IEC 80416-3

Edition 1.1 2011-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols

Principes élémentaires pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 3: Guide pour l'application des symboles graphiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE CODE PRIX CD

ICS 01.080.20

ISBN 978-2-88912-721-4

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 7
4 Area of application 7
4.1 Equipment 7
4.2 Screens and displays 7
4.3 Supporting documentation 7
4.4 International Standards 7
5 Size of graphical symbols in use 8
6 Modification of symbol originals for application 8
6.1 Modification according to design 8
6.2 Line thickness 8
6.3 Rounded corner of graphical symbols 9
6.4 Filled areas 9
6.5 Interruption of crossing lines 9
6.6 Modification of arrow type 10
7 Negation 10
8 Arrows 10
9 Change in meaning depending on orientation of graphical symbol 11
9.1 Orientation 11
9.2 Application dependent orientation 12
10 Use of colour 13

Bibliography 14

Figure 1 – Example of different line thickness 8
Figure 2 – Example of rounded corner 9
Figure 3 – Example of filled areas 9
Figure 4 – Example of interrupted lines 9
Figure 5 – Example of application of negation for a standarized graphical symbol 10
Figure 6 – Example of application to single direction movement 11
Figure 7 – Example of a graphical symbol the meaning of which is independent of its orientation 11
Figure 8 – Example of a graphical symbol the meaning of which depends upon its orientation 11
Figure 9 – Example of a graphical symbol the meaning of which depend upon its orientation 12
Figure 10 – Example for a reference to the intended orientation of a graphical symbol to avoid ambiguity 12
Figure 11 – Examples of arrows 10
Figure 12 – Example of mirroring 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

BASIC PRINCIPLES FOR GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT –

Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of IEC 80416-3 consists of the first edition (2002) [documents 3C/917/FDIS and 3C/988/RVD] and its amendment 1 (2011) [documents 3C/1687/CDV and 3C/1711/RVC]. It bears the edition number 1.1.

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience. A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through.

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.

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.

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 the base publication and its amendments will remain unchanged until the stability 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.

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.

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.~~

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.

The IEC 80416 series is a multi-part international 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).

IEC 80416-3 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.

BASIC PRINCIPLES FOR GRAPHICAL SYMBOLS FOR USE ON EQUIPMENT –

Part 3: Guidelines for the application of graphical symbols

1 Scope

~~International Standard 80416 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 80416 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 80416-1:2008, *Basic principles for graphical symbols for use on equipment – Part 1: Creation of graphical symbols ~~originals~~ for registration*

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

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

ISO 3864-1, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

ISO 3864-2, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 2: Design principles for product safety labels*

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 7010, *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Safety signs used in workplaces and public areas*

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Index and synopsis*[2]

---

[1] New edition to be published.

[2] The ISO 7000 collection of graphical symbols for use on equipment is also available online, either separately or jointly with the IEC 60417 collection of graphical symbols for use on equipment. ISO Catalogue provides further information on this regard.

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

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 17
INTRODUCTION 19
1 Objet 20
2 Références normatives 20
3 Termes et définitions 21
4 Champs d'application 21
4.1 Matériel 21
4.2 Ecrans et afficheurs 21
4.3 Documentation d'accompagnement 21
4.4 Les normes internationales 22
5 Taille des symboles graphiques utilisés 22
6 Modification des symboles originaux pour utilisation 22
6.1 Modification selon la conception 22
6.2 Largeur des traits 23
6.3 Coins arrondis de symbole graphique 23
6.4 Espaces 23
6.5 Interruption d'intersections de lignes 23
6.6 Modification du type de flèche 24
7 Négation 24
8 Les flèches 25
9 Changement de signification dépendant de l'orientation des symboles graphiques 25
9.1 Orientation 25
9.2 Utilisation dépendant de l'orientation 26
10 Utilisation de couleur 27

Bibliographie 28

Figure 1 – Exemple de différentes largeurs de traits 23
Figure 2 – Exemple de coins arrondis 23
Figure 3 – Exemple of d'espaces remplis 23
Figure 4 – Exemple d'intersection de lignes 23
Figure 5 – Exemple d'utilisation de la négation pour un symbole graphique normalisé 24
Figure 6 – Exemple d'utilisation d'une seule direction de mouvement 25
Figure 7 – Exemple de symbole graphique indépendant de son orientation 25
Figure 8 – Exemple de symboles graphiques dont la signification dépend de leur orientation 26
Figure 9 – Exemple de symboles graphiques dont la signification dépend de leur orientation 26
Figure 10 – Exemple de différentes significations dépendant de l'orientation 27
Figure 11 – Exemples de flèches 24
Figure 12 – Exemple de position miroir 26

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 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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la CEI 80416-3 comprend la première édition (2002) [documents 3C/917/FDIS et 3C/988/RVD] et son amendement 1 (2011) [documents 3C/1687/CDV et 3C/1711/RVC]. Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions sont barrées.

La Norme internationale CEI 80416-3 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.

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.

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 le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

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 réduits 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.~~

Un symbole graphique est défini comme un dessin reconnaissable visuellement, ayant une signification particulière et qui est utilisé pour transmettre des informations indépendamment de la langue. Les symboles graphiques sont utilisés sur le matériel pour une large gamme de fonctions. La compréhension de tels symboles peut être améliorée par une conception cohérente. Ceci est particulièrement important lorsque des familles de symboles sont utilisées à un même emplacement ou sur des matériels analogues. Une bonne conception aide aussi à conserver la lisibilité des symboles lorsqu'ils sont réduits à de petites dimensions pour leur application. Il y a donc un besoin de normaliser les principes de création des symboles graphiques utilisables sur le matériel pour assurer une clarté visuelle, pour maintenir une cohérence et par là même pour améliorer la reconnaissance.

La série CEI 80416 est une norme internationale à parties multiples qui donne les principes de base et les lignes directrices pour la création des symboles graphiques utilisables sur le matériel (Parties 1 et 2) et aussi les principes et les lignes directrices pour l'adaptation des symboles graphiques enregistrés pour leur utilisation dans la pratique (Parties 3 et 4).

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.

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).

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

CEI 80416-1:2008, *Principes de base pour les symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 1: Création des symboles graphiques pour enregistrement*

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

~~ISO/FDIS 3864-1:2001, *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*~~

ISO 3864-1, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 1: Principes de conception pour les signaux de sécurité et les marquages de sécurité*

ISO 3864-2, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Partie 2: Principes de conception pour l'étiquetage de sécurité des produits*

CEI 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 7010, *Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité utilisés sur les lieux de travail et dans les lieux publics*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Index et symboles*[1]

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)*

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

---

[1] La collection ISO 7000 des symboles graphiques utilisables sur le matériel est également disponible en ligne, séparément ou conjointement avec la collection CEI 60417 des symboles graphiques utilisables sur le matériel. Le catalogue ISO fournit de plus amples informations à ce propos.