

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Preparation of object lists, including parts lists

Établissement des listes d'objets, y compris les nomenclatures de composants



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2011 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

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

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

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



IEC 62027

Edition 2.0 2011-10

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Preparation of object lists, including parts lists

Établissement des listes d'objets, y compris les nomenclatures de composants

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



ICS 29-020

ISBN 978-2-88912-708-5

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
3.1 General terms	8
3.2 Terms related to documentation	10
3.3 Specific terms related to object lists	11
3.4 Alphabetical index of terms	12
4 General	12
4.1 Types of object lists	12
4.2 Forms of presentation of an object list body	13
4.3 Table header	13
4.4 List items.....	14
5 Requirements for the parts list body	14
5.1 Classification of parts lists.....	14
5.2 Relation to the specified object.....	14
5.3 Content of a list item	15
5.4 Specification of characteristic properties	16
5.4.1 Overview	16
5.4.2 Identification of the occurrence.....	16
5.4.3 Usage.....	16
5.4.4 Characteristic properties related to the occurrence	17
5.4.5 References related to the occurrence	17
5.4.6 Amount.....	17
5.4.7 Identification of the type of part	17
5.4.8 Description of the type of part.....	18
5.4.9 Characteristic properties for the type of part	19
5.4.10 References to documents related to the type of part.....	19
5.5 Layout of the parts list body	20
5.5.1 General	20
5.5.2 Columns in Class A parts lists	20
5.5.3 Columns in Class B parts lists	21
5.5.4 List items.....	21
5.5.5 Sorting of list items.....	21
6 Requirements for an object list document	22
6.1 General.....	22
6.2 Document kind names	22
Annex A (informative) Presentation of characteristic properties in a list item.....	23
Annex B (normative) Data element type definitions	25
Annex C (informative) Example of a parts list (object list) document with an parts list body of Class A	28
Annex D (informative) Example of a parts list (object list) document with a parts list body of Class B	29

Annex E (informative) Example of a parts list document for manufacturing purposes with a parts list body of Class A	30
Bibliography.....	32
Figure 1 – Illustration of the organization of object lists (in one aspect)	6
Figure 2 – Presentation of an object list body in a document.....	13
Table 1 – Information contained in a list item for a constituent object.....	15

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PREPARATION OF OBJECT LISTS, INCLUDING PARTS LISTS

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.

International Standard IEC 62027 has been prepared by IEC technical committee 3: Information structures, documentation and graphical symbols.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2000. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following substantial changes with respect to the previous edition:

- the terminology used in the publication has been adapted to the one used in IEC 81346-1:2009:2009, IEC 62507-1:2010:2010 and IEC/PAS 62569-1:2009;
- the term “object list” has been introduced as the generic term, and “parts list” used as a specific term for object lists associated with the product structure;
- Annex A of the previous edition has been taken away and partly replaced by 6.2 and a reference to IEC 61355 DB;
- a new Annex A providing guidance on the presentation of subsets of characteristic properties has been introduced;

- a new Annex B providing source definitions and references to used data element types has been introduced;
- the examples in the annexes C, D and E (corresponding to B, C and D in the previous edition) have been provided with comments;

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

FDIS	Report on voting
3/1049/FDIS	3/1070/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 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 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 document using a colour printer.

INTRODUCTION

An object list is primarily used to list and specify the constituent objects (components) of the overall object or system to which the object list applies.

It is generally recognized that information on products, installations and systems can be organized on the basis of tree-like, hierarchical, structures. The structure represents the way in which an industrial system or a product is divided into sub-systems or components, designated by the general term “constituent objects”. In the context of this International Standard, “object” refers to any entity treated in a process of development, implementation, usage and disposal of a plant, installation, system, equipment, etc., or part thereof, in accordance with the definition in 3.1.1.

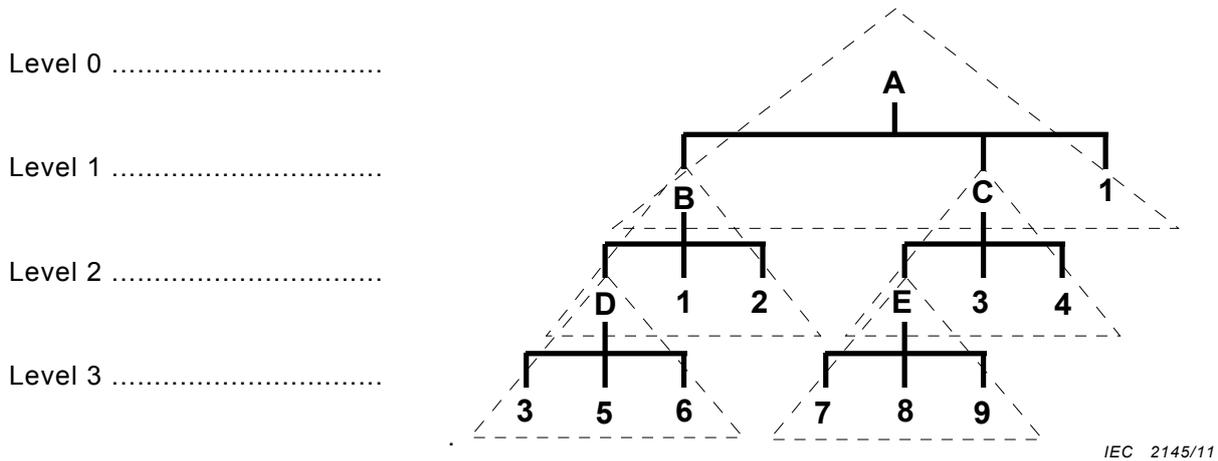
NOTE In the context of other standards, the term “item” is sometimes used with the same meaning as “object”.

Depending on the “aspect” different structures can be recognized, for example a “product-oriented structure”, a “function-oriented structure” or a “location-oriented structure”. A specific constituent object may be of relevance in one structure only, or in more than one. For further information on structures and structuring (see IEC 81346-1:2009).

An object list is implicitly or explicitly associated with such a structure. The object list concept described in this International Standard is therefore applicable in all structures defined in accordance with IEC 81346-1:2009.

Object lists relevant to the manufacturing and assembly of a product, associated with the product-oriented structure, and generally named parts lists, usually cover only one assembly level each, and the main assembly is normally described by a system of single-level parts lists. An example of a system of single-level parts lists is shown in Figure 1.

Object lists are often generated as reports from a database containing information on the entire structure.



NOTE A is the main assembly; B, C, D and E are sub-assemblies; 1, 2, 3, etc. are parts. A, B, C, D and E are defined by single level parts lists, the content of each indicated by means of dashed lines.

Figure 1 – Illustration of the organization of object lists (in one aspect)

PREPARATION OF OBJECT LISTS, INCLUDING PARTS LISTS

1 Scope

This International Standard provides rules and guidelines for the presentation of information in object lists, and specific rules for such documents. It is applicable to object lists such as parts lists, function lists and location lists used in the design and engineering process intended to be supplied with the documentation.

NOTE 1 The scope of such object lists covers either an object with occurring constituents (c.f. IEC 81346-1:2009) or an assembly with types of constituents (c.f. ISO 7573).

NOTE 2 The role of such lists as a main document in structured documentation is described in IEC 62023:-.

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 61082-1:2006, *Preparation of documents used in electrotechnology – Part 1: Rules*

IEC 61355:2008, *IEC Collection of standardized and established document kinds*, available at <http://std.iec.ch/iec61355>

IEC 61355-1:2008, *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment – Part 1: Rules and classification tables*

IEC 61360, *Component data dictionary (CDD)*. Available from: <http://std.iec.ch/iec61360>

IEC 62023¹, *Structuring of technical information and documentation*

IEC 62507-1:2010, *Identification systems enabling unambiguous information interchange – Requirements – Part 1: Principles and methods*

IEC 81346-1:2009, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designation – Part 1: Basic rules*

IEC 81346-2, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 2: Classification of objects and codes for classes*

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

IEC/PAS 62569-1:2009, *Generic specification of information on products – Part 1: Principles and methods*

ISO 639-1, *Codes for the representation of names of languages – Part 1: Alpha-2 code*

ISO 6433, *Technical drawings – Item references*

¹ In preparation.

ISO 7200, *Technical product documentation – Data fields in title blocks and document headers*

ISO 13584-42:2010, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 42: Description methodology: Methodology for structuring parts families*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply. In the definitions, terms that are defined elsewhere in this clause are shown in *italics*.

An alphabetical index of the terms is contained in 3.4.

NOTE Definitions taken over from other International Standards are not necessarily literally cited, but adapted to the form required for definitions according to the ISO/IEC Directives.

3.1 General terms

3.1.1

object

entity treated in a process of development, implementation, usage and disposal

NOTE 1 The object may refer to a physical or non-physical “thing”, i.e. anything that might exist, exists or did exist.

NOTE 2 The object has information associated to it.

[IEC 81346-1:2009, definition 3.1]

3.1.2

system

set of interrelated *objects* considered in a defined context as a whole and separated from their environment

NOTE 1 A system is generally defined with the view of achieving a given objective, e.g. by performing a definite function.

NOTE 2 Elements of a system may be natural or man-made material objects, as well as modes of thinking and the results thereof (e.g. forms of organisation, mathematical methods, programming languages).

NOTE 3 The system is considered to be separated from the environment and from the other external systems by an imaginary surface, which cuts the links between them and the system. [

NOTE 4 The term “system” should be qualified when it is not clear from the context to what it refers, e.g. control system, colorimetric system, system of units, transmission system.

NOTE 5 When a system is part of another system, it may be considered as an object as defined in this standard.

[IEC 81346-1:2009, definition 3.2]

3.1.3

aspect

specified way of viewing an *object*

[IEC 81346-1:2009, definition 3.3]

3.1.4

structure

organization of relations among *objects* of a *system* describing constituency-relations (consists of/is a part of)

[IEC 81346-1:2009, definition 3.9]

3.1.5**occurrence** (of an object)

particular case implying that an *object* appears in a *system*

3.1.6**domain**

distinguished part of an abstract or physical space where something exists

NOTE A *domain* can be e.g. an *organization* or a country or a part of it.

[IEC 62507-1:2010, definition 3.2]

3.1.7**identifier**

attribute associated with an *object* to unambiguously identify it in a specified *domain*

NOTE In an identification system several types of identifiers may be required.

[IEC 62507-1:2010, definition 3.8]

3.1.8**identification number****ID**

string of characters representing the value of the *identifier*

NOTE 1 It is practice that although the term says “number” the string can contain other types of characters as well.

NOTE 2 Note that the term “*identifier*” as being an attribute and the term “*identification number*” as being the value of that attribute are here considered different things, but they are often mixed in existing definitions.

NOTE 3 *Identification numbers* are often required to be unique (an *object* shall have one number only). This is an unnecessary strong requirement, it is sufficient if they are *unambiguous* within a specified *domain*. An *object* may have more than one *identification number*.

Furthermore, it is assumed in the definition that an *organization* may be responsible for more than one *identification number domain*. This is a commonly occurring situation when *organizations* are merged, etc.

[IEC 62507-1:2010, definition 3.5]

3.1.9**domain number****domain ID**

identification number assigned to a *domain*

NOTE An assigned domain number can coincide with the *organization ID*.

[IEC 62507-1:2010, definition 3.3]

3.1.10**reference designation**

identifier of a specific *object* with respect to the *system* of which the *object* is a constituent, based on one or more *aspects* of that *system*

[IEC 81346-1:2009, definition 3.11]

NOTE If a set of drawings for a product is structurally based on consist-of/is-part-of relations, part reference numbers are virtually the same thing as numeric product-oriented reference designations.

3.1.11**reference designation set**

collection of two or more *reference designations* assigned to an *object* of which at least one unambiguously identifies this *object*

[IEC 81346-1:2009, definition 3.14]

3.1.12

part

material or functional element that is intended to constitute a component of a product

[ISO 13584-1 definition 3.1.16 modified]

3.1.13

part reference

identification of component *parts* of assemblies and/or the identification of individual *parts* on the same drawing

[ISO 7573, definition 3.2]

NOTE Part references are valid within the domain of an identified document (i.e. they refer to *occurring types* of *objects* in an identified *document*); as opposed to reference designations that are valid within of a defined structure (i.e. they refer to *occurrences* of sub-*objects* in an identified structure). Identical parts on a drawing are required to have the same part reference, preferably a number, according to ISO 6433, while each occurrence of an object in a structure is required to have a unique reference designation according to IEC 81346-1:2009.

3.1.14

part number

part ID

identification number of a part

3.1.15

characteristic property

defined parameter suitable for the description and differentiation of *objects*

NOTE The term *characteristic property* used in this standard is *not* identical with the term *data element type* used in IEC 61360-1:2009. A *data element type* is a unit of data for which the identification, description and value representation have been specified *in the context of a dictionary*, while the term *characteristic property* is used for an *occurrence* of such a *data element type in the context of a specification of an object*. This distinction makes it possible to qualify a characteristic property in an object specification and still refer to the same data element type definition in the dictionary.

The term used in IEC/PAS 62569-1:2009 is “property”, but it has been decided to change to “characteristic property” in this context since ISO uses “property” as synonym to “data element type”.

[based on IEC/PAS 62569-1:2009]

3.1.16

type

class of things having common characteristics

3.1.17

data element type

DET

unit of data for which the identification, description and value representation have been specified

[based on IEC 61360-1:2009, definition 2.3]

3.2 Terms related to documentation

3.2.1

document

fixed and structured amount of information that can be managed and interchanged as a unit between users and systems

NOTE 1 This unit may not necessarily be human perceptible. Information is usually stored on a data medium.

NOTE 2 The term document is not restricted to its meaning in a legal sense.

NOTE 3 A document can be designated in accordance with the type of information and the form of presentation, for example overview diagram, connection table, function chart.

[IEC 61082-1:2006, definition 3.1.2 and IEC 82045-1:2001, definition 3.2.3, modified]

3.2.2

document number

document ID

identification number assigned to a *document*

[based on IEC 82045-2:2004, <documentId> (clause 8 No. 2)]

3.2.3

document kind

type of document defined with respect to its specified content of information and form of presentation

NOTE Sometimes the term document type is used for the same concept.

[IEC 61355-1:2008, definition 3.6]

3.2.4

document kind class

group of *document kinds* having similar characteristics concerning the content of information independent of the form of presentation

[IEC 61355-1:2008, definition 3.7]

3.3 Specific terms related to object lists

3.3.1

list item

presentation as part of a table or list of an ordered set of *characteristic property* values pertaining to one specific *object*

3.3.2

object list body

table containing *list items* specifying the *objects* that constitute an assembly (or sub-assembly) or *system* and, if necessary, reference documents

3.3.3

parts list body

object list body associated with the product-oriented *structure*

3.3.4

function list body

object list body associated with the function-oriented *structure*

3.3.5

location list body

object list body associated with the location-oriented *structure*

3.3.6

object list (document)

document mainly containing an *object list body* together with administrative *document* information

3.3.7

parts list (document)

object list mainly containing a *parts list body*

3.3.8

function list (document)

object list mainly containing a *function list body*

3.3.9

location list (document)

object list mainly containing a *location list body*

3.4 Alphabetical index of terms

Term	Term number
aspect	3.1.3
characteristic property	3.1.15
data element type	3.1.17
document	3.2.1
document ID	3.2.2
document kind	3.2.3
document kind class	3.2.4
document number	3.2.2
domain	3.1.6
domain ID	3.1.9
domain number	3.1.9
function list (document)	3.3.8
function list body	3.3.4
ID	3.1.8
identification number	3.1.8
identifier	3.1.7
list item	3.3.1
location list (document)	3.3.9

Term	Term number
location list body	3.3.5
object	3.1.1
object list (document)	3.3.6
object list body	3.3.2
occurrence (of an object)	3.1.5
part	3.1.12
part ID	3.1.14
part number	3.1.14
part reference	3.1.13
parts list (document)	3.3.7
parts list body	3.3.3
reference designation	3.1.10
reference designation set	3.1.11
structure	3.1.4
system	3.1.2
type	3.1.16

4 General

4.1 Types of object lists

Object lists are used to list and possibly specify the constituents of a system or product. With regard to the scope of object lists it is useful to differentiate among:

- “structure-based” object lists (in which the domain of validity is defined by the content (identified *occurrences* of sub-*objects*) of an *object* in a defined *structure*);
- “document-based” object lists (in which the domain of validity is defined by the content (identified *occurring types* of *objects*) of an identified *document*).

NOTE In addition to the object lists specified in this standard there are, for example, “category-based” object lists like motor lists and valve lists used during the design and engineering process. Such lists can apply principles similar to those provided in this standard, but are not specifically treated here in.

Structure-based object lists can be further differentiated depending on the applied structure (see IEC 81346-1:2009):

- a *parts list* contains constituent objects in accordance with the product-oriented structure;
- a *function list* contains constituent objects in accordance with the function-oriented structure;
- a *location list* contains constituent objects in accordance with the location-oriented structure;
- etc.

Since the parts list is the most commonly used type of object list, this is in detail described in Clause 5. Other structure-based lists are organized in accordance with other structures as described above, but are otherwise constructed in the same way.

4.2 Forms of presentation of an object list body

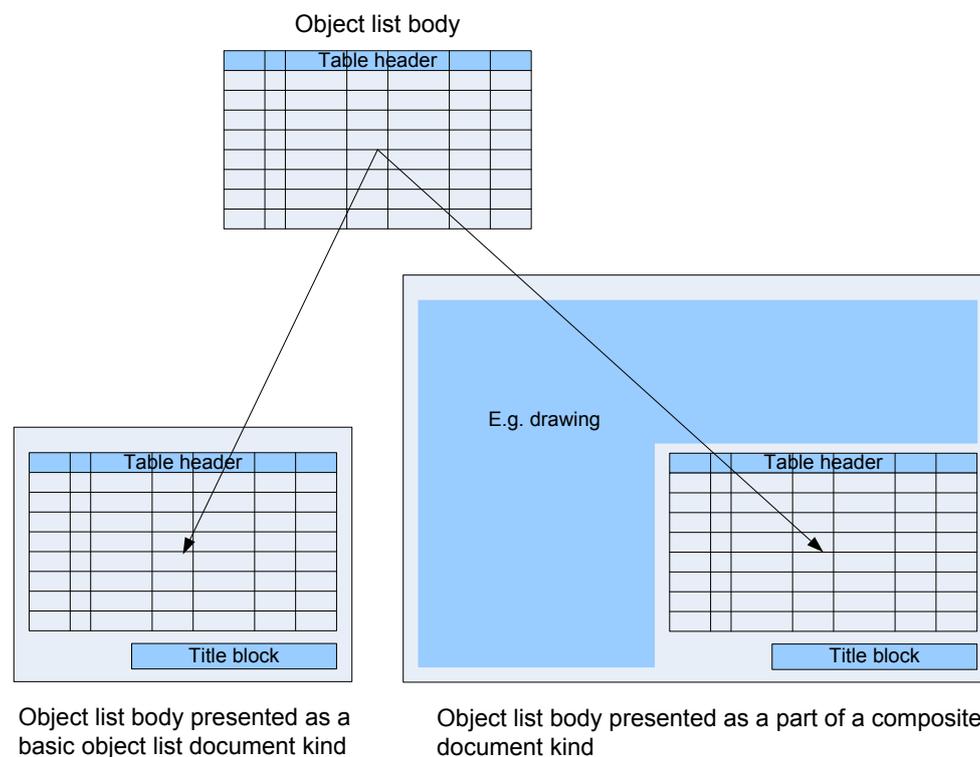
An *object list body* is a tabular presentation of *list items* representing constituent objects of an object.

NOTE Parts and components are often used as alternative terms for constituent objects.

An object list body can be presented:

- in a basic object list document (see Clause 6), or
- as a part of a composite document, for example the drawing presenting the assembled object with which it is associated.

See Figure 2.



IEC 2146/11

Figure 2 – Presentation of an object list body in a document

4.3 Table header

The table header defines the columns of the object list body. A column may be used to present the values of one or more characteristic properties.

4.4 List items

A list item in the object list represents one constituent object and presents the values of a selection of its characteristic properties. Every constituent object within the scope of the object list is represented by one list item; see also 5.3.

5 Requirements for the parts list body

5.1 Classification of parts lists

The following classes of parts lists are recognized in this International Standard.

Class A

Parts lists in which each list item represents a *type* (see 3.1.16) of a constituent object and specifies the amount of such types.

NOTE 1 Class A deals with “Summarized lists”; the amount is often greater than one for each type, the part number of each object may be used as ‘key’. This class of parts list is referred to as “bill-of-material (BOM) data structure” in ISO 10303-44.

Class B

Parts lists in which each list item represents an *occurrence* (see 3.1.5) of a constituent object.

NOTE 2 For Class B the amount is in principle equal to one in each list item, the reference designation for the constituent object may be used as ‘key’. This class of parts list is referred to as “parts list data structure” in ISO 10303-44.

In cases where there is a need to specify a set of several identical objects, and if there is no need to distinguish between them in any context in the documentation, this set may be treated as one occurrence, in which the specified amount is larger than one. Example: the hundreds of light emitting diodes assembled to form a traffic signal.

Class A parts lists are commonly used in mechanical design of discrete objects, especially if only one structural level is covered by the parts list.

Class B parts lists are commonly used for electrical, fluid and other comprehensive systems, where there is a need to identify each occurrence of a type, for example for connection purposes.

In this International Standard, requirements for both classes are specified.

5.2 Relation to the specified object

Any document in design and engineering, including parts lists, should be related to one object.

The parts list shall list and possibly specify the constituent objects of that object. Each constituent object is presented by means of a list item.

A parts list may present one structural level only or one level together with one or more lower levels.

NOTE 1 For further information on the concept “object”, see IEC 81346-1:2009.

NOTE 2 For further information on the relation of “objects” to associated documents and documentation; see also IEC 61355-1:2008 and IEC 62023:-.

NOTE 3 Parts lists covering more than one structural level are referred to as “indented parts lists” in ISO 10303-44.

5.3 Content of a list item

The basic purpose of each list item is to associate the occurrence of a constituent object (Class B), or each identified group of objects of the same type (Class A), with a (type of) part.

The occurrence is identified by a reference designation or part reference and the part by a part number or global identification number.

In addition, other information on the occurrence and on the part may be provided to make the parts list more easily comprehensible and useful.

NOTE 1 In some cases there is a need to associate the occurrence of the constituent object not only with a part number, but also with a specific specimen of that type of part, identified by a serial number.

Each list item shall include the mandatory information specified in table 1 and should provide possibilities for inclusion of the conditional or optional information.

NOTE 2 For parts lists created from a database, system internal object identifiers may be needed. Such identifiers are not dealt with in this standard.

Table 1 – Information contained in a list item for a constituent object

Information	Class A	Class B	Reference to clause
Part reference	Mandatory		5.4.2 Identification of the occurrence
Amount	Mandatory	Conditional	5.4.6 Amount
Listing of reference designations	Conditional	-	5.4.2 Identification of the occurrence
Reference designation	-	Mandatory	5.4.2 Identification of the occurrence
Reference designation set	-	Conditional	5.4.2 Identification of the occurrence
Usage	-	Conditional	5.4.3 Usage
Occurrence-related technical data	-	Conditional	5.4.4 Characteristic properties related to the occurrence
Occurrence-related document reference	-	Conditional	5.4.5 References related to the occurrence
Part number, or	Mandatory	Mandatory	5.4.7 Identification of the type of part
Global identifier	Mandatory	Mandatory	5.4.7 Identification of the type of part
Part name	Mandatory	Mandatory	5.4.7 Identification of the type of part
Type designation	Conditional	Conditional	5.4.8 Description of the type of part
Specifying technical data	Conditional	Conditional	5.4.9 Characteristic properties for the type of part
Descriptive technical data	Optional	Optional	5.4.9 Characteristic properties for the type of part
Mass, dimensions	Conditional	Conditional	5.4.9 Characteristic properties for the type of part
Document reference	Optional	Optional	5.4.10 References to documents related to the type of part
Remark	Optional	Optional	
NOTE The terms used to specify the obligation have the following meaning in this table: Mandatory = always required Conditional = always required if the information is available Optional = user's choice			

5.4 Specification of characteristic properties

5.4.1 Overview

In this sub-clause, the information listed in table 1 is described in the following order:

- a) information associated with the *occurrence* of the constituent object:
 - 1) identification of the occurrence;
 - 2) usage;
 - 3) occurrence-related technical data;
 - 4) reference(s) related to the occurrence;
- b) information associated with amount and dimensions;
- c) information associated with the *type* of the constituent object:
 - 1) identification of the type;
 - 2) description of the type;
 - 3) references related to the type.

Each characteristic property is in this standard specified by its name, definition, and possibly a comment.

For the rigorous identification and specification of the data element types used to express the characteristic properties reference is made to IEC 61360 DB and ISO 13584-42 compliant standards and to IEC 82045-2:2004.

5.4.2 Identification of the occurrence

The occurrence of a part shall be identified by at least one reference designation or a part reference.

Reference designation sets may also be provided. If a reference designation set is provided then the characteristic property “reference designation” is repeated once for each member of the set.

NOTE IEC 81346-1:2009 provides rules on how to present a reference designation set on one line. Example: A set consisting of the two reference designations =K1=B1 and +U5+U23 should be written =K1=B1/+U5+23.

Name	Definition	Comment
Reference designation	identifier of a specific object with respect to the system of which the object is a constituent, based on one or more aspects of that system (IEC 81346-1:2009)	For Class B lists, this property is used for the sorting of the list items.
Part reference	identification of component parts of assemblies and/or the identification of individual parts on the same drawing (ISO 6433)	For Class A lists, this property is used for the sorting of the list items. As one list item may cover several occurrences, the reference designation is in this case not suitable for sorting purposes.

NOTE The table heading “Name” above and in the following refers usually to the “Preferred name” defined for a DET, but may in some applications of object lists be replaced by a synonym to this.

5.4.3 Usage

If required, for lists of Class B, information should be added relating to the usage or purpose of the specific occurrence. Examples for a push-button: “Start”, “Stop”.

Name	Definition	Comment
------	------------	---------

Usage	free text description of the use or purpose of the object occurrence
-------	--

5.4.4 Characteristic properties related to the occurrence

Technical data giving specific characteristics for the occurrence may be provided. Example: Pre-set value (selected within a “Setting range” relevant to the type).

The selection of relevant characteristic properties depends on the type of constituent object (component class), and cannot be generally specified. The referenced data element types should, if possible, be selected from valid international standards, such as IEC 61360 DB.

5.4.5 References related to the occurrence

Reference to documents giving information for adaptation of the specified type of part to the use in the specific occurrence, shall be given if necessary.

If necessary, references to other documents describing the occurrence of the constituent object, for example circuit diagrams or assembly drawings shall be provided.

For metadata associated with such document references, see 5.4.10.

For reference to a specific page and zone within a document the referencing rules of IEC 61082-1:2006 shall be applied.

5.4.6 Amount

The amount is either expressed as

- number of pieces;
- value, consisting of a measure together with a unit.

Name	Definition	Comment
Amount	number of pieces or a specifying value of identical specimen of the specified type	In many cases the term “quantity” is used for this concept, but this term may be misinterpreted in relation to the use of this term in the 80000-series of standards on Quantities and units prepared jointly by IEC and ISO.
Unit	the value of a quantity chosen by convention as a reference for measuring quantities of the same kind	Appropriate units for e.g. <i>length</i> , <i>area</i> , <i>volume</i> or <i>mass</i> are defined in ISO 1000. NOTE According to ISO 80000 the (language independent) unit symbol for <i>piece</i> is “1”.

5.4.7 Identification of the type of part

The identification of a type of part shall be done in one of the following two ways:

- by a part number (if necessary supplemented with specifying data) related to an organization, normally manufacturer or supplier, and an identifying code for this organization, or

- by a global identification, consisting of two parts: one part containing an identity number and another containing a domain ID specifying the domain in which the given identity number is unambiguous.

A part is a material or functional element that is intended to constitute a component of systems and products. A part can be referred to by its part number.

In many cases, the part is unambiguously specified by its part number (in the relevant domain) and in those cases the part number is sufficient for specification of all properties related to the part.

In other cases, the part is not unambiguously specified and in those cases the part number (or type designation) needs to be complemented by additional data for full specification.

NOTE This refers to cases where “variant design”, “parametric design”, etc., is applied in order to cover a large number of possible variants of a product/part with one or a few specifications.

The domain ID needs not be indicated if the part number belongs to a domain belonging to the organization issuing the parts list (with its name or logotype presented in the header or footer of the document).

If the part number is issued by a different (from the one presented in the header or footer of the document) organization, then the domain ID (which makes the part number globally unambiguous) shall be indicated.

As a simplification the domain ID may be replaced by a supplier code explained in the parts list or supporting documentation.

For further information on identification, please refer to IEC 62507-1:2010.

Name	Definition	Comment
Part number; object number	Identification number assigned to an object [IEC 62507-1:2010] identification number of a part [ISO 7573]	A part number shall be unambiguous within the domain identified by the domain ID.
Domain ID	identification number assigned to a domain [IEC 62507-1:2010]	Refer to IEC 62507-1:2010 for further information identification number domains.
Supplier code	identification code of a supplier within a specified context	Alias for the domain ID, explained in the object list or supporting documentation.

