

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD
NORME HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary –
Part 112: Quantities and units**

**Vocabulaire Electrotechnique International –
Partie 112: Grandeurs et unités**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

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

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

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

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

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

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

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

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

A propos des publications CEI

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

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

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

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

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

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

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

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

HORIZONTAL STANDARD

NORME HORIZONTALE

**International Electrotechnical Vocabulary –
Part 112: Quantities and units**

**Vocabulaire Electrotechnique International –
Partie 112: Grandeurs et unités**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

XA

ICS 01.040.01; 01.060

ISBN 978-2-88910-026-2

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	IV
INTRODUCTION Principes d'établissement et règles suivies	VIII
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	3
Section 112-01 – Concepts fondamentaux	3
Section 112-02 – Système international d'unités	33
Section 112-03 – Termes utilisés dans les noms et définitions des grandeurs	48
Section 112-04 – Métrologie	58
LISTE DES SIGLES	61
Bibliographie	63
INDEX FRANÇAIS	66

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

CONTENTS

FOREWORD.....	V
INTRODUCTION Principles and rules followed	IX
1 Scope.....	2
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	3
Section 112-01 – Basic concepts.....	3
Section 112-02 – International System of Units	33
Section 112-03 – Terms used in names and definitions for quantities	48
Section 112-04 – Metrology.....	58
LIST OF ACRONYMS	62
Bibliography.....	64
ENGLISH INDEX	69

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL

Partie 112: GRANDEURS ET UNITÉS

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 propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60050-112 a été établie par le comité d'études 1 de la CEI: Terminologie.

Cette norme annule et remplace les sections 111-11 et 111-12 de la Norme internationale CEI 60050-111:1996. Elle a le statut d'une norme horizontale conformément au Guide 108 de la CEI.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
1/2080/FDIS	1/2082/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

Part 112: QUANTITIES AND UNITS

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 60050-112 has been prepared by IEC technical committee 1: Terminology.

This standard cancels and replaces Sections 111-11 and 111-12 of International Standard IEC 60050-111:1996. It has the status of a horizontal standard in accordance with IEC Guide 108.

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

FDIS	Report on voting
1/2080/FDIS	1/2082/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.

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

Dans la présente partie du VEI les termes et définitions sont donnés en français et en anglais: de plus, les termes sont indiqués en arabe (ar), allemand (de), espagnol (es), italien (it), japonais (ja), polonais (pl), portugais (pt), suédois (sv) et chinois (zh).

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60050, présentées sous le titre général *Vocabulaire Électrotechnique International*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

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

In this part of IEV, the terms and definitions are written in French and English; in addition the terms are given in Arabic (ar), German (de), Spanish (es), Italian (it), Japanese (ja), Polish (pl), Portuguese (pt), Swedish (sv) and Chinese (zh).

A list of all parts of the IEC 60050 series, published under the general title *International Electrotechnical Vocabulary*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

INTRODUCTION

Principes d'établissement et règles suivies

Généralités

Le VEI (série de normes CEI 60050) est un vocabulaire multilingue à usage général couvrant le champ de l'électrotechnique, de l'électronique et des télécommunications. Il comprend environ 18 000 *articles terminologiques* correspondant chacune à une *notion*. Ces articles sont répartis dans environ 80 *parties*, chacune correspondant à un domaine donné.

Exemples:

Partie 161 (CEI 60050-161): Compatibilité électromagnétique

Partie 411 (CEI 60050-411): Machines tournantes

Les articles suivent un schéma de classification hiérarchique Partie/Section/Concept, les notions étant, au sein des sections, classées par ordre systématique.

Les termes, définitions et notes des articles sont donnés dans les trois langues de la CEI, c'est-à-dire français, anglais et russe (*langues principales du VEI*).

Dans chaque article, les termes seuls sont également donnés dans les *langues additionnelles du VEI* (arabe, chinois, allemand, grec, espagnol, italien, japonais, polonais, portugais et suédois).

De plus, chaque partie comprend un *index alphabétique* des termes inclus dans cette partie, et ce pour chacune des langues du VEI.

NOTE Certaines langues peuvent manquer.

Constitution d'un article terminologique

Chacun des articles correspond à un concept, et comprend:

- un *numéro d'article*,
- éventuellement un *symbole littéral de grandeur ou d'unité*,

puis, pour chaque langue principale du VEI:

- le terme désignant le concept, appelé «*terme privilégié*», éventuellement accompagné de *synonymes* et d'*abréviations*,
- la *définition* de la notion,
- éventuellement la *source*,
- éventuellement des *notes*,

et enfin, pour les langues additionnelles du VEI, les termes seuls.

Numéro d'article

Le numéro d'article comprend trois éléments, séparés par des traits d'union:

- Numéro de partie: 3 chiffres,
- Numéro de section: 2 chiffres,
- Numéro de la notion: 2 chiffres (01 à 99).

Exemple: **131-13-22**

INTRODUCTION

Principles and rules followed

General

The IEV (IEC 60050 series) is a general purpose multilingual vocabulary covering the field of electrotechnology, electronics and telecommunication. It comprises about 18 000 *terminological entries*, each corresponding to a *concept*. These entries are distributed among about 80 *parts*, each part corresponding to a given field.

Examples:

Part 161 (IEC 60050-161): Electromagnetic compatibility

Part 411 (IEC 60050-411): Rotating machines

The entries follow a hierarchical classification scheme Part/Section/Concept, the concepts being, within the sections, organized in a systematic order.

The terms, definitions and notes in the entries are given in the three IEC languages, that is French, English and Russian (*principal IEV languages*).

In each entry, the terms alone are also given in the *additional IEV languages* (Arabic, Chinese, German, Greek, Spanish, Italian, Japanese, Polish, Portuguese, and Swedish).

In addition, each part comprises an *alphabetical index* of the terms included in that part, for each of the IEV languages.

NOTE Some languages may be missing.

Organization of a terminological entry

Each of the entries corresponds to a concept, and comprises:

- an *entry number*,
- possibly a *letter symbol for quantity or unit*,

then, for each of the principal IEV languages:

- the term designating the concept, called «*preferred term*», possibly accompanied by *synonyms* and *abbreviations*,
- the *definition* of the concept,
- possibly the *source*,
- possibly *notes*,

and finally, for the additional IEV languages, the terms alone.

Entry number

The entry number is comprised of three elements, separated by hyphens:

- Part number: 3 digits,
- Section number: 2 digits,
- Concept number: 2 digits (01 to 99).

Example: **131-13-22**

Symboles littéraux de grandeurs et unités

Ces symboles, indépendants de la langue, sont donnés sur une ligne séparée suivant le numéro d'article.

Exemple:

131-12-04

symb.: *R*

résistance, f

Terme privilégié et synonymes

Le terme privilégié est le terme qui figure en tête d'un article; il peut être suivi par des synonymes. Il est imprimé en gras.

Synonymes:

Les synonymes sont imprimés sur des lignes séparées sous le terme privilégié: ils sont également imprimés en gras, sauf les synonymes déconseillés, qui sont imprimés en maigre, et suivis par l'attribut «(déconseillé)».

Parties pouvant être omises:

Certaines parties d'un terme peuvent être omises, soit dans le domaine considéré, soit dans un contexte approprié. Ces parties sont alors imprimées en gras, entre parenthèses:

Exemple: **émission (électromagnétique)**

Absence de terme approprié:

Lorsqu'il n'existe pas de terme approprié dans une langue, le terme privilégié est remplacé par cinq points, comme ceci:

« » (et il n'y a alors bien entendu pas de synonymes).

Attributs

Chaque terme (ou synonyme) peut être suivi d'attributs donnant des informations supplémentaires; ces attributs sont imprimés en maigre, à la suite de ce terme, et sur la même ligne.

Exemples d'attributs:

– *spécificité d'utilisation du terme:*

rang (d'un harmonique)

– *variante nationale:*

unité de traitement CA

– *catégorie grammaticale:*

électronique, adj

électronique, f

– *abréviation:*

CEM (abréviation)

– *déconseillé:*

déplacement (terme déconseillé)

Letter symbols for quantities and units

These symbols, which are language independent, are given on a separate line following the entry number.

Example:

131-12-04

symp.: *R*

résistance, f

Preferred term and synonyms

The preferred term is the term that heads a terminological entry; it may be followed by synonyms. It is printed in boldface.

Synonyms:

The synonyms are printed on separate lines under the preferred term; they are also printed in boldface, except for deprecated synonyms, which are printed in lightface, and followed by the attribute "(deprecated)".

Parts that may be omitted:

Some parts of a term may be omitted, either in the field under consideration or in an appropriate context. Such parts are printed in boldface type, and placed in parentheses:

Example: **(electromagnetic) emission**

Absence of an appropriate term:

When no adequate term exists in a given language, the preferred term is replaced by five dots, like that: " " (and there are of course no synonyms).

Attributes

Each term (or synonym) may be followed by attributes giving additional information, and printed in lightface on the same line as the corresponding term, following this term.

Examples of attributes:

- *specific use of the term:*
transmission line (in electric power systems)
- *national variant:*
lift GB
- *grammatical information:*
thermoplastic, noun
AC, qualifier
- *abbreviation:*
EMC (abbreviation)
- *deprecated:*
choke (deprecated)

Source

Dans certains cas, il a été nécessaire d'inclure dans une partie du VEI un concept pris dans une autre partie du VEI, ou dans un autre document de terminologie faisant autorité (VIM, ISO/CEI 2382, etc.), dans les deux cas avec ou sans modification de la définition (ou éventuellement du terme).

Ceci est indiqué par la mention de cette source, imprimée en maigre et placée entre crochets à la fin de la définition:

Exemple: [131-03-13 MOD]

(MOD indique que la définition a été modifiée)

Termes dans les langues additionnelles du VEI

Ces termes sont placés à la fin de l'article, sur des lignes séparées (une ligne par langue), précédés par le code alpha-2 de la langue, défini dans l'ISO 639-1, et dans l'ordre alphabétique de ce code. Les synonymes sont séparés par des points-virgules.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

Source

In some cases, it has been necessary to include in an IEV part a concept taken from another IEV part, or from another authoritative terminology document (VIM, ISO/IEC 2382, etc.), in both cases with or without modification to the definition (and possibly to the term).

This is indicated by the mention of this source, printed in lightface, and placed between square brackets at the end of the definition.

Example: [131-03-13 MOD]

(MOD indicates that the definition has been modified)

Terms in additional IEV languages

These terms are placed at the end of the entry, on separate lines (one single line for each language), preceded by the alpha-2 code for the language defined in ISO 639-1, and in the alphabetic order of this code. Synonyms are separated by semicolons.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

VOCABULAIRE ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONAL –

Partie 112: GRANDEURS ET UNITÉS

1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 60050 donne la terminologie générale relative aux grandeurs et unités, la terminologie du SI, des termes utilisés dans les noms et définitions des grandeurs, et quelques concepts fondamentaux en métrologie.

Les termes et définitions qui figurent dans la troisième édition du *Vocabulaire international de métrologie* (VIM - ISO/IEC Guide 99:2007) sont reproduits avec des modifications mineures. Les notes et exemples sont parfois adaptés aux besoins de l'électrotechnique. Seuls sont pris en compte des concepts qui ne sont pas définis dans la CEI 60050-300, qui regroupe les parties 311 à 314 du VEI.

Cette terminologie est naturellement en accord avec la terminologie figurant dans les autres parties spécialisées du VEI.

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

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

2 Références normatives

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

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

ISO/IEC Guide 99:2007, *Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)*

BIPM, *Le Système international d'unités*, 8^e édition, 2006.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL VOCABULARY

Part 112: QUANTITIES AND UNITS

1 Scope

This part of IEC 60050 gives the general terminology concerning quantities and units, the terminology of SI, terms used in names and definitions of quantities, and some basic concepts in metrology.

Terms and definitions appearing in the third edition of the *International Vocabulary of Metrology* (VIM - ISO/IEC Guide 99:2007) are reproduced with minor changes. Notes and examples are sometimes adapted to the needs of electrotechnology. Only concepts not defined in IEC 60050-300 (grouping IEC Parts 311 to 314) are taken into account.

This terminology is of course consistent with the terminology developed in the other specialized parts of the IEC.

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

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

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

ISO/IEC Guide 99:2007, *International vocabulary of metrology – Basic and general concepts and associated terms (VIM)*

BIPM, *The International System of Units*, 8th edition, 2006.

3 Termes et définitions

3 Terms and definitions

Section 112-01 – Concepts fondamentaux

Section 112-01 – Basic concepts

112-01-01

symbol.: Q

grandeur, f

propriété d'un phénomène, d'un corps ou d'une substance, que l'on peut exprimer quantitativement au moyen d'un nombre et d'une référence
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.1 MOD]

NOTE 1 Le concept générique de grandeur peut être subdivisé en plusieurs niveaux de concepts spécifiques, comme indiqué dans le tableau suivant. La moitié gauche du tableau présente des concepts spécifiques du concept de grandeur. Ce sont des concepts génériques pour les grandeurs individuelles de la moitié droite.

longueur, l	rayon, r	rayon du cercle A, r_A or $r(A)$
	longueur d'onde, λ	longueur d'onde de la radiation D du sodium, λ_D ou $\lambda(D; Na)$
énergie, E	énergie cinétique, T	énergie cinétique de la particule i dans un système donné, T_i
	chaleur, Q	chaleur transférée à un spécimen i d'eau, Q_i
charge électrique, Q		charge électrique du proton, e
résistance électrique, R		résistance électrique de la résistance i , R_i
concentration en quantité de matière du constituant B, c_B		concentration en quantité de matière d'éthanol dans le spécimen i de vin, $c_i(C_2H_5OH)$
nombre d'entités, N		nombre of spires dans une bobine donnée i , N_i
dureté C de Rockwell (charge de 150 kg), HRC(150 kg)		dureté C de Rockwell du spécimen i d'acier, HRC _{i} (150 kg)

NOTE 2 La référence peut être une unité de mesure, une procédure de mesure, un matériau de référence (ISO/IEC GUIDE 99:2007 5.13), ou une de leurs combinaisons. L'expression quantitative d'une grandeur est appelée « valeur de la grandeur » (voir 112-01-28). Dans le cas fréquent d'une unité de mesure, l'expression quantitative est le produit d'un nombre et de l'unité de mesure.

NOTE 3 Une grandeur telle que définie ici est une grandeur scalaire. Cependant, un vecteur ou un tenseur dont les composantes sont des grandeurs est aussi considéré comme une grandeur (voir 102-03-21, grandeur vectorielle, et 102-03-40, grandeur tensorielle).

NOTE 4 Le concept de grandeur peut être subdivisé génériquement, par exemple, grandeur physique, grandeur chimique, grandeur biologique, etc. ou grandeur de base et grandeur dérivée.

112-01-01

symbol: Q

quantity

property of a phenomenon, body, or substance, where the property has a magnitude that can be expressed by means of a number and a reference

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.1 MOD]

NOTE 1 The generic concept of quantity can be divided into several levels of specific concepts, as shown in the following table. The left hand side of the table shows specific concepts under 'quantity'. These are generic concepts for the individual quantities in the right hand column.

length, l	radius, r	radius of circle A, r_A or $r(A)$
	wavelength, λ	wavelength of the sodium D radiation, λ_D or $\lambda(D; Na)$
energy, E	kinetic energy, T	kinetic energy of particle i in a given system, T_i
	heat, Q	heat transferred to a sample i of water, Q_i
electric charge, Q		electric charge of the proton, e
electric resistance, R		electric resistance of resistor i , R_i
amount-of-substance concentration of entity B, c_B		amount-of-substance concentration of ethanol in wine sample i , $c_i(C_2H_5OH)$
number of entities, N		number of turns in a given coil i , N_i
Rockwell C hardness (150 kg load), HRC(150 kg)		Rockwell C hardness of steel sample i , HRC _i (150 kg)

NOTE 2 The reference can be a unit of measurement, a measurement procedure, a reference material (ISO/IEC GUIDE 99:2007 5.13), or a combination of such. The magnitude of a quantity is called "value of the quantity" (see 112-01-28). In the frequent case of a unit of measurement, the magnitude is the product of a number and the unit of measurement.

NOTE 3 A quantity as defined here is a scalar. However, a vector or a tensor whose components are quantities is also considered to be a quantity (see 102-03-21, vector quantity, and 102-03-40, tensor quantity).

NOTE 4 The concept of quantity may be generically divided into, e.g. physical quantity, chemical quantity, biological quantity, etc., or base quantity and derived quantity.

ar	كمية
de	Größe, f
it	grandezza
ja	量
pl	wielkoś
pt	grandeza; Q (símbolo)
se	storhet
zh	量

112-01-02**nom de grandeur, m**

terme désignant une grandeur

NOTE 1 Des règles pour la formation des noms composés sont données dans l'ISO 80000-1 et la CEI 60027-1.

NOTE 2 Les différentes parties de l'ISO/CEI 80000, de l'ISO 31 et de la CEI 60027 donnent des noms de grandeurs.

NOTE 3 En principe, un nom de grandeur ne devrait pas faire référence à un nom d'unité. Il y a des exceptions, par exemple « *voltage* » en anglais (voir la 121-11-27) et molaire (112-03-15).

quantity name**name of quantity**

term designating a quantity

NOTE 1 Rules for the formation of compound names are given in ISO 80000-1 and IEC 60027-1.

NOTE 2 Quantity names are given in the various parts of ISO/IEC 80000, ISO 31, and IEC 60027.

NOTE 3 In principle, a quantity name should not refer to any name of unit. There are exceptions, e.g. voltage (see 121-11-27) and molar (112-03-15).

ar	اسم الكمية
de	Name einer Größe, m; Größenname, m
it	nome di una grandezza
ja	量名称
pl	nazwa wielkości
pt	nome de grandeza
se	storhetsbenämning
zh	量名称

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

112-01-03

symbole de grandeur, m

caractère ou combinaison de caractères représentant une grandeur

NOTE 1 Les symboles de grandeur simples sont constitués de préférence par une seule lettre, ou dans certains cas par deux lettres, de l'alphabet latin ou grec, et peuvent comprendre des indices inférieurs ou supérieurs ou d'autres signes modificateurs. Les lettres sont imprimées en caractères italiques (penchés), en utilisant de préférence une police avec empattements. Les indices sont imprimés en caractères romains (droits) ou, s'ils désignent des grandeurs, des variables ou des nombres, en caractères italiques (penchés). Voir l'ISO 80000-1¹ et la CEI 60027-1 pour plus de détails et pour la combinaison de symboles.

NOTE 2 Des symboles de grandeur normalisés sont donnés dans les Normes internationales ISO/CEI 80000, ISO 31 et CEI 60027. Exemples:

Nom de grandeur	Symbole
temps, durée	<i>t</i>
longueur d'onde	λ
angle solide	Ω
résistance électrique	<i>R</i>
facteur de frottement statique	μ_s
débit-volume	q_V
$k^{\text{ème}}$ force dans un système de forces	F_k
champ électrique	<i>E</i>
composante <i>x</i> du champ électrique	E_x
nombre de Reynolds	<i>Re</i>

quantity symbol

symbol of a quantity

character or combination of characters denoting a quantity

NOTE 1 A simple quantity symbol is preferably one, or in some cases two, letters of the Latin or Greek alphabets and may include subscripts, superscripts, or other modifying signs. The letters are in italic (sloping) type, using preferably a font with serifs. The subscripts and superscripts are printed either in roman (upright) type, or, when they denote quantities, variables, or running numbers, in italic (sloping) type. See ISO 80000-1² and IEC 60027-1 for more details and for the combination of symbols.

NOTE 2 Internationally standardized quantity symbols are given in ISO/IEC 80000, ISO 31, and IEC 60027. Examples:

Quantity name	Symbol
time, duration	<i>t</i>
wavelength	λ
solid angle	Ω
electric resistance	<i>R</i>
static friction factor	μ_s
volume flow rate	q_V
k^{th} force in a system of forces	F_k
electric field strength	<i>E</i>
<i>x</i> component of electric field strength	E_x
Reynolds number	<i>Re</i>

ar رمز الكمية

de Formelzeichen einer Größe, n; Größenzeichen, n

it simbolo di una grandezza

ja 量記号

pl symbol wielkości

pt símbolo de grandeza

se storhetsbeteckning

zh 量符号

¹ A publier.

² To be published.

112-01-04**nature de grandeur, f**
nature, f

aspect commun à des grandeurs mutuellement comparables
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.2]

NOTE 1 La répartition des grandeurs en différentes natures est dans une certaine mesure arbitraire.

Exemples:

- Les grandeurs diamètre, circonférence et longueur d'onde sont généralement considérées comme des grandeurs de même nature, à savoir la nature de la longueur.
- Les grandeurs chaleur, énergie cinétique et énergie potentielle sont généralement considérées comme des grandeurs de même nature, à savoir la nature de l'énergie.

NOTE 2 Les grandeurs de même nature dans un système de grandeurs donné ont la même dimension. Cependant des grandeurs de même dimension ne sont pas nécessairement de même nature.

Exemples: Les grandeurs moment de force et énergie ne sont pas de même nature, bien qu'elles aient la même dimension. Il en est de même pour la capacité thermique et l'entropie, ainsi que pour la perméabilité relative et la fraction massique.

NOTE 3 En français, le terme « nature » n'est employé que dans des expressions telles que « grandeurs de même nature » (en anglais « *quantities of the same kind* »). En anglais, les termes désignant les grandeurs de la moitié gauche du tableau en 112-01-01, Note 1, sont souvent employés pour désigner les « natures » correspondantes.

kind of quantity
kind

aspect common to mutually comparable quantities
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.2]

NOTE 1 The division of the concept of quantity into several kinds of quantity is to some extent arbitrary.

Exemples:

- The quantities diameter, circumference, and wavelength, are generally considered to be quantities of the same kind, namely of the kind of quantity called length.
- The quantities heat, kinetic energy, and potential energy, are generally considered to be quantities of the same kind, namely of the kind of quantity called energy.

NOTE 2 Quantities of the same kind within a given system of quantities have the same dimension. However, quantities of the same dimension are not necessarily of the same kind.

Exemples: The quantities moment of force and energy are not of the same kind, although they have the same dimension. Similarly for heat capacity and entropy, as well as for relative permeability and mass fraction.

NOTE 3 In English, the terms for quantities in the left half of the table in 112-01-01, Note 1, are often used for the corresponding kinds of quantity. In French, the term "*nature*" is only used in expressions such as "*grandeurs de même nature*" (in English, "quantities of the same kind").

ar	نوع الكمية (نوع)
de	Art einer Größe, f; Größenart, f
it	specie di grandezza
ja	量の種類
pl	rodzaj wielkości
pt	tipo de grandeza
se	storhetsslag
zh	量类, 类

112-01-05

grandeur intensive, f

grandeur qui peut être déterminée en tout point d'un système

NOTE 1 En pratique, la définition d'une grandeur intensive implique une moyenne dans un petit domaine tridimensionnel autour du point.

NOTE 2 Exemples: masse volumique, charge électrique volumique, résistivité, température thermodynamique, pression, dureté C de Rockwell, tout champ (102-05-17).

intensive quantity

local quantity

quantity that is determinable at any point of a system

NOTE 1 In practice, the definition of an intensive quantity involves an average over a small three-dimensional domain around the point.

NOTE 2 Examples: mass density, electric charge density, resistivity, thermodynamic temperature, pressure, Rockwell C hardness, any field quantity (102-05-17).

ar كمية مركزة (كمية موضعية)

de intensive Größe, f

it grandezza intensiva; grandezza locale

ja ある場所における量

pl wielkość lokalna

pt grandeza intensiva

se intensiv storhet; lokal storhet

zh 强度量

112-01-06

grandeur extensive, f

grandeur qui est additive pour des parties disjointes d'un système

NOTE 1 Les parties peuvent être disjointes dans l'espace ou correspondre à des constituants du système.

NOTE 2 Exemples: masse, charge électrique, résistance, quantité de matière, toute grandeur intégrale (131-11-01).

extensive quantity

global quantity

quantity that is additive for disjoint parts of a system

NOTE 1 The parts may be disjoint in space or correspond to components of the system.

NOTE 2 Examples: mass, electric charge, resistance, amount of substance, any integral quantity (131-11-01).

ar كمية شاملة (كمية اجمالية)

de extensive Größe, f

it grandezza estensiva; grandezza integrale

ja 普遍量

pl wielkość globalna

pt grandeza extensiva

se extensiv storhet; global storhet

zh 广延量

112-01-07**système de grandeurs, m**

ensemble de grandeurs associé à un ensemble de relations non contradictoires entre ces grandeurs

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.3]

NOTE Les grandeurs ordinales, telles que la dureté C de Rockwell, ne sont généralement pas considérées comme faisant partie d'un système de grandeurs, parce qu'elles ne sont reliées à d'autres grandeurs que par des relations empiriques. Les propriétés qualitatives, telles que la couleur d'une lumière, ne sont pas des grandeurs et ne font donc pas partie d'un système de grandeurs.

system of quantities

set of quantities together with a set of non-contradictory equations relating those quantities

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.3]

NOTE Ordinal quantities, such as Rockwell C hardness, are usually not considered to be part of a system of quantities because they are related to other quantities through empirical relations only. Nominal properties, such as colour of light, are not quantities and hence are not part of a system of quantities.

ar	كميات لنظام
de	Größensystem, n
it	sistema di grandezze
ja	量体系
pl	układ wielkości
pt	sistema de grandezas
se	storhetssystem
zh	量制

112-01-08**grandeur de base, f**

grandeur d'un sous-ensemble choisi par convention dans un système de grandeurs donné de façon à ce qu'aucune grandeur du sous-ensemble ne puisse être exprimée en fonction des autres

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.4]

NOTE 1 Le sous-ensemble mentionné dans la définition est appelé l'ensemble des grandeurs de base. Le Système international de grandeurs (ISQ) est défini par un ensemble de sept grandeurs de base.

NOTE 2 Les grandeurs de base sont considérées comme mutuellement indépendantes puisqu'une grandeur de base ne peut être exprimée par un produit de puissances des autres grandeurs de base.

NOTE 3 On peut considérer la grandeur « nombre d'entités » comme une grandeur de base dans tout système de grandeurs.

base quantity

quantity in a conventionally chosen subset of a given system of quantities, where no quantity within the subset can be expressed in terms of the others

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.4 MOD]

NOTE 1 The subset mentioned in the definition is termed the set of base quantities. The International System of Quantities (ISQ) is defined by a set of seven base quantities.

NOTE 2 Base quantities are referred to as being mutually independent since a base quantity cannot be expressed as a product of powers of the other base quantities.

NOTE 3 The quantity "number of entities" can be regarded as a base quantity in any system of quantities.

ar	كمية أساسية
de	Basisgröße, f
it	grandezza di base
ja	基本量
pl	wielkość podstawowa
pt	grandeza de base
se	grundstorhet
zh	基本量

112-01-09

nombre d'entités, m

grandeur qui résulte du comptage d'objets ou d'événements identifiés individuellement

NOTE 1 Un nombre d'entités est une grandeur sans dimension.

NOTE 2 On peut considérer la grandeur « nombre d'entités » comme une grandeur de base dans tout système de grandeurs.

NOTE 3 Les valeurs des nombres d'entités sont exprimées par des nombres entiers, mais des traitements statistiques peuvent être effectués.

NOTE 4 Exemples de nombre d'entités:

- nombre d'habitants d'un pays donné à une date donnée;
- nombre de tours dans une bobine;
- nombre de molécules dans un spécimen donné;
- dégénérescence des niveaux d'énergie d'un système quantique.

number of entities

quantity involved in counting objects or events individually identified

NOTE 1 A number of entities is a quantity of dimension one.

NOTE 2 The quantity "number of entities" can be regarded as a base quantity in any system of quantities.

NOTE 3 The values of numbers of entities are expressed by integer numbers, but statistical elaborations may be carried out.

NOTE 4 Examples of numbers of entities:

- number of inhabitants of a given country at a given date;
- number of turns in a coil;
- number of molecules in a given sample;
- degeneracy of the energy levels of a quantum system.

ar	عدد كائنات
de	Anzahl, f
it	numero di entità
ja	単位の数
pl	liczba elementów
pt	número de entidades
se	antal elementära enheter
zh	事物数

112-01-10

grandeur dérivée, f

grandeur définie, dans un système de grandeurs, en fonction des grandeurs de base
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.5 MOD]

NOTE Par exemple, dans un système de grandeurs ayant pour grandeurs de base la longueur et la masse, la masse volumique est une grandeur dérivée définie comme le quotient d'une masse par un volume (longueur au cube).

derived quantity

quantity, in a system of quantities, defined in terms of the base quantities of that system
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.5]

NOTE For example, in a system of quantities having the base quantities length and mass, mass density is a derived quantity defined as the quotient of mass by volume (length to the third power).

ar	كمية مشتقة
de	abgeleitete Größe, f
it	grandezza derivata
ja	組立量
pl	wielkośc pochodna
pt	grandeza derivada
se	härledd storhet
zh	导出量

112-01-11**dimension, f****dimension d'une grandeur, f**

expression de la dépendance d'une grandeur par rapport aux grandeurs de base d'un système de grandeurs sous la forme d'un produit de puissances de facteurs correspondant aux grandeurs de base, en omettant tout facteur numérique
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.7]

NOTE 1 Une puissance d'un facteur est le facteur muni d'un exposant. Chaque facteur exprime la dimension d'une grandeur de base.

NOTE 2 Par convention, la représentation symbolique de la dimension d'une grandeur de base est une lettre majuscule unique en caractère romain (droit) sans empattement. Par convention, la représentation symbolique de la dimension d'une grandeur dérivée est le produit de puissances des dimensions des grandeurs de base conformément à la définition de la grandeur dérivée. La dimension de la grandeur Q est notée $\dim Q$.

NOTE 3 Pour établir la dimension d'une grandeur, on ne tient pas compte du caractère scalaire, vectoriel ou tensoriel.

NOTE 4 Dans un système de grandeurs donné,

- les grandeurs de même nature ont la même dimension,
- des grandeurs de dimensions différentes sont toujours de nature différente,
- des grandeurs ayant la même dimension ne sont pas nécessairement de même nature. Par exemple, dans l'ISQ, la pression et l'énergie volumique ont la même dimension $L^{-1}MT^{-2}$. Voir aussi la note 5.

NOTE 5 Dans le Système international de grandeurs (ISQ), les symboles représentant les dimensions des grandeurs de base sont:

Grandeur de base	Symbole de la dimension
longueur	L
masse	M
temps	T
courant électrique	I
température thermodynamique	Θ
quantité de matière	N
intensité lumineuse	J

La dimension d'une grandeur Q est donc notée $\dim Q = L^{\alpha}M^{\beta}T^{\gamma}I^{\delta}\Theta^{\epsilon}N^{\zeta}J^{\eta}$, où les exposants, appelés exposants dimensionnels, sont positifs, négatifs ou nuls. Les facteurs d'exposant zéro sont généralement omis. Lorsque tous les exposants sont nuls, le symbole 1, imprimé sans empattement, est utilisé pour représenter la dimension. Des exemples sont:

- La dimension de la force est $\dim F = LMT^{-2}$.
- La concentration en masse d'un constituant donné et la masse volumique ont la même dimension ML^{-3} .
- Le courant électrique et le potentiel magnétique scalaire ont la même dimension $I^1 = I$, bien que ces grandeurs ne soient pas de même nature.

NOTE 6 Un exposant peut être fractionnaire.

En un lieu où l'accélération locale de la pesanteur est g , la période T d'un pendule de longueur l est:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad \text{ou} \quad T = C(g)\sqrt{l} \quad \text{où} \quad C(g) = \frac{2\pi}{\sqrt{g}}$$

Par conséquent $\dim C(g) = T \cdot L^{-1/2}$.

dimension of a quantity**quantity dimension****dimension**

expression of the dependence of a quantity on the base quantities of a system of quantities as a product of powers of factors corresponding to the base quantities, omitting any numerical factor

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.7]

NOTE 1 A power of a factor is the factor raised to an exponent. Each factor is the dimension of a base quantity.

NOTE 2 The conventional symbolic representation of the dimension of a base quantity is a single upper case letter in roman (upright) sans-serif type. The conventional symbolic representation of the dimension of a derived quantity

is the product of powers of the dimensions of the base quantities according to the definition of the derived quantity. The dimension of a quantity Q is denoted by $\dim Q$.

NOTE 3 In deriving the dimension of a quantity, no account is taken of its scalar, vector or tensor character.

NOTE 4 In a given system of quantities,

- quantities of the same kind have the same dimension,
- quantities of different dimensions are always of different kinds, and
- quantities having the same dimension are not necessarily of the same kind. For example, in the ISQ, pressure and energy density (volumic energy) have the same dimension $L^{-1}MT^{-2}$. See also note 5.

NOTE 5 In the International System of Quantities (ISQ), the symbols representing the dimensions of the base quantities are:

Base quantity	Symbol for dimension
length	L
mass	M
time	T
electric current	I
thermodynamic temperature	Θ
amount of substance	N
luminous intensity	J

Thus, the dimension of a quantity Q is denoted by $\dim Q = L^{\alpha}M^{\beta}T^{\gamma}\Theta^{\delta}N^{\epsilon}J^{\eta}$, where the exponents, named dimensional exponents, are positive, negative, or zero. Factors with exponent 0 are usually omitted. When all exponents are zero, the symbol 1, printed in sans-serif type, is used to represent the dimension. Examples are:

- The dimension of force is $\dim F = LMT^{-2}$.
- Mass concentration of a given component and mass density (volumic mass) have the same dimension ML^{-3} .
- Electric current and scalar magnetic potential have the same dimension $I^1 = I$, although they are not quantities of the same kind.

NOTE 6 An exponent can be fractional.

The period T of a pendulum of length l at a place with the local acceleration of free fall g is:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \quad \text{or} \quad T = C(g)\sqrt{l} \quad \text{where} \quad C(g) = \frac{2\pi}{\sqrt{g}}$$

$$\text{Hence } \dim C(g) = T \cdot L^{-1/2}.$$

ar بعد لكمية (بعد كمية) بعد
 de Dimension einer Größe, f; Größendimension, f; Dimension, f
 it dimensione di una grandezza
 ja 量単位, 量次元
 pl wymiar wielkości; wymiar
 pt dimensão de grandeza; dimensão
 se dimension av en storhet; dimension
 zh 量纲

112-01-12

exposant dimensionnel, m

exposant de la dimension d'une grandeur de base dans la dimension d'une grandeur

dimensional exponent

exponent of the dimension of a base quantity in the dimension of a quantity

ar أس بعدى
 de Dimensionsexponent, m
 it esponente dimensionale
 ja 次元指数
 pl wykładnik wymiaru
 pt expoente dimensional
 se dimensionsexponent
 zh 量纲指数

112-01-13

grandeur sans dimension, f
grandeur de dimension un, f

grandeur pour laquelle tous les exposants des facteurs correspondant aux grandeurs de base dans sa dimension sont nuls

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.8]

NOTE 1 Le terme « grandeur sans dimension » est d'usage courant en français. Il provient du fait que tous les exposants sont nuls dans la représentation symbolique de la dimension de telles grandeurs. Le terme « grandeur de dimension un » reflète la convention selon laquelle la représentation de la dimension de telles grandeurs est le symbole 1, imprimé sans empattement. Cette dimension n'est pas le nombre un, mais l'élément neutre pour la multiplication des dimensions.

NOTE 2 Les unités de mesure et les valeurs des grandeurs sans dimension sont des nombres, mais ces grandeurs portent plus d'information qu'un nombre.

NOTE 3 Certaines grandeurs sans dimension sont définies comme des rapports de deux grandeurs de même nature. Exemples: angle plan, angle solide, indice de réfraction, perméabilité relative, fraction massique, facteur de frottement, nombre de Mach. S'il n'existe pas de nom spécial, le nom d'une telle grandeur comporte souvent un des termes facteur ou rapport, ou parfois nombre, fraction ou indice, ou encore l'adjectif relatif (voir la section 112-03). L'unité dérivée cohérente est un. La dimension de ces grandeurs peut être notée comme celle du dividende élevée à la puissance zéro. Exemples:

$$\begin{aligned}\dim(\text{angle plan}) &= L^0, \\ \dim(\text{indice de réfraction } n = c_0/c) &= (LT^{-1})^0, \\ \dim(\text{fraction massique}) &= M^0, \\ \dim(\text{facteur de frottement } \mu = F_t/F_n) &= \dim(\text{force})^0 = (MLT^{-2})^0.\end{aligned}$$

NOTE 4 Les grandeurs sans dimension peuvent aussi être des nombres d'entités (112-01-09).

quantity of dimension one
dimensionless quantity

quantity for which all the exponents of the factors corresponding to the base quantities in its dimension are zero

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.8]

NOTE 1 The term "dimensionless quantity" is commonly used and is kept for historical reasons. It stems from the fact that all exponents are zero in the symbolic representation of the dimension for such quantities. The term "quantity of dimension one" reflects the convention in which the symbolic representation of the dimension for such quantities is the symbol 1, printed in sans-serif type. This dimension is not the number one, but the neutral element for the multiplication of dimensions.

NOTE 2 The measurement units and values of quantities of dimension one are numbers, but such quantities convey more information than a number.

NOTE 3 Some quantities of dimension one are defined as the ratios of two quantities of the same kind. Examples: plane angle, solid angle, refractive index, relative permeability, mass fraction, friction factor, Mach number. Unless a special name exists, the name of such a quantity often includes one of the terms factor or ratio, or sometimes number, fraction, or index, or the adjective relative (see section 112-03). The coherent derived unit is one. The dimension of such quantities may be denoted by the dimension of the dividend raised to power zero. Examples:

$$\begin{aligned}\dim(\text{plane angle}) &= L^0, \\ \dim(\text{refractive index } n = c_0/c) &= (LT^{-1})^0, \\ \dim(\text{mass fraction}) &= M^0, \\ \dim(\text{friction factor } \mu = F_t/F_n) &= \dim(\text{force})^0 = (MLT^{-2})^0.\end{aligned}$$

NOTE 4 Quantities of dimension one can also be numbers of entities (112-01-09).

ar كمية بلا ابعاد
 de **Größe der Dimension Eins, f; Größe der Dimension Zahl, f;**
dimensionslose Größe (im Deutschen veraltet)
 it **grandezza adimensionale; grandezza di dimensione uno**
 ja 無次元単位
 pl **wielkość o wymiarze jeden ; wielkość bezwymiarowa**
 pt **grandezza adimensional; grandezza de dimensão um**
 se **storhet med dimensionen ett; dimensionslös storhet**
 zh 量纲一的量; 无量纲量

112-01-14

unité de mesure, f
unité, f

grandeur scalaire réelle, définie et adoptée par convention, à laquelle on peut comparer toute autre grandeur de même nature pour exprimer le rapport de la deuxième grandeur à la première sous la forme d'un nombre
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.9 MOD]

NOTE 1 On désigne les unités de mesure par des noms et des symboles attribués par convention.

NOTE 2 Les unités des grandeurs de même dimension peuvent être désignées par le même nom et le même symbole même si ces grandeurs ne sont pas de même nature. On emploie, par exemple, le nom « joule par kelvin » et le symbole J/K pour désigner à la fois une unité de capacité thermique et une unité d'entropie, bien que ces grandeurs ne soient généralement pas considérées comme étant de même nature. Un autre exemple est l'ohm (Ω) comme unité de résistance électrique et d'impédance électrique. Toutefois, dans certains cas, des noms spéciaux sont utilisés exclusivement pour des grandeurs d'une nature spécifiée. C'est ainsi que l'unité seconde à la puissance moins un (1/s) est appelée hertz (Hz) pour les fréquences et becquerel (Bq) pour les activités de radionucléides. Un autre exemple est le joule (J), utilisé pour l'énergie, mais jamais pour le moment de force, dont l'unité est le newton mètre (N·m).

NOTE 3 Les unités des grandeurs sans dimension sont des nombres. Dans certains cas, on leur donne des noms spéciaux, par exemple radian (rad), stéradian (sr) et décibel (dB), ou on les exprime par des quotients comme la millimole par mole (mmol/mol), égale à 10^{-3} , et le microgramme par kilogramme ($\mu\text{g/kg}$), égal à 10^{-9} .

NOTE 4 Pour une grandeur donnée, le nom abrégé « unité » est souvent combiné avec le nom de la grandeur, par exemple « unité de masse ».

unit of measurement
measurement unit
unit

real scalar quantity, defined and adopted by convention, with which any other quantity of the same kind can be compared to express the ratio of the second quantity to the first one as a number
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.9 MOD]

NOTE 1 Units of measurement are designated by conventionally assigned names and symbols.

NOTE 2 Units of quantities of the same dimension may be designated by the same name and symbol even when the quantities are not of the same kind. For example joule per kelvin and J/K are respectively the name and symbol of both a unit of heat capacity and a unit of entropy, which are generally not considered to be quantities of the same kind. Another example is the unit ohm (Ω) for both electric resistance and electric impedance. However, in some cases special unit names are restricted to be used with quantities of specific kind only. For example, the unit second to the power minus one (1/s) is called hertz (Hz) when used for frequencies and becquerel (Bq) when used for activities of radionuclides. Another example is joule (J), used for energy, but never for moment of force, the unit of which is newton metre (N·m).

NOTE 3 Units of quantities of dimension one are numbers. In some cases, these units are given special names, e.g. radian (rad), steradian (sr), and decibel (dB), or are expressed by quotients such as millimole per mole (mmol/mol) equal to 10^{-3} , and microgram per kilogram ($\mu\text{g/kg}$) equal to 10^{-9} .

NOTE 4 For a given quantity, the short term "unit" is often combined with the quantity name, such as "unit of mass".

ar وحدة قياس (وحدة قياس)
de Maßeinheit, f; Einheit, f
it unità di misura, unità
ja 測定単位
pl jednostka miary ; jednostka
pt unidade de medição; unidade
se måttenhet; enhet
zh 测量单位; 计量单位; 单位

112-01-15**nom d'unité, m**

terme désignant une unité de mesure

NOTE 1 Les noms des unités dérivées sont spéciaux ou composés. Des règles pour la formation des noms composés sont données dans l'ISO 80000-1 et la CEI 60027-1. Par exemple, l'unité dérivée de résistivité est l'ohm mètre, l'unité dérivée de vitesse est le mètre par seconde.

NOTE 2 Des noms d'unités sont donnés dans les différentes parties de l'ISO/CEI 80000, de l'ISO 31 et de la CEI 60027, ainsi que dans la brochure *Le système international d'unités*, publiée par le BIPM.

unit name**name of unit**

term designating a unit of measurement

NOTE 1 Names of derived units are special or compound. Rules for the formation of compound names are given in ISO 80000-1 and IEC 60027-1. For example, the derived unit of resistivity is the ohm metre, the derived unit of speed is the metre per second.

NOTE 2 Unit names are given in the various parts of ISO/IEC 80000, ISO 31, and IEC 60027, and also in the brochure *The International System of Units*, published by the BIPM.

ar	اسم الوحدة
de	Name einer Einheit, m; Einheitenname, m
it	nome di una unità di misura
ja	单位名称
pl	nazwa jednostki miary ; nazwa jednostki
pt	nome de unidade
se	enhetsbenämning
zh	单位名称

112-01-16**nom spécial d'unité, m**

nom d'une unité dérivée qui ne comprend pas d'autres noms d'unités

NOTE Un nom spécial d'unité peut ne désigner que l'unité de grandeurs d'une nature spécifique, par exemple le hertz pour la fréquence et le becquerel pour l'activité.

special unit name

name of a derived unit not comprising other unit names

NOTE A special unit name may be restricted to a unit for quantities of a specific kind, for example hertz for frequency and becquerel for activity.

ar	اسم وحدة خاص
de	besonderer Name einer Einheit, m
it	nome di una unità speciale
ja	特別な単位名
pl	nazwa specjalna jednostki
pt	nome especial de unidade
se	särskild enhetsbenämning
zh	专门单位名称

112-01-17

symbole d'unité, m

caractère ou combinaison de caractères représentant une unité de mesure

NOTE 1 La plupart des symboles d'unités sont constitués d'une ou plusieurs lettres de l'alphabet latin ou grec et sont toujours imprimées en caractères romains (droits) dans la même police que le texte courant. Des produits de puissances de ces symboles servent à former les symboles d'unités composées conformément aux règles algébriques. Dans les valeurs de grandeurs, un espace sépare la valeur numérique et le symbole d'unité, y compris le degré Celsius (°C) et le pour-cent (%), sauf pour les unités degré (°), minute (') et seconde (") d'angle plan.

NOTE 2 Des symboles d'unités adoptés par un accord international sont données dans la brochure du BIPM, *Le Système international d'unités*, et dans les différentes parties de l'ISO/CEI 80000, de l'ISO 31 et de la CEI 60027.

Exemples:

Nom d'unité	Symbole
seconde	s
microampère	μA
ohm	Ω
mètre par seconde carrée	m/s ² ou m·s ⁻²
mole	mol
pascal	Pa

unit symbol

symbol of a unit

character or combination of characters denoting a unit of measurement

NOTE 1 Most unit symbols are one or more letters of the Latin or Greek alphabets and are always printed in roman (upright) type and in the same font as the main text. Products of powers of such symbols are used to form the symbols for compound units according to the laws of algebra. In values of quantities, there is a space between the numerical value and the unit symbol, including the degree Celsius (°C) and the percent (%); exceptions are the units degree (°), minute ('), and second (") for plane angles.

NOTE 2 Internationally adopted unit symbols are given in the BIPM brochure *The International System of Units*, and in the various parts of ISO/IEC 80000, ISO 31 and IEC 60027.

Exemples:

Unit name	Symbol
second	s
microampere	μA
ohm	Ω
metre per second squared	m/s ² or m·s ⁻²
mole	mol
pascal	Pa

ar	رمز وحدة
de	Formelzeichen einer Einheit, n; Einheitenzeichen, n
it	simbolo di una unità di misura
ja	単位記号
pl	oznaczenie jednostki
pt	símbolo de unidade
se	enhetsbeteckning
zh	单位符号

112-01-18**unité de base, f**

unité de mesure adoptée par convention pour une grandeur de base
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.10]

NOTE 1 Dans chaque système cohérent d'unités, il y a une seule unité de base pour chaque grandeur de base. Dans le SI par exemple, le mètre est l'unité de base de longueur. Le centimètre et le kilomètre sont aussi des unités de longueur, mais ils ne sont pas des unités de base dans le SI. Cependant, dans les systèmes CGS, le centimètre est l'unité de base de longueur.

NOTE 2 Une unité de base peut aussi servir pour une grandeur dérivée de même dimension. Par exemple, la hauteur de pluie, définie comme un volume surfacique (volume par aire) a le mètre comme unité dérivée cohérente dans le SI. L'ampère, unité de base de courant électrique, est aussi l'unité dérivée cohérente de potentiel magnétique scalaire.

NOTE 3 Pour la grandeur « nombre d'entités », on peut considérer le nombre un, de symbole 1, comme une unité de base dans tout système d'unités.

base unit

unit of measurement that is adopted by convention for a base quantity
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.10]

NOTE 1 In each coherent system of units, there is only one base unit for each base quantity. In the SI for example, the metre is the base unit of length. The centimetre and the kilometre are also units of length, but they are not base units in the SI. However, in the CGS systems, the centimetre is the base unit of length.

NOTE 2 A base unit may also serve for a derived quantity of the same dimension. For example, rainfall, when defined as volume per area (areic volume), has the metre as a coherent derived unit in the SI. The ampere, base unit of electric current, is also the coherent derived unit of scalar magnetic potential.

NOTE 3 For the quantity "number of entities", the number one, symbol 1, can be regarded as a base unit in any system of units.

ar	وحدة اساس
de	Basiseinheit, f
it	unità di base
ja	基本単位
pl	jednostka podstawowa
pt	unidade de base
se	grundenhet
zh	基本单位

112-01-19

unité dérivée, f

unité de mesure d'une grandeur dérivée
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.11]

NOTE 1 Certaines unités dérivées dans le SI ont des noms spéciaux, par exemple le hertz pour la fréquence et le joule pour l'énergie, tandis que d'autres ont des noms composés, par exemple le mètre par seconde pour la vitesse. Les unités ayant des noms spéciaux sont aussi utilisées dans des noms composés, par exemple le volt par mètre pour le champ électrique et le newton mètre pour le moment de torsion. Voir en particulier l'ISO 31 et l'ISO/CEI 80000.

NOTE 2 On peut aussi exprimer les unités dérivées en utilisant des multiples et des sous-multiples. Par exemple, le mètre par seconde, symbole m/s, et le centimètre par seconde, symbole cm/s, sont des unités dérivées de vitesse dans le SI. Le kilomètre par heure, symbole km/h, est une unité de vitesse en dehors du SI mais en usage avec le SI, parce que l'heure est une unité en usage avec le SI. Le nœud, égal à un mille marin par heure, est une unité de vitesse en dehors du SI, qui répond aux besoins spécifiques de certains groupes d'utilisateurs.

derived unit

unit of measurement for a derived quantity
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.11 MOD]

NOTE 1 Some derived units in the International System of Units (SI) have special names, e.g. hertz for frequency and joule for energy, but others have compound names, e.g. metre per second for speed. Compounds including units with special names are also used, e.g. volt per metre for the electric field strength, and newton metre for torque. See in particular ISO 31 and ISO/IEC 80000.

NOTE 2 Derived units can also be expressed by using multiples and submultiples. For example, the metre per second, symbol m/s, and the centimetre per second, symbol cm/s, are derived units of speed in the SI. The kilometre per hour, symbol km/h, is a unit of speed outside the SI but accepted for use with the SI, because the unit hour is accepted for use with the SI. The knot, equal to one nautical mile per hour, is a unit of speed outside the SI, that is used by special interest groups.

ar	وحدة مشتقة
de	abgeleitete Einheit, f
it	unità derivata
ja	誘導単位
pl	jednostka pochodna
pt	unidade derivada
se	härledd enhet
zh	导出单位

IECNORM.COM : Click to view the full PDF IEC 60050-112:2010

112-01-20**unité dérivée cohérente, f**

unité dérivée qui, pour un système de grandeurs donné et pour un ensemble choisi d'unités de base, est un produit de puissances des unités de base sans autre facteur de proportionnalité que le nombre un
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.12]

NOTE 1 Une puissance d'une unité de base est l'unité munie d'un exposant.

NOTE 2 La cohérence ne peut être déterminée que par rapport à un système de grandeurs particulier et un ensemble donné d'unités de base. Si par exemple le mètre, la seconde et la mole sont des unités de base, le mètre par seconde est l'unité dérivée cohérente de vitesse lorsque la vitesse est définie par l'équation aux grandeurs $v = dr/dt$, et la mole par mètre cube est l'unité dérivée cohérente de concentration en quantité de matière lorsque la concentration en quantité de matière est définie par l'équation aux grandeurs $c = n/V$. Le kilomètre par heure et le nœud ne sont pas des unités dérivées cohérentes dans un tel système.

NOTE 3 Une unité dérivée peut être cohérente par rapport à un système de grandeurs, mais non par rapport à un autre. Par exemple, le centimètre par seconde est l'unité cohérente de vitesse dans les systèmes CGS mais n'est pas une unité cohérente de vitesse dans le SI.

NOTE 4 Dans tout système de grandeurs, l'unité dérivée cohérente des grandeurs sans dimension est le nombre un, de symbole 1. Aussi bien le nom que le symbole de l'unité sont généralement omis, sauf s'il existe un nom spécial pour l'unité un.

coherent derived unit

derived unit that, for a given system of quantities and for a chosen set of base units, is a product of powers of base units with no other proportionality factor than one
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.12]

NOTE 1 A power of a base unit is the base unit raised to an exponent.

NOTE 2 Coherence can be determined only with respect to a particular system of quantities and a given set of base units. If, for example, the metre, the second, and the mole are base units, the metre per second is the coherent derived unit of velocity when velocity is defined by the quantity equation $v = dr/dt$, and the mole per cubic metre is the coherent derived unit of amount-of-substance concentration when amount-of-substance concentration is defined by the quantity equation $c = n/V$. The kilometre per hour and the knot are not coherent derived units in such a system.

NOTE 3 A derived unit can be coherent with respect to one system of quantities, but not to another. For example, the centimetre per second is the coherent unit of speed in the CGS systems but is not a coherent unit of speed in the SI.

NOTE 4 The coherent derived unit for every quantity of dimension one in any system of quantities is the number one, symbol 1. Both the name and the symbol of the unit one are generally omitted, unless there exists a special name for the unit one.

ar	وحدة مشتقة مترابطة
de	kohärente abgeleitete Einheit, f
it	unità derivata coerente
ja	統一誘導単位
pl	jednostka pochodna spójna
pt	unidade derivada coerente
se	samstænd härledd enhet
zh	一贯导出单位

112-01-21

système d'unités, m

ensemble d'unités de base et d'unités dérivées, de leurs multiples et sous-multiples, définis conformément à des règles données, pour un système de grandeurs donné
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.13]

system of units

set of base units and derived units, together with their multiples and submultiples, defined in accordance with given rules, for a given system of quantities
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.13]

ar	وحدات النظام
de	Einheitensystem, n
it	sistema di unità
ja	単位系
pl	układ jednostek
pt	sistema de unidades
se	enhetssystem
zh	单位制

112-01-22

système cohérent d'unités, m

système d'unités, fondé sur un système de grandeurs donné, dans lequel l'unité de mesure de chaque grandeur dérivée est une unité dérivée cohérente
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.14]

NOTE 1 Un système d'unités ne peut être cohérent que par rapport à un système de grandeurs et aux unités de base adoptées.

NOTE 2 Pour un système cohérent d'unités, les équations aux valeurs numériques ont la même forme, y compris les facteurs numériques, que les équations aux grandeurs correspondantes.

NOTE 3 Un exemple de système cohérent d'unités est l'ensemble des unités SI cohérentes muni des relations entre elles.

coherent system of units

system of units, based on a given system of quantities, in which the unit of measurement for each derived quantity is a coherent derived unit
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.14]

NOTE 1 A system of units can be coherent only with respect to a system of quantities and the adopted base units.

NOTE 2 For a coherent system of units, numerical value equations have the same form, including numerical factors, as the corresponding quantity equations.

NOTE 3 An example of coherent system of units is the set of coherent SI units with the relations between them.

ar	نظام وحدات مترابط
de	kohärentes Einheitensystem, n
it	sistema coerente di unità
ja	統一単位系
pl	układ jednostek spójny
pt	sistema coerente de unidades
se	samstämt enhetssystem
zh	一贯单位制

112-01-23**unité hors système, f**

unité de mesure qui n'appartient pas à un système d'unités donné
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.15]

NOTE Des exemples d'unités hors système pour le SI sont l'unité d'énergie électronvolt (environ $1,602\,18 \times 10^{-19}$ J) et les unités de temps jour, heure et minute.

off-system unit

unit of measurement that does not belong to a given system of units
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.15]

NOTE Examples of off-system units with respect to the SI are the unit of energy electronvolt (about $1,602\,18 \times 10^{-19}$ J) and the units of time day, hour, and minute.

ar وحدة ليس لها صلة بنظام وحدات

de systemfremde Einheit, f

it unità fuori sistema

ja 体系外単位

pl jednostka miary spoza układu ; jednostka spoza układu ; jednostka pozaukładowa

pt unidade fora do sistema

se systemfrämmande enhet

zh 制外单位

112-01-24**multiple d'une unité, m**

unité de mesure obtenue en multipliant une unité de mesure donnée par un nombre supérieur à un
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.17 MOD]

NOTE 1 Le kilomètre (km) est un multiple décimal du mètre (m). L'heure (h) est un multiple non décimal de la seconde (s). L'année de lumière est un multiple non entier du mètre (le VIM ne définit que des multiples entiers).

NOTE 2 Les multiples d'une unité sont souvent désignés en ajoutant un préfixe d'unité au nom de l'unité.

multiple of a unit

unit of measurement obtained by multiplying a given unit of measurement by a number greater than one
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.17 MOD]

NOTE 1 The kilometre (km) is a decimal multiple of the metre (m). The hour (h) is a non-decimal integer multiple of the second (s). The light year is a non-integer multiple of the metre (in the VIM, only integer multiples are considered).

NOTE 2 Multiples of a unit are often named by adding a unit prefix to the name of the unit.

ar مضاعف لوحدة

de Vielfaches einer Einheit, n

it multiplo di una unità

ja 倍量単位

pl jednostka wielokrotna

pt múltiplo de uma unidade

se multipelenhet

zh 倍数单位

112-01-25

sous-multiple d'une unité, m

unité de mesure obtenue en divisant une unité de mesure donnée par un entier supérieur à un

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.18]

NOTE 1 Le millimètre (mm) est un sous-multiple décimal du mètre (m). Pour l'angle plan, la seconde (") est un sous-multiple non décimal de la minute (').

NOTE 2 Les sous-multiples d'une unité sont souvent désignés en ajoutant un préfixe d'unité au nom de l'unité.

submultiple of a unit

unit of measurement obtained by dividing a given measurement unit by an integer greater than one

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.18]

NOTE 1 The millimetre (mm) is a decimal submultiple of the metre (m). For plane angle, the second (") is a non-decimal submultiple of the minute (').

NOTE 2 Submultiples of a unit are often named by adding a unit prefix to the name of the unit.

ar	مضاعف حركى لوحدة
de	Teil einer Einheit, n
it	sottomultiplo di una unità
ja	分量単位
pl	jednostka podwielokrotna
pt	submúltiplo de unidade
se	multipelenhet
zh	分数单位

112-01-26

préfixe d'unité, m

préfixe associé à une unité de mesure pour former un multiple ou un sous-multiple de cette unité

NOTE 1 Des listes de préfixes et de leurs symboles sont données en 112-02-03 pour les préfixes SI et en 112-01-27 pour les préfixes binaires.

NOTE 2 Un préfixe ou son symbole sont attachés respectivement au nom ou au symbole de l'unité, sans aucun espace ou autre signe. Exemple: kilohm, kΩ. Voir la Brochure SI ou son résumé pour plus d'informations.

NOTE 3 Un seul préfixe est autorisé pour une unité de base ou une unité dérivée ayant un nom spécial. Exemple: 1 nm, mais pas 1 mμm.

unit prefix

prefix used together with a unit of measurement to form a multiple or a submultiple of this unit

NOTE 1 Lists of prefixes together with their symbols are given in 112-02-03 for SI prefixes and in 112-01-27 for binary prefixes.

NOTE 2 A prefix or its symbol is attached to the unit name or symbol, respectively, without any space or other sign. Example: kilohm, kΩ. See the SI Brochure or its summary for more information.

NOTE 3 Only one prefix is used for a base unit or a derived unit with special name. Example: 1 nm, but not 1 mμm.

ar	بادئة وحدة
de	Vorsatz einer Einheit, m
it	prefisso di una unità
ja	単位の接頭辞
pl	przedrostek jednostki
pt	prefixo de unidade
se	enhetsprefix
zh	(单位)词头

112-01-27**préfixe binaire, m**

préfixe d'unité utilisé pour former un multiple d'une unité obtenu en multipliant celle-ci par une puissance de deux

NOTE Les préfixes SI représentent strictement des puissances de 10 et il convient de ne pas les utiliser pour des puissances de 2. Par exemple, il convient de ne pas utiliser 1 kilobit pour représenter 1 024 bits (2^{10} bits), qui est 1 kibibit.

Les préfixes pour les multiples binaires sont:

Facteur	Valeur	Préfixe	
		Nom	Symbole
$(2^{10})^1$	1 024	kibi	Ki
$(2^{10})^2$	1 048 576	mébi	Mi
$(2^{10})^3$	1 073 741 824	gibi	Gi
$(2^{10})^4$	1 099 511 627 776	tébi	Ti
$(2^{10})^5$	1 125 899 906 842 624	pébi	Pi
$(2^{10})^6$	1 152 921 504 606 846 976	exbi	Ei
$(2^{10})^7$	1 180 591 620 717 411 303 424	zébi	Zi
$(2^{10})^8$	1 208 925 819 614 629 174 706 176	yobi	Yi

binary prefix

unit prefix used to form a multiple of a unit obtained by multiplying this unit by a power of two

NOTE SI prefixes refer strictly to powers of 10 and should not be used for power of 2. For example, 1 kilobit should not be used to represent 1 024 bits (2^{10} bits), which is 1 kibibit.

Prefixes for binary multiples are:

Factor	Value	Prefix	
		Name	Symbol
$(2^{10})^1$	1 024	kibi	Ki
$(2^{10})^2$	1 048 576	mebi	Mi
$(2^{10})^3$	1 073 741 824	gibi	Gi
$(2^{10})^4$	1 099 511 627 776	tebi	Ti
$(2^{10})^5$	1 125 899 906 842 624	pebi	Pi
$(2^{10})^6$	1 152 921 504 606 846 976	exbi	Ei
$(2^{10})^7$	1 180 591 620 717 411 303 424	zebi	Zi
$(2^{10})^8$	1 208 925 819 614 629 174 706 176	yobi	Yi

ar بادئة مزدوجة
 de binärer Vorsatz, m
 it prefisso binario
 ja 2進接頭辞
 pl przedrostek binarny
 pt prefixo binário
 se prefix för binära multipler
 zh 二进制词头

112-01-28

valeur d'une grandeur, f
valeur, f

ensemble d'un nombre et d'une référence constituant l'expression quantitative d'une grandeur

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.19]

NOTE 1 Selon le type de référence, la valeur d'une grandeur est soit:

- le produit d'un nombre et d'une unité de mesure (l'unité un est généralement omise pour les grandeurs sans dimension, comme dans les exemples f et g):

a) Longueur d'une tige donnée	5,34 m ou 534 cm
b) Masse d'un corps donné	0,152 kg ou 152 g
c) Courbure d'un arc donné	112 m ⁻¹ (cent douze mètres à la puissance moins un)
d) Température Celsius d'un spécimen donné	-5 °C
e) Impédance électrique d'un élément de circuit donné à une fréquence donnée, où j est l'unité imaginaire	(7,5 + 3,2 j) Ω
f) Indice de réfraction d'un spécimen donné de verre	1,32
g) Fraction massique de cadmium dans un spécimen donné de cuivre	3 µg/kg ou 3 × 10 ⁻⁹
h) Molalité de Pb ²⁺ dans un spécimen donné d'eau	1,76 mmol/kg
- un nombre et la référence à une procédure de mesure:

a) Dureté C de Rockwell d'un spécimen donné (charge de 150 kg)	HRC(150 kg) 43,5
--	------------------
- un nombre et un matériau de référence:

a) Concentration en quantité de matière de lutropine dans un spécimen donné de plasma (étalon international 80/552 de l'OMS)	5,0 UI/l (unités internationales par litre)
--	---

Dans le premier cas, la valeur d'une grandeur Q est généralement notée $\{Q\}[Q]$ où $\{Q\}$ est la valeur numérique et $[Q]$ est l'unité de mesure.

NOTE 2 Le nombre peut être complexe (voir l'exemple e dans la note 1).

NOTE 3 La valeur d'une grandeur peut être représentée de plus d'une façon (voir les exemples a, b et g dans la Note1).

NOTE 4 Dans le cas de grandeurs vectorielles ou tensorielles, chaque composante a une valeur et de même pour la norme d'une grandeur vectorielle. Exemple:

force agissant sur une particule donnée, par exemple en composantes cartésiennes
 $(F_x; F_y; F_z) = (-31,5; 43,2; 17,0) \text{ N}$

112-01-28**value of a quantity
quantity value
value**

number and reference together expressing magnitude of a quantity
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.19]

NOTE 1 According to the type of reference, the value of a quantity is either:

- a product of a number and a unit of measurement (the unit one is generally omitted for quantities of dimension one, as in examples f and g):
 - a) Length of a given rod 5,34 m or 534 cm
 - b) Mass of a given body 0,152 kg or 152 g
 - c) Curvature of a given arc 112 m^{-1} , expressed in words by "one hundred and twelve per metre"
 - d) Celsius temperature of a given sample $-5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - e) Electric impedance of a given circuit element at a given frequency, where j is the imaginary unit $(7,5 + 3,2j) \Omega$
 - f) Refractive index of a given sample of glass 1,32
 - g) Mass fraction of cadmium in a given sample of copper $3 \mu\text{g/kg}$ or 3×10^{-9}
 - h) Molality of Pb^{2+} in a given sample of water $1,76 \text{ mmol/kg}$
- a number and a reference to a measurement procedure:
 - a) Rockwell C hardness of a given sample (150 kg load) HRC(150 kg) 43,5
- a number and a reference material:
 - a) Amount-of-substance concentration of lutropin in a given sample of plasma (WHO International Standard 80/552) $5,0 \text{ IU/l}$ (International Units per litre)

In the first case, the value of a quantity Q is generally denoted $\{Q\}[Q]$ where $\{Q\}$ is the numerical value and $[Q]$ is the unit of measurement.

NOTE 2 The number can be complex (see example e in note 1).

NOTE 3 The value of a quantity can be presented in more than one way (see examples a, b, and g in Note 1).

NOTE 4 In the case of vector or tensor quantities, each component has a value, and the same for the magnitude of a vector quantity. Example:

force acting on a given particle, e.g. in Cartesian components $(F_x; F_y; F_z) = (-31,5; 43,2; 17,0) \text{ N}$

ar	قيمة لوحدة (قيمة وحدة) قيمة
de	Größenwert, m
it	valore di una grandezza, valore
ja	値
pl	wartość wielkości ; wartość
pt	valor de uma grandeza; valor
se	storhetsvärde; värde
zh	量值, 值

112-01-29

valeur numérique, f **valeur numérique d'une grandeur, f**

nombre dans l'expression de la valeur d'une grandeur, autre qu'un nombre utilisé comme référence

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.20]

NOTE 1 Pour les grandeurs qui ont une unité de mesure (c'est-à-dire autres que les grandeurs ordinales), la valeur numérique $\{Q\}$ d'une grandeur Q est fréquemment notée $\{Q\} = Q/[Q]$, où $[Q]$ est le symbole de l'unité. Par exemple, pour une masse dont la valeur est exprimée par 5,7 kg, la valeur numérique est $\{m\} = (5,7 \text{ kg})/\text{kg} = 5,7$. La même valeur peut être représentée par 5 700 g, auquel cas la valeur numérique est $\{m\} = (5\,700 \text{ g})/\text{g} = 5\,700$.

NOTE 2 Pour les grandeurs sans dimension, la référence est une unité de mesure qui est un nombre, et ce nombre n'est pas considéré comme faisant partie de la valeur numérique. Par exemple, pour une fraction molaire égale à 3 mmol/mol, la valeur numérique est 3 et l'unité est mmol/mol. L'unité mmol/mol est numériquement égale à 0,001, mais ce nombre 0,001 ne fait pas partie de la valeur numérique qui reste 3.

NOTE 3 Les grandeurs sans dimension sont souvent exprimées en pour-cent. Exemple: la fraction volumique d'alcool dans une bière très forte est 7,2 %.

numerical value **numerical quantity value** **numerical value of a quantity**

number in the expression of the value of a quantity, other than any number serving as the reference

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.20]

NOTE 1 For quantities that have a unit of measurement (i.e. those other than ordinal quantities), the numerical value $\{Q\}$ of a quantity Q is frequently denoted $\{Q\} = Q/[Q]$, where $[Q]$ denotes the unit. For example, for a mass of value expressed as 5,7 kg, the numerical value is $\{m\} = (5,7 \text{ kg})/\text{kg} = 5,7$. The same value can be expressed as 5 700 g in which case the numerical value is $\{m\} = (5\,700 \text{ g})/\text{g} = 5\,700$.

NOTE 2 For quantities of dimension one, the reference is a unit of measurement which is a number and this is not considered as a part of the numerical value. For example, in an amount-of-substance fraction equal to 3 mmol/mol, the numerical value is 3 and the unit is mmol/mol. The unit mmol/mol is numerically equal to 0,001, but this number 0,001 is not part of the numerical value, which remains 3.

NOTE 3 Very often quantities of dimension one are expressed in percent. Example: the volume fraction of alcohol in a very strong beer is 7,2 %.

ar	قيمة عددية (قيمة عددية لوحدة)
de	Zahlenwert einer Größe, m; Zahlenwert, m
it	valore numerico di una grandezza; valore numerico
ja	数値
pl	wartość liczbowa wielkości ; wartość liczbowa
pt	valor numérico de uma grandeza; valor numérico
se	mätetal; mätetal för en storhet
zh	数值; 量数值

112-01-30**algèbre des grandeurs, f**

ensemble de règles et opérations mathématiques appliquées aux grandeurs autres que les grandeurs ordinales

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.21]

NOTE En algèbre des grandeurs, les équations aux grandeurs sont préférées aux équations aux valeurs numériques car les premières, contrairement aux secondes, sont indépendantes du choix des unités de mesure.

quantity calculus

set of mathematical rules and operations applied to quantities other than ordinal quantities

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.21]

NOTE In quantity calculus, quantity equations are rather preferred to numerical value equations because quantity equations are independent of the choice of units of measurement, whereas numerical value equations are not.

ar	حساب التفاضل والتكامل للكميات
de	Größenskalkül, n
it	algebra delle grandezze
ja	量の計算法
pl	rachunek wielkości
pt	álgebra de grandezas
se	storhetskalkyl
zh	量算法

112-01-31**équation aux grandeurs, f**

relation d'égalité entre des grandeurs d'un système de grandeurs donné, indépendante des unités de mesure

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.22]

NOTE – La forme générale d'une équation aux grandeurs est $f(Q_1, Q_2, \dots, Q_n) = 0$, où $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ notent différentes grandeurs. Une forme simple d'une équation aux grandeurs est $Q_1 = \zeta Q_2 Q_3$, où ζ est un facteur numérique.

Exemples:

- $T = (1/2) mv^2$, où T est l'énergie cinétique et v la vitesse d'une particule spécifiée de masse m ;
- $n = I \cdot t / F$, où n est la quantité de matière d'un composé univalent, I est le courant électrique et t la durée de l'électrolyse, et F est la constante de Faraday.

quantity equation

mathematical relation between quantities in a given system of quantities, independent of units of measurement

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.22 MOD]

NOTE The general form of a quantity equation is $f(Q_1, Q_2, \dots, Q_n) = 0$, where $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ denote different quantities. A simple form of a quantity equation is $Q_1 = \zeta Q_2 Q_3$, where ζ is a numerical factor.

Examples:

- $T = (1/2) mv^2$, where T is the kinetic energy and v the speed of a specified particle of mass m ;
- $n = I \cdot t / F$, where n is the amount of substance of a univalent component, I is the electric current and t the duration of the electrolysis, and where F is the Faraday constant.

ar	معادلة كمية
de	Größengleichung, f
it	equazione tra grandezze
ja	数量方程式
pl	równanie wielkościowe
pt	equação às grandezas
se	storhetsekvation
zh	量方程

112-01-32**équation aux unités, f**

relation d'égalité entre des unités de base, des unités dérivées cohérentes ou d'autres unités de mesure

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.23]

NOTE Pour les grandeurs Q_1 , Q_2 et Q_3 reliées par l'équation aux grandeurs $Q_1 = \zeta Q_2 Q_3$, l'équation aux unités est $[Q_1] = [Q_2] [Q_3]$, où $[Q_1]$, $[Q_2]$ et $[Q_3]$ représentent respectivement les unités de Q_1 , Q_2 et Q_3 , pourvu que ces unités soient dans un système cohérent d'unités.

Exemples:

- $J := \text{kg m}^2 \text{s}^{-2}$, où J, kg, m et s sont respectivement les symboles du joule, du kilogramme, du mètre et de la seconde (le symbole $:=$ signifie « est par définition égal à »);
- $1 \text{ km/h} = (1/3,6) \text{ m/s}$.

unit equation

mathematical relation between base units, coherent derived units or other units of measurement
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.23 MOD]

NOTE For the quantities Q_1 , Q_2 , and Q_3 related by the quantity equation $Q_1 = \zeta Q_2 Q_3$, the unit equation is $[Q_1] = [Q_2] [Q_3]$, where $[Q_1]$, $[Q_2]$, and $[Q_3]$ denote the units of Q_1 , Q_2 , and Q_3 , respectively, provided that these units are in a coherent system of units.

Examples:

- $J := \text{kg m}^2 \text{s}^{-2}$, where J, kg, m, and s are the symbols for the joule, kilogram, metre, and second, respectively (the symbol $:=$ denotes "is by definition equal to");
- $1 \text{ km/h} = (1/3,6) \text{ m/s}$.

ar	معادلة وحدة
de	Einheitengleichung, f
it	equazione tra unità
ja	単位式
pl	równanie jednostek
pt	equação às unidades
se	enhetsekvation
zh	单位方程

112-01-33**facteur de conversion entre unités, m**

rapport de deux unités de mesure correspondant à des grandeurs de même nature
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.24]

NOTE 1 Un exemple de facteur de conversion est: $\text{km/m} = 1\,000$ et par conséquent $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$.

NOTE 2 Les unités peuvent appartenir à des systèmes d'unités différents, par exemple:

- $\text{h/s} = 3\,600$ et par conséquent $1 \text{ h} = 3\,600 \text{ s}$;
- $(\text{km/h})/(\text{m/s}) = (\text{km/m})/(\text{h/s}) = (1\,000/3\,600) = (1/3,6)$, et par conséquent $1 \text{ km/h} = (1/3,6) \text{ m/s}$.

conversion factor between units

ratio of two units of measurement for quantities of the same kind
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.24]

NOTE 1 An example of conversion factor is $\text{km/m} = 1\,000$ and thus $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$

NOTE 2 The units may belong to different system of units. Examples are:

- $\text{h/s} = 3\,600$ and thus $1 \text{ h} = 3\,600 \text{ s}$;
- $(\text{km/h})/(\text{m/s}) = (\text{km/m})/(\text{h/s}) = (1\,000/3\,600) = (1/3,6)$, and thus $1 \text{ km/h} = (1/3,6) \text{ m/s}$.

ar	معامل تحويل بين الوحدات
de	Umrechnungsfaktor zwischen Einheiten, m
it	fattore di conversione tra unità
ja	変換係数
pl	współczynnik przeliczeniowy jednostek
pt	factor de conversão entre unidades; factor de conversão
se	omräkningsfaktor mellan enheter
zh	单位换算因数

112-01-34**équation aux valeurs numériques, f**

relation d'égalité entre des valeurs numériques, fondée sur une équation aux grandeurs donnée et des unités de mesure spécifiées
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.25]

NOTE Pour les grandeurs Q_1 , Q_2 et Q_3 reliées par l'équation aux grandeurs $Q_1 = \zeta Q_2 Q_3$, l'équation aux valeurs numériques est $\{Q_1\} = \zeta \{Q_2\} \{Q_3\}$, où $\{Q_1\}$, $\{Q_2\}$ et $\{Q_3\}$ représentent respectivement les valeurs numériques de Q_1 , Q_2 et Q_3 lorsqu'elles sont exprimées en unités de base ou en unités dérivées cohérentes.

Exemple: Pour l'équation aux grandeurs de l'énergie cinétique d'une particule, $T = (1/2) mv^2$, si $m = 2$ kg et $v = 3$ m/s, alors $\{T\} = (1/2) \times 2 \times 3^2$ est une équation aux valeurs numériques donnant la valeur numérique 9 de T en joules.

numerical value equation

mathematical relation between numerical values based on a given quantity equation and specified units of measurement
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.25 MOD]

NOTE For the quantities Q_1 , Q_2 and Q_3 related by the quantity equation $Q_1 = \zeta Q_2 Q_3$, the numerical value equation is $\{Q_1\} = \zeta \{Q_2\} \{Q_3\}$, where $\{Q_1\}$, $\{Q_2\}$, and $\{Q_3\}$ denote the numerical values of Q_1 , Q_2 , and Q_3 , respectively, provided that they are expressed in base units or coherent derived units.

Example: In the quantity equation for kinetic energy of a particle, $T = (1/2) mv^2$, if $m = 2$ kg and $v = 3$ m/s, then $\{T\} = (1/2) \times 2 \times 3^2$ is a numerical value equation giving the numerical value 9 of T in joules.

ar معادلة قيمة عددية

de Zahlenwertgleichung, f

it equazione tra valori numerici

ja 数値式

pl równanie wartości liczbowych ; równanie liczbowe

pt equação aos valores numéricos

se mätetalskvation

zh 数值方程

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

112-01-35

grandeur ordinale, f
grandeur repérable, f

grandeur, définie par une procédure de mesure adoptée par convention, qui peut être classée avec d'autres grandeurs de même nature selon l'ordre croissant ou décroissant de leurs expressions quantitatives, mais pour laquelle aucune relation algébrique entre ces grandeurs n'existe
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.26]

NOTE 1 Les grandeurs ordinales ne peuvent prendre part qu'à des relations empiriques et n'ont ni unités de mesure, ni dimensions. Les différences et les rapports de grandeurs ordinales n'ont pas de signification.

NOTE 2 Les grandeurs ordinales sont classées selon des échelles ordinales.

NOTE 3 Exemples: dureté C de Rockwell, indice d'octane pour les carburants, magnitude d'un séisme sur l'échelle de Richter, niveau subjectif de douleur abdominale sur une échelle de zéro à cinq.

ordinal quantity

quantity, defined by a conventional measurement procedure, for which a total ordering relation can be established, according to magnitude, with other quantities of the same kind, but for which no algebraic operations among those quantities exist
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.26]

NOTE 1 Ordinal quantities can enter into empirical relations only and have neither units of measurement nor dimension. Differences and ratios of ordinal quantities have no physical meaning.

NOTE 2 Ordinal quantities are arranged according to ordinal value scales.

NOTE 3 Examples: Rockwell C hardness, octane number for petroleum fuel, earthquake strength on the Richter scale, subjective level of abdominal pain on a scale from zero to five.

ar كمية ترتيبية
de Ordinalgröße, f ; ordinale Größe, f
it grandezza ordinale
ja 順序量
pl wielkość porządkowa
pt grandeza ordinal
se ordinal storhet
zh 序量

112-01-36

échelle de valeurs, f
échelle de mesure, f

ensemble ordonné de valeurs de grandeurs d'une nature donnée, utilisé pour classer des grandeurs de cette nature en ordre croissant ou décroissant de leurs expressions quantitatives
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.27]

NOTE Exemples: échelle des températures Celsius, échelle de temps (111-16-11), échelle de dureté de Rockwell C.

quantity-value scale
measurement scale

ordered set of values of quantities of a given kind used in ranking, according to magnitude, quantities of that kind
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.27 MOD]

NOTE Examples: Celsius temperature scale, time scale (111-16-11), Rockwell C hardness scale.

ar مقياس قيمة الكمية (ميزان لقياس الأشياء)
de Größenwertskala, f
it scala dei valori di una grandezza; scala di misura
ja 測定尺度
pl skala wartości wielkości ; skala pomiarowa
pt escala de valores; escala de medição
se storhetsvärdeskala; mätvärdeskala
zh 量值标; 测量标

112-01-37

échelle ordinale, f
échelle de repérage, f

échelle de valeurs pour grandeurs ordinales
 [ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.28]

NOTE 1 Exemples: échelle de dureté de Rockwell C; échelle des indices d'octane pour les carburants.

NOTE 2 Une échelle ordinale peut être établie par des mesurages conformément à une procédure de mesure.

ordinal value scale

quantity-value scale for ordinal quantities
 [ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.28]

NOTE 1 Examples: Rockwell C hardness scale; scale of octane numbers for petroleum fuel.

NOTE 2 An ordinal quantity-value scale may be established by measurements according to a measurement procedure.

ar	مقياس كمية ترتيبية
de	Ordinalgrößenwertskala, f; Ordinalwertskala, f
it	scala ordinale
ja	序数尺度
pl	skala wielkości porządkowej
pt	escala ordinal
se	ordinalvärdeskala
zh	序值标

112-01-38

échelle de référence conventionnelle, f

échelle de valeurs définie par un accord officiel
 [ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.29]

conventional reference scale

quantity-value scale defined by formal agreement
 [ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.29]

ar	مقياس مرجعي عادي
de	Referenzwertskala, f
it	scala di riferimento convenzionale
ja	取り決めによる参照目盛
pl	skala odniesienia umowna
pt	escala de referência convencional
se	konventionell referensskala
zh	约定参考标

112-01-39

propriété qualitative, f
attribut, m

propriété d'un phénomène, d'un corps ou d'une substance, que l'on ne peut pas exprimer quantitativement

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.30]

NOTE 1 Exemples: sexe d'une personne, couleur d'un spécimen de peinture, code de pays ISO à deux lettres, séquence d'acides aminés dans un polypeptide.

NOTE 2 Une propriété qualitative a une valeur, qui peut être exprimée par des mots, par des codes alphanumériques ou par d'autres moyens. En anglais, cette valeur ne doit pas être confondue avec la valeur nominale d'une grandeur (voir 151-16-09).

nominal property

property of a phenomenon, body, or substance, where the property has no magnitude
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.30]

NOTE 1 Examples: sex of a human being, colour of a paint sample, ISO two-letter country code, sequence of amino acids in a polypeptide.

NOTE 2 A nominal property has a value, which can be expressed in words, by alpha-numerical codes, or by other means. This value is not to be confused with the nominal value of a quantity (see 151-16-09).

ar	خاصية اسمية
de	Nominalmerkmal, n
it	proprietà classificatoria, proprietà qualitativa
ja	名義性質, 公称できる性質
pl	cecha nominalna
pt	propriedade qualitativa
se	nominell egenskap
zh	名义特性

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

Section 112-02 – Système international d'unités

Section 112-02 – International System of Units

112-02-01

Système international de grandeurs, m

ISQ (sigle international), m

système de grandeurs fondé sur les sept grandeurs de base: longueur, masse, temps, courant électrique, température thermodynamique, quantité de matière, intensité lumineuse

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.6]

NOTE 1 Le Système international de grandeurs est publié dans la Norme internationale ISO/CEI 80000, *Grandeurs et unités*.

NOTE 2 Le Système international d'unités (SI) est fondé sur l'ISQ.

International System of Quantities

ISQ

system of quantities based on the seven base quantities: length, mass, time, electric current, thermodynamic temperature, amount of substance, and luminous intensity

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.6]

NOTE 1 The International System of Quantities is published in the International Standard ISO/IEC 80000, *Quantities and units*.

NOTE 2 The International System of Units (SI) is based on the ISQ.

ar كميات نظام عالمية

de Internationales Größensystem, n; **ISQ**

it Sistema internazionale di grandezze; **ISQ**

ja 国際量体系

pl Międzynarodowy Układ Wielkości ; **ISQ** (akronim)

pt Sistema Internacional de Grandezas; **ISQ** (abreviatura)

se Internationella storhetssystemet; **ISQ**

zh 国际量制; **ISQ**

112-02-02

Système international d'unités, m

SI (sigle), m

système cohérent d'unités fondé sur le Système international de grandeurs (ISQ), comportant les noms et symboles des unités, une série de préfixes avec leurs noms et symboles, ainsi que des règles pour leur emploi, adopté par la Conférence générale des poids et mesures (CGPM)

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.16 MOD]

NOTE 1 Le SI est fondé sur les sept grandeurs de base de l'ISQ. Les noms et les symboles des unités de base sont donnés dans le tableau suivant:

Grandeur de base	Unité de base	
	Nom	Symbole
longueur	mètre	m
masse	kilogramme	kg
temps, durée	seconde	s
courant électrique	ampère	A
température thermodynamique	kelvin	K
quantité de matière	mole	mol
intensité lumineuse	candela	cd

NOTE 2 Les unités de base et les unités dérivées cohérentes du SI forment un ensemble cohérent, appelé « ensemble des unités SI cohérentes ».

NOTE 3 Pour une description et une explication complètes du Système international d'unités, voir la dernière édition de la brochure du SI publiée par le Bureau international des poids et mesures (BIPM) et disponible sur le site internet du BIPM.

NOTE 4 En algèbre des grandeurs, la grandeur « nombre d'entités » est souvent considérée comme une grandeur de base, avec l'unité de base un, symbole 1.

NOTE 5 Les préfixes SI pour les multiples et sous-multiples des unités sont donnés en 112-02-03.

International System of Units SI

system of units based on the International System of Quantities (ISQ), their names and symbols, including a series of prefixes and their names and symbols, together with rules for their use, adopted by the General Conference on Weights and Measures (CGPM)
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 1.16]

NOTE 1 The SI is founded on the seven base quantities of the ISQ and the names and symbols of the corresponding base units that are contained in the following table:

Base quantity	Base unit	
Name	Name	Symbol
length	metre	m
mass	kilogram	kg
time, duration	second	s
electric current	ampere	A
thermodynamic temperature	kelvin	K
amount of substance	mole	mol
luminous intensity	candela	cd

NOTE 2 The base units and the coherent derived units of the SI form a coherent set, designated the “set of coherent SI units”.

NOTE 3 For a full description and explanation of the International System of Units, see the current edition of the SI brochure published by the International Bureau of Weights and Measures (BIPM) and available on the BIPM website.

NOTE 4 In quantity calculus, the quantity “number of entities” is often considered to be a base quantity, with the base unit one, symbol 1.

NOTE 5 The SI prefixes for multiples and submultiples of units are given in 112-02-03.

ar وحدات نظام عالمية
de Internationales Einheitensystem, n; SI
it Sistema internazionale di unità; SI
ja 国際単位系
pl Międzynarodowy Układ Jednostek Miar ; SI (akronim)
pt Sistema Internacional de Unidades; SI (abreviatura)
se Internationella enhetssystemet; SI
zh 国际单位制; SI

112-02-03**préfixe SI, m**

préfixe d'unité associé à une unité SI pour former un multiple ou un sous-multiple de cette unité

NOTE 1 Le tableau suivant donne la liste des préfixes SI approuvés:

Multiples			Sous-multiples		
Facteur	Préfixe		Facteur	Préfixe	
	Nom	Symbole		Nom	Symbole
10^1	déca	da	10^{-1}	déci	d
10^2	hecto	h	10^{-2}	centi	c
10^3	kilo	k	10^{-3}	milli	m
10^6	méga	M	10^{-6}	micro	μ
10^9	giga	G	10^{-9}	nano	n
10^{12}	téra	T	10^{-12}	pico	p
10^{15}	péta	P	10^{-15}	femto	f
10^{18}	exa	E	10^{-18}	atto	a
10^{21}	zetta	Z	10^{-21}	zepto	z
10^{24}	yotta	Y	10^{-24}	yocto	y

NOTE 2 Lorsque l'on utilise ces préfixes, le nom du préfixe et celui de l'unité sont composés pour former un mot unique et, de même, le symbole du préfixe et celui de l'unité forment un nouveau symbole, sans espace, qui peut lui-même être élevé à une puissance. Par exemple, nous pouvons écrire: kilomètre, km; microvolt, μV ; femtoseconde, fs;

$50 \text{ V/cm} = 50 \text{ V} (10^{-2} \text{ m})^{-1} = 5000 \text{ V/m}$. Voir la Brochure du SI pour plus d'informations.

NOTE 3 Le kilogramme fait exception; ses multiples et sous-multiples s'écrivent en combinant un préfixe avec le gramme, de sorte que l'on écrit milligramme, mg; mais pas microkilogramme, μkg .

SI prefix

unit prefix used together with a SI unit to form decimal multiples or submultiples of this unit

NOTE 1 The list of approved SI prefixes is given in the following table:

Multiples			Submultiples		
Factor	Prefix		Factor	Prefix	
	Name	Symbol		Name	Symbol
10^1	deca	da	10^{-1}	deci	d
10^2	hecto	h	10^{-2}	centi	c
10^3	kilo	k	10^{-3}	milli	m
10^6	mega	M	10^{-6}	micro	μ
10^9	giga	G	10^{-9}	nano	n
10^{12}	tera	T	10^{-12}	pico	p
10^{15}	peta	P	10^{-15}	femto	f
10^{18}	exa	E	10^{-18}	atto	a
10^{21}	zetta	Z	10^{-21}	zepto	z
10^{24}	yotta	Y	10^{-24}	yocto	y

NOTE 2 When the prefixes are used, the prefix name and the unit name are combined to form a single word, and similarly the prefix symbol and the unit symbol are written without any space to form a single symbol, which may

itself be raised to any power. For example, we may write: kilometre, km; microvolt, μV ; femtosecond, fs; $50 \text{ V/cm} = 50 \text{ V} (10^{-2} \text{ m})^{-1} = 5000 \text{ V/m}$. See the SI Brochure for more information.

NOTE 3 As an exception, multiples and submultiples of the kilogram are written by combining a prefix with the gram, such we write: milligram, mg, not microkilogram, μkg .

ar	بادئة للوحدات الدولية SI
de	SI-Vorsatz, m
it	prefisso del SI
ja	S I 接頭辞
pl	przedrostek SI
pt	prefixo SI
se	SI prefix
zh	SI词头

112-02-04

symbol: s

seconde, f

unité SI de temps, égale à la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133

[CGPM]

NOTE Le CIPM a confirmé que cette définition se réfère à un atome de césium au repos, à une température de 0 K.

second

SI unit of time, equal to the duration of 9 192 631 770 periods of the radiation corresponding to the transition between the two hyperfine levels of the ground state of the caesium 133 atom

[CGPM]

NOTE The CIPM affirmed that this definition refers to a caesium atom in its ground state at a temperature of 0 K.

ar	ثانية
de	Sekunde, f
it	secondo
ja	秒
pl	sekunda
pt	segundo; s (<i>símbolo</i>)
se	sekund
zh	秒

112-02-05

symp.: m

mètre, m

unité SI de longueur, égale à la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de 1/299 792 458 de seconde
[CGPM]

NOTE Dans la définition de la CGPM en anglais, « time interval » est utilisé à la place de « duration ». Les termes « intervalle de temps » et « durée » correspondent toutefois à des concepts différents (voir 111-16-10 et 111-16-13).

metre

meter, US

SI unit of length, equal to the length of the path travelled by light in vacuum during a duration of 1/299 792 458 of a second

NOTE In the CGPM definition in English, "time interval" is used instead of "duration". However the two terms correspond to different concepts (see 111-16-10 and 111-16-13).

ar متر

de **Meter**, n

it **metro**

ja メートル

pl **metr**

pt **metro**; **m** (*símbolo*)

se **meter**

zh 米

112-02-06

symp.: kg

kilogramme, m

unité SI de masse, égale à la masse de l'objet appelé « prototype international du kilogramme », conservé au Bureau international des poids et mesures (BIPM)

NOTE La définition de la CGPM est la suivante: « Le kilogramme est l'unité de masse; il est égal à la masse du prototype international du kilogramme. »

kilogram

SI unit of mass, equal to the mass of the object called the "international prototype of the kilogram" kept at the International Bureau of Weights and Measures (BIPM)

NOTE CGPM definition is as follows: "The kilogram is the unit of mass; it is equal to the mass of the international prototype of the kilogram."

ar كيلوجرام

de **Kilogramm**, n

it **kilogrammo**

ja キログラム

pl **kilogram**

pt **quilograma**; **kg** (*símbolo*)

se **kilogram**

zh 千克; 公斤

112-02-07

symp.: A

ampère, m

unité SI de courant électrique, égale au courant continu qui, maintenu constant dans deux conducteurs parallèles rectilignes, de longueur infinie et de section circulaire d'aire négligeable, placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force linéique égale à 2×10^{-7} N/m

NOTE La définition de la CGPM est la suivante: « L'ampère est l'intensité d'un courant constant qui, maintenu dans deux conducteurs parallèles, rectilignes, de longueur infinie, de section circulaire négligeable et placés à une distance de 1 mètre l'un de l'autre dans le vide, produirait entre ces conducteurs une force égale à 2×10^{-7} newton par mètre de longueur ».

ampere

SI unit of electric current, equal to the direct current which, if maintained constant in two straight parallel conductors of infinite length, of circular cross-section with negligible area, and placed 1 metre apart in vacuum, would produce between these conductors a force per length equal to 2×10^{-7} N/m

NOTE CGPM definition is as follows: "The ampere is that constant current which, if maintained in two straight parallel conductors of infinite length, of negligible circular cross-section, and placed 1 metre apart in vacuum, would produce between these conductors a force equal to 2×10^{-7} newton per metre of length."

ar امبير
de **Ampere**, n
it **ampere**
ja アンペア
pl **amper**
pt **ampere; A** (*símbolo*)
se **ampere**
zh 安(培)

112-02-08

symp.: K

kelvin, m

unité SI de température thermodynamique, égale à la fraction 1/273,16 de la température thermodynamique du point triple de l'eau
[CGPM]

kelvin

SI unit of thermodynamic temperature, equal to the fraction 1/273,16 of the thermodynamic temperature of the triple point of water
[CGPM]

ar كلفن
de **Kelvin**, n
it **kelvin**
ja ケルビン (絶対温度の単位)
pl **kelvin**
pt **kelvin; K** (*símbolo*)
se **kelvin**
zh 开(尔文)

112-02-09

symp.: mol

mole, f

unité SI de quantité de matière, égale à la quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kg de carbone 12

NOTE 1 Les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être de nature quelconque: atomes, molécules, ions, électrons, trous, autres particules ou quasi-particules, groupements de particules, doubles liaisons, etc.

NOTE 2 Le nombre d'entités dans une mole est la valeur numérique de la constante d'Avogadro: $\{N_A\} = 6,022... \times 10^{23}$.

NOTE 3 La définition de la CGPM est la suivante:

- 1) La mole est la quantité de matière d'un système contenant autant d'entités élémentaires qu'il y a d'atomes dans 0,012 kilogramme de carbone 12; son symbole est « mol ».
- 2) Lorsqu'on emploie la mole, les entités élémentaires doivent être spécifiées et peuvent être des atomes, des molécules, des ions, des électrons, d'autres particules ou des groupements spécifiés de telles particules.

