientation

The meaning of each graphical symbol may depend upon its orientation in a particular context of use and care should be taken to avoid ambiguity. For example, the graphical symbols in figure 10 could be misinterpreted when they are applied on equipment with no fixed orientation or on rotating levers, wheels and similar control elements.

In such cases, the graphical symbol should be reproduced together with a reference to the intended orientation. For example, an accepted method for providing an orientation reference is to place a dot in the lower right hand corner of the graphical symbol.

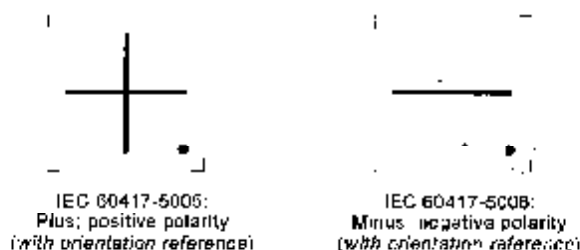


Figure 10 – Example for a reference to the intended orientation of a graphical symbol to avoid ambiguity

10 Use of colour

The primary meaning of a graphical symbol is independent of its representation in colour. Colour should not be used gratuitously but only to serve a particular purpose. Special care shall be taken if red or yellow are used because of the special significance of these colours with regard to safety applications (see ISO/FDIS 3864-1:2001, ISO/CD 3864-2:2001², IEC 60073/FDIS:2002 and ISO/DIS 7010:2001).

² ISO 3864-2: "Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 2: Design principles for product safety labels" is under consideration.

Bibliographie

CEI 60617-DB, *Symboles graphiques utilisables sur schémas*, <http://domino.iec.ch/symbols>

ISO/FDIS 14617-1, *Symboles graphiques utilisables sur schémas – Partie 1: Information générale et index*

Bibliography

IEC 60617-DB, *Graphical symbols for diagrams*, <http://domino.iec.ch/symbols>

ISO/FDIS 14617-1, *Graphical symbols for diagrams – Part 1: General information and indexes*



Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 Genève 20

Switzerland.

or

Fax to: IEC/CSC at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 GENEVA 20

Switzerland



Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: (s.g. *IEC607-1-1*)

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard (tick all that apply). I am there:

- purchasing agent
- librarian
- researcher
- design engineer
- safety engineer
- testing engineer
- marketing specialist
- other.....

Q3 I work for/in/as a: (tick all that apply)

- manufacturing
- consultant
- government
- test/certification facility
- public utility
- education
- military
- other.....

Q4 This standard will be used for: (tick all that apply)

- general reference
- product research
- product design/development
- specifications
- tenders
- quality assessment
- certification
- technical documentation
- thesis
- manufacturing
- other.....

Q5 This standard meets my needs: (tick one)

- not at all
- nearly
- fairly well
- exactly

Q6 If you ticked **NOT AT ALL** in Question 5 the reason is: (tick all that apply)

- standard is out of date
- standard is incomplete
- standard is too academic
- standard is too superficial
- title is misleading
- I made the wrong choice
- other.....

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:

- (1) unacceptable,
 - (2) below average,
 - (3) average,
 - (4) above average,
 - (5) exceptional,
 - (6) not applicable
- timeliness.....
- quality of writing.....
- technical contents.....
- logic of arrangement of contents.....
- tables, charts, graphs, figures.....
- other.....

Q8 I read/use the: (tick one)

- French text only
- English text only
- both English and French texts

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

1211 Genève 20

Suisse

ou

Télécopie: **CEI/CSC** +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

1211 GENÈVE 20

Suisse



Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (ex. 60601-1-1)

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction? (cochez tout ce qui convient)
Je suis le/la:

- agent d'un service d'achat
- bibliothécaire
- chercheur
- ingénieur concepteur
- ingénieur sécurité
- ingénieur d'essais
- spécialiste en marketing
- autre(s).....

Q3 Je travaille: (cochez tout ce qui convient)

- dans l'industrie
- comme consultant
- pour un gouvernement
- pour un organisme d'essais/certification
- dans un service public
- dans l'enseignement
- comme militaire
- autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme (cochez tout ce qui convient)

- ouvrage de référence
- une recherche de produit
- une étude/développement de produit
- des spécifications
- des soumissions
- une évaluation de la qualité
- une certification
- une documentation technique
- une thèse
- la fabrication
- autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins: (une seule réponse)

- pas du tout
- à peu près
- assez bien
- parfaitement

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes: (cochez tout ce qui convient)

- la norme a besoin d'être révisée
- la norme est incomplète
- la norme est trop théorique
- la norme est trop superficielle
- le titre est équivoque
- je n'ai pas fait le bon choix
- autre(s).....

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres

- (1) inacceptable,
 - (2) au-dessous de la moyenne,
 - (3) moyen,
 - (4) au-dessus de la moyenne,
 - (5) exceptionnel,
 - (6) sans objet
- publication en temps opportun.....
 - qualité de la rédaction.....
 - contenu technique.....
 - disposition logique du contenu.....
 - tableaux, diagrammes graphiques, figures.....
 - autre(s).....

Q8 Je lis/utilise: (une seule réponse)

- uniquement le texte français
- uniquement le texte anglais
- les textes anglais et français

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....



ISBN 2-8318-6503-9



9 782831 865065

ICS 01.080.20

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND