

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61082-1

Deuxième édition
Second edition
2006-04

**Etablissement des documents utilisés
en électrotechnique –**

**Partie 1:
Règles**

**Preparation of documents used
in electrotechnology –**

**Part 1:
Rules**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61082-1:2006

Numérotation des publications

Depuis le 1er 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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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/searchpub) 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/online_news/justpub) 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**

61082-1

Deuxième édition
Second edition
2006-04

**Etablissement des documents utilisés
en électrotechnique –**

**Partie 1:
Règles**

**Preparation of documents used
in electrotechnology –**

**Part 1:
Rules**

© IEC 2006 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 Varembe, 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 **XE**

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	12
INTRODUCTION.....	16
1 Domaine d'application	18
2 Références normatives.....	18
3 Termes et définitions	22
3.1 Termes fondamentaux.....	22
3.2 Termes liés aux formes de présentation des informations.....	24
3.3 Termes liés aux sortes de documents fondamentales	26
3.4 Termes liés aux sortes de documents particulières.....	26
4 Principes de documentation.....	28
4.1 Considérations générales	28
4.2 Structure de la documentation	28
4.3 Présentation des informations	30
4.4 Identification et désignation de document.....	32
5 Règles de présentation des informations	32
5.1 Lisibilité.....	32
5.2 Orientation du texte.....	34
5.3 Couleurs, ombrage et motifs.....	34
5.4 Formats des pages sur papier	36
5.5 Reproduction des pages sur papier	36
5.6 Identification des pages.....	36
5.7 Disposition des pages	38
5.8 Correspondances	46
5.9 Liens hypertexte.....	48
5.10 Largeur des traits	48
5.11 Polices de caractères	48
5.12 Symboles	50
5.13 Echelles	54
5.14 Présentation imagée	54
5.15 Grandeurs, unités, valeurs et codes de couleur	54
5.16 Présentation de gammes et d'un ensemble d'éléments.....	54
5.17 Lignes de cote.....	58
5.18 Lignes de repère et lignes de référence.....	58
5.19 Notes et inscriptions explicatives.....	60
5.20 Désignations de référence.....	60
5.21 Désignations des bornes	64
5.22 Désignations des signaux.....	64
6 Sortes de documents.....	64
7 Schémas	66
7.1 Généralités.....	66
7.2 Schémas d'ensemble	98
7.3 Schémas fonctionnels	106
7.4 Schémas des circuits	108
7.5 Schémas des connexions	130

CONTENTS

FOREWORD.....	13
INTRODUCTION.....	17
1 Scope.....	19
2 Normative references	19
3 Terms and definitions	23
3.1 Basic terms	23
3.2 Terms related to the forms of presentation of information	25
3.3 Terms related to basic document kinds.....	27
3.4 Terms related to specific document kinds	27
4 Documentation principles	29
4.1 General considerations.....	29
4.2 Structure of documentation.....	29
4.3 Presentation of information.....	31
4.4 Document identification and designation	33
5 Rules for presentation of information	33
5.1 Legibility.....	33
5.2 Text orientation	35
5.3 Colours, shading and patterns.....	35
5.4 Paper page sizes.....	37
5.5 Paper page reproduction	37
5.6 Page identification.....	37
5.7 Page layout	39
5.8 Cross-references.....	47
5.9 Hyperlinks	49
5.10 Line widths	49
5.11 Text fonts	49
5.12 Symbols	51
5.13 Scales	55
5.14 Pictorial presentation.....	55
5.15 Quantities, units, values and colour codes.....	55
5.16 Presentation of ranges and set of elements.....	55
5.17 Dimension lines	59
5.18 Leader lines and reference lines.....	59
5.19 Explanatory notes and markings.....	61
5.20 Reference designations	61
5.21 Terminal designations	65
5.22 Signal designations	65
6 Document kinds.....	65
7 Diagrams.....	67
7.1 General.....	67
7.2 Overview diagrams.....	99
7.3 Function diagrams.....	107
7.4 Circuit diagrams	109
7.5 Connection diagrams.....	131

8	Dessins	140
8.1	Généralités.....	140
8.2	Exigences concernant les documents de base.....	140
8.3	Dessins d'aménagement	146
9	Tableaux	154
9.1	Généralités.....	154
9.2	Présentation des désignations de référence	154
9.3	Tableaux de connexion	156
10	Diagrammes, graphiques.....	158
10.1	Généralités.....	158
10.2	Diagrammes fonctionnels	160
10.3	Diagrammes de séquence et diagrammes de séquence-temps.....	160
11	Documentation structurée.....	162
11.1	Généralités.....	162
11.2	Présentation des occurrences d'un type d'objet dans les schémas	162
11.3	Référencement.....	168
11.4	Métadonnées de document.....	172
12	Exigences de conformité CAO	174
Annexe A (normative) Construction d'un symbole pour un objet qui n'a pas de symbole dans la CEI 60617		176
Annexe B (informative) Informations de gestion des documents et cartouches d'inscriptions.....		192
Annexe C (informative) Désignations de sortes de document et contenu des informations.....		198
Bibliographie.....		208
Figure 1 – Documents générés à partir des informations stockées dans une base de données.....		30
Figure 2 – Documents établis et stockés dans une base de données		32
Figure 3 – Sens de lecture d'un document		34
Figure 4 – Exemple d'un document avec une désignation de document comprenant des numéros de comptage de page		36
Figure 5 – Exemple de documents avec des identifiants de documents multiples.....		38
Figure 6 – Exemples de pages avec des zones d'identification définies		40
Figure 7 – Exemple d'une grille de référence (page A3 paysage, taille de module 2,5 mm, grille de référence 16M)		44
Figure 8 – Exemples de l'application des correspondances.....		48
Figure 9 – Exemple de l'utilisation de symboles pour les fibres optiques.....		50
Figure 10 – Exemple de remplacement d'un symbole par un symbole général		52
Figure 11 – Exemple d'agrandissement d'un symbole		52
Figure 12 – Rotation et/ou transposition par symétrie du symbole S00055 de la CEI 60617		54
Figure 13 – Extrémités des lignes de cote (tiré de l'ISO 129)		58
Figure 14 – Exemples de lignes de repère (tiré de l'ISO 128-22).....		58