Le CIPM a précisé « il est entendu que l'on se réfère à des atomes de carbone 12 non liés, au repos et dans leur état fondamental ».

mole

SI unit of amount of substance, equal to the amount of substance of a system which contains as many elementary entities as there are atoms in 0,012 kg of carbon 12

NOTE 1 The elementary entities must be specified and may be of any kind: atoms, molecules, ions, electrons, holes, other particles or quasi-particles, groups of particles, double bonds, etc.

NOTE 2 The number of entities in a mole is the numerical value of the Avogadro constant $\{N_A\} = 6,022... \times 10^{23}$.

NOTE 3 CGPM definition is as follows:

- 1) The mole is the amount of substance of a system which contains as many elementary entities as there are atoms in 0,012 kilogram of carbon 12; its symbol is "mol".
- 2) When the mole is used, the elementary entities must be specified and may be atoms, molecules, ions, electrons, other particles, or specified groups of such particles.

The CIPM specifies "it is understood that unbound atoms of carbon 12, at rest and in their ground state, are referred to".

ar	مول
de	Mol , n
it	mole
ja	モル
pl	mol
pt	mole; mol (<i>símbolo</i>)
se	mol
zh	摩(尔)

112-02-10

symbol: cd

candela, f

unité SI d'intensité lumineuse, égale à l'intensité lumineuse, dans une direction donnée, d'une source qui émet un rayonnement monochromatique de fréquence 540×10^{12} Hz et dont l'intensité énergétique dans cette direction est 1/683 W/sr
[CGPM]

candela

SI unit of luminous intensity, equal to the luminous intensity in a given direction, of a source that emits monochromatic radiation of frequency 540×10^{12} Hz and that has a radiant intensity in that direction of 1/683 W/sr
[CGPM]

ar	كاندېلا - شمعة (وحدة قياس)
de	Candela , f
it	candela
ja	カンデラ (光度の単位)
pl	kandela
pt	candela ; cd (<i>símbolo</i>)
se	kandela
zh	坎(德拉)

112-02-11

symbol: d

déci (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-1} d'une unité de mesure

deci (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-1} of a unit of measurement

ar	ديسي
de	Dezi... (Vorsatz)
it	deci (prefisso)
ja	デシ (10^{-1})
pl	decy (przedrostek)
pt	deci (prefixo); d (<i>símbolo</i>)
se	deci
zh	分 (词头)

112-02-12

symbol.: c

centi (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-2} d'une unité de mesure

centi (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-2} of a unit of measurement

ar سنٲٲٲ
de **Zenti**... (Vorsatz)
it **centi** (prefisso)
ja センチ (10^{-2})
pl **centy** (przedrostek)
pt **centi** (prefixo); **c** (*símbolo*)
se **centi**
zh 厘 (词头)

112-02-13

symbol.: m

milli (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-3} d'une unité de mesure

milli (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-3} of a unit of measurement

ar مٲٲٲ
de **Milli**... (Vorsatz)
it **milli** (prefisso)
ja ミリ (10^{-3})
pl **mili** (przedrostek)
pt **mili** (prefixo); **m** (*símbolo*)
se **milli**
zh 毫 (词头)

112-02-14

symbol.: μ

micro (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-6} d'une unité de mesure

micro (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-6} of a unit of measurement

ar مٲكرو
de **Mikro**... (Vorsatz)
it **micro** (prefisso)
ja マイクロ (10^{-6})
pl **mikro** (przedrostek)
pt **micro** (prefixo); μ (*símbolo*)
se **mikro**
zh 微 (词头)

112-02-15

symbol.: n

nano (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-9} d'une unité de mesure

nano (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-9} of a unit of measurement

ar نانو
de **Nano**... (Vorsatz)
it **nano** (prefisso)
ja ナノ (10^{-9})
pl **nano** (przedrostek)
pt **nano** (prefixo); **n** (*símbolo*)
se **nano**
zh 纳(诺) (词头)

112-02-16

symbol.: p

pico (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-12} d'une unité de mesure

pico (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-12} of a unit of measurement

ar بيكو
de **Piko**... (Vorsatz)
it **pico** (prefisso)
ja ピコ (10^{-12})
pl **piko** (przedrostek)
pt **pico** (prefixo); **p** (*símbolo*)
se **piko**
zh 皮(可) (词头)

112-02-17

symbol.: f

femto (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-15} d'une unité de mesure

femto (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-15} of a unit of measurement

ar فيمتو
de **Femto**... (Vorsatz)
it **femto** (prefisso)
ja フェムト (10^{-15})
pl **femto** (przedrostek)
pt **femto** (prefixo); **f** (*símbolo*)
se **femto**
zh 飞(母托) (词头)

112-02-18

symbol.: a

atto (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-18} d'une unité de mesure

atto (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-18} of a unit of measurement

ar **أتو**
 de **Atto...** (Vorsatz)
 it **atto** (prefisso)
 ja **アト** (10^{-18})
 pl **atto** (przedrostek)
 pt **ato** (prefixo); **a** (*símbolo*)
 se **atto**
 zh **阿(托)** (词头)

112-02-19

symbol.: z

zepto (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-21} d'une unité de mesure

zepto (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-21} of a unit of measurement

ar **زيبٲو**
 de **Zepto...** (Vorsatz)
 it **zepto** (prefisso)
 ja **ゼプト** (10^{-21})
 pl **zepto** (przedrostek)
 pt **zepto** (prefixo); **z** (*símbolo*)
 se **zepto**
 zh **仄(普托)** (词头)

112-02-20

symbol.: y

yocto (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le sous-multiple 10^{-24} d'une unité de mesure

yocto (prefix)

SI prefix used to form the submultiple 10^{-24} of a unit of measurement

ar **يوكتو**
 de **Yokto...** (Vorsatz)
 it **yocto** (prefisso)
 ja **ヨクト** (10^{-24})
 pl **jokto** (przedrostek)
 pt **yocto** (prefixo); **y** (*símbolo*)
 se **yokto**
 zh **幺(科托)** (词头)

112-02-21

symbol.: da

déca (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10 d'une unité de mesure

deca (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10 of a unit of measurement

ar دیکا
de **Deka**... (Vorsatz)
it **deca** (prefisso)
ja デカ (10¹)
pl **deka** (przedrostek)
pt **deca** (prefixo); **da** (*símbolo*)
se **deka**
zh 十 (词头)

112-02-22

symbol.: h

hecto (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10² d'une unité de mesure

hecto (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10² of a unit of measurement

ar هكتو
de **Hekto**... (Vorsatz)
it **hecto** (prefisso); **etto** (prefisso)
ja ヘクト (10²)
pl **hekto** (przedrostek)
pt **hecto** (prefixo); **h** (*símbolo*)
se **hekto**
zh 百 (词头)

112-02-23

symbol.: k

kilo (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10³ d'une unité de mesure

kilo (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10³ of a unit of measurement

ar كيلو
de **Kilo**... (Vorsatz)
it **kilo** (prefisso)
ja キロ (10³)
pl **kilo** (przedrostek)
pt **kilo** (prefixo); **k** (*símbolo*)
se **kilo**
zh 千 (词头)

112-02-24

symbol.: M

méga (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^6 d'une unité de mesure

mega (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10^6 of a unit of measurement

ar میگا
de **Mega**... (Vorsatz)
it **mega** (prefisso)
ja メガ (10^6)
pl **mega** (przedrostek)
pt **mega** (prefixo); **M** (*símbolo*)
se **mega**
zh 兆 (词头)

112-02-25

symbol.: G

giga (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^9 d'une unité de mesure

giga (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10^9 of a unit of measurement

ar جيجا
de **Giga**... (Vorsatz)
it **giga** (prefisso)
ja ギガ (10^9)
pl **giga** (przedrostek)
pt **giga** (prefixo); **G** (*símbolo*)
se **giga**
zh 吉(咖) (词头)

112-02-26

symbol.: T

téra (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^{12} d'une unité de mesure

tera (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10^{12} of a unit of measurement

ar تيرا
de **Tera**... (Vorsatz)
it **tera** (prefisso)
ja テラ (10^{12})
pl **tera** (przedrostek)
pt **tera** (prefixo); **T** (*símbolo*)
se **tera**
zh 太(拉) (词头)

112-02-27

symbol.: P

péta (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^{15} d'une unité de mesure

peta (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10^{15} of a unit of measurement

ar	بيٲا
de	Peta ... (Vorsatz)
it	pet a (prefisso)
ja	ペタ (10^{15})
pl	pet a (przedrostek)
pt	pet a (prefixo); P (<i>símbolo</i>)
se	pet a
zh	拍(它) (词头)

112-02-28

symbol.: E

exa (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^{18} d'une unité de mesure

exa (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10^{18} of a unit of measurement

ar	إكزا
de	Exa ... (Vorsatz)
it	ex a (prefisso)
ja	エクサ (10^{18})
pl	eks a (przedrostek)
pt	ex a (prefixo); E (<i>símbolo</i>)
se	ex a
zh	艾(可萨) (词头)

112-02-29

symbol.: Z

zetta (préfixe)

préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^{21} d'une unité de mesure

zetta (prefix)

SI prefix used to form the multiple 10^{21} of a unit of measurement

ar	زٲا
de	Zetta ... (Vorsatz)
it	zet ta (prefisso)
ja	ゼツタ (10^{21})
pl	zet ta (przedrostek)
pt	zet a (prefixo); Z (<i>símbolo</i>)
se	zet ta
zh	泽(它) (词头)

112-02-30

symbol: Y

yotta (préfixe)préfixe SI utilisé pour former le multiple 10^{24} d'une unité de mesure**yotta** (prefix)SI prefix used to form the multiple 10^{24} of a unit of measurement

ar	يوتا
de	Yotta ... (Vorsatz)
it	yotta (prefisso)
ja	ヨッタ (10^{24})
pl	jotta (przedrostek)
pt	yota (prefixo); Y (<i>símbolo</i>)
se	yotta
zh	尧(它) (词头)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

Section 112-03 – Termes utilisés dans les noms et définitions des grandeurs

Section 112-03 – Terms used in names and definitions for quantities

112-03-01

quotient, m

résultat de la division de deux nombres ou grandeurs

[102-01-22 MOD]

NOTE 1 Le terme « quotient » est utilisé dans le domaine des grandeurs pour définir de nouvelles grandeurs de même nature ou de natures différentes.

NOTE 2 Le quotient a/b est exprimé par les mots « quotient de a par b » ou simplement « a par b ».

quotient

result of the division of two numbers or quantities

[102-01-22 MOD]

NOTE 1 In the field of quantities, the term "quotient" is used for defining new quantities from quantities of the same kind or of different kinds.

NOTE 2 The quotient a/b is expressed by the words "quotient of a by b " or simply " a per b ".

ar	القسمة - خارج القسمة (رياضيات)
de	Quotient, m
it	quoziente
ja	率
pl	iloraz
pt	quociente
se	kvot
zh	商

112-03-02

rapport, m

quotient de deux nombres ou de deux grandeurs de même nature

[102-01-23]

NOTE 1 Un rapport est une grandeur sans dimension. Exemples: rapport de transfert, rapport signal sur bruit, rapport de transformation.

NOTE 2 Le rapport c/d est exprimé par les mots « rapport de c à d ».

NOTE 3 Le terme « indice » est parfois employé à la place de rapport. Exemples: indice de réfraction, indice de pertes.

ratio

quotient of two numbers or two quantities of the same kind

[102-01-23]

NOTE 1 A ratio is a quantity of dimension one. Examples: transfer ratio, signal-to-noise ratio, transformation ratio.

NOTE 2 The ratio c/d is expressed by the words "ratio of c to d ".

NOTE 3 The term "index" is sometimes used in place of ratio. Examples: refractive index, loss index.

ar	نسبة
de	Verhältnis, n
it	rapporto
ja	比
pl	stosunek
pt	relação
se	förhållande
zh	比

112-03-03**coefficient, m**

quotient de deux grandeurs de dimensions différentes, utilisé comme multiplicateur pour exprimer la relation de proportionnalité entre elles

NOTE 1 Un coefficient est une grandeur ayant une dimension autre que un. Exemples: coefficient de Hall, coefficient d'amortissement, coefficient de température, coefficient gyromagnétique.

NOTE 2 Le terme « module » est parfois employé à la place de coefficient. Exemple: module d'élasticité.

coefficient

quotient of two quantities of different dimensions, used as a multiplier to express the proportionality equation between them

NOTE 1 A coefficient is a quantity having a dimension other than one. Examples: Hall coefficient, damping coefficient, temperature coefficient, gyromagnetic coefficient.

NOTE 2 The term "modulus" is sometimes used instead of coefficient. Example: modulus of elasticity.

ar	معامل
de	Koeffizient, m
it	coefficiente
ja	係数
pl	współczynnik wymiarowy ; współczynnik (1)
pt	coeficiente
se	koefficient
zh	系数

112-03-04**facteur, m**

rapport de deux grandeurs, utilisé comme multiplicateur pour exprimer la relation de proportionnalité entre elles

NOTE 1 Le terme « facteur » désigne aussi chaque élément dans un produit de deux éléments ou plus, par exemple un facteur numérique dans une équation aux grandeurs, la dimension d'une grandeur de base dans la dimension d'une grandeur.

NOTE 2 Un facteur est une grandeur sans dimension. Exemples: facteur de couplage, facteur de qualité, facteur de crête, facteur de puissance.

factor

ratio of two quantities, used as a multiplier to express the proportionality equation between them

NOTE 1 The term "factor" is also used to designate each element in a product of two or more elements, e.g. a numerical factor in a quantity equation, the dimension of a base quantity in the dimension of a quantity.

NOTE 2 A factor is a quantity of dimension one. Examples: coupling factor, quality factor, peak factor, power factor.

ar	عامل
de	Faktor, m
it	fattore
ja	係数
pl	współczynnik bezwymiarowy ; współczynnik (2) ; czynnik liczbowy
pt	factor
se	faktor
zh	因数; 因子

112-03-05

fraction, f

rapport inférieur à un

NOTE 1 Exemples: fraction massique, fraction de tassement.

NOTE 2 En pratique, une fraction peut s'exprimer par un pourcentage.

fraction

ratio smaller than one

NOTE 1 Examples: mass fraction, packing fraction.

NOTE 2 In practice, a fraction may be expressed in percentage.

ar	كسر - جزء
de	Anteil, m; Bruchteil, m
it	frazione
ja	割合
pl	ułamek
pt	fracção
se	andel
zh	分数

112-03-06

nombre caractéristique, m

grandeur sans dimension définie par une combinaison de grandeurs

NOTE Les nombres caractéristiques apparaissent en particulier dans la théorie de la similitude. Leur appellation comporte le mot « nombre ». Exemples: nombre de Reynolds, nombre de Prandtl.

characteristic number

quantity of dimension one defined by a combination of quantities

NOTE Characteristic numbers occur in particular in the theory of similarity. They carry the word "number" in their names. Examples: Reynolds number, Prandtl number.

ar	عدد مميز
de	Kenngröße der Dimension Eins, f
it	numero caratteristico
ja	特性数
pl	liczba charakterystyczna
pt	número característico
se	karaktäristiskt tal
zh	特征数

112-03-07**relatif**, adj

qualifie le rapport d'une grandeur à une grandeur de référence autre qu'une unité de mesure

NOTE 1 Toute grandeur relative est sans dimension.

NOTE 2 Exemples: permittivité relative, perméabilité relative, masse volumique relative (ou densité), résistances relatives et réactances relatives dans la théorie des machines électriques.

NOTE 3 Le symbole d'une grandeur relative est généralement déduit de celui de la grandeur d'origine par adjonction de l'indice r. Exemples: ε_r , μ_r .NOTE 4 L'expression « *per unit* » et son abréviation « p.u. » sont quelquefois utilisées en anglais.**relative**, adj

qualifies the ratio of a quantity to a reference quantity other than a unit of measurement

NOTE 1 Any relative quantity is of dimension one.

NOTE 2 Examples: relative permittivity, relative permeability, relative density, relative resistances and relative reactances in the theory of electric machines.

NOTE 3 The symbol of a relative quantity is generally deduced from the symbol of the original quantity by adding the subscript r. Examples: ε_r , μ_r .

NOTE 4 The qualifier "per unit" (p.u.) is sometimes used but is not recommended.

ar	نسبي (صفة)
de	relativ, Adjektiv
it	relativo
ja	相対的な
pl	względny
pt	relativo, adj
se	relevant
zh	相对, 形容词

112-03-08**constante**, f

grandeur qui conserve la même valeur dans des circonstances particulières ou qui résulte de considérations théoriques

NOTE Exemples: constante de temps, constante d'équilibre pour une réaction chimique. Voir aussi « constante physique fondamentale » (112-03-09).

constant

quantity which keeps the same value under particular circumstances, or which results from theoretical considerations

NOTE Examples: time constant, equilibrium constant for a chemical reaction. See also "fundamental physical constant" (112-03-09).

ar	ثابت
de	Konstante, f
it	costante
ja	定数
pl	stała
pt	constante
se	konstant
zh	常量; 常数

112-03-09

constante physique fondamentale, f **constante universelle, f**

grandeur qui a la même valeur en toutes circonstances

NOTE 1 S'il n'existe pas de nom spécial, le nom d'une constante physique fondamentale comporte explicitement le mot « constante ». Exemples: vitesse de la lumière c_0 , charge élémentaire e , constante d'Avogadro N_A , constante de Faraday $F = eN_A$.

NOTE 2 Des valeurs recommandées des constantes physiques fondamentales sont publiées par le CODATA.

NOTE 3 Les constantes physiques fondamentales sont quelquefois utilisées comme grandeurs de référence pour exprimer les valeurs d'autres grandeurs de même nature, comme si elles étaient des unités de mesure. En relativité par exemple, il est d'usage courant d'exprimer les vitesses en fonction de la vitesse de la lumière c_0 .

fundamental physical constant **universal constant**

quantity that has the same value under all circumstances

NOTE 1 Unless a special name exists, the name of a fundamental physical constant explicitly includes the word "constant". Examples: speed of light c_0 , elementary charge e , Avogadro constant N_A , Faraday constant $F = eN_A$.

NOTE 2 Recommended values of the fundamental physical constants are published by CODATA.