5.4.8 Description of the type of part

In addition to the identifying number for the part, information on the part name and type designation shall be provided.

Name	Definition	Comment
Part name; component description	free text description stated by the manufacturer of the part	The part name is the general name for a product, stated by the manufacturer, for example: “Auxiliary relay”, “Induction motor”, “Push-button”. NOTE From earlier days of computer processing, when memory space was limited, is inherited a field often called “basic text”, containing a mixture of name + type designation + some essential properties - all abbreviated to fit into a fixed maximal format. Such information may be used as “part name” (or given additionally), but should be avoided since

Name	Definition	Comment
Type designation	encoded designation stated by the manufacturer of the part	<p>it is not easily computer interpretable.</p> <p>A type designation relates the part to a “family of products”, defined by the manufacturer. A type designation is normally not uniquely identifying a part in the same way as a part number, but is often used for convenience.</p> <p>NOTE The type designation is normally also to be found on the name plate of the technical object and in the manufacturer’s documentation of it.</p>

5.4.9 Characteristic properties for the type of part

Characteristic properties to be given in a parts list are of two kinds:

- specifying, and/or
- descriptive.

Specifying characteristic properties are technical properties that *are necessary* for the complete specification of the part, *given in addition* to the part number (or type designation) (see 5.4.7)

Descriptive characteristic properties are technical properties that give the most important characteristics of the specified part *suitable for functional studies, for commissioning, operation and maintenance on the actual assembly level*. This set is usually a subset of the properties available for the type of constituent object (product class) and cannot be generally specified.

The data element types used to express the characteristic properties should in both cases be selected from valid international standards, such as IEC 61360-DB.

Annex A provides further information on the creation of a descriptive set of information.

Example 1: Mass per piece is one such descriptive characteristic property, occurring so frequently that it has been given a separate column in the examples in Annex C and Annex D.

Example 2: Some standardized *types* of material and components (for example screws, bolts, nuts, sheet steel, etc) are described by a string composed of the standard number plus a selection of characteristic data. The rule for this composition is included in the relevant standard. For further information, see A.4.

5.4.10 References to documents related to the type of part

If necessary, references to documents describing the type of part in detail, for example a “Component specification” or a “Data sheet”, shall be provided.

The reference shall be given by the document number and, if necessary for unambiguity, also by a revision index. If the issuer of the document is not the same as the issuer of the parts list information on the legal owner shall also be provided.

This information may be supported by a document kind classification code, language code, document kind designation and title.

Name	Definition	Comment
Legal owner	name of the organization that owns the copyright of the document	The name of the legal owner is needed in order to distinguish the document from other documents with the same identification number but owned by other organizations. The name can be expressed by clear text or by a domain ID.
Document number	identification number assigned to a document (IEC 82045-2:2004)	A document number shall be unambiguous within the domain identified by the domain ID.
Document kind	type of document defined with respect to its specified content of information and form of presentation (IEC 61355-1:2008)	Refer to IEC 61355 for relevant document kinds.
Revision index	identifier of a formally approved or intended to be approved document version (IEC 82045-2:2004)	The revision index is mandatory for all documents, which can be revised; if no other property (e.g. date of issue) is used for this purpose. The legal owner shall give rules for the update of a document. The revision state of the document may be related to the version of the product specified in that document. Synonymous names such as version code or revision number should be avoided.
Language code	identifier of the language(s) used in the document version in accordance with ISO 639-1 (IEC 82045-2:2004)	Codes for names of languages are given in ISO 639-1. The language code shall be expressed by lower-case letters, for example: en (English), jp (Japanese). In a multilingual document, the language codes have to be separated with a sign, e.g. a hyphen or a solidus.
Title	short clear text description of the content of a document (IEC 82045-2:2004)	The title gives a name to the content of a document and facilitates its understanding.

5.5 Layout of the parts list body

5.5.1 General

The parts list body shall be arranged as a table.

The table header defines the columns. The sequence of the columns may vary depending on user needs or routines. However, if no special reason for another sequence exists, the sequence indicated in 5.5.2 and 5.5.3 should be followed from left to right.

If one characteristic property only is presented in a column, then the name of the column should be the same as that of the property (in relevant language).

If one column is used to present many characteristic properties, then an appropriate collective name should be chosen.

If no confusion can arise, columns may be combined to a single column on the printed or visualized document.

5.5.2 Columns in Class A parts lists

The following columns and column names are recommended for Class A parts lists:

- part reference number;
- reference designations (containing “listing of reference designations”);
- amount;

- unit;
- part name;
- type designation;
- technical data (containing the appropriate selection of characteristic property values, including their units);
- mass per piece;
- part identifier (containing domain ID and part number).

For an example, see Annex C and Annex E. Annex E shows a minimum content parts list containing the mandatory data fields only.

5.5.3 Columns in Class B parts lists

The following columns and column names are recommended for Class B parts lists:

- reference designation;
- reference designation (second member of a reference designation set);
- description (containing "part name" and "usage");
- type designation;
- technical data containing the appropriate selection of property values, together with their units);
- mass per piece;
- part identifier (containing domain ID and part number).

If simplified presentation of reference designations in accordance with IEC 61082-1:2006 is applied, then the common portion of the reference designations shall be shown just below the column name in the reference designation columns and shall not be repeated in any list item.

For an example, see Annex D.

Note that the second column for reference designation is intended for a second member of a reference designation set.

A reference designation containing one or more changes of aspect is considered as one complete reference designation and shall not be split between columns.

5.5.4 List items

The volume of the information to be provided in a list item may require that several lines be used. To enhance readability in such cases, each list item should be clearly separated from the next, e.g. by a horizontal line.

5.5.5 Sorting of list items

To facilitate the reading of the parts list the sorting of the list items shall primarily be based on the reference designations or part references used in the structure that applies to the parts list. Sorting should proceed alphabetically (alphabetic/numeric) in ascending order. This implies that the list items, on each level in the structure, will be sorted according to the letter codes assigned in IEC 81346-2 and/or numerically.

Numbers in reference designations shall be sorted according to their mathematical value.

Example:

This way: A1, A2, A10, A11, A20

Not this way: A1, A10, A11, A2, A20.

NOTE Leading zeroes can be applied to enforce mathematical value sorting. According to IEC 81346-1:2009 leading zeroes should not have any significant meaning.

If multiple-level reference designation is applied in the parts list, then the sorting should proceed without regard to the “value” of the intermediate signs in the reference designation, since the characters =, +, -, etc. have no evident sorting value to a reader.

A reference designation set consists of two or more reference designations. Only one of these can be used as the primary key for sorting; the other members of the set are “other” designations that may be used as secondary or tertiary keys.

6 Requirements for an object list document

6.1 General

An object list document consists of document header/title block (see ISO 7200) and an object list body.

A object list document shall be identified with a separate document number and classified with a document kind designation code (see IEC 61355-1:2008), as it may be studied in conjunction with a number of other documents, for example assembly drawings, overview diagrams, circuit diagrams, maintenance instructions, fault-finding instructions.

NOTE For the associations of the object list to other documents, for example an assembly drawing, see IEC 62023:-.

6.2 Document kind names

Object list documents represent a document kind class of its own, see IEC 61355-1:2008. A multitude of document kind names is in use for object lists. In order to reduce this number, it is recommended to use the name “parts list”, “function list”, “location list”, etc. as appropriate related to the structure that governs its design and to specify the object to which it applies, and/or the purpose for which it is prepared or generated in the document title.

IEC 61355 DB lists a number of existing document kind names that are considered to be covered by this standard, and gives guidance on how these can be treated.

NOTE IEC 61355 DB provides document class codes (DCC) for document kinds, e.g. PB for parts list, PF for function list, PL for location list. However, if such a list serves the purpose of being a main document, in accordance with IEC 62023:-, its DCC should be AB.

Annex A (informative)

Presentation of characteristic properties in a list item

A.1 General

As described in 5.3 an object being a constituent of an assembly is represented by a list item in the object list for this assembly. The occurrence of the object in the actual assembly is identified by means of a *reference designation*.

The detailed *specification* of it is identified by means of a *part number* possibly supplemented with *specifying* characteristic properties.

It is *described* by a collection of *descriptive* characteristic properties, in principle taken from the set of characteristic properties related to the object referenced by the part number e.g. derived via its main document.

NOTE 1 For the basic information on the preparation and use of main documents, please refer to IEC 62023:–. Methods to specify characteristic properties of objects are further described in IEC/PAS 62569-1:2009.

The complete set of information describing the referenced object (available via its main document) is usually too comprehensive to be included as descriptive information in an object list or in any other document on a higher level in the structure. It is therefore necessary to create a suitable sub-set containing only those characteristic properties that are of relevance in this higher-level context.

NOTE 2 This requirement for higher-level instance information corresponds to the requirements for instance diagrams described in IEC 61082-1:2006.

It is not possible to formulate a general rule stating which characteristic properties should be included since this varies with the kind of object, the application context, and possibly also format restrictions in the system processing the object lists.

Apart from the entirely manual production of the subset during the generation of the object list, the following two methods (see A.2 and A.3) should be considered.

A.2 Fixed characteristic property information presentation

A dedicated characteristic property for *instance presentation* on the next higher structure level needs to be defined and stored for the referenced object. This characteristic property shall contain a selection of other *characteristic property values* (measure + unit) considered important for study in a higher level context.

When the object is used in an assembly the value of this characteristic property is to be used for presentation in the corresponding list item.

NOTE 1 The advantage with this method is that it is simple. The disadvantage is that care must be taken at revisions, since the content depends on other characteristic property values. Also, the resulting property content is not easily computer interpretable.

The source definition of the data element type is shown in B.2.2.

Example: For a squirrel cage motor presented in a higher-level parts list the value of the instance presentation property may be: '1465 1/min; 17 kW; 50 Hz; Y/D; 400/230 V'.

NOTE 2 The characteristic property 'instance presentation' may be further qualified in accordance with IEC/PAS 62569-1.

A.3 Rule-based characteristic property information presentation

A dedicated characteristic property for *instance presentation* on the next higher structure level is defined and stored for the referenced object. This characteristic property contains a list of identifiers for relevant characteristic properties or data element types. In addition it contains the identification of a *rule* for the interpretation of this information by the system that processes the object list.

When the object is used in an assembly the rule of this characteristic property is to be processed and the result to be used for presentation in the corresponding list item.

NOTE 1 This method is more complex but has the advantage that the values will always be updated.

The source definition of the data element type is shown in B.2.3.

Example: For a squirrel cage motor presented in a higher-level parts list the value of the instance presentation rule property (corresponding to the example in A.2) may be 'Rule X; AAE195; AAE182: AXY123; AXY345: AAE184', which, when processed, results in a value (list of values) identical to that in the example of A.2.

NOTE 2 AAE195 etc. are identifiers of data element types. For example, AAE195 is the code for "rotational speed".

NOTE 3 The characteristic property 'instance presentation rule' may be further qualified in accordance with IEC/PAS 62569-1.

A.4 Characteristic property information presentation for standardized material and components types

The principle described in A.2 is applied in some ISO standards for basic components (like screws, nuts and bolts) and material (like sheet steel and profiles), in which the type is defined by means of a string consisting of the identification number of the standard and some characteristic properties like designation and dimensions.

The applicable rule for the creation of the string is in each case shown in the actual standard. The rules may vary among the standards. It is therefore necessary include also the identification number of the standard in the string. The actual units for the characteristic properties are normally omitted.

Examples:

In accordance with ISO 4032 a hexagon nut, style 1, with thread M12 and property class 8 is to be designated:

Hexagon nut ISO 4032 – M12 -8

In accordance with ISO 657-1 an equal-leg angle with the dimensions A (length of the side) 20 mm, t (thickness) 3 and r_{root} (root radius) 3,5 mm is designated:

Equal-leg angle ISO 657-1 -20x20x3

Annex B (normative)

Data element type definitions

B.1 General

Data Element Types (DETs) (sometimes also called “properties”) are used to unambiguously express characteristic properties for objects, especially when information is communicated between computers.

Once a DET is hosted in a dictionary, this can serve as an unambiguous common reference for the communication. This is vital for the support of electronic business.

The standardized full descriptions of DETs (providing all attributes in accordance with IEC 61360-1:2009) are contained in the IEC Component Data Dictionary (IEC CDD, IEC 61360-4), available at <http://std.iec.ch/iec61360>.

The present publication is the source standard for the data element types defined in B.2. For the purpose of this standard only a subset of the full descriptions are provided here: *identification number*, *preferred name* (possibly supplemented by *synonym name(s)* and *short name*) and *definition* (if necessary supplemented with a *note* or a *remark*).

NOTE 1 The *identification number* is listed in the IEC CDD as *code* under which entry is stored in the dictionary.

NOTE 2 The attributes *preferred name* and *definition* are provided in the English language only, as the English language is the reference language of the IEC CDD. The IEC CDD allows adding national language variants to the dictionary under the control of the relevant National Committee.

NOTE 3 The DETs defined in the present standard have been forwarded for standardization and inclusion in the IEC CDD following the procedure defined in Annex J of *ISO/IEC Directives, IEC Supplement: Procedures specific to IEC*. The intent of this procedure is to make the DETs available in the IEC CDD at the time of publication of the present standard.

Other DETs referenced in this publication are listed in B.3. For these DETs the *identification number* with link is provided, if the DET is included in the IEC CDD at the time of preparation of this annex. These DETs are listed under their *preferred name*, with *synonyms* or *short names* indicated, if used in this publication. For metadata for documents references are made to IEC 82045-2:2004.

B.2 Source definition of DETs in this publication

B.2.1 Amount

Identification number (DET ID): AAF569

Preferred name: amount

Synonym: quantity

Definition: number of pieces of a specified type or a specifying value of it

B.2.2 Instance presentation

Identification number (DET ID): AAF566

Preferred name: instance presentation

Definition: free text description based on a subset of characteristic property values selected from the complete set of characteristic property values for an object, relevant for the description of this object as sub-objects in a higher level assembly

Remark: The description is intended for the presentation of an instance of a sub-object in the documentation of a higher-level assembly. The values should include the unit where appropriate and be separated.

B.2.3 Instance presentation rule

Identification number (DET ID): AAF567

Preferred name: instance presentation rule

Definition: set of data element type identification numbers (DET IDs) selected as a subset from the complete set of data element type identification numbers (DET IDs) for an object type

Remark: The application of the instance presentation rule allows on-line generation of values from a database for the presentation of a sub-object in the documentation of a higher-level assembly. The generated values should include the unit where appropriate and be separated.

B.2.4 Part reference

Identification number (DET ID): AAF549

Preferred name: part reference

Definition: identification of component parts of assemblies and/or the identification of individual parts on the same drawing

NOTE Part references are valid within the domain of an identified document (i.e. they refer to *occurring types of objects* in an identified *document*); as opposed to reference designations that are valid within of a defined structure (i.e. they refer to *occurrences* of sub-*objects* in an identified structure). Identical parts on a drawing are required to have the same part reference, preferably a number, according to ISO 6433, while each occurrence of an object in a structure is required to have a unique reference designation according to IEC 81346-1:2009.

B.2.5 Usage

Identification number (DET ID): AAF568

Preferred name: usage

Definition: free text description of the use or purpose of an occurring object

NOTE The usage may be different from the intended applications of the object as provided by its manufacturer.

B.3 Other DETs used with source definitions elsewhere

B.3.1 body breath: [AAE021](#)

B.3.2 body height: [AAE020](#)

B.3.3 body length: [AAE019](#)

B.3.4 component description (synonyms: part name; object name): [AAE834](#)

B.3.5 document kind code (short name: DCC): DocumentClassCodeIEC61355 [IEC 82045-2:2004]

B.3.6 document kind: DocumentClassNameIEC61355 [IEC 82045-2:2004]

B.3.7 document number (short name: document ID): DocumentId [IEC 82045-2:2004]

B.3.8 domain number (short name: domain ID): [ADA002](#)

B.3.9 identification number: [AAA651](#)

B.3.10 language code: LanguageCode [IEC 82045-2:2004]

B.3.11 mass (per piece): [AAE752](#)

B.3.12 object number (synonym: part number): [ADA003](#)

B.3.13 organization number: [ADA001](#)

- B.3.14 owner organization** (synonym: legal owner): OrganizationOwner [IEC 82045-2:2004]
- B.3.15 reference designation set:** [not yet included in the IEC CDD]
- B.3.16 reference designation:** [not yet included in the IEC CDD]
- B.3.17 revision index:** DocumentRevisionId [IEC 82045-2:2004]
- B.3.18 title:** Title [IEC 82045-2:2004]
- B.3.19 type designation:** [not yet included in the IEC CDD]

Annex E
(informative)

**Example of a parts list document for manufacturing purposes
with a parts list body of Class A**

Part reference	Amount	Unit	Part name	Identifier	
				Domain ID	Part number
11	1	1	Stator		R31SMCOL1
12	1	1	End shield		R31L1
13	1	1	End shield		R31L2
16	1	1	Shaft		R31SMR1
17	8	1	Screw		FLSKM2OX70/70Y
18	1	1	Ball bearing	SKF	EBKL6319/C3
20	1	1	Ring		HX35LJ1
24	1	1	Ball bearing	SKF	EBKL6316/C3
26	1	1	Ring		HX56LJ1
30	1	1	Spring		YPRA316/1
32	1	1	Washer		FSTB80X2,5
34	1	1	Bearing housing		HX63LF3
36	1	1	Bearing housing		HX56LF1
38	1	1	Bearing		HX35LH1
40	1	1	Plug		FFTN-R3/4
42	1	1	V-ring		YJSFS95
45	1	1	Bearing cap		HX56LH1/2
47	1	1	V-ring		YJSFS80
49	8	1	Screw		FLSKM10X80/80Y
51	1	1	Nipple		ZLZLB-M10X1
53	1	1	Nipple		ZLZLA-M10X1
55	1	1	Nipple		R20LDJ1
59	2	1	Nipple		CXBY66908
61	1	1	Fan		HX63T14/1
63	1	1	Ring	CONTI	ZYEA80X30
65	2	1	Washer		FSTB80X2,5
67	1	1	Cover		R31U2
69	4	1	Screw		FLHSUM10X20/20Y
70	4	1	Washer		FAOA10.5Y

Revision index	Document reference	Prepared	Approved	Released	
B	HXR315SM40-B	1999-07-08 by XX	1999-08-10 by NN	1999-09-01 by MM	
A	HXR315SM40-A	1998-05-08 by XX	1998-06-10 by NN	1998-06-15 by MM	
-	-	1995-02-08 by XX	1995-03-10 by NN	1995-05-09 by MM	
Responsible department	Object	Document designation		Revision index	Page
PQR	Induction motor, 3 phase squirrel cage Type HXR 315SM4	HXR315SM4&PB		B	1/2
Manufacturer	Document kind	Supplier document number	Language	Revision index	Page
Motor Company Ltd	PARTS LIST	R31SMAOL1	en	B	1/2

Part reference	Amount	Unit	Part name	Identifier	
				Domain ID	Part number
71	4	1	Sealing		ECUA63
72	4	1	Box		YDDD16/10.2X8
73	1	1	Key		ZDER22N14X125
75	1	1	Shield		YKLP7069
77	4	1	Nail		FZKU2.9X5
Assembly drawing: H320919					

Bibliography

IEC 61360-1:2009:2009, *Standard data element types with associated classification scheme for electric items – Part 1: Definitions – Principles and methods*

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

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

ISO 80000 (all parts), *Quantities and units*

ISO 657-1:1989, *Hot-rolled steel sections – Part 1: Equal-leg angles – Dimensions*

ISO 7573:2008, *Technical product documentation - Parts lists*

ISO 10303-44:1994, *Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 44: Integrated generic resources: Product structure configuration*

ISO/IEC 11179-3:1994, *Information technology – Specification and standardization of data elements – Part 3: Basic attributes of data elements*

ISO 13584-1:2001, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 1: Overview and fundamental principles*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	36
INTRODUCTION.....	38
1 Domaine d'application	39
2 Références normatives.....	39
3 Termes et définitions	40
3.1 Termes généraux	40
3.2 Termes relatifs à la documentation.....	43
3.3 Termes spécifiques relatifs aux listes d'objets	43
3.4 Index alphabétique des termes.....	44
4 Généralités.....	45
4.1 Types de listes d'objets	45
4.2 Formes de présentation d'un corps de liste d'objets	45
4.3 En-tête de tableau.....	46
4.4 Articles de liste.....	46
5 Exigences quant au corps de la nomenclature de composants	46
5.1 Classification des nomenclatures de composants	46
5.2 Relation avec l'objet spécifié	47
5.3 Contenu d'un article de liste	47
5.4 Spécification des propriétés caractéristiques.....	48
5.4.1 Vue d'ensemble.....	48
5.4.2 Identification de l'occurrence	49
5.4.3 Usage.....	49
5.4.4 Propriétés caractéristiques en relation avec l'occurrence.....	49
5.4.5 Références en relation avec l'occurrence	50
5.4.6 Quantité	50
5.4.7 Identification du type de composant.....	50
5.4.8 Description du type de composant.....	51
5.4.9 Propriétés caractéristiques pour le type de composant	52
5.4.10 Références aux documents en relation avec le type de composant.....	52
5.5 Disposition du corps de nomenclature de composants.....	53
5.5.1 Généralités.....	53
5.5.2 Colonnes dans les nomenclatures de composants de Classe A	54
5.5.3 Colonnes dans les nomenclatures de composants de Classe B	54
5.5.4 Articles de liste.....	54
5.5.5 Tri des articles de liste	55
6 Exigences relatives à un document de liste d'objets	55
6.1 Généralités.....	55
6.2 Noms de sortes de document	55
Annexe A (informative) Présentation des propriétés caractéristiques dans un article de liste	57
Annexe B (normative) Définitions des types d'éléments de données	59
Annexe C (informative) Exemple de document de nomenclature de composants (liste d'objets) avec un corps de nomenclature de Classe A	62

Annexe D (informative) Exemple de document de nomenclature de composants (liste d'objets) avec un corps de nomenclature de Classe B	63
Annexe E (informative) Exemple de document de nomenclature de composants destiné à des besoins de fabrication avec un corps de nomenclature de Classe A	64
Bibliographie.....	66
Figure 1 – Illustration de l'organisation des listes d'objet (selon un aspect).....	38
Figure 2 – Présentation d'un corps de liste d'objets dans un document.....	46
Tableau 1 – Informations contenues dans un article de liste pour un objet constituant	48

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ÉTABLISSEMENT DES LISTES D'OBJETS, Y COMPRIS LES NOMENCLATURES DE COMPOSANTS

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.

La Norme internationale CEI 62027 a été établie par le comité d'études 3 de la CEI: Structures d'information, documentation et symboles graphiques;

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2000. Cette édition constitue une révision technique.

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

- la terminologie utilisée dans la publication a été adaptée à celle utilisée dans les normes CEI 81346-1:2009:2009, CEI 62507-1:2010:2010 et la CEI/PAS 62569-1:2009;
- le terme "liste d'objets" a été introduit comme terme générique et le terme "nomenclature de composants" est utilisé comme terme spécifique pour les listes d'objets associées à la structure du produit;

- l'Annexe A de l'édition précédente a été retirée et en partie remplacée par le paragraphe 6.2 et une référence à la CEI 61355 DB;
- une nouvelle Annexe A donnant des directives sur la présentation des sous-ensembles de propriétés caractéristiques a été introduite;
- une nouvelle Annexe B donnant des définitions sources et des références aux types d'éléments de données utilisés a été introduite;
- les exemples des Annexes C, D et E (correspondant aux B, C et D de l'édition précédente) ont été pourvus de commentaires.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
3/1049/FDIS	3/1070/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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

Une liste d'objets est essentiellement utilisée pour répertorier et spécifier les constituants de l'objet dans son ensemble ou du système auquel la liste d'objets s'applique.

Il est généralement reconnu que les informations sur les produits, les installations et les systèmes peuvent être organisées sur la base de structures arborescentes et hiérarchiques. La structure représente la manière suivant laquelle un système industriel ou un produit est subdivisé en sous-systèmes ou en composants auxquels on applique le terme général "d'objets constituants". Dans le contexte de la présente Norme internationale, le terme "objet" se réfère à toute entité traitée dans le processus de développement, de mise en œuvre, d'usage et d'élimination d'une usine, d'une installation, d'un système, d'un équipement, etc., ou de parties de ces éléments, en accord avec la définition donnée en 3.1.1.

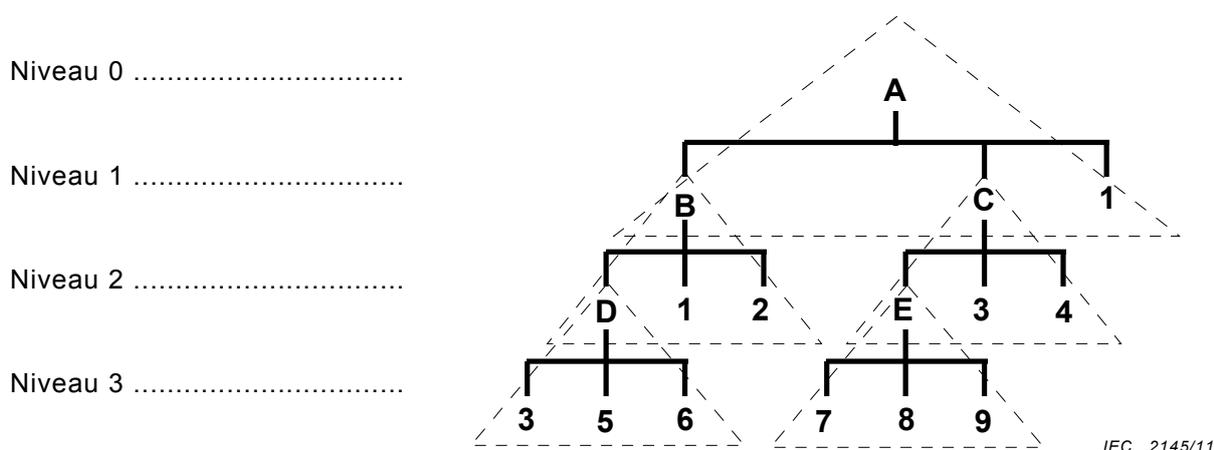
NOTE Dans le contexte d'autres normes, on utilise parfois le terme "item" (en anglais) avec la même signification que le terme "objet".

Différentes structures peuvent être reconnues en fonction de "l'aspect", par exemple une "structure adaptée au produit", une "structure adaptée à la fonction" ou une "structure adaptée à l'emplacement". Un objet constituant particulier peut être en rapport avec une seule structure ou avec plusieurs structures. Pour plus d'information sur les structures et la structuration (voir la norme CEI 81346-1:2009).

Une liste d'objets est de manière implicite ou explicite associée à une telle structure. Le concept de la liste d'objets décrit dans la présente Norme internationale est en conséquence applicable à toutes les structures définies en accord avec la CEI 81346-1:2009.

Les listes d'objets en rapport avec la fabrication et l'assemblage d'un produit, associées avec la structure adaptée au produit, et généralement nommées nomenclatures de composants, couvrent habituellement chacune un seul niveau d'assemblage, et l'assemblage général est normalement décrit par un système de nomenclatures de composants à niveau unique. Un exemple de système de nomenclatures de composants à niveau unique est illustré dans la Figure 1.

Les listes d'objets sont souvent préparées sous forme de "rapports" à partir de la base de données contenant les informations sur la structure complète.



NOTE A est l'assemblage principal; B, C, D et E sont des sous-ensembles; 1, 2, 3, etc. sont des composants. A, B, C, D et E sont définis par une nomenclature de composants à niveau unique, le contenu de chacun de ces éléments étant indiqué au moyen de lignes pointillées.

Figure 1 – Illustration de l'organisation des listes d'objet (selon un aspect)

ÉTABLISSEMENT DES LISTES D'OBJETS, Y COMPRIS LES NOMENCLATURES DE COMPOSANTS

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne les règles et les lignes directrices pour la présentation de l'information dans les listes d'objets ainsi que les règles spécifiques pour ces documents. Elle est applicable aux listes d'objets telles que les nomenclatures de composants, les listes de fonctions et les listes d'emplacements utilisées lors du processus de conception et d'ingénierie, destinées à être fournies avec la documentation.

NOTE 1 Le domaine d'application de ces listes d'objets couvre soit un objet avec occurrence de constituants (voir CEI 81346-1:2009), soit un ensemble avec types de constituants (voir ISO 7573).

NOTE 2 Le rôle de ces listes en tant que document principal dans la documentation structurée est décrit dans la CEI 62023:-.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour des 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 61082-1:2006, *Etablissement des documents utilisés en électrotechnique – Partie 1: Règles*

CEI 61355:2008, *IEC Collection of standardized and established document kinds*, disponible à <http://std.iec.ch/iec61355> (disponible uniquement en anglais)

CEI 61355-1:2008, *Classification et désignation des documents pour installations industrielles, systèmes et matériels – Partie 1: Règles et tableaux de classification*

IEC 61360, *Component data dictionary (CDD)*. Disponible à l'adresse: <http://std.iec.ch/iec61360>

CEI 62023¹, *Structuration des informations et de la documentation techniques*

CEI 62507-1:2010, *Systèmes d'identification permettant l'échange non ambigu de l'information – Exigences – Partie 1: Principes et méthodes*

CEI 81346-1:2009, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 1: Règles de base*

CEI 81346-2, *Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels – Principes de structuration et désignations de référence – Partie 2: Classification des objets et codes pour les classes*

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

¹ En préparation.