8	Drawings	141
8.1	General	141
8.2	Requirements on base documents	141
8.3	Arrangement drawings	147
9	Tables	155
9.1	General	155
9.2	Presentation of reference designations	155
9.3	Connection tables	157
10	Charts, graphs	159
10.1	General	159
10.2	Function charts	161
10.3	Sequence charts and time sequence charts	161
11	Structured documentation	163
11.1	General	163
11.2	Presentation of occurrences of an object type in diagrams	163
11.3	Referencing	169
11.4	Document metadata	173
12	CAX conformance requirements	175
Annex A (normative) Construction of a symbol for an object which does not have a symbol in IEC 60617		177
Annex B (informative) Document management information and title blocks		193
Annex C (informative) Document kind designations and content of information		199
Bibliography		209
Figure 1 – Documents generated from information stored in a database		31
Figure 2 – Documents prepared and stored in a database		33
Figure 3 – Viewing directions of a document		35
Figure 4 – Examples of a documents with document and page identifications		37
Figure 5 – Example of documents with multiple document identifiers		39
Figure 6 – Examples of pages with defined identification areas		41
Figure 7 – Example of a reference grid (Page A3 landscape, module size 2,5 mm, reference grid 16 M)		45
Figure 8 – Examples of the application of cross references		49
Figure 9 – Example of the use of symbols for fibre optics		51
Figure 10 – Example of replacing a symbol with a general symbol		53
Figure 11 – Example of enlarging a symbol		53
Figure 12 – Turning and/or mirroring of symbol S00055 of IEC 60617		55
Figure 13 – Terminators of dimension lines (from ISO 129)		59
Figure 14 – Examples of leader lines (from ISO 128-22)		59

Figure 15 – Exemple d'utilisation de lignes de repère se terminant sur des lignes de connexion	58
Figure 16 – Exemple de note explicative.....	60
Figure 17 – Présentation des désignations de référence d'un ensemble de désignations de référence.....	62
Figure 18 – Portion initiale commune des désignations de référence	62
Figure 19 – Exemples de désignations de conducteurs de câbles	64
Figure 20 – Exemple de regroupement fonctionnel et de directions de flux de signaux; système de commande	66
Figure 21 – Exemple de symboles et emplacement différent de connexions.....	68
Figure 22 – Présentation simplifiée	68
Figure 23 – Présentation simplifiée des objets identiques connectés en parallèle	70
Figure 24 – Présentation simplifiée des objets identiques connectés en série	70
Figure 25 – Exemple de données techniques associées à un symbole	72
Figure 26 – Exemple de données techniques représentées à l'intérieur d'un symbole	72
Figure 27 – Symboles représentant la jonction de tracés de connexion.....	72
Figure 28 – Symbole représentant l'interconnexion du croisement des tracés de connexion	72
Figure 29 – Exemples de jonction de tracés de connexion	74
Figure 30 – Exemple de jonction de tracés de connexion avec indication de l'endroit où va le fil physique	74
Figure 31 – Exemple de jonction de tracés de connexion à un endroit où les tracés de connexion représentent des faisceaux de fils	74
Figure 32 – Exemple de présentations de liaisons mécaniques	76
Figure 33 – Exemple pour éviter les coudes et les croisements	76
Figure 34 – Espacement des tracés	78
Figure 35 – Exemples de données techniques associées aux tracés de connexion	78
Figure 36 – Présentation des faisceaux	80
Figure 37 – Indication de séquence à l'intérieur de faisceaux.....	80
Figure 38 – Illustration des termes «états» et «niveaux»	82
Figure 39 – Détail d'un schéma de circuit utilisant la convention de logique positive	84
Figure 40 – Détail d'un schéma de circuit utilisant la convention directe de polarité logique.....	84
Figure 41 – Encadrement de séparation avec référence à un autre document.....	86
Figure 42 – Emplacement des désignations de référence au niveau d'un symbole	86
Figure 43 – Exemples de désignations de référence associées aux tracés de connexion	88
Figure 44 – Présentation des désignations de référence près de l'encadrement de séparation.....	88
Figure 45 – Présentation des désignations de référence incluant différents aspects	90
Figure 46 – Présentation des ensembles de désignations de référence près d'un encadrement de séparation.....	90
Figure 47 – Présentation de la désignation de référence.....	92
Figure 48 – Présentation de désignations de référence exclues de la concaténation.....	92
Figure 49 – Exemples pour la présentation des désignations de bornes.....	94
Figure 50 – Exemples de désignations de signaux associées aux tracés de connexion.....	94

Figure 15 – Example of the use of leader lines to connecting lines	59
Figure 16 – Example of an explanatory note	61
Figure 17 – Presentation of reference designations of a reference designation set	63
Figure 18 – The common initial portion of reference designations	63
Figure 19 – Examples of cable core designations	65
Figure 20 – Example of functional grouping and signal flow directions; a control system.....	67
Figure 21 – Example of symbols and different location of connections	69
Figure 22 – Simplified presentation.....	69
Figure 23 – Simplified presentation of parallel connected identical objects	71
Figure 24 – Simplified presentation of serial connected identical objects	71
Figure 25 – Example for technical data associated with a symbol	73
Figure 26 – Example of technical data shown inside a symbol	73
Figure 27 – Symbols representing joining of connecting lines	73
Figure 28 – Symbol representing the interconnection of crossing connecting lines.....	73
Figure 29 – Examples of the joining of connecting lines	75
Figure 30 – Example of the joining of connecting lines with indication of where the physical wire goes	75
Figure 31 – Example of the joining of connecting lines where the connecting lines represent bundles of wires.....	75
Figure 32 – Example of presentations of mechanical links	77
Figure 33 – Example for avoiding bends and cross-overs	77
Figure 34 – Spacing of lines	79
Figure 35 – Examples for technical data associated with connecting lines	79
Figure 36 – Presentation of bundles.....	81
Figure 37 – Indication of sequence within bundles	81
Figure 38 – Illustration of the terms “states” and “levels”.....	83
Figure 39 – Detail of a circuit diagram using positive logic convention	85
Figure 40 – Detail of a circuit diagram using direct logic polarity convention	85
Figure 41 – Boundary frame with a reference to another document.....	87
Figure 42 – Location of reference designations at a symbol.....	87
Figure 43 – Examples of reference designations associated with connecting lines.....	89
Figure 44 – Presentation of reference designations at a boundary frame	89
Figure 45 – Presentation of reference designations including different aspect.....	91
Figure 46 – Presentation of reference designation sets at a boundary frame.....	91
Figure 47 – Presentation of reference designation	93
Figure 48 – Presentation of reference designations excluded from concatenation.....	93
Figure 49 – Examples for the presentation of terminal designations.....	95
Figure 50 – Examples of signal designations associated with connecting lines	95

Figure 51 – Exemples de désignations de référence et de signaux associées aux tracés de connexion.....	96
Figure 52 – Présentation des désignations des signaux.....	96
Figure 53 – Exemple de circuit polyphasé.....	98
Figure 54 – Schéma d'ensemble d'une installation de traitement de matériel (Exemple tiré de la CEI 61346-1).....	100
Figure 55 – Schéma d'ensemble d'une fonction de courroie de transmission (Exemple tiré de la CEI 61346-1).....	102
Figure 56 – Schéma d'ensemble d'une installation de traitement.....	102
Figure 57 – Schéma d'ensemble d'une centrale électrique.....	104
Figure 58 – Flux de signal dans un schéma fonctionnel.....	106
Figure 59 – Exemple de schéma d'équivalence des circuits.....	106
Figure 60 – Utilisation réduite des négations logiques.....	108
Figure 61 – Alignement des symboles.....	110
Figure 62 – Regroupement des symboles pour les composants liés de par leur fonction.....	110
Figure 63 – Représentation assemblée des symboles.....	112
Figure 64 – Représentation développée de symboles.....	114
Figure 65 – Exemple d'utilisation de tableaux en cartouche.....	116
Figure 66 – Exemple de présentation de connexion interne.....	118
Figure 67 – Représentation répétée d'un symbole pour un multiplexeur quadruple.....	118
Figure 68 – Présentation répétée simplifiée d'un multiplexeur quadruple.....	120
Figure 69 – Symbole d'un interrupteur complété par un graphique.....	122
Figure 70 – Exemples d'auxiliaire automatique de commande.....	122
Figure 71 – Symbole d'un auxiliaire automatique de commande complété par une note.....	122
Figure 72 – Orientation des symboles de contact.....	124
Figure 73 – Représentation de circuits d'alimentation en courant alternatif.....	124
Figure 74 – Représentation de circuits d'alimentation en courant continu.....	126
Figure 75 – Exemples d'utilisation de l'indication de polarité logique.....	126
Figure 76 – Exemples d'indications de polarité inadéquate.....	126
Figure 77 – Exemple de présentation éclatée d'un symbole.....	128
Figure 78 – Exemple d'un schéma de connexion.....	132
Figure 79 – Exemple de présentation de terminaison d'un câble multi-conducteurs.....	134
Figure 80 – Exemple de connexions de câble.....	136
Figure 81 – Exemple de schéma de connexion pour un bac à cartes.....	138
Figure 82 – Exemple de présentation simplifiée d'un schéma de connexion.....	140
Figure 83 – Exemple d'utilisation d'un document de base.....	144
Figure 84 – Présentation des données techniques.....	146
Figure 85 – Exemples d'utilisation des symboles pour indiquer les méthodes de montage.....	148
Figure 86 – Dessin d'aménagement du panneau de montage d'une armoire.....	150
Figure 87 – Dessin d'aménagement d'une installation industrielle.....	152
Figure 88 – Exemple avec portion initiale commune dans l'en-tête du tableau.....	154
Figure 89 – Exemple omettant la portion initiale commune sur des lignes successives.....	154