NOTE 3 Fundamental physical constants are sometimes used as reference quantities to express the values of other quantities of the same kind as if they were units of measurement. For example, in the field of relativity, it is common practice to express all velocities in terms of the speed of light c_0 .

ar	ثابت فيزيائي أساسي ; ثابت عام - ثابت جامع
de	Naturkonstante, f
it	costante fisica fondamentale, costante universale
ja	基礎物理定数
pl	podstawowa stała fizyczna ; stała uniwersalna
pt	constante física fundamental; constante universal
se	universell fysikalisk konstant
zh	基本物理常量; 普适常量

112-03-10

massique, adj

qualifie le nom d'une grandeur pour désigner le quotient de cette grandeur par une masse

NOTE Exemples: volume massique, capacité thermique massique, activité massique.

specific, adj

mass, adj

massic, adj

qualifies the name of a quantity to indicate the quotient of that quantity by the mass

NOTE Examples: specific volume, mass volume, or massic volume; specific heat capacity; specific activity.

ar	محدد - معين نوعي (صفة) ; حجمي (كتلي) ; كتلي
de	massenbezogen, Adjektiv; spezifisch, Adjektiv
it	specifico, massico
ja	比～
pl	właściwy ; masowy
pt	mássico, adj; específico
se	specifik
zh	质量, 形容词; 比, 形容词

112-03-11**volumique**, adj

qualifie le nom d'une grandeur pour désigner le quotient de cette grandeur par un volume

NOTE Exemples: masse volumique, charge électrique volumique. Voir aussi le terme « concentration » (112-03-17).

... density (1)**volumic**, adj

qualifies the name of a quantity to indicate the quotient of that quantity by the volume

NOTE Examples: mass density (also called density) or volumic mass, electric charge density or volumic electric charge. See also the term "volume concentration" (112-03-17)

ar الكثافة (1) ; حجمي - كمي (صفة)

de volumenbezogen, Adjektiv; ...dichte (1) (in Zusammensetzungen), f

it densità di ..., volumico

ja 密度

pl gęstość ... (1) ; objętościowy

pt volúmico, adj

se volumar

zh ...密度(1); 体(积), 形容词

112-03-12**surfacique**, adj

qualifie le nom d'une grandeur pour désigner le quotient de cette grandeur par l'aire d'une surface

NOTE Exemples: masse surfacique, charge électrique surfacique.

surface ... density**areic** (1), adj

qualifies the name of a quantity to indicate the quotient of that quantity by the surface area

NOTE Examples: surface mass density or areic mass, surface electric charge density.

ar سطحية ... كثافة ; مساحي (1) (صفة)

de oberflächenbezogen, Adjektiv; flächenbezogen, Adjektiv; ...bedeckung (in Zusammensetzungen), f

it densità superficiale di...; areale, areico

ja 表面～

pl gęstość powierzchniowa ... ; powierzchniowy

pt areal, adj

se arear

zh ...面密度; 面(积)(1), 形容词

112-03-13

densité de ..., f

complète le nom d'une grandeur exprimant un flux ou un courant dans l'espace tridimensionnel pour désigner le quotient d'une telle grandeur par l'aire d'une surface

NOTE 1 Exemples: densité de flux thermique, densité de courant électrique. La densité de flux magnétique est nommée « induction magnétique ».

NOTE 2 En anglais, le terme « density » signifie aussi, et plus couramment, masse volumique. En français, le terme « densité » signifie masse volumique relative.

density of ...

... density (2)

areic (2), adj

supplements the name of a quantity expressing a flux or a current within three-dimensional space to indicate the quotient of such a quantity by the area of a surface

NOTE 1 Examples: density of heat flow rate or areic heat flow rate, electric current density, magnetic flux density (sometimes called magnetic induction).

NOTE 2 In English, "density" also, and more commonly, means specific mass. In French, the term "densité" means relative mass density (or relative density).

ar الكثافة لـ ; الكثافة (2) ; مساحي (صفة)

de querschnittsbezogen, Adjektiv; ...dichte (2) (in Zusammensetzungen), f

it densità di..., areale, areico

ja 密度

pl gęstość ... (2)

pt densidade de ...

se arear

zh ...密度(2); 面(积)(2), 形容词

112-03-14

linéique, adj

qualifie le nom d'une grandeur pour désigner le quotient de cette grandeur par une longueur

NOTE 1 Exemples: masse linéique, densité linéique de courant électrique, ionisation linéique.

NOTE 2 Le qualificatif « linéique » est aussi ajouté au nom d'une grandeur seulement pour distinguer des grandeurs similaires (exemples: dilatation linéique relative, coefficient de dilatation linéique). Le qualificatif « linéique » a un sens différent en mathématiques (voir la CEI 60050-102).

linear ... density

linear, adj

lineic, adj

qualifies the name of a quantity to indicate the quotient of that quantity by the length

NOTE 1 Examples: linear mass density, linear mass, or lineic mass; linear electric current density or linear electric current.

NOTE 2 The qualifier "linear" is also added to the name of a quantity solely to distinguish between similar quantities (examples: linear strain, linear expansion coefficient). The qualifier "linear" has a different meaning in mathematics (see IEC 60050-102).

ar خطية ... كثافة ; خطي (صفة) ; طولي (صفة)

de längenbezogen, Adjektiv; ...belag (in Zusammensetzungen), m

it densità lineare di..., lineare, lineico

ja 直線状の

pl gęstość liniowa ... ; liniowy

pt lineal

se linear

zh ...线密度; 线, 形容词

112-03-15**molaire**, adj

qualifie le nom d'une grandeur pour désigner le quotient de cette grandeur par une quantité de matière

NOTE Exemple: volume molaire.

molar, adj

qualifies the name of a quantity to indicate the quotient of that quantity by the amount of substance

NOTE Exemple: molar volume.

ar **كتلى (صفة)**de **molar**, Adjektiv; **stoffmengenbezogen**, Adjektivit **molare**

ja モル～

pl **molowy**pt **molar**, adjse **molär**

zh 摩尔, 形容词

112-03-16**spectrique**, adj**spectral**, adj**densité spectrale de ...**, f

qualifie ou complète le nom d'une grandeur pour désigner le quotient de cette grandeur par une longueur d'onde ou une fréquence

NOTE 1 La longueur d'onde est utilisée principalement en optique, et la fréquence en radioélectricité, acoustique et théorie du signal. Exemples: densité spectrale de puissance ou puissance spectrique, éclairage énergétique spectrique.

NOTE 2 L'adjectif « spectral » est aussi employé pour désigner des grandeurs qui dépendent de la longueur d'onde ou de la fréquence, mais qui n'ont pas le caractère d'une densité spectrale, par exemple l'émissivité spectrale. Voir l'ISO 80000-7.

spectral, adj**spectral density of ...****spectral concentration of ...**

qualifies or supplements the name of a quantity to indicate the quotient of that quantity by the wavelength or the frequency

NOTE 1 The wavelength is used mainly in optics, and the frequency in radioelectricity, acoustics, and signal theory. Examples: power spectral density, spectral irradiance.

NOTE 2 The adjective "spectral" is also used to designate quantities which are functions of wavelength or frequency, but which are not spectral concentrations, for example spectral emissivity. See ISO 80000-7.

ar **طيفي (صفة) ; الكثافة الطيفية ; تركيز + طيفي لـ**de **spektral**, Adjektivit **densità spettrale di..., concentrazione spettrale di..., spettrale**

ja スペクトルの

pl **widmowy ; gęstość widmowa ; natężenie widmowe**pt **espectral; densidade espectral de ...**se **spektral**

zh 谱, 形容词; ...谱密度

112-03-17

concentration, f

complète le nom d'une grandeur, particulièrement dans le cas d'un constituant dans un système, pour indiquer le quotient de cette grandeur par le volume total

NOTE Exemples: concentration en quantité de matière du constituant B (ou concentration du constituant B, en particulier, concentration ionique), concentration moléculaire du constituant B, concentration électronique (ou densité électronique).

volume concentration concentration

suppléments the name of a quantity, especially for a component in a system, to indicate the quotient of that quantity by the total volume

NOTE Exemples: amount-of-substance volume concentration of component B (or concentration of B, in particular, ion concentration), molecular concentration of B, electron concentration (or electron density).

ar تركيز حجمي ; تركيز

de ...konzentration (in Zusammensetzungen), f; Volumenkonzentration, f

it concentrazione volumica, concentrazione

ja 体積濃度、濃度

pl stężenie objętościowe ; stężenie

pt concentração

se volumar

zh 体(积)浓度；浓度

112-03-18

débit, m

quotient d'une grandeur par une durée

NOTE 1 Exemples: débit numérique, débit d'absorption spécifique (DAS).

NOTE 2 En français d'autres termes que « débit » sont aussi employés, par exemple vitesse de montée, fréquence d'échantillonnage, rapidité de modulation, cadence d'évanouissement, intensité de pluie.

rate (1)

quotient of a quantity by a duration

NOTE 1 Examples: digit rate, specific absorption rate (SAR).

NOTE 2 In French, other terms than "débit" are also used, e.g. for rate of rise, sampling rate, modulation rate, fading rate, rain rate.

ar ناتج قسمة الكمية على الزمن (معدل 1)

de ...rate (in Zusammensetzungen), f

it portata, flusso

ja 変化率

pl (stosowane są różne terminy)

pt débito

se hastighet

zh 率 (1)

112-03-19**taux, m**

facteur exprimé habituellement en pourcentage ou en une fraction décimale quelconque, telle que millième ou millionième

NOTE Exemple: taux d'erreur. Dans d'autres exemples, comme taux d'harmoniques et taux de modulation, « factor » est employé en anglais.

rate (2)

factor usually expressed as a percentage or any decimal fraction such as thousandth or millionth

NOTE Exemple: error rate. In other examples, "factor" is used in English for "taux" in French, e.g. harmonic factor, modulation factor.

ar معامِل يعبر عن نسبة (معدل 2)

de ...gehalt (in Zusammensetzungen), m; ...quote (in Zusammensetzungen), f

it tasso

ja 率

pl udział

pt taxa

se andel

zh 率 (2)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

Section 112-04 – Métrologie

Section 112-04 – Metrology

112-04-01

mesurage, m
measure, f

processus consistant à obtenir expérimentalement une ou plusieurs valeurs que l'on peut raisonnablement attribuer à une grandeur
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.1]

NOTE 1 Les mesurages ne s'appliquent pas aux propriétés qualitatives.

NOTE 2 Un mesurage implique la comparaison de grandeurs, y compris le comptage d'entités.

NOTE 3 Le mot « mesure » a, dans la langue française courante, plusieurs significations. C'est la raison pour laquelle le mot « mesurage » a été introduit pour qualifier l'action de mesurer. Le mot « mesure » intervient cependant à de nombreuses reprises pour former des termes, suivant en cela l'usage courant et sans ambiguïté. On peut citer, par exemple: unité de mesure, méthode de mesure, instrument de mesure. Cela ne signifie pas que l'utilisation du mot « mesurage » au lieu de « mesure » pour ces termes ne soit pas admissible si l'on trouve quelque avantage à le faire.

measurement

process of experimentally obtaining one or more values that can reasonably be attributed to a quantity
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.1]

NOTE 1 Measurement does not apply to nominal properties.

NOTE 2 Measurement implies comparison of quantities, including counting of entities.

NOTE 3 The French word "*mesure*" has several meanings in everyday French language. It is for this reason that the French word "*mesurage*" has been introduced to describe the act of measurement. Nevertheless, the French word "*mesure*" occurs many times in forming terms, following current usage, and without ambiguity. Examples are: *unité de mesure* (unit of measurement), *méthode de mesure* (measurement method), *instrument de mesure* (measurement instrument). This does not mean that the use of the French word "*mesurage*" in place of "*mesure*" in such terms is not permissible when advantageous.

ar قياس
de **Messung**, f
it **misurazione; misura**
ja 測定
pl **pomiar**
pt **medição**
se **mätning**
zh 测量

112-04-02**métrologie, f**

science des mesurages et ses applications
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.2]

NOTE La métrologie comprend tous les aspects théoriques et pratiques des mesurages, quels que soient l'incertitude de mesure et le domaine d'application.

metrology

science of measurement and its application
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.2]

NOTE Metrology includes all theoretical and practical aspects of measurement, whatever the measurement uncertainty and field of application.

ar علم القياس
de **Metrologie, f**
it **misurazione, misura**
ja 計測学的, 計測分野的, 度量衡学
pl **metrologia**
pt **metrologia**
se **mätteknik**
zh 计量学

112-04-03**principe de mesure, m**

phénomène servant de base à un mesurage
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.4]

NOTE Le phénomène peut être de nature physique, chimique ou biologique.
Exemples:

- Effet thermoélectrique appliqué à la mesure de température.
- Absorption d'énergie appliquée à la mesure d'une concentration en quantité de matière.
- Effet Hall appliqué à la mesure d'induction magnétique.

measurement principle
principle of measurement

phenomenon serving as the basis of a measurement
[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.4]

NOTE The phenomenon can be of a physical, chemical, or biological nature.
Examples:

- Thermoelectric effect applied to the measurement of temperature.
- Energy absorption applied to the measurement of amount-of-substance concentration.
- Hall effect applied to the measurement of magnetic flux density.

ar أساس القياس
de **Messprinzip, n**
it **principio di misura**
ja 測定原理
pl **zasada pomiaru**
pt **princípio de medição**
se **mätprincip**
zh 测量原理

112-04-04

méthode de mesure, f

description générique de l'organisation logique des opérations mises en œuvre dans un mesurage

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.5]

NOTE Les méthodes de mesure peuvent être qualifiées de diverses façons telles que: méthode de mesure par substitution, méthode de mesure différentielle et méthode de mesure par zéro; ou méthode de mesure directe et méthode de mesure indirecte. Voir la CEI 60050-300.

measurement method

method of measurement

generic description of a logical organization of operations used in a measurement

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.5]

NOTE Measurement methods may be qualified in various ways such as: substitution measurement method, differential measurement method, and null measurement method; or direct measurement method and indirect measurement method. See IEC 60050-300.

ar	طريقة القياس ; طريقة للقياس
de	Messmethode, f
it	metodo di misura
ja	測定法
pl	metoda pomiarowa
pt	método de medição
se	mätmetod
zh	测量方法

112-04-05

procédure de mesure, f

procédure opératoire, f

mode opératoire de mesure, f

description détaillée d'un mesurage conformément à un ou plusieurs principes de mesure et à une méthode de mesure donnée, fondée sur un modèle et incluant tout calcul destiné à obtenir un résultat de mesure

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.6 MOD]

NOTE Une procédure de mesure est habituellement documentée avec assez de détails pour permettre à un opérateur d'effectuer un mesurage.

measurement procedure

detailed description of a measurement according to one or more measurement principles and to a given measurement method, based on a theoretical model and including any calculation to obtain a measurement result

[ISO/IEC GUIDE 99:2007 2.6 MOD]

NOTE A measurement procedure is usually documented in sufficient detail to enable an operator to perform a measurement.

ar	إجراءات القياس
de	Messverfahren, f
it	procedura di misura
ja	測定手順
pl	procedura pomiarowa
pt	procedimento de medição
se	mätprocess
zh	测量程序

LISTE DES SIGLES

BIPM	Bureau international des poids et mesures
CEI	Commission électrotechnique internationale
CGS	Système d'unités cohérent fondé sur les trois unités mécaniques: centimètre, gramme et seconde
CGPM	Conférence générale des poids et mesures
CIPM	Comité international des poids et mesures
CODATA	Committee on Data for Science and Technology
ISO	Organisation internationale de normalisation
ISQ	Système international de grandeurs
SI	Système international d'unités
VIM	Vocabulaire international de métrologie – Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (3 ^e édition, 2007)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

LIST OF ACRONYMS

BIPM	International Bureau of Weights and Measures
CGPM	General Conference on Weights and Measures
CGS	Coherent system of units based on the three mechanical units: centimetre, gram and second
CIPM	International Committee for Weights and Measures
CODATA	Committee on Data for Science and Technology
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
ISQ	International System of Quantities
SI	International System of Units
VIM	International Vocabulary of Metrology -- Basic and General Concepts and Associated Terms (3 rd edition, 2007)

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

Bibliographie

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

CEI 60050-102:2007, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 102: Mathématiques – Concepts généraux et algèbre linéaire*

CEI 60050-111:1996, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 111: Physique et chimie*
Amendement 1 (2005)

CEI 60050-131, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 131: Théorie des circuits*

CEI 60050-300:2001, *Vocabulaire Electrotechnique International - Mesures et appareils de mesure électriques et électroniques - Partie 311: Termes généraux concernant les mesures, Partie 312: Termes généraux concernant les mesures électriques, Partie 313: Types d'appareils électriques de mesure, Partie 314: Termes spécifiques selon le type d'appareil*

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

ISO 80000 (toutes les parties), *Grandeurs et unités* ³

³ Certaines parties à publier de l'ISO/CEI 80000 remplaceront des parties de l'ISO 31.

Bibliography

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

IEC 60050-102:2007, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 102: Mathematics – General concepts and linear algebra*

IEC 60050-111 (1996), *International Electrotechnical Vocabulary – Part 111: Physics and chemistry*
Amendment 1 (2005)

IEC 60050-131, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 131: Circuit theory*

IEC 60050-300:2001, *International Electrotechnical Vocabulary - Electrical and electronic measurements and measuring instruments - Part 311: General terms relating to measurements, Part 312: General terms relating to electrical measurements, Part 313: Types of electrical measuring instruments, Part 314: Specific terms according to the type of instrument*

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

ISO 80000 (all parts), *Quantities and units*⁴

⁴ Some parts of ISO/IEC 80000 to be published will replace parts of ISO 31.