IEC/PAS 62569-1:2009, *Generic specification of information on products – Part 1: Principles and methods* (disponible uniquement en anglais)

ISO 639-1, *Codes pour la représentation des noms de langue – Partie 1: Code Alpha-2*

ISO 6433, *Dessins techniques – Repères des éléments*

ISO 7200, *Documentation technique de produits – Champs de données dans les cartouches d'inscription et têtes de documents*

ISO 13584-42:2010, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Bibliothèque de composants – Partie 42: Méthodologie descriptive: Méthodologie appliquée à la structuration des familles de pièces*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présente document, les termes et définitions suivants s'appliquent. Dans les définitions, les termes définis ailleurs dans cet article sont imprimés en *italique*.

Un index alphabétique des termes se trouve en 3.4.

NOTE Les définitions prises d'autres Normes Internationales ne sont pas nécessairement citées littéralement mais sont adaptées à la forme requise pour les définitions selon les Directives ISO/CEI.

3.1 Termes généraux

3.1.1 objet

entité considérée dans le processus de développement, de mise en œuvre, d'usage et d'élimination

NOTE 1 L'objet peut faire référence à une "chose" physique ou non physique, c'est-à-dire tout ce qui peut exister, existe ou a existé.

NOTE 2 L'objet est associé à des informations.

[CEI 81346-1:2009, définition 3.1]

3.1.2 système

ensemble d'*objets* reliés entre eux, considérés comme un tout dans un contexte défini et séparés de leur environnement

NOTE 1 Un système est en général défini en vue d'atteindre un objectif déterminé, par exemple en réalisant une certaine fonction.

NOTE 2 Les éléments d'un système peuvent être aussi bien des objets matériels, naturels ou artificiels, que des modes de pensée et les résultats de ceux-ci (parexemple des formes d'organisation, des méthodes mathématiques, des langages de programmation).

NOTE 3 Le système est considéré comme séparé de l'environnement et des autres systèmes extérieurs par une surface imaginaire, qui coupe les liaisons entre eux et le système. [

NOTE 4 Il convient de qualifier le terme «système» lorsque le concept ne résulte pas clairement du contexte, par exemple système de commande, système colorimétrique, système d'unités, système de transmission.

NOTE 5 Lorsqu'un système fait partie d'un autre système, il peut être considéré comme un objet tel que défini dans la présente norme.

[CEI 81346-1:2009, définition 3.2]

3.1.3

aspect

manière spécifique de voir un *objet*

[CEI 81346-1:2009, définition 3.3]

3.1.4

structure

organisation de relations entre les *objets* d'un *système* décrivant les relations constituantes (est composé de/est une partie de)

[CEI 81346-1:2009, définition 3.9]

3.1.5

occurrence (d'un objet)

cas particulier impliquant qu'un *objet* apparaît dans un *système*

3.1.6

domaine

partie identifiée d'un espace abstrait ou physique dans lequel quelque chose existe

NOTE Un *domaine* peut être par exemple une *organisation* ou un pays ou une partie de cet organisme ou de ce pays.

[CEI 62507-1:2010, définition 3.2]

3.1.7

identificateur

attribut associé à un *objet* permettant de l'identifier sans ambiguïté dans un *domaine* spécifié

NOTE Dans un système d'identification, plusieurs types d'identificateurs peuvent être exigés.

[CEI 62507-1:2010, définition 3.8]

3.1.8

numéro d'identification**ID (*identification number*)**

chaîne de caractères représentant la valeur de l'*identificateur*

NOTE 1 Il est courant que, bien que le terme indique «numéro», la chaîne puisse également contenir d'autres types de caractères.

NOTE 2 Noter que le terme «*identificateur*» comme étant un attribut et le terme «*numéro d'identification*» comme représentant la valeur de cet attribut, sont ici considérés comme des choses différentes, mais ces deux termes sont souvent mélangés dans les définitions existantes.

NOTE 3 Il est souvent exigé que les *numéros d'identification* soient uniques (un *objet* ne doit avoir qu'un numéro). Il s'agit d'une exigence stricte qui n'est pas nécessaire, il suffit que les numéros d'identification ne soient *pas ambigus* dans un *domaine* spécifié. Un *objet* peut avoir plus d'un *numéro d'identification*.

De plus, il est supposé dans la définition qu'un *organisme* peut être responsable de plus d'un *domaine de numéros d'identification*. Il s'agit d'une situation courante lorsque des *organismes* fusionnent, etc.

[CEI 62507-1:2010, définition 3.5]

3.1.9

numéro de domaine**ID de domaine**

numéro d'identification attribué à un *domaine*

NOTE Un numéro de domaine attribué peut coïncider avec l'*ID d'organisation*.

[CEI 62507-1:2010, définition 3.3]

3.1.10

désignation de référence

identificateur d'un *objet* spécifique formé en fonction du *système* dont cet *objet* est un élément constituant, basé sur un ou plusieurs *aspects* de ce *système*

[CEI 81346-1:2009, définition 3.11]

NOTE Si un ensemble de dessins relatifs à un produit est basé structurellement sur la "constitution", les numéros de référence de composants sont virtuellement la même chose que les désignations de référence numériques orientées "produit".

3.1.11

ensemble de désignations de référence

ensemble d'au moins deux *désignations de référence* assignées à un *objet* dont au moins une identifie l'*objet* sans ambiguïté

[CEI 81346-1:2009, définition 3.14]

3.1.12

composant

élément matériel ou fonctionnel destiné à constituer un composant d'un produit

[ISO 13584-1, définition 3.1.16 modifiée]

3.1.13

référence de composant

identification des *composants* constituants d'assemblages et/ou identification des *composants* individuels sur le même dessin

[ISO 7573, définition 3.2]

NOTE Les références de composant sont valides dans le domaine d'un document identifié (c'est-à-dire qu'elles se réfèrent à des *occurrences de types d'objets* dans un *document* identifié); contrairement aux désignations de référence qui sont valides dans une structure définie (c'est-à-dire qu'elles se réfèrent à des *occurrences* de sous-*objets* dans une structure identifiée). Des composants identiques dans un dessin auront le même numéro de référence de composant, selon l'ISO 6433, alors que chaque occurrence d'un objet dans une structure devrait avoir une désignation de référence unique selon la CEI 81346-1:2009.

3.1.14

numéro de composant

ID de composant

numéro d'identification d'un *composant*

3.1.15

propriété caractéristique

paramètre défini adapté à la description et à la différenciation d'*objets*

NOTE Le terme *propriété caractéristique* utilisé dans la présente norme n'est *pas* identique au terme *type d'élément de données* utilisé dans la CEI 61360-1:2009. Un *type d'élément de données* est une unité de données dont l'identification, la description et la représentation de la valeur ont été spécifiées *dans le contexte d'un dictionnaire*, tandis que le terme *propriété caractéristique* est utilisé pour une *occurrence* d'un tel *type d'élément de données dans le contexte de la spécification d'un objet*. Cette distinction permet de qualifier une propriété caractéristique lors de la spécification d'un objet tout en se référant toujours à la même définition de type d'élément de données dans le dictionnaire.

Le terme utilisé dans la norme CEI/PAS 62569-1: 2009 est "propriété" mais il a été décidé d'utiliser "propriété caractéristique" dans ce contexte car l'ISO utilise "propriété" comme synonyme de "type d'élément de données".

[issue de la CEI/PAS 62569-1]

3.1.16

type

classe d'entités possédant des caractéristiques communes

3.1.17

type d'élément de données

DET

unité de données pour laquelle l'identification, la description et la représentation de la valeur ont été spécifiées

[issue de la CEI 61360-1:2009, définition 2.3]

3.2 Termes relatifs à la documentation

3.2.1

document

quantité structurée et fixe d'informations qui peut être gérée et interchangée en tant qu'unité entre les utilisateurs et les systèmes

NOTE 1 Cette unité peut ne pas être nécessairement perceptible par l'homme. L'information est généralement stockée sur un support de données.

NOTE 2 Le terme document n'est pas réduit à son sens légal.

NOTE 3 Un document peut être désigné conformément au type d'information et à la forme de présentation, par exemple schéma de système, tableau des connexions, schéma fonctionnel.

[CEI 61082-1:2006, définition 3.1.2 et CEI 82045-1, définition 3.2.3, modifié]

3.2.2

numéro de document

ID de document

numéro d'identification attribué à un *document*

[issu de la CEI 82045-2:2004, <documentId> (article 8 No. 2)]

3.2.3

sorte de document

type de document défini en fonction du contenu spécifique de ses informations et de la forme de présentation

NOTE Le terme type de document est parfois utilisé pour le même concept.

[CEI 61355-1:2008, définition 3.6]

3.2.4

classe de sorte de document

groupe de *sortes de documents* présentant des caractéristiques similaires en ce qui concerne le contenu des informations, indépendamment de la forme de leur présentation

[CEI 61355-1:2008, définition 3.7]

3.3 Termes spécifiques relatifs aux listes d'objets

3.3.1

article de liste

présentation sous forme d'une partie de tableau ou de liste d'un ensemble ordonné des valeurs des *propriétés caractéristiques* relatives à un *objet* spécifié

3.3.2

corps de liste d'objets

tableau contenant les *articles de liste* spécifiant les *objets* qui constituent un ensemble (ou sous-ensemble) ou un *système* et, si nécessaire, les documents de référence

3.3.3

corps de nomenclature de composants

corps de liste d'objets associé à la *structure* adaptée au produit

3.3.4

corps de liste de fonctions

corps de liste d'objets associé à la *structure* adaptée à la fonction

3.3.5

corps de liste d'emplacements

corps de liste d'objets associé à la *structure* adaptée à l'emplacement

3.3.6

(document de) **liste d'objets**

document contenant principalement un *corps de liste d'objets* ainsi qu'une information de *document* administrative

3.3.7

(document de) **nomenclature de composants**

liste d'objets contenant principalement un *corps de nomenclature de composants*

3.3.8

(document de) **liste de fonctions**

liste d'objets contenant principalement un *corps de liste de fonctions*

3.3.9

(document de) **liste d'emplacements**

liste d'objets contenant principalement un *corps de liste d'emplacements*

3.4 Index alphabétique des termes

Terme	Numéro du terme
(document de) liste d'emplacements	3.3.9
(document de) liste d'objets	3.3.6
(document de) liste de fonctions	3.3.8
(document de) nomenclature de composants	3.3.7
article de liste	3.3.1
aspect	3.1.3
classe de sorte de document	3.2.4
composant	3.1.12
corps de liste d'emplacements	3.3.5
corps de liste d'objets	3.3.2
corps de liste de fonctions	3.3.4
corps de nomenclature de composants	3.3.3
désignation de référence	3.1.10
document	3.2.1
domaine	3.1.6
ensemble de désignations de référence	3.1.11
ID	3.1.8

Terme	Numéro du terme
ID de composant	3.1.14
ID de document	3.2.2
ID de domaine	3.1.9
identifiant	3.1.7
numéro d'identification	3.1.8
numéro de composant	3.1.14
numéro de document	3.2.2
numéro de domaine	3.1.9
objet	3.1.1
occurrence (d'un objet)	3.1.5
propriété caractéristique	3.1.15
référence de composant	3.1.13
sorte de document	3.2.3
structure	3.1.4
système	3.1.2
type	3.1.16
type d'élément de données	3.1.17

4 Généralités

4.1 Types de listes d'objets

Les listes d'objets servent à énumérer et éventuellement spécifier les constituants d'un système ou d'un produit. Au regard du domaine d'application des listes d'objets, il est utile de faire la différence entre:

- les listes d'objets "orientées structure" (dans lesquelles le domaine de validité est défini par le contenu (*occurrences* identifiées de sous-objets) d'un objet dans une structure définie);
- les listes d'objets "orientées document" (dans lesquelles le domaine de validité est défini par le contenu (*occurrences de types* identifiées d'objets) d'un document identifié).

NOTE En plus des listes d'objets spécifiées dans la présente norme, il existe par exemple des listes d'objets "orientées catégorie" comme les listes de moteurs et les listes de soupapes utilisées lors du processus de conception et d'ingénierie. Ces listes peuvent appliquer des principes similaires à ceux définis dans la présente norme mais ne sont pas spécifiquement traitées ici.

Les listes d'objets orientées structure peuvent en outre être différenciées en fonction de la structure appliquée (voir la CEI 81346-1:2009):

- une *nomenclature de composants* contient des objets constituants conformément à la structure adaptée au produit;
- une *liste de fonctions* contient des objets constituants conformément à la structure adaptée à la fonction;
- une *liste d'emplacements* contient des objets constituants conformément à la structure adaptée à l'emplacement;
- etc.

La nomenclature de composants étant le type de liste d'objets le plus communément utilisé, elle est décrite en détails à l'Article 5. Les autres listes orientées structure sont organisées selon d'autres structures comme décrit ci-dessus mais sont par ailleurs construites de la même manière.

4.2 Formes de présentation d'un corps de liste d'objets

Un *corps de liste d'objets* est une présentation sous forme de tableau d'*articles de liste* représentant des objets constituants d'un objet.

NOTE Le terme composant est souvent utilisé comme alternative au terme objet constituant.

Un corps de liste d'objets peut être présenté:

- dans un document basique de liste d'objets (voir l'Article 6), ou
- comme une partie d'un document composite, par exemple le dessin présentant l'objet assemblé auquel il est associé.

Voir Figure 2.