Figure 51 – Examples of reference and signal designations ass. with connecting lines	97
Figure 52 – Presentation of signal designations	97
Figure 53 – Example for a multi-phase circuit	99
Figure 54 – Overview diagram for a material handling plant (Example taken from IEC 61346-1)	101
Figure 55 – Overview diagram for one conveyer belt function (Example taken from IEC 61346-1)	103
Figure 56 – Overview diagram process plant.....	103
Figure 57 – Overview diagram of an electrical plant.....	105
Figure 58 – Signal flow in a function diagram.....	107
Figure 59 – Example of an equivalent-circuit diagram	107
Figure 60 – Minimized use of logic negations.....	109
Figure 61 – Lining-up of symbols	111
Figure 62 – Grouping of symbols for functionally related components	111
Figure 63 – Attached presentation of symbols.....	113
Figure 64 – Detached presentation of symbols.....	115
Figure 65 – Example of the use of inset tables.....	117
Figure 66 – Example of presentation of internal connection	119
Figure 67 – Repeated presentation of a symbol for a quadruple multiplexer.....	119
Figure 68 – Simplified repeated presentation of a symbol for a quadruple multiplexer.....	121
Figure 69 – Symbol of a switch supplemented with a graph	123
Figure 70 – Examples of pilot switch.....	123
Figure 71 – Symbol of a pilot switch supplemented with a note.....	123
Figure 72 – Orientation of contact symbols	125
Figure 73 – Representation of a.c. supply circuits.....	125
Figure 74 – Representation of d.c. supply circuits.....	127
Figure 75 – Examples of use of logic polarity indication	127
Figure 76 – Examples of mismatched polarity indications.....	127
Figure 77 – Example of a split presentation of a symbol.....	129
Figure 78 – Example of a connection diagram.....	133
Figure 79 – Example of presentation of termination of a multi-core cable.....	135
Figure 80 – Example of cable connections	137
Figure 81 – Example of connection diagram for a sub-rack	139
Figure 82 – Example of simplified presentation of a connection diagram.....	141
Figure 83 – Example of the use of a base document.....	145
Figure 84 – Presentation of technical data	147
Figure 85 – Examples of the use of symbols for indication mounting methods.....	149
Figure 86 – An arrangement drawing the mounting panel of a cubicle.....	151
Figure 87 – An arrangement drawing of an industrial plant.....	153
Figure 88 – Example setting the common initial portion in the table header.....	155
Figure 89 – Example omitting the common initial portion on successive lines.....	155

Figure 90 – Exemple de tableau de connexions adapté aux bornes	156
Figure 91 – Exemple d'un tableau de connexion avec désignations d'extrémité éloignée.....	158
Figure 92 – Exemple de tableau de connexions adapté aux connexions	158
Figure 93 – Exemple de diagramme de séquence-temps	160
Figure 94 – Exemple de schéma d'exemple d'un démarreur.....	164
Figure 95 – Symbole pour un démarreur	164
Figure 96 – Tableau décrivant les relations entre les bornes externes d'un moteur et les bornes internes de ses composants.....	166
Figure 97 – Symbole pour démarreur, pour présentations unifilaires	166
Figure 98 – Tableau décrivant les relations entre les bornes externes d'un démarreur et les bornes internes de ses composants.....	168
Figure 99 – Référencement conformément à la CEI 62023.....	170
Figure 100 – Référencement direct	172
Figure A.1 – Symboles généraux pour un objet dans la CEI 60617 DB.....	176
Figure A.2 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole des disjoncteurs	178
Figure A.3 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole général pour un interrupteur qualifié avec le symbole pour le déclenchement automatique.....	178
Figure A.4 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole des disjoncteurs qualifié avec le symbole pour le déclenchement automatique	180
Figure A.5 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole général pour un interrupteur qualifié avec les symboles pour les effets thermique et électromagnétique	180
Figure A.6 – Disjoncteur miniature représenté avec le symbole pour un disjoncteur qualifié avec le symbole pour les effets thermique et électromagnétique.....	180
Figure A.7 – Symbole pour un disjoncteur miniature avec DDR, version 1	182
Figure A.8 – Symbole pour un disjoncteur miniature avec DDR, version 2	182
Figure A.9 – Symbole pour un disjoncteur miniature avec DDR, version 3	184
Figure A.10 – Exemple de symbole pour DDR.....	184
Figure A.11 – Exemple de symbole pour RCM	186
Figure A.12 – Symboles pour un PLC	188
Figure A.13 – Schéma de circuit avec un symbole d'un PLC	190
Figure B.1 – Exemple de disposition des informations dans un cartouche d'inscriptions.....	194
Figure B.2 – Exemple de cartouche d'inscriptions renseigné	194
Figure B.3 – Exemples d'emplacements de zones d'identification et de cartouches d'inscriptions possibles	196
Tableau 1 – Connexions logiques réparties possibles	130
Tableau B.1 – Noms des éléments de métadonnées	192
Tableau C.1 – Désignations recommandées de sortes de documents	200
Tableau C.2 – Désignations courantes de sortes de document et remplacements.....	204