INDEX

FRANÇAIS	66
ENGLISH	69
ARABIC.....	72
DEUTSCH	75
ITALIANO.....	79
JAPANESE	82
POLSKI	84
PORTUGUÊS	87
SVENSKA	90
CHINESE	93

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

INDEX FRANÇAIS

algèbre		
algèbre des grandeurs, f	112-01-30	
ampère		
ampère, m	112-02-07	
atto		
atto (préfixe)	112-02-18	
attribut		
attribut, m	112-01-39	
base		
grandeur de base, f	112-01-08	
unité de base, f	112-01-18	
binaire		
préfixe binaire	112-01-27	
candela		
candela, f	112-02-10	
caractéristique		
nombre caractéristique, m	112-03-06	
centi		
centi (préfixe)	112-02-12	
coefficient		
coefficient, m	112-03-03	
cohérent		
système cohérent d'unités, m	112-01-22	
unité dérivée cohérente, f	112-01-20	
concentration		
concentration, f	112-03-17	
constante		
constante, f	112-03-08	
constante physique fondamentale, f ...	112-03-09	
constante universelle, f	112-03-09	
conventionnel		
échelle de référence conventionnelle, f	112-01-38	
conversion		
facteur de conversion entre unités, m	112-01-33	
débit		
débit, m	112-03-18	
déca		
déca (préfixe)	112-02-21	
déci		
déci (préfixe)	112-02-11	
densité		
densité de ..., f	112-03-13	
densité spectrale de ..., f	112-03-16	
grandeur dérivée, f	112-01-10	
dérivé		
unité dérivée, f	112-01-19	
unité dérivée cohérente, f	112-01-20	
dimension		
dimension, f	112-01-11	
dimension d'une grandeur, f	112-01-11	
grandeur de dimension un, f	112-01-13	
grandeur sans dimension, f	112-01-13	
échelle		
échelle de mesure, f	112-01-36	
échelle de référence conventionnelle, f	112-01-38	
échelle de repérage, f	112-01-37	
échelle de valeurs, f	112-01-36	
échelle ordinale, f	112-01-37	
entité		
nombre d'entités, m	112-01-09	
équation		
équation aux grandeurs, f	112-01-31	
équation aux unités, f	112-01-32	
équation aux valeurs numériques, f	112-01-34	
exa		
exa (préfixe)	112-02-28	
exposant		
exposant dimensionnel, m	112-01-12	
extensif		
grandeur extensive, f	112-01-06	
facteur		
facteur, m	112-03-04	
facteur de conversion entre unités, m	112-01-33	
femto		
femto (préfixe)	112-02-17	
fondamental		
constante physique fondamentale, f ...	112-03-09	
fraction		
fraction, f	112-03-05	
giga		
giga (préfixe)	112-02-25	
grandeur		
algèbre des grandeurs, f	112-01-30	
dimension d'une grandeur, f	112-01-11	
équation aux grandeurs, f	112-01-31	
grandeur, f	112-01-01	
grandeur de base, f	112-01-08	
grandeur de dimension un, f	112-01-13	
grandeur dérivée, f	112-01-10	
grandeur extensive, f	112-01-06	
grandeur intensive, f	112-01-05	
grandeur ordinale, f	112-01-35	
grandeur repérable, f	112-01-35	
grandeur sans dimension, f	112-01-13	
nature de grandeur, f	112-01-04	
nom de grandeur, m	112-01-02	
symbole de grandeur, m	112-01-03	
système de grandeurs, m	112-01-07	
Système international de grandeurs, m	112-02-01	
valeur d'une grandeur, f	112-01-28	
valeur numérique d'une grandeur, f	112-01-29	
hecto		
hecto (préfixe)	112-02-22	
hors		
unité hors système, f	112-01-23	
intensif		
grandeur intensive, f	112-01-05	
international		
Système international de grandeurs, m	112-02-01	
Système international d'unités, m	112-02-02	
ISQ		
ISQ (sigle international), m	112-02-01	
kelvin		
kelvin, m	112-02-08	

kilo		
kilo (préfixe)	112-02-23	
kilogramme		
kilogramme, m	112-02-06	
linéique		
linéique, adj	112-03-14	
massique		
massique, adj	112-03-10	
méga		
méga (préfixe)	112-02-24	
mesurage		
mesurage, m	112-04-01	
mesure		
échelle de mesure, f	112-01-36	
mesure, f	112-04-01	
méthode de mesure, f	112-04-04	
mode opératoire de mesure, f	112-04-05	
principe de mesure, m	112-04-03	
procédure de mesure, f	112-04-05	
unité de mesure, f	112-01-14	
méthode		
méthode de mesure, f	112-04-04	
mètre		
mètre, m	112-02-05	
métrologie		
métrologie, f	112-04-02	
micro		
micro (préfixe)	112-02-14	
milli		
milli (préfixe)	112-02-13	
mode		
mode opératoire de mesure, f	112-04-05	
molaire		
molaire, adj	112-03-15	
mole		
mole, f	112-02-09	
multiple		
multiple d'une unité, m	112-01-24	
sous-multiple d'une unité, m	112-01-25	
nano		
nano (préfixe)	112-02-15	
nature		
nature, f	112-01-04	
nature de grandeur, f	112-01-04	
nom		
nom de grandeur, m	112-01-02	
nom d'unité, m	112-01-15	
nom spécial d'unité, m	112-01-16	
nombre		
nombre caractéristique, m	112-03-06	
nombre d'entités, m	112-01-09	
numérique		
équation aux valeurs numériques, f	112-01-34	
valeur numérique, f	112-01-29	
valeur numérique d'une grandeur, f	112-01-29	
opératoire		
mode opératoire de mesure, f	112-04-05	
procédure opératoire, f	112-04-05	
ordinal		
échelle ordinale, f	112-01-37	
grandeur ordinale, f	112-01-35	
péta		
péta (préfixe)	112-02-27	
physique		
constante physique fondamentale, f ...	112-03-09	
pico		
pico (préfixe)	112-02-16	
préfixe		
préfixe binaire	112-01-27	
préfixe d'unité, m	112-01-26	
préfixe SI, m	112-02-03	
principe		
principe de mesure, m	112-04-03	
procédure		
procédure de mesure, f	112-04-05	
procédure opératoire, f	112-04-05	
propriété		
propriété qualitative, f	112-01-39	
qualitatif		
propriété qualitative, f	112-01-39	
quotient		
quotient, m	112-03-01	
rapport		
rapport, m	112-03-02	
référence		
échelle de référence conventionnelle, f	112-01-38	
relatif		
relatif, adj	112-03-07	
repérable		
grandeur repérable, f	112-01-35	
repérage		
échelle de repérage, f	112-01-37	
sans		
grandeur sans dimension, f	112-01-13	
seconde		
seconde, f	112-02-04	
SI		
préfixe SI, m	112-02-03	
SI (sigle), m	112-02-02	
sous		
sous-multiple d'une unité, m	112-01-25	
spécial		
nom spécial d'unité, m	112-01-16	
spectral		
densité spectrale de ..., f	112-03-16	
spectral, adj	112-03-16	
spectrique		
spectrique, adj	112-03-16	
surfaceutique		
surfaceutique, adj	112-03-12	
symbole		
symbole d'unité, m	112-01-17	
symbole de grandeur, m	112-01-03	
système		
système cohérent d'unités, m	112-01-22	
système d'unités, m	112-01-21	
système de grandeurs, m	112-01-07	

unité hors système, f.....	112-01-23
Système	
Système international d'unités, m.....	112-02-02
Système international de grandeurs, m.....	112-02-01
taux	
taux, m.....	112-03-19
téra	
téra (préfixe).....	112-02-26
un	
grandeur de dimension un, f.....	112-01-13
unité	
équation aux unités, f.....	112-01-32
facteur de conversion entre unités, m.....	112-01-33
multiple d'une unité, m.....	112-01-24
nom d'unité, m.....	112-01-15
nom spécial d'unité, m.....	112-01-16
sous-multiple d'une unité, m.....	112-01-25
symbole d'unité, m.....	112-01-17
système cohérent d'unités, m.....	112-01-22
système d'unités, m.....	112-01-21
Système international d'unités, m.....	112-02-02
unité, f.....	112-01-14
unité de base, f.....	112-01-18
unité de mesure, f.....	112-01-14
unité dérivée, f.....	112-01-19
unité dérivée cohérente, f.....	112-01-20
unité hors système, f.....	112-01-23
valeur	
échelle de valeurs, f.....	112-01-36
équation aux valeurs numériques, f.....	112-01-34
valeur, f.....	112-01-28
valeur d'une grandeur, f.....	112-01-28
valeur numérique, f.....	112-01-29
valeur numérique d'une grandeur, f.....	112-01-29
volumique	
volumique, adj.....	112-03-11
yocto	
yocto (préfixe).....	112-02-20
yotta	
yotta (préfixe).....	112-02-30
zepto	
zepto (préfixe).....	112-02-19
zetta	
zetta (préfixe).....	112-02-29

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60050-112:2010

ENGLISH INDEX

ampere		
ampere	112-02-07	
areic (1)		
areic, adj	112-03-12	
areic (2)		
areic, adj	112-03-13	
atto		
atto (prefix)	112-02-18	
base		
base quantity	112-01-08	
base unit	112-01-18	
binary		
binary prefix	112-01-27	
calculus		
quantity calculus	112-01-30	
candela		
candela	112-02-10	
centi		
centi (prefix)	112-02-12	
characteristic		
characteristic number	112-03-06	
coefficient		
coefficient	112-03-03	
coherent		
coherent derived unit	112-01-20	
coherent system of units	112-01-22	
concentration		
concentration	112-03-17	
spectral concentration of	112-03-16	
volume concentration	112-03-17	
constant		
constant	112-03-08	
fundamental physical constant	112-03-09	
universal constant	112-03-09	
conventional		
conventional reference scale	112-01-38	
conversion		
conversion factor between units	112-01-33	
deca		
deca (prefix)	112-02-21	
deci		
deci (prefix)	112-02-11	
density		
... density (1)	112-03-11	
... density (2)	112-03-13	
density of	112-03-13	
linear ... density	112-03-14	
spectral density of	112-03-16	
surface ... density	112-03-12	
derived		
coherent derived unit	112-01-20	
derived quantity	112-01-10	
derived unit	112-01-19	
dimension		
dimension	112-01-11	
dimension of a quantity	112-01-11	
quantity dimension	112-01-11	
quantity of dimension one	112-01-13	
dimensional		
dimensional exponent	112-01-12	
dimensionless		
dimensionless quantity	112-01-13	
entities		
number of entities	112-01-09	
equation		
numerical value equation	112-01-34	
quantity equation	112-01-31	
unit equation	112-01-32	
exa		
exa (prefix)	112-02-28	
exponent		
dimensional exponent	112-01-12	
extensive		
extensive quantity	112-01-06	
factor		
conversion factor between units	112-01-33	
factor	112-03-04	
femto		
femto (prefix)	112-02-17	
fraction		
fraction	112-03-05	
fundamental		
fundamental physical constant	112-03-09	
giga		
giga (prefix)	112-02-25	
global		
global quantity	112-01-06	
hecto		
hecto (prefix)	112-02-22	
intensive		
intensive quantity	112-01-05	
International		
International System of Quantities	112-02-01	
International System of Units	112-02-02	
ISQ		
ISQ	112-02-01	
kelvin		
kelvin	112-02-08	
kilo		
kilo (prefix)	112-02-23	
kilogram		
kilogram	112-02-06	
kind		
kind	112-01-04	
kind of quantity	112-01-04	
linear		
linear, adj	112-03-14	
linear ... density	112-03-14	
lineic		
lineic, adj	112-03-14	
local		
local quantity	112-01-05	

mass	
mass, adj	112-03-10
massic	
massic, adj	112-03-10
measurement	
measurement	112-04-01
measurement method	112-04-04
measurement principle	112-04-03
measurement procedure	112-04-05
measurement scale	112-01-36
measurement unit	112-01-14
method of measurement	112-04-04
principle of measurement	112-04-03
unit of measurement	112-01-14
mega	
mega (prefix)	112-02-24
meter	
meter, US	112-02-05
method	
measurement method	112-04-04
method of measurement	112-04-04
metre	
metre	112-02-05
metrology	
metrology	112-04-02
micro	
micro (prefix)	112-02-14
milli	
milli (prefix)	112-02-13
molar	
molar, adj	112-03-15
mole	
mole	112-02-09
multiple	
multiple of a unit	112-01-24
name	
name of quantity	112-01-02
name of unit	112-01-15
quantity name	112-01-02
special unit name	112-01-16
unit name	112-01-15
nano	
nano (prefix)	112-02-15
nominal	
nominal property	112-01-39
number	
characteristic number	112-03-06
number of entities	112-01-09
numerical	
numerical quantity value	112-01-29
numerical value	112-01-29
numerical value equation	112-01-34
numerical value of a quantity	112-01-29
off-system	
off-system unit	112-01-23
one	
quantity of dimension one	112-01-13
ordinal	
ordinal quantity	112-01-35
ordinal value scale	112-01-37

peta	
peta (prefix)	112-02-27
physical	
fundamental physical constant	112-03-09
pico	
pico (prefix)	112-02-16
prefix	
binary prefix	112-01-27
SI prefix	112-02-03
unit prefix	112-01-26
principle	
measurement principle	112-04-03
principle of measurement	112-04-03
procedure	
measurement procedure	112-04-05
property	
nominal property	112-01-39
quantity	
base quantity	112-01-08
derived quantity	112-01-10
dimension of a quantity	112-01-11
dimensionless quantity	112-01-13
extensive quantity	112-01-06
global quantity	112-01-06
intensive quantity	112-01-05
International System of Quantities	112-02-01
kind of quantity	112-01-04
local quantity	112-01-05
name of quantity	112-01-02
numerical quantity value	112-01-29
numerical value of a quantity	112-01-29
ordinal quantity	112-01-35
quantity	112-01-01
quantity calculus	112-01-30
quantity dimension	112-01-11
quantity equation	112-01-31
quantity name	112-01-02
quantity of dimension one	112-01-13
quantity symbol	112-01-03
quantity value	112-01-28
symbol of a quantity	112-01-03
system of quantities	112-01-07
value of a quantity	112-01-28
quantity-value	
quantity-value scale	112-01-36
quotient	
quotient	112-03-01
rate	
rate (1)	112-03-18
rate (2)	112-03-19
ratio	
ratio	112-03-02
reference	
conventional reference scale	112-01-38
relative	
relative, adj	112-03-07
scale	
conventional reference scale	112-01-38
measurement scale	112-01-36
ordinal value scale	112-01-37
quantity-value scale	112-01-36
second	
second	112-02-04

SI

SI	112-02-02
SI prefix	112-02-03

special

special unit name	112-01-16
-------------------------	-----------

specific

specific	112-03-10
----------------	-----------

spectral

spectral, adj	112-03-16
spectral concentration of	112-03-16
spectral density of	112-03-16

submultiple

submultiple of a unit	112-01-25
-----------------------------	-----------

surface

surface ... density	112-03-12
---------------------------	-----------

symbol

quantity symbol	112-01-03
symbol of a quantity	112-01-03
symbol of a unit	112-01-17
unit symbol	112-01-17

system

coherent system of units	112-01-22
International System of Quantities	112-02-01
International System of Units	112-02-02
system of quantities	112-01-07
system of units	112-01-21

tera

tera (prefix)	112-02-26
---------------------	-----------

unit

base unit	112-01-18
coherent derived unit	112-01-20
coherent system of units	112-01-22
conversion factor between units	112-01-33
derived unit	112-01-19
International System of Units	112-02-02
measurement unit	112-01-14
multiple of a unit	112-01-24
name of unit	112-01-15
off-system unit	112-01-23
special unit name	112-01-16
submultiple of a unit	112-01-25
symbol of a unit	112-01-17
system of units	112-01-21
unit	112-01-14
unit equation	112-01-32
unit name	112-01-15
unit of measurement	112-01-14
unit prefix	112-01-26
unit symbol	112-01-17

universal

universal constant	112-03-09
--------------------------	-----------

value

numerical quantity value	112-01-29
numerical value	112-01-29
numerical value equation	112-01-34
numerical value of a quantity	112-01-29
ordinal value scale	112-01-37
quantity value	112-01-28
value	112-01-28
value of a quantity	112-01-28

volume

volume concentration	112-03-17
----------------------------	-----------

volumic

volumic, adj	112-03-11
--------------------	-----------

yocto

yocto (prefix)	112-02-20
----------------------	-----------

yotta

yotta (prefix)	112-02-30
----------------------	-----------

zepto

zepto (prefix)	112-02-19
----------------------	-----------

zetta

zetta (prefix)	112-02-29
----------------------	-----------

Click to buy the full PDF of IEC 60050-112:2010

فهرس

English	Arabic	No.
quantity	كمية	112-01-01
quantity name (name of quantity)	اسم الكمية	112-01-02
quantity symbol (symbol of a quantity)	رمز الكمية	112-01-03
kind of quantity (kind)	نوع الكمية (نوع)	112-01-04
intensive quantity (local quantity)	كمية مركزة (كمية موضعية)	112-01-05
extensive quantity (global quantity)	كمية شاملة (كمية اجمالية)	112-01-06
system of quantities	كميات لنظام	112-01-07
base quantity	كمية اساسية	112-01-08
number of entities	عدد كيونات	112-01-09
derived quantity	كمية مشتقة	112-01-10
dimension of a quantity (quantity dimension) dimension	بعد لكمية (بعد كمية) بعد	112-01-11
dimension exponent	أس بعدى	112-01-12
quantity of dimension one	كمية بلا ابعاد	112-01-13
unit of measurement (measurement unit) unit	وحدة قياس (وحدة قياس) وحدة	112-01-14
unit name -name of unit	اسم الوحدة	112-01-15
special unit name	اسم وحدة خاص	112-01-16
unit symbol (symbol of a unit)	رمز وحدة	112-01-17
base unit	وحدة اساس	112-01-18
derived unit	وحدة مشتقة	112-01-19
coherent derived unit	وحدة مشتقة مترابطة	112-01-20
system of units	وحدات النظام	112-01-21
coherent system of units	نظام وحدات مترابط	112-01-22
off-system unit	وحدة ليس لها صلة بنظام وحدات	112-01-23
multiple of a unit	مضاعف لوحدة	112-01-24
submultiple of a unit	مضاعف حركى لوحدة	112-01-25
unit prefix	بادنة وحدة	112-01-26
binary prefix	بادنة مزدوجة	112-01-27
value of a quantity (quantity value) value	قيمة لوحدة (قيمة وحدة) قيمة	112-01-28
numerical value (numerical quantity value)	قيمة عددية (قيمة عددية لوحدة)	112-01-29
quantity calculus	حساب التفاضل والتكامل للكميات	112-01-30
quantity equation	معادلة كمية	112-01-31
unit equation	معادلة وحدة	112-01-32
conversion factor between units	معامل تحويل بين الوحدات	112-01-33
numerical value equation	معادلة قيمة عددية	112-01-34
ordinal quantity	كمية ترتيبية	112-01-35

English	Arabic	No.
quantity-value scale (measurement scale)	مقياس قيمة الكمية (ميزان لقياس الاشياء)	112-01-36
ordinal value scale	مقياس كمية ترتيبية	112-01-37
conventional reference scale	مقياس مرجعي عادي	112-01-38
nominal property	خاصية اسمية	112-01-39
International system of quantities ISQ	كميات نظام عالمية	112-02-01
International system of units SI	وحدات نظام عالمية	112-02-02
SI prefix	بادئة للوحدات الدولية SI	112-02-03
second	ثانية	112-02-04
meter	متر	112-02-05
kilogram	كيلوجرام	112-02-06
ampere	امبير	112-02-07
kelvin	كلفن	112-02-08
mole	مول	112-02-09
candela	كانديلا - شمعة (وحدة قياس)	112-02-10
deci (prefix)	ديسي	112-02-11
centi (prefix)	سنتي	112-02-12
milli (prefix)	ميلي	112-02-13
micro (prefix)	ميكرو	112-02-14
nano (prefix)	نانو	112-02-15
pico (prefix)	بيكو	112-02-16
femto (prefix)	فيمتو	112-02-17
atto (prefix)	اتو	112-02-18
zepto (prefix)	زيبتو	112-02-19
yocto (prefix)	يوكتو	112-02-20
deco (prefix)	ديكا	112-02-21
hecto (prefix)	هكتو	112-02-22
kilo (prefix)	كيلو	112-02-23
mega (prefix)	ميغا	112-02-24
giga (prefix)	جيجا	112-02-25
tera (prefix)	تيرا	112-02-26
peta (prefix)	بيتا	112-02-27
exa (prefix)	إكزا	112-02-28
xetta (prefix)	زتا	112-02-29
yotta (prefix)	يوتا	112-02-30
quotient	القسمة - خارج القسمة (رياضيات)	112-03-01
ratio	نسبة	112-03-02
coefficient	معامل	112-03-03