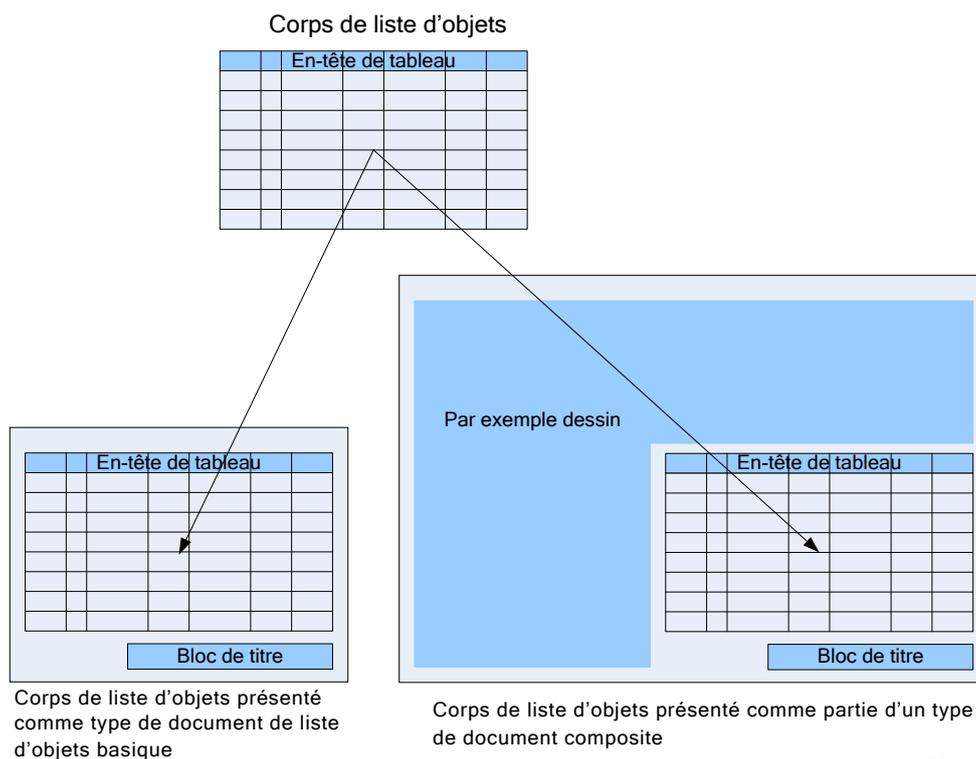


Figure 2 – Présentation d'un corps de liste d'objets dans un document

4.3 En-tête de tableau

L'en-tête de tableau définit les colonnes du corps de la liste d'objets. Une colonne peut être utilisée pour présenter les valeurs d'une ou plusieurs propriétés caractéristiques.

4.4 Articles de liste

Un article de liste représente un objet constituant dans la liste d'objets et présente les valeurs d'une sélection de ses propriétés caractéristiques. Chaque composant couvert par la liste d'objets est représenté par un article de liste; voir aussi 5.3.

5 Exigences quant au corps de la nomenclature de composants

5.1 Classification des nomenclatures de composants

Les classes de nomenclatures de composants suivantes sont reconnues dans la présente Norme internationale.

Classe A

Nomenclatures de composants dans lesquelles chaque article de liste représente un *type* (voir 3.1.16) d'un objet constituant et spécifie la quantité de ces types.

NOTE 1 La classe A traite de "listes résumées"; la quantité est souvent supérieure à un pour chaque type, le numéro de composant de chaque objet pouvant être utilisé comme "clef". Cette classe de nomenclatures de composants est référencée comme "structure de données BOM" (BOM = bill of material) dans l'ISO 10303-44.

Classe B

Nomenclatures de composants dans lesquelles chaque article de liste représente une *occurrence* (voir 3.1.5) d'un objet constituant.

NOTE 2 Pour la Classe B, la quantité est en principe égale à un dans chaque article de liste, la désignation de référence pour l'objet pouvant être utilisée comme "clef". Cette classe de nomenclatures de composants est référencée comme "structure de données nomenclature de composants" dans l'ISO 10303-44.

Dans les cas où il est nécessaire de spécifier un ensemble de plusieurs objets identiques, et s'il n'est pas nécessaire de les distinguer dans un contexte quelconque de la documentation, cet ensemble peut être traité comme une occurrence dans laquelle la quantité spécifiée est supérieure à un. Exemple: les centaines de diodes électroluminescentes assemblées pour former un feu de circulation.

Les nomenclatures de composants de Classe A sont couramment utilisées dans la conception mécanique d'objets discrets, tout particulièrement si un seul niveau structurel est couvert par la nomenclature de composants.

Les nomenclatures de composants de Classe B sont couramment utilisées pour des systèmes électriques, fluidiques et autres systèmes importants, où il est nécessaire d'identifier chaque occurrence d'un type, par exemple à des fins de connexion.

Dans la présente Norme internationale, on spécifie les exigences pour les deux classes.

5.2 Relation avec l'objet spécifié

Il convient que tout document intervenant dans la conception et l'ingénierie, y compris les nomenclatures de composants, ait trait à un objet.

La nomenclature de composants doit répertorier et éventuellement spécifier les objets constituants de cet objet. Chaque objet constituant est présenté au moyen d'un article de liste.

Une nomenclature de composants peut présenter un niveau structurel unique, ou un niveau et un ou plusieurs niveaux inférieurs.

NOTE 1 Pour de plus amples informations sur le concept d'"objet", voir la CEI 81346-1:2009.

NOTE 2 Pour de plus amples informations sur la relation des "objets" avec les documents et la documentation associés, voir aussi la CEI 61355-1:2008 et la CEI 62023:-.

NOTE 3 Les nomenclatures de composants couvrant plus d'un niveau structurel sont référencées comme "nomenclatures de composants hiérarchisées" dans l'ISO 10303-44.

5.3 Contenu d'un article de liste

Le but essentiel de chaque article de liste est d'associer l'occurrence d'un objet constituant (Classe B), ou chaque groupe d'objets identifié du même type (Classe A), à un (type de) composant.

L'occurrence est identifiée par une désignation de référence ou une référence de composant, et le composant par un numéro de composant ou un numéro d'identification global.

De plus, d'autres informations sur l'occurrence et sur le composant peuvent être fournies pour rendre la nomenclature de composants plus facilement compréhensible et plus utile.

NOTE 1 Dans certains cas, il est nécessaire d'associer l'occurrence de l'objet constituant non seulement à un numéro de composant, mais aussi à un spécimen particulier de ce type de composant, identifié par un numéro de série.

Chaque article de liste doit inclure les informations obligatoires spécifiées au Tableau 1; il convient qu'il fournisse des possibilités pour l'inclusion d'informations conditionnelles ou optionnelles.

NOTE 2 Pour des nomenclatures de composants créées à partir d'une base de données, des identificateurs d'objets internes au système peuvent être nécessaires. De tels identificateurs ne sont pas traités dans la présente norme.

Tableau 1 – Informations contenues dans un article de liste pour un objet constituant

Information	Classe A	Classe B	Référence de l'Article
Référence de composant	Obligatoire		5.4.2 Identification de l'occurrence
Quantité	Obligatoire	Conditionnel	5.4.6 Quantité
Liste de désignations de référence	Conditionnel	-	5.4.2 Identification de l'occurrence
Désignation de référence	-	Obligatoire	5.4.2 Identification de l'occurrence
Ensemble de désignations de référence	-	Conditionnel	5.4.2 Identification de l'occurrence
Usage	-	Conditionnel	5.4.3 Usage
Données techniques en relation avec l'occurrence	-	Conditionnel	5.4.4 Propriétés caractéristiques en relation avec l'occurrence
Référence du document relatif à l'occurrence	-	Conditionnel	5.4.5 Références en relation avec l'occurrence
Numéro de composant, ou	Obligatoire	Obligatoire	5.4.7 Identification du type de composant
Identificateur global	Obligatoire	Obligatoire	5.4.7 Identification du type de composant
Nom du composant	Obligatoire	Obligatoire	5.4.7 Identification du type de composant
Désignation de type	Conditionnel	Conditionnel	5.4.8 Description du type de composant
Données techniques de spécification	Conditionnel	Conditionnel	5.4.9 Propriétés caractéristiques pour le type de composant
Données techniques descriptives	Optionnel	Optionnel	5.4.9 Propriétés caractéristiques pour le type de composant
Masse, dimensions	Conditionnel	Conditionnel	5.4.9 Propriétés caractéristiques pour le type de composant
Référence du document	Optionnel	Optionnel	5.4.10 Références aux documents en relation avec le type de composant
Remarque	Optionnel	Optionnel	
<p>NOTE Les termes utilisés pour spécifier l'obligation ont la signification suivante dans ce tableau: Obligatoire = exigé dans tous les cas Conditionnel = toujours exigé si les informations sont disponibles Optionnel = au choix de l'utilisateur</p>			

5.4 Spécification des propriétés caractéristiques

5.4.1 Vue d'ensemble

Dans le présent paragraphe, les informations répertoriées au Tableau 1 sont décrites dans l'ordre suivant:

- a) informations associées avec l'*occurrence* de l'objet constituant:
 - 1) identification de l'occurrence;
 - 2) usage;
 - 3) données techniques relatives à l'occurrence;
 - 4) référence(s) relatives à l'occurrence;
- b) informations associées avec la quantité et les dimensions;
- c) informations associées avec le *type* d'objet constituant:
 - 1) identification du type;
 - 2) description du type;
 - 3) références relatives au type.

Chaque propriété caractéristique est spécifiée dans la présente norme par son nom, sa définition, et éventuellement par un commentaire.

Pour l'identification et la spécification rigoureuses des types d'éléments de données utilisés pour exprimer les propriétés caractéristiques, il est fait référence aux normes conformes à la CEI 61360 DB et l'ISO 13584-42 ainsi qu'à la CEI 82045-2:2004.

5.4.2 Identification de l'occurrence

L'occurrence d'un composant doit être identifiée par au moins une désignation de référence ou par une référence de composant.

Des ensembles de désignations de référence peuvent également être donnés. Si un ensemble de désignations de référence est donné, la "désignation de référence" de la propriété caractéristique est répétée une seule fois pour chaque membre de l'ensemble.

NOTE La CEI 81346-1:2009 donne des règles sur la manière de présenter un ensemble de désignations de référence sur une seule ligne. Exemple: Il convient d'écrire =K1=B1/+U5+U23 un ensemble comprenant les deux désignations de référence =K1=B1 et +U5+U23.

Nom	Définition	Commentaire
Désignation de référence	identificateur d'un objet spécifique en fonction du système dont cet objet est un élément constituant, basé sur un ou plusieurs aspects de ce système (CEI 81346-1:2009)	Pour les nomenclatures de Classe B, cette propriété est utilisée pour trier les articles de liste.
Référence de composant	identification des composants constitutifs d'assemblages et/ou identification des composants individuels sur le même dessin (ISO 6433)	Pour les nomenclatures de Classe A, cette propriété est utilisée pour trier les articles de liste. Du fait qu'un article de liste peut couvrir plusieurs occurrences, la désignation de référence ne convient pas dans ce cas pour les tris.

NOTE L'en-tête "Nom" dans le tableau ci-dessus et dans la suite du document fait généralement référence au "Nom préférentiel" défini pour un DET, mais il peut, dans certaines applications de listes d'objets, être remplacé par un synonyme.

5.4.3 Usage

Si cela est demandé, pour les nomenclatures de Classe B, il convient d'ajouter des informations relatives à l'usage ou à la finalité de l'occurrence concernée. Exemple, pour un bouton poussoir: "Démarrage", "Arrêt".

Nom	Définition	Commentaire
Usage	Description textuelle libre de l'usage ou de la finalité de l'occurrence de l'objet	

5.4.4 Propriétés caractéristiques en relation avec l'occurrence

Des données techniques indiquant des caractéristiques spécifiques de l'occurrence peuvent être données.

Exemple: valeur prédéterminée (choisie dans une "plage de réglage" pertinente pour le type).

Le choix des propriétés caractéristiques pertinentes dépend du type d'objet constituant (classe de composant) et ne peut être spécifié d'une manière générale. Il convient que les types d'élément de données référencés soient, dans la mesure du possible, choisis dans des Normes internationales valides telles que la CEI 61360 DB.

5.4.5 Références en relation avec l'occurrence

La référence à des documents donnant les informations pour l'adaptation du type de composant spécifié à son utilisation dans l'occurrence concernée doit être donnée si nécessaire.

Si nécessaire, des références à d'autres documents décrivant l'occurrence de l'objet constituant, par exemple schémas des circuits ou dessins de construction, doivent être fournies.

Pour les métadonnées associées à de telles références de documents, voir 5.4.10.

Pour faire référence à une page ou à une zone particulière au sein d'un document, on doit appliquer les règles données pour les références dans la CEI 61082-1:2006.

5.4.6 Quantité

La quantité est exprimée en

- nombre de pièces; ou
- valeur, constituée d'une mesure et d'une unité.

Nom	Définition	Commentaire
Quantité	nombre de pièces ou valeur spécifique de spécimen identique du type spécifié	Dans de nombreux cas, le terme "grandeur" est utilisé pour ce concept mais ce terme peut être mal interprété en relation avec l'utilisation de ce terme dans la série de normes 80000 sur les Quantités et les unités élaborée conjointement par la CEI et l'ISO.
Unité	valeur d'une grandeur choisie par convention comme référence pour les grandeurs mesurées de même nature	Les unités appropriées, par exemple de <i>longueur</i> , de <i>surface</i> , de <i>volume</i> ou de <i>masse</i> sont définies dans l'ISO 1000. NOTE Selon l'ISO 80000, le symbole d'unité (indépendant de la langue) pour la <i>pièce</i> est "1".

5.4.7 Identification du type de composant

L'identification d'un type de composant doit être faite suivant l'une des deux manières suivantes:

- par un numéro de composant (si nécessaire complété par des données de spécification) relatif à une organisation, normalement le fabricant ou le fournisseur, et un code d'identification pour cette organisation, ou
- par une identification globale, formée de deux parties: une partie contenant un numéro d'identification et une autre contenant un ID de domaine spécifiant le domaine dans lequel le numéro d'identification donné est non ambigu.

Un composant est un élément matériel ou fonctionnel prévu pour constituer un composant de systèmes et de produits. Un composant peut être référencé par son numéro de composant.

Dans de nombreux cas, le composant est spécifié de manière non ambiguë (dans le domaine pertinent) et, dans ces cas, le numéro de composant est suffisant pour la spécification de toutes les propriétés relatives à ce composant.

Dans d'autres cas, le composant n'est pas spécifié de manière non ambiguë et, dans ces cas, il est nécessaire de compléter le numéro de composant (ou désignation de type) par un certain nombre de données pour arriver à une spécification complète.

NOTE Cela se réfère aux cas où on applique une "conception par variantes" ou "conception paramétrique", etc., dans le but de couvrir un grand nombre de variantes possibles d'un produit ou d'un composant avec une seule spécification ou un petit nombre de spécifications.

Il n'est pas nécessaire d'indiquer l'ID de domaine si le numéro de composant relève d'un domaine appartenant à l'organisation qui émet la nomenclature de composants (avec le nom ou le logo présent dans l'en-tête ou le pied de page du document).

Si le numéro de composant est émis par une organisation différente (de celle présentée dans l'en-tête ou le pied de page du document), alors l'ID de domaine (qui rend le numéro de composant globalement non ambigu) doit être indiqué.