Figure 90 – Example of a terminal-oriented connection table	157
Figure 91 – Example of a connection table with remote end designations	159
Figure 92 – Example of a connection-oriented connection table	159
Figure 93 – Example of a time sequence chart.....	161
Figure 94 – Example of an instance diagram of a motor starter.....	165
Figure 95 – A symbol for a motor starter	165
Figure 96 – Example of a table describing the relations between external terminals of a motor starter to the internal terminals of its components	167
Figure 97 – A symbol for the motor starter, for single-line presentations	167
Figure 98 – Example of a table describing the relations between external terminals of a motor starter to the internal terminals of its components	169
Figure 99 – Referencing in accordance with IEC 62023	171
Figure 100 – Direct referencing.....	173
Figure A.1 – The general symbols for an object in IEC 60617 DB	177
Figure A.2 – Miniature circuit-breaker shown with the symbol for a circuit-breaker	179
Figure A.3 – Miniature circuit-breaker shown with the general symbol for a switch qualified with the symbol for automatic tripping	179
Figure A.4 – Miniature circuit-breaker shown with the symbol for a circuit-breaker qualified with the symbol for automatic tripping	181
Figure A.5 – Miniature circuit-breaker shown with the general symbol for a switch qualified with the symbols for thermal and electromagnetic effects.....	181
Figure A.6 – Miniature circuit-breaker shown with the symbol for a circuit-breaker qualified with the symbol for thermal and electromagnetic effects	181
Figure A.7 – Symbol for a miniature circuit-breaker with an RCD, version 1	183
Figure A.8 – Symbol for a miniature circuit-breaker with an RCD, version 2	183
Figure A.9 – Symbol for a miniature circuit-breaker with an RCD, version 3	185
Figure A.10 – Example of a symbol for an RCD	185
Figure A.11 – Example of a symbol for an RCM	187
Figure A.12 – Symbols for a PLC	189
Figure A.13 – A circuit diagram with a symbol of a PLC	191
Figure B.1 – Example of the arrangement of information in a title block	195
Figure B.2 – Example of a filled-in title block	195
Figure B.3 – Examples of locations of identification areas and possible title blocks.....	197
Table 1 – Possible distributed logic connections	131
Table B.1 – Metadata element names	193
Table C.1 – Recommended document kind designations.....	201
Table C.2 – Current document kind designations and replacements.....	205

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉTABLISSEMENT DES DOCUMENTS UTILISÉS EN ÉLECTROTECHNIQUE –

Partie 1: Règles

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 61082-1 a été établie par le comité d'études 3 de la CEI: Structures d'information, documentation et symboles graphiques.

FDIS	Rapport de vote
3/771/FDIS	3/798/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.

La présente deuxième édition est une version consolidée de la CEI 61082, Parties 1 à 4 dont elle annule et remplace les premières éditions qui avaient été publiées selon le cas en 1991, 1993 et 1996. Cette deuxième édition constitue une révision technique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PREPARATION OF DOCUMENTS USED IN ELECTROTECHNOLOGY

Part 1: Rules

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, 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 61082-1 has been prepared by IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols.

FDIS	Report on voting
3/771/FDIS	3/798/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.

This second edition is a consolidated version of IEC 61082 Parts 1 to 4 and cancels and replaces the first editions of them published correspondingly in 1991, 1993, 1996. This second edition constitutes technical revisions.

Les principales modifications apportées par rapport aux premières éditions sont les suivantes:

- le domaine d'application de la CEI 61082 a été progressivement redéfini pour passer des règles d'établissement des documents aux règles de présentation des informations dans les documents;
- les informations ont été éclatées de manière à établir des règles générales valables pour l'établissement de toutes les sortes de documents et des règles plus spécifiques pour des sortes particulières de documents;
- la terminologie a été améliorée pour différencier clairement les termes concernant les sortes de documents de ceux concernant les formes de présentations;
- la présente publication s'attache à traiter des règles destinées à assurer la lisibilité d'un document et non de celles concernant le processus d'élaboration du document;
- le détail des exemples contenus dans cette publication ne va pas au-delà de ce qui est nécessaire à la compréhension des concepts décrits. L'utilisation d'exemples et de schémas complets est limitée dans la mesure où ceux-ci n'illustrent pas mieux les règles que les croquis plus simples.

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

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «<http://webstore.iec.ch>» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

Compared to the first editions, the following substantial changes have been made:

- the scope of IEC 61082 has been gradually shifted from the rules of preparation of documents to the rules of presentation of information in documents;
- the information is split in a way to establish general rules that are valid for the preparation of all document kinds, to more specific rules for specific document kinds;
- terminology has been improved in a way that terms related to document kinds are clearly differentiated from those related to forms of presentations;
- the publication is focusing on rules that support the legibility of a document and not on the process of developing the document;
- examples in the publication are shown only to that extent necessary for the understanding of the concepts described. The use of comprehensive examples and diagrams are limited as such examples do not illustrate rules more efficiently than small sketches.

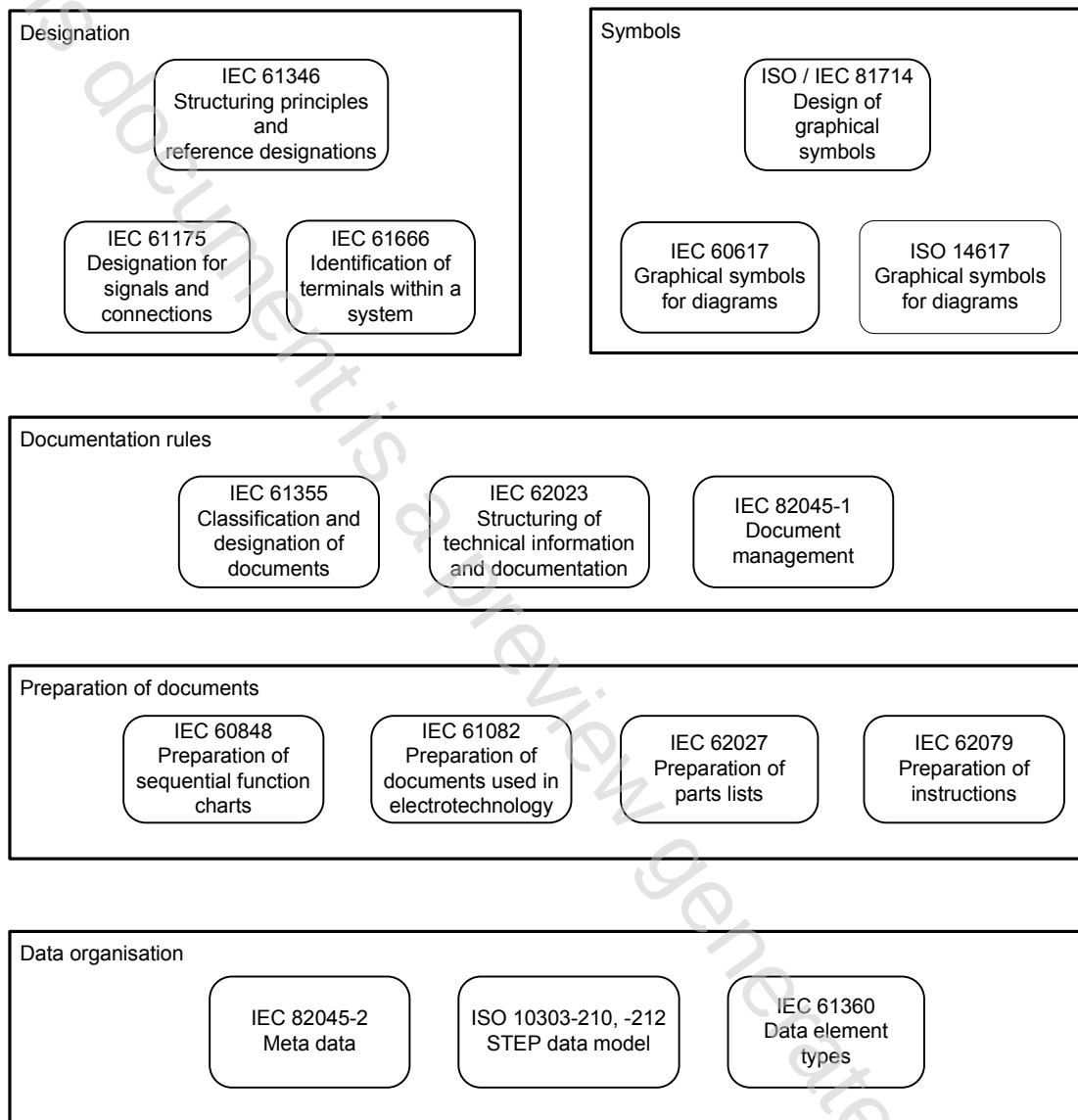
This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