Dans un souci de simplification, l'ID de domaine peut être remplacé par un code de fournisseur expliqué dans la nomenclature de composants ou la documentation d'appui.

Pour de plus amples informations sur l'identification, consulter la CEI 62507-1:2010.

Nom	Définition	Commentaire
Numéro de composant; numéro d'objet	numéro d'identification attribué à un objet (CEI 62507-1:2010] numéro d'identification d'un composant (ISO 7573)	Un numéro de composant doit être non ambigu dans le domaine identifié par l'ID de domaine.
ID de domaine	numéro d'identification attribué à un domaine (CEI 62507-1:2010])	Voir la CEI 62507-1:2010 pour de plus amples informations sur les numéros d'identification de domaine.
Code de fournisseur	code d'identification d'un fournisseur dans un contexte spécifié	Alias de l'ID de domaine, expliqué dans la liste d'objets ou la documentation d'appui.

5.4.8 Description du type de composant

En complément au numéro d'identification du composant, des informations sur le nom du composant et la désignation de type doivent être fournies.

Nom	Définition	Commentaire
Nom du composant; description du composant	description textuelle libre donnée par le constructeur du composant	Le nom du composant est le nom général pour un produit, indiqué par le constructeur, par exemple: "Relais auxiliaire", "Moteur à induction", "Bouton poussoir". NOTE On a hérité des premiers temps du traitement en ordinateur, lorsque l'espace mémoire était limité, d'un champ souvent appelé "texte de base", contenant un mélange du nom, de la désignation de type + quelques propriétés essentielles – toutes données abrégées pour tenir dans un format maximal fixé. De telles informations peuvent être utilisées comme "nom du composant" (ou données en supplément), mais il convient de les éviter, car elles ne sont pas facilement interprétables par un ordinateur.
Désignation de type	désignation codée indiquée par le constructeur du composant	Une désignation de type est relative à un composant d'une "famille de produits", défini par le constructeur. Une

Nom	Définition	Commentaire
		<p>désignation de type identifie normalement (mais pas uniquement) un composant de la même manière qu'un numéro de composant, mais est souvent utilisée pour des raisons pratiques.</p> <p>NOTE On trouve également normalement la désignation de type sur la plaque signalétique de l'objet technique et dans la documentation du constructeur concernant cet objet.</p>

5.4.9 Propriétés caractéristiques pour le type de composant

Les propriétés caractéristiques à donner dans une nomenclature de composants sont de deux sortes:

- propriétés de spécification, et/ou
- propriétés de description.

Les *propriétés caractéristiques de spécification* sont des propriétés techniques *nécessaires* à la spécification complète du composant, et qui sont *données en supplément* du numéro de composant (ou de la désignation de type) (voir 5.4.7)

Les *propriétés caractéristiques de description* sont les propriétés techniques qui donnent les caractéristiques les plus importantes du composant spécifié, *adaptées aux études fonctionnelles, à la mise en service, au fonctionnement et à la maintenance au niveau d'ensemble réel*. Cet ensemble est généralement un sous-ensemble des propriétés disponibles pour le type d'objet constituant (classe de produit) et ne peut être spécifié d'une manière générale.

Il convient que dans les deux cas les types d'éléments de données utilisés pour exprimer les propriétés caractéristiques soient sélectionnés à partir de Normes internationales valides telles que la CEI 61360 DB.

L'Annexe A donne de plus amples informations sur la création d'un ensemble descriptif d'information.

Exemple 1: La masse par pièce est une propriété caractéristique descriptive, se présentant si fréquemment qu'elle est donnée dans une colonne séparée dans les exemples de l'Annexe C et de l'Annexe D.

Exemple 2: Certains *types* normalisés de matériaux et composants (par exemple, les vis, boulons, écrous, tôles d'acier, etc.) sont décrits par une chaîne composée du numéro normalisé plus une sélection de données caractéristiques. La règle pour cette composition est incluse dans la norme pertinente. Pour de plus amples informations, voir A.4.

5.4.10 Références aux documents en relation avec le type de composant

Si nécessaire, des références à des documents décrivant le type de composant en détail, par exemple "Spécification de composant", "Feuille de données", doivent être fournies.

La référence doit être donnée par le numéro de document et également, si cela est nécessaire pour éviter des ambiguïtés, par un index de révision. Si le fournisseur du document n'est pas le même que le fournisseur de la nomenclature de composants, les informations sur le propriétaire légal doivent également être fournies.

Ces informations peuvent être accompagnées par un code de classification de sorte de document, un code langue, une désignation de sorte de document et un titre.

Nom	Définition	Commentaire
Propriétaire légal	nom de l'organisation qui possède le copyright (droit d'auteur) du document	Le nom du propriétaire légal est nécessaire pour distinguer le document d'autres documents ayant le même numéro d'identification mais possédés par d'autres organisations. Le nom peut être exprimé par un texte en clair ou par un ID de domaine.
Numéro de document	numéro d'identification attribué à un document (CEI 82045-2:2004)	Un numéro de document doit être non ambigu dans le domaine identifié par l'ID de domaine.
Sorte de document	type de document défini en fonction du contenu de ses informations et de la forme de présentation spécifiés (CEI 61355-1:2008)	Voir la CEI 61355 pour les sortes de documents pertinentes.
Index de révision	Identificateur d'une version d'un document formellement approuvée ou destinée à être approuvée (CEI 82045)2]	L'index de révision est obligatoire pour tous les documents qui peuvent être révisés, si aucune propriété (par exemple date de publication) n'est utilisée à cet effet. Le propriétaire légal doit indiquer les règles de mise à jour d'un document. L'état de révision du document peut être associé à la version du produit spécifié dans ce document. Il convient d'éviter les synonymes tels que le code de version ou le numéro de révision.
Code langue	Identificateur de la/des langue(s) utilisée(s) dans la version du document conformément à l'ISO 639-1 (CEI 82045-2:2004)	Les codes langues sont donnés dans l'ISO 639. Le code langue doit être exprimé en minuscules, par exemple: en (anglais), jp (japonais). Dans un document multilingue, les codes langues doivent être séparés par un signe, par exemple un trait d'union ou une barre oblique.
Titre	Brève description en texte clair du contenu d'un document (CEI 82045-2:2004)	Le titre donne un nom au contenu d'un document et facilite sa compréhension

5.5 Disposition du corps de nomenclature de composants

5.5.1 Généralités

Le corps de la nomenclature de composants doit être présenté sous forme de tableau.

L'en-tête du tableau définit les colonnes. La séquence des colonnes peut varier en fonction des besoins ou des procédures de l'utilisateur. Cependant, s'il n'y a pas de raison particulière pour utiliser une autre séquence, il convient d'utiliser celle indiquée en 5.5.2 et 5.5.3, de la gauche vers la droite.

Si une seule propriété caractéristique est présentée dans une colonne, il convient que le nom de la colonne soit le même que celui de la propriété (dans la langue appropriée).

Si une colonne est utilisée pour présenter de nombreuses propriétés caractéristiques, il convient de choisir un nom collectif approprié.

S'il n'y a pas de confusion possible, les colonnes peuvent être combinées en une colonne unique sur le document imprimé ou visualisé.

5.5.2 Colonne dans les nomenclatures de composants de Classe A

Les noms de colonne suivants sont recommandés pour les nomenclatures de composants de Classe A:

- numéro de référence du composant;
- désignations de référence (contenant la "liste des désignations de référence");
- quantité;
- unité;
- nom du composant;
- désignation de type;
- données techniques (contenant la sélection appropriée de valeurs de propriétés caractéristiques, avec leurs unités);
- masse par pièce;
- identificateur de composant (contenant l'ID de domaine et le numéro de composant).

A titre d'exemple, voir Annexe C et l'Annexe E. L'Annexe E montre un contenu minimal de nomenclature de composants contenant seulement les champs de données obligatoires.

5.5.3 Colonne dans les nomenclatures de composants de Classe B

Les colonnes et les noms de colonnes suivants sont recommandés pour les nomenclatures de composants de Classe B:

- désignation de référence;
- désignation de référence (second membre d'un ensemble de désignation de référence);
- description (contenant le "nom du composant" et l'"usage");
- désignation de type;
- données techniques (contenant la sélection appropriée de valeurs de propriétés, avec leurs unités);
- masse par pièce;
- identificateur de composant (contenant l'ID de domaine et le numéro de composant).

Si l'on applique la présentation simplifiée des désignations de référence selon la CEI 61082-1:2006, la portion commune des désignations de référence doit être indiquée juste au-dessous du nom de colonne dans les colonnes "désignation de référence" et ne doit être répétée dans aucun article de liste.

A titre d'exemple, voir l'Annexe D.

A noter que la seconde colonne de la désignation de référence est prévue pour un second membre de l'ensemble de désignations de référence.

Une désignation de référence contenant un ou plusieurs changements d'aspect est considérée comme une désignation de référence complète; on ne doit pas la répartir sur plusieurs colonnes.

5.5.4 Articles de liste

Le volume des informations à fournir dans un article de liste peut nécessiter d'utiliser plusieurs lignes. Pour améliorer la lisibilité dans de tels cas, il convient que chaque article de liste soit clairement séparé du suivant, par exemple par une ligne horizontale.

5.5.5 Tri des articles de liste

Pour faciliter la lecture des nomenclatures de composants, le tri des articles de liste doit être principalement basé sur les désignations de référence ou sur les références de composants utilisées dans la structure qui s'applique à la nomenclature de composants. Il convient que le tri soit effectué par ordre alphabétique (alphanumérique) par ordre croissant. Cela implique que les articles de liste, à chaque niveau de la structure, seront triés suivant les lettres codes affectées dans la CEI 81346-2, et/ou numériquement.

Les nombres figurant dans les désignations de référence doivent être triés selon leur valeur mathématique.

Exemple:

Comme ceci: A1, A2, A10, A11, A20
et non comme ceci: A1, A10, A11, A2, A20.

NOTE Des zéros à gauche peuvent être appliqués pour renforcer le tri de la valeur mathématique. Selon la CEI 81346-1:2009, il convient que les zéros à gauche n'aient aucune signification importante.

Si une désignation de référence à plusieurs niveaux est appliquée dans la nomenclature de composants, il convient d'effectuer le tri sans tenir compte de la "valeur" des signes intermédiaires figurant dans la désignation de référence car les caractères =, +, –, etc. n'ont pas une valeur évidente pour un lecteur dans le cadre d'un tri.

Un ensemble de désignation de référence consiste en deux ou plus de deux désignations de référence. Seule une d'entre elles peut être utilisée comme clef primaire pour le tri; les autres membres de l'ensemble sont d'"autres" désignations qui peuvent être utilisées comme clefs secondaires ou tertiaires.

6 Exigences relatives à un document de liste d'objets

6.1 Généralités

Un document de liste d'objets consiste en un bloc d'en-tête/titre (voir l'ISO 7200) et un corps de liste d'objets.

Un document de liste d'objets doit être identifié avec un numéro de document séparé et classifié avec un code de désignation de sorte de document (voir la CEI 61355), car il peut être étudié en association avec nombre d'autres documents, par exemple dessins de construction, schémas d'ensemble, schémas des circuits, instructions de maintenance, instructions pour la recherche des pannes.

NOTE Pour l'association de la liste d'objets avec d'autres documents, par exemple un dessin de construction, voir la CEI 62023:-.

6.2 Noms de sortes de document

Les documents de liste d'objets représentent une classe de sorte de document à part, voir la CEI 61355-1:2008. Une multitude de noms de sortes de documents est en usage pour les listes d'objets. Afin de réduire ce nombre, il est recommandé d'utiliser uniquement la désignation "nomenclature de composants", "liste de fonctions", "liste d'emplacements", etc. comme requis relativement à la structure qui gouverne sa conception et de spécifier dans le titre du document l'objet auquel il s'applique et/ou le but pour lequel il est élaboré ou produit.

La CEI 61355 DB donne une liste d'un certain nombre de sortes de document existantes qui sont considérées comme couvertes dans la présente norme, et donne des lignes directrices sur la manière de les traiter.

NOTE La CEI 61355 DB fournit des codes de classification des documents (DCC) pour les différentes sortes de documents, par exemple PB pour la liste des composants, PF pour la liste de fonctions, PL pour la liste d'emplacements. Cependant, si ce type de liste fait office de document principal, conformément à la CEI 62023: -, il convient que son DCC soit AB.

Annexe A (informative)

Présentation des propriétés caractéristiques dans un article de liste

A.1 Généralités

Comme décrit en 5.3 un objet constituant un ensemble est représenté par un article de liste dans la liste d'objets pour cet ensemble. L'occurrence de l'objet dans l'ensemble réel est identifié au moyen d'une *désignation de référence*.

La *spécification* détaillée de celui-ci est identifiée au moyen d'un *numéro de composant* éventuellement complété de propriétés caractéristiques *de spécification*.

Il est *décrit* par un ensemble de propriétés caractéristiques *de description*, en principe prises dans l'ensemble de propriétés caractéristiques relatives à l'objet référencé par le numéro de composant, par exemple dérivées de son document principal.

NOTE 1 Pour les informations essentielles sur la préparation et l'utilisation des documents principaux, voir la CEI 62023:--. Les méthodes de spécification des propriétés caractéristiques des objets sont en outre décrites dans la CEI/PAS 62569-1.

L'ensemble complet d'informations décrivant l'objet référencé (disponibles via son document principal) est généralement trop exhaustif pour être inclus comme information de description dans une liste d'objets ou tout autre document à un niveau plus élevé de la structure. Par conséquent, il est nécessaire de créer un sous-ensemble adapté contenant uniquement les propriétés caractéristiques pertinentes dans ce contexte de niveau supérieur.

NOTE 2 Cette exigence d'information de niveau supérieur correspond aux exigences des schémas d'instance décrits dans la CEI 61082-1:2006.

Il n'est pas possible de formuler une règle générale indiquant quelles propriétés caractéristiques il convient d'inclure, car cela varie avec la sorte d'objet, le contexte d'application et éventuellement les restrictions de format du système de traitement des listes d'objets.

Mise à part la production entièrement manuelle du sous-ensemble durant la production de la liste d'objets, il convient d'envisager les deux méthodes qui suivent (voir A.2 et A.3).

A.2 Présentation d'information de propriété caractéristique fixe

Il est nécessaire de définir une propriété caractéristique dédiée à la *présentation d'instance* au niveau de structure supérieur suivant et de la stocker pour l'objet référencé. Cette propriété caractéristique doit contenir une sélection d'autres *valeurs de propriétés caractéristiques* (mesure + unité) jugées importantes pour l'étude dans un contexte de niveau supérieur.

Lorsque l'objet est utilisé dans un ensemble, la valeur de sa propriété caractéristique est à utiliser pour sa présentation dans l'article de liste correspondant.