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

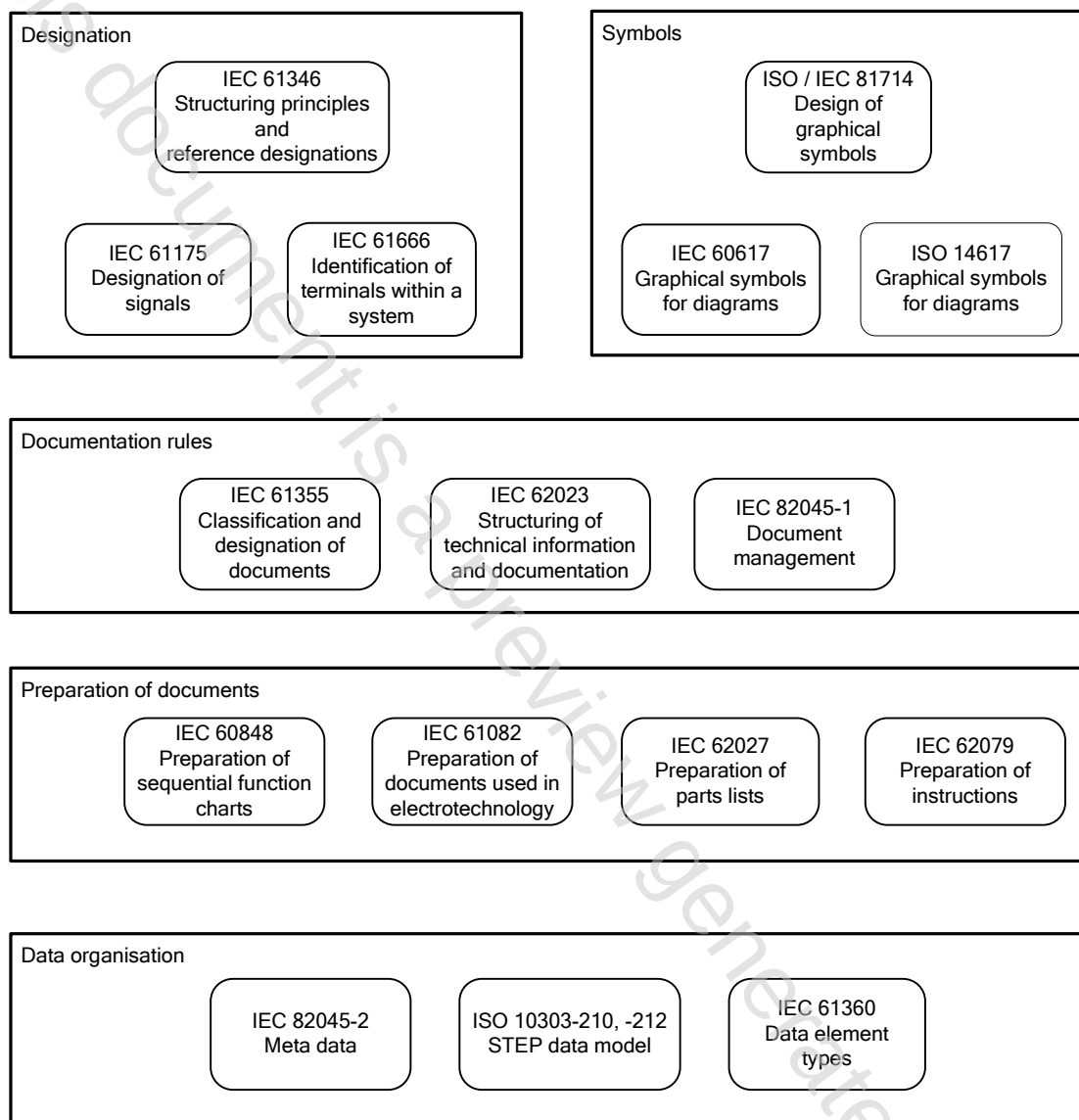
La CEI 61082 traite de la présentation des informations dans les documents. Une partie de ces informations est décrite dans d'autres normes internationales. L'illustration suivante donne une vue d'ensemble des relations qui existent entre certaines de ces normes.



Les exemples donnés dans la présente partie sont destinés à illustrer une règle donnée et ne sont pas nécessairement représentatifs de documents complets.

INTRODUCTION

IEC 61082 deals with the presentation of information in documents. Part of this information is described in other International Standards. The following illustration provides an overview on the interrelation between some of these standards.



Examples in this part are intended to illustrate a given rule and are not necessarily representative of complete documents.

ÉTABLISSEMENT DES DOCUMENTS UTILISÉS EN ÉLECTROTECHNIQUE –

Partie 1: Règles

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61082 définit des règles générales et sert de guide pour la présentation des informations dans les documents et définit des règles particulières pour les schémas, les dessins et les tableaux utilisés en électrotechnique.

Les règles et les lignes directrices pour tous les types de présentations audio ou vidéo sont exclues de la présente norme.

2 Références normatives

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

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

CEI 60375:2003, *Conventions concernant les circuits électriques et magnétiques*

CEI 60757:1983, *Code de désignation de couleurs*

CEI 60617-DB:2001, *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60848:2002, *Langage de spécification GRAFCET pour diagrammes fonctionnels en séquence*

CEI 61175:2005, *Désignations des signaux et connexions*

CEI 61286:2001, *Technologie de l'information – Jeu de caractères graphiques codés pour emploi dans l'établissement de documents utilisés en électrotechnique et pour échange de l'information*

CEI 61293:1994, *Marquage des matériels électriques avec des caractéristiques assignées relatives à l'alimentation électrique – Prescriptions de sécurité*

CEI 61346-1:1996, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 1: Règles de base*

CEI 61355:1997, *Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels*

CEI 61666:1997, *Systèmes industriels, installations et appareils et produits industriels – Identification des bornes dans le cadre d'un système*

CEI 61804-1:2003, *Blocs de fonction (FB) pour processus et commande – Partie 1: Vue d'ensemble des aspects système*

PREPARATION OF DOCUMENTS USED IN ELECTROTECHNOLOGY

Part 1: Rules

1 Scope

This part of IEC 61082 provides general rules and guidelines for the presentation of information in documents, and specific rules for diagrams, drawings and tables used in electrotechnology.

Excluded from this standard are rules and guidelines for all kind of audio or video presentations.

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

IEC 60375:2003, *Conventions concerning electric and magnetic circuits*

IEC 60757:1983, *Code for designation of colours*

IEC 60617-DB: 2001, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60848:2002, *GRAFCET specification language for sequential function charts*

IEC 61175:2005, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products- Designation of signals*

IEC 61286:2001, *Information technology – Coded graphic character set for use in the preparation of documents used in electrotechnology and for information interchange*

IEC 61293:1994, *Marking of electrical equipment with ratings related to electrical supply – Safety requirements*

IEC 61346-1:1996, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules*

IEC 61355:1997, *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment*

IEC 61666:1997, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Identification of terminals within a system*

IEC 61804-1:2003, *Function blocks (FB) for process and control – Part 1: Overview of system aspects*

CEI 61804-2:2002, *Blocs de fonction (FB) pour processus et commande – Partie 2: Spécification du concept FB et EDDL (Electronic Device Description Language)*

CEI 62023:2000, *Structuration des informations et de la documentation techniques*

CEI 62027:2000, *Etablissement des nomenclatures de composants*

CEI 62079:2001, *Etablissement des instructions – Structure, contenu et présentation*

CEI 81714-2:1998, *Création de symboles graphiques utilisables dans la documentation technique de produits – Partie 2: Spécification pour symboles graphiques sous forme adaptée à l'ordinateur, y compris symboles pour bibliothèque de références, et prescriptions relatives à leur échange*

CEI 82045-1:2001, *Gestion de documents – Partie 1: Principes et méthodes*

CEI 82045-2:2004, *Gestion de documents – Partie 2: Eléments de métadonnées et modèle d'information de référence*

ISO 31 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*¹

ISO 128-22:1999, *Dessins techniques – Principes généraux de représentation – Partie 22: Conventions de base et applications pour les traits de rappel de cote et traits de référence*

ISO 128-30:2001, *Dessins techniques – Principes généraux de représentation – Partie 30: Conventions de base pour les vues*

ISO 2594:1972, *Dessins de bâtiment – Méthodes de projection*

ISO 3098-5:1997, *Documentation technique de produits – Écriture – Partie 5: Écriture en conception assistée par ordinateur de l'alphabet latin*

ISO 5807:1985, *Traitement de l'information – Symboles de documentation et conventions applicables aux données, aux organigrammes de programmation et d'analyse, aux schémas des réseaux de programmes et des ressources de système*

ISO 5455:1979, *Dessins techniques – Echelles*

ISO 5456-2:1996, *Dessins techniques – Méthodes de projection – Partie 2: Représentations orthographiques*

ISO 5457:1999, *Documentation technique de produits – Formats et présentation des éléments graphiques des feuilles de dessin*

ISO 10209-1:1992, *Documentation technique de produit – Vocabulaire – Partie 1: Termes relatifs aux dessins techniques: généralités et types de dessins*

ISO 10628:1997, *Schémas de procédé pour les unités de fabrication/de production – Règles générales*

ISO 14617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

ISO 81714-1:1999, *Création de symboles graphiques utilisables dans la documentation technique de produits – Partie 1: Règles fondamentales*

¹ Publié en tant que compilation dans le Recueil de normes ISO – Grandeurs et unités.

IEC 61804-2:2004, *Function blocks (FB) for process and control – Part 2: Specification of FB concept and Electronic Device Description Language (EDDL)*

IEC 62023:2000, *Structuring of technical information and documentation*

IEC 62027:2000, *Preparation of parts lists*

IEC 62079:2001, *Preparation of instructions – Structuring, content and presentation*

IEC 81714-2:1998, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 2: Specification for graphical symbols in a computer-sensible form including graphical symbols for a reference library, and requirements for their interchange*

IEC 82045-1:2001, *Document management – Part 1: Principles and methods*

IEC 82045-2:2004, *Document management – Part 2: Metadata elements and information reference model*

ISO 31 (all parts), *Quantities and units*¹

ISO 128-22:1999, *Technical drawings – General principles of presentation – Part 22: Basic conventions and applications for leader lines and reference lines*

ISO 128-30:2001, *Technical drawings – General principles of presentation – Part 30: Basic conventions for views*

ISO 2594:1972, *Building drawings – Projection methods*

ISO 3098-5:1997, *Technical product documentation – Lettering – Part 5: CAD- lettering of the Latin alphabet, numerals and marks*

ISO 5807:1985, *Information processing – Documentation symbols and conventions for data, program and system flowcharts, program network charts and system resources charts*

ISO 5455:1979, *Technical drawings – Scales*

ISO 5456-2:1996, *Technical drawings – Projection methods – Part 2: Orthographic representations*

ISO 5457:1999, *Technical product documentation – Sizes and layout of technical drawing sheets*

ISO 10209-1:1992, *Technical product documentation – Vocabulary – Part 1: Terms relating to technical drawings: general and types of drawings*

ISO 10628:1997, *Flow diagrams for process plants – General rules*

ISO 14617 (all parts), *Graphical symbols for diagrams*

ISO 81714-1:1999, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules*

¹ Published as a compilation in ISO Standards Handbook, Quantities and units.