NOTE L'avantage de cette méthode est sa simplicité. L'inconvénient est l'attention qui doit être portée aux révisions, car le contenu dépend d'autres valeurs de propriétés caractéristiques. De plus, le contenu de la propriété résultante n'est pas facilement interprétable par ordinateur.

La définition source du type d'élément de données est indiquée en B.2.2.

Exemple: Pour un moteur à cage d'écureuil présenté dans une nomenclature de composants de niveau supérieur, la valeur de la propriété présentation d'instance peut être: '1465 1/min; 17 kW; 50 Hz; Y/D; 400/230 V'.

NOTE La propriété caractéristique 'présentation d'instance' peut en outre être qualifiée conformément à la CEI 62569-1.

A.3 Présentation d'information de propriété caractéristique à base de règles

Une propriété caractéristique dédiée à la *présentation d'instance* au niveau de structure supérieur suivant est définie et stockée pour l'objet référencé. Cette propriété caractéristique contient une liste d'identificateurs pour les propriétés caractéristiques ou les types d'éléments de données pertinent(e)s. Elle contient de plus l'identification d'une *règle* pour l'interprétation de cette information par le système qui traite la liste d'objets.

Lorsque l'objet est utilisé dans un ensemble, la règle de cette propriété caractéristique doit être traitée et le résultat utilisé pour sa présentation dans l'article de liste correspondant.

NOTE Cette méthode est plus complexe mais a l'avantage que les valeurs seront toujours mises à jour.

La définition source du type d'élément de données est indiquée en B.2.3.

Exemple: Pour un moteur à cage d'écureuil présenté dans une nomenclature de composants de niveau supérieur, la valeur de la propriété règle de présentation d'instance (correspondant à l'exemple de A.2) peut être 'Règle X; AAE195; AAE182: AXY123; AXY345: AAE184', qui une fois traitée, donne une valeur (liste de valeurs) identique à celle de l'exemple de A.2.

NOTE 1 AAE195 etc. sont des identificateurs de types d'éléments de données, par exemple AAE195 est le code pour "vitesse de rotation".

NOTE 2 La propriété caractéristique 'règle de présentation d'instance' peut en outre être qualifiée conformément à la CEI 62569-1.

A.4 Présentation d'information de propriété caractéristique pour des types normalisés de matériaux et de composants

Le principe décrit en A.2 s'applique dans certaines normes ISO pour les composants (tels les vis, écrous et boulons) et matériaux (tels les tôles d'acier et les profils) essentiels, dans lesquelles le type est défini au moyen d'une chaîne constituée du numéro d'identification de la norme et de certaines propriétés caractéristiques comme la désignation et les dimensions.

La règle applicable pour la création de la chaîne est décrite dans chaque cas dans la norme réelle. Les règles peuvent varier selon les normes. Par conséquent, il est nécessaire d'inclure également le numéro d'identification de la norme dans la chaîne. Les unités réelles pour les propriétés caractéristiques sont normalement omises.

Exemples:

Selon l'ISO 4032, un écrou hexagonal, style 1, avec filetage M12 et classe de propriété 8 doit être désigné comme suit:

Ecrou hexagonal ISO 4032 – M12 -8

Selon l'ISO 657-1, une cornière à ailes égales présentant les dimensions A (longueur latérale) 20 mm, t (épaisseur) 3 et r_{fond} (rayon à fond de filet) 3,5 mm est désignée comme suit:

Cornière à ailes égales ISO 657-1 -20x20x3

Annexe B (normative)

Définitions des types d'éléments de données

B.1 Généralités

Les Types d'Eléments de Données (DET) (parfois appelés également "propriétés") sont utilisés afin d'exprimer sans ambiguïté les propriétés caractéristiques des objets, particulièrement lorsque l'information est communiquée entre ordinateurs.

Une fois qu'un DET est intégré dans un dictionnaire, il peut servir de référence commune non ambiguë pour la communication, ce qui est primordial dans le cadre du commerce électronique.

Les descriptions intégrales normalisées des DET (donnant tous les attributs conformément à la CEI 61360-1:2009) figurent dans le Dictionnaire de Données de Composants CEI (IEC CDD, CEI 61360-4), disponible sur <http://std.iec.ch/iec61360>.

La présente publication constitue la norme source pour les types d'éléments de données définis en B.2. Pour les besoins de la présente norme, seul un sous-ensemble des descriptions intégrales est fourni ici: *numéro d'identification*, *nom préférentiel* (éventuellement complété par un ou plusieurs *nom(s) synonyme(s)* et un *nom abrégé*) et *définition* (complétée, si nécessaire par une *note* ou une *remarque*).

NOTE 1 Le *numéro d'identification* est répertorié dans le dictionnaire IEC CDD comme un *code* identifiant l'entrée stockée dans le dictionnaire.

NOTE 2 Les attributs *nom préférentiel* et *définition* sont donnés uniquement en anglais, car l'anglais est la langue de référence du dictionnaire IEC CDD. L'IEC CDD autorise l'ajout de variantes linguistiques nationales au dictionnaire sous le contrôle du Comité national compétent.

NOTE 3 Les DET définis dans la présente norme ont été transmis afin d'être normalisés et intégrés dans l'IEC CDD, suivant la procédure décrite dans l'Annexe J des *Directives ISO/CEI, Complément CEI: Procédures spécifiques à la CEI*. Cette procédure a pour objectif de faire apparaître les DET dans l'IEC CDD au moment de la publication de la présente norme.

D'autres DET référencés dans la présente publication sont répertoriés en B.3. Pour ces DET, le *numéro d'identification* est fourni avec un lien, si le DET est intégré dans le dictionnaire IEC CDD au moment de l'élaboration de cette annexe. Ces DET sont répertoriés sous leur *nom préférentiel*, avec leurs *synonymes* ou leurs *noms abrégés*, s'ils sont utilisés dans la présente publication. Pour les métadonnées de documents, il est fait référence à la CEI 82045-2:2004.

B.2 Définition source des DET dans la présente publication

B.2.1 Quantité

Numéro d'identification (DET ID): AAF569

Nom préférentiel: quantité

Synonyme: grandeur

Définition: nombre de pièces d'un type spécifié ou d'une de ses valeurs de spécification

B.2.2 Présentation d'instance

Numéro d'identification (DET ID): AAF566

Nom préférentiel: présentation d'instance

Définition: description textuelle libre fondée sur un sous-ensemble de valeurs de propriétés caractéristiques sélectionnées dans l'ensemble complet de valeurs de propriétés caractéristiques pour un objet, pertinentes pour sa description en tant que sous-objet dans un ensemble de niveau supérieur

Remarque: La description est destinée à la présentation d'une instance d'un sous-objet dans la documentation d'un ensemble de niveau supérieur. Il convient que les valeurs incluent l'unité le cas échéant et soient séparées.

B.2.3 Règle de présentation d'instance

Numéro d'identification (DET ID): AAF567

Nom préférentiel: règle de présentation d'instance

Définition: ensemble de numéros d'identification de types d'éléments de données (DET ID) sélectionnés en tant que sous-ensemble dans l'ensemble complet de numéros d'identification de types d'éléments de données (DET ID) pour un type d'objet

Remarque: L'application de la règle de présentation d'instance permet la génération en ligne de valeurs à partir d'une base de données pour la présentation d'un sous-ensemble dans la documentation d'un ensemble de niveau supérieur. Il convient que les valeurs générées incluent l'unité le cas échéant et soient séparées.

B.2.4 Référence de composant

Numéro d'identification (DET ID): AAF549

Nom préférentiel: référence de composant

Définition: identification des composants constituants d'assemblages et/ou identification des composants individuels sur le même dessin

NOTE Les références de composant sont valides dans le domaine d'un document identifié (c'est-à-dire qu'elles se réfèrent à des *occurrences de types d'objets* dans un *document* identifié); contrairement aux désignations de référence qui sont valides dans une structure définie (c'est-à-dire qu'elles se réfèrent à des *occurrences de sous-objets* dans une structure identifiée). Il est nécessaire que les composants identiques dans un dessin aient le même numéro de référence de composant, selon l'ISO 6433, alors que chaque occurrence d'un objet dans une structure devrait avoir une désignation de référence unique selon la CEI 81346-1:2009.

B.2.5 Usage

Numéro d'identification (DET ID): AAF568

Nom préférentiel: usage

Définition: description textuelle libre de l'utilisation ou de la finalité d'un objet occurrent

NOTE L'usage peut être différent des applications prévues de l'objet telles que décrites par le constructeur.

B.3 Autres DET utilisés ailleurs avec des définitions source

B.3.1 largeur de corps: [AAE021](#)

B.3.2 hauteur de corps: [AAE020](#)

B.3.3 longueur de corps: [AAE019](#)

B.3.4 description (synonymes: nom du composant; nom de l'objet): [AAE834](#)

B.3.5 code de sorte de document (nom abrégé: DCC): CodeClasseDocumentCEI61355 [CEI 82045-2:2004]

B.3.6 sorte de document: NomClasseDocumentCEI61355 [CEI 82045-2:2004]

B.3.7 numéro de document (nom abrégé: ID de document): IdDocument [CEI 82045-2:2004]

B.3.8 numéro de domaine (nom abrégé: ID de domaine): [ADA002](#)

B.3.9 numéro d'identification: [AAA651](#)

B.3.10 code langue: CodeLangue [CEI 82045-2:2004]

- B.3.11** masse (par pièce): [AAE752](#)
- B.3.12** object numéro (synonyme: numéro du composant): [ADA003](#)
- B.3.13** numéro de l'organisation: [ADA001](#)
- B.3.14** organisation du propriétaire (synonyme: propriétaire légal):
PropriétaireOrganisation [CEI 82045-2:2004]
- B.3.15** ensemble de désignations de référence: [ne figure pas encore dans l'IEC CDD]
- B.3.16** désignation de référence: [ne figure pas encore dans l'IEC CDD]
- B.3.17** index de révision: IdRévisionDocument [CEI 82045-2:2004]
- B.3.18** titre: Titre [CEI 82045-2:2004]
- B.3.19** désignation de type: [ne figure pas encore dans l'IEC CDD]

Annexe D (informative)

Exemple de document de nomenclature de composants (liste d'objets) avec un corps de nomenclature de Classe B

Ensemble de désignations de référence		Nom du composant; Usage	Désignation de type	Données techniques	Masse/unité	Identificateur		Réf. document
						ID Domaine	Numéro de composant	
-G1	=	Pompe	AZG250	60 l/s; 15 m; 293 K	95		685T489-56	
-M1		Moteur à induction	HXR 180M4	18,5 kW; 400 V; 50 Hz; 1450 1/min; 35,4 A; IP55	100	MCOMP	R31SMAOL1	
-U1		Plaque de fond			40		6CVX3748	
-U2		Plaque de montage			5		6CVX7865	
-W1		Câble (préfab.)			1		6CVX 9876-1	
-X1		Couplage			9	COPLEX	8KM6543-A	
Etc.								

Voir Annexe E.

Annexe E
(informative)

Exemple de document de nomenclature de composants destiné à des besoins de fabrication avec un corps de nomenclature de Classe A

Référence de composant	Quantité	Unité	Nom du composant	Identificateur	
				ID Domaine	Numéro de composant
11	1	1	Stator		R31SMCOL1
12	1	1	Flasque		R31L1
13	1	1	Flasque		R31L2
16	1	1	Arbre		R31SMR1
17	8	1	Vis		FLSKM2OX70/70Y
18	1	1	Roulement à billes	SKF	EBKL6319/C3
20	1	1	Bague		HX35LJ1
24	1	1	Roulement à billes	SKF	EBKL6316/C3
26	1	1	Bague		HX56LJ1
30	1	1	Ressort		YPRA316/1
32	1	1	Rondelle		FSTB80X2,5
34	1	1	Cage de roulement		HX63LF3
36	1	1	Cage de roulement		HX56LF1
38	1	1	Palier		HX35LH1
40	1	1	Bouchon		FFTN-R3/4
42	1	1	Bague en V		YJSFS95
45	1	1	Couronne antipoussière		HX56LH1/2
47	1	1	Bague en V		YJFS80
49	8	1	Vis		FLSKM10X80/80Y
51	1	1	Raccord		ZLZLB-M10X1
53	1	1	Raccord		ZLZLA-M10X1
55	1	1	Raccord		R20LDJ1
59	2	1	Raccord		CXBY66908
61	1	1	Ventilateur		HX63T14/1
63	1	1	Bague	CONTI	ZYEA80X30
65	2	1	Rondelle		FSTB80X2,5
67	1	1	Enveloppe		R31U2
69	4	1	Vis		FLHSUM10X20/20Y

Index de révision	Référence du document	Préparé	Approuvé	Emis	
B	HXR315SM40-B	1999-07-08 par XX	1999-08-10 par NN	1999-09-01 par MM	
A	HXR315SM40-A	1998-05-08 par XX	1998-06-10 par NN	1998-06-15 par MM	
-	-	1995-02-08 par XX	1995-03-10 par NN	1995-05-09 par MM	
Service responsable		Objet		Designation de document	
PQR		Moteur à induction, cage d'écureuil à 3 phases Type HXR 315SM4		HXR315SM4&PB	
Fabricant		Sorte de document		Numéro de document fournisseur	
Motor Company Ltd		NOMENCLATURE DE COMPOSANTS		R31SMAOL1	
				Langue	
				fr	
				Index révision	
				B	
				Page	
				1/2	

Référence de composant	Quantité	Unité	Nom du composant	Identificateur	
				ID Domaine	Numéro de composant
70	4	1	Rondelle		FAOA10.5Y
71	4	1	Etanchéité		ECUA63
72	4	1	Carter		YDDD16/10.2X8
73	1	1	Clef		ZDER22N14X125
75	1	1	Blindage		YKLP7069
77	4	1	Clou		FZKU2.9X5

Dessin de construction: H320919

Bibliographie

CEI 61360-1:2009:2009, *Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques – Partie 1: Définitions – Principes et méthodes*

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

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

ISO 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités*

ISO 657-1 :1989, *Profilés en acier laminés à chaud – Partie 1 : Cornières à ailes égales – Dimensions*

ISO 7573:2008, *Documentation technique de produits – Etablissement des nomenclatures de composants*

ISO 10303-44:1994, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Représentation et échange de données de produits – Partie 44: Ressources génériques intégrées: Configuration de structure de produits*

ISO/CEI 11179-3:1994, *Technologies de l'information – Spécifications et normalisation des éléments de données – Partie 3: Attributs de base des éléments de données*

ISO 13584-1:2001, *Systèmes d'automatisation industrielle et intégration – Bibliothèque de composants – Partie 1: Aperçu et principes fondamentaux*

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

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

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