IEC 80000-13

Edition 2.0 2025-02

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Quantities and units –
Part 13: Information science and technology

Grandeurs et unités –
Partie 13: Science et technologies de l'information

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 01.060; 01.040.35

ISBN 978-2-8327-0160-7

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD 3
INTRODUCTION 5
0.1 Tables of quantities 5
0.2 General 5
0.3 Remark on units for quantities whose dimensional exponents are all equal to zero 5
0.4 Numerical statements in this International Standard 5
1 Scope 6
2 Normative references 6
3 Terms and definitions 6
4 Prefixes for binary multiples 17
Alphabetical index 18
Bibliography 20

Table 1 – Quantities and units in information science and technology 7
Table 2 – Prefixes for binary multiples 17

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

QUANTITIES AND UNITS –

Part 13: Information science and technology

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) IEC and ISO draw attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC and ISO take no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC and ISO had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at https://patents.iec.ch or www.iso.org/patents. IEC and ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 80000-13 has been prepared by IEC technical committee 25: Quantities and units in close cooperation with ISO/TC 12 Quantities and units. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2008. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

a) addition of new prefixes for binary multiples.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
25/811/FDIS	25/823/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all parts in the ISO 80000 and IEC 80000 series, published under the general title *Quantities and units*, can be found on the ISO and IEC websites.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

INTRODUCTION

0.1 Tables of quantities

In most cases, only one name and only one symbol for the quantity are given; where two or more names or two or more symbols are given for one quantity and no special distinction is made, they are on an equal footing. When two types of italic letters exist (for example as with ϑ and θ; φ and ϕ; a and a; g and g), only one of these is given. This does not mean that the other is not equally acceptable. It is recommended that such variants should not be given different meanings. A symbol within parenthesis implies that it is a reserve symbol, to be used when, in a particular context, the main symbol is in use with a different meaning.

0.2 General

The names of units for the corresponding quantities are given together with the international symbols and the definitions. These unit names are language-dependent, but the symbols are international and the same in all languages. For further information, see the SI Brochure (9th edition 2019, updated in 2024) from BIPM and ISO 80000-1.

The units are arranged in the following way:

- The coherent SI units are given first. The SI units have been adopted by the General Conference on Weights and Measures (Conférence Générale des Poids et Mesures, CGPM). The use of coherent SI units, and their decimal multiples and submultiples formed with the SI prefixes are recommended, although the decimal multiples and submultiples are not explicitly mentioned.
- Some non-SI units are then given, being those accepted by the International Committee for Weights and Measures (Comité International des Poids et Mesures, CIPM), or by the International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Métrologie Légale, OIML), or by ISO and IEC, for use with the SI. Such units are separated from the SI units in the item by use of a broken line between the SI units and the other units.

0.3 Remark on units for quantities whose dimensional exponents are all equal to zero

The coherent unit for any quantity whose dimensional exponents are equal to zero is the number one, symbol 1. When the value of such a quantity is expressed, the unit symbol 1 is generally not written out explicitly. Quantities that are ratios of quantities of the same kind (for example length ratios and amount fractions) have the option of being expressed with units (m/m, mol/mol) to aid the understanding of the quantity being expressed and also allow the use of SI prefixes, if this is desirable (μm/m, nmol/mol).

EXAMPLE 1

Refractive index n = 1,53 × 1 = 1,53

Prefixes shall not be used to form multiples or submultiples of this unit. Instead of prefixes, powers of 10 are recommended.

EXAMPLE 2

Reynolds number Re = 1,32 × 10^3

0.4 Numerical statements in this International Standard

The sign = is used to denote "is exactly equal to", the sign ≈ is used to denote "is approximately equal to", and the sign := is used to denote "is by definition equal to".

QUANTITIES AND UNITS –

Part 13: Information science and technology

1 Scope

This document specifies names, symbols and definitions for quantities and units used in information science and technology. Where appropriate, conversion factors are also given. Prefixes for binary multiples are also given.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 23
INTRODUCTION 25
0.1 Tableaux des grandeurs 25
0.2 Généralités 25
0.3 Remarque sur les unités des grandeurs dont tous les exposants dimensionnels sont égaux à zéro 25
0.4 Indications numériques dans la présente Norme internationale 25
1 Domaine d'application 26
2 Références normatives 26
3 Termes et définitions 26
4 Préfixes pour les multiples binaires 37
Index alphabétique 38
Bibliographie 40

Tableau 1 – Grandeurs et unités dans la science et les technologies de l'information 27
Tableau 2 – Préfixes pour les multiples binaires 37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

GRANDEURS ET UNITÉS –

Partie 13: Science et technologies de l'information

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 du présent document de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété. À la date de publication du présent document, l'IEC n'a reçu aucune déclaration relative à des droits de brevets, qui pourraient être exigés pour la mise en œuvre du présent document. Toutefois, il est rappelé aux responsables de cette mise en œuvre qu'il ne s'agit peut-être pas des informations les plus récentes, qui peuvent être obtenues dans la base de données disponible à l'adresse https://patents.iec.ch. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 80000-13 Éd. 2.0 a été établie par le comité d'études 25 de l'IEC: Grandeurs et unités, en collaboration étroite avec le comité technique 12 de l'ISO: Grandeurs et unités. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition parue en 2008. Cette édition constitue une révision technique.

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

a) ajout de nouveaux préfixes pour les multiples binaires.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
25/811/FDIS	25/823/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties des séries ISO 80000 et IEC 80000, publiées sous le titre général *grandeurs et unités*, se trouve sur les sites web de l'ISO et de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les directives ISO/IEC, Partie 1 et les directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

0.1 Tableaux des grandeurs

Dans la plupart des cas, un seul nom et un seul symbole sont donnés pour la grandeur; lorsque deux ou plus de deux noms ou symboles sont indiqués pour une même grandeur, sans distinction spéciale, ils peuvent être utilisés indifféremment. Lorsqu'il existe deux façons d'écrire une même lettre en italique (comme c'est le cas, par exemple, avec ϑ et θ; φ et ϕ; a et a; g et g) une seule façon est indiquée, ce qui ne signifie pas que l'autre ne soit pas également acceptable. Il est recommandé de ne pas donner de significations différentes à ces variantes. Un symbole entre parenthèses signifie qu'il s'agit d'un symbole de réserve à utiliser lorsque, dans un contexte particulier, le symbole principal est utilisé avec une signification différente.

0.2 Généralités

Les noms des unités correspondant aux grandeurs sont donnés avec leurs symboles internationaux et leurs définitions. Ces noms d'unités sont propres à la langue, mais les symboles sont internationaux et sont les mêmes dans toutes les langues. Pour obtenir de plus amples informations, voir la brochure sur le SI (9e édition de 2019, mise à jour en 2024) du Bureau international des poids et mesures (BIPM) et l'ISO 80000-1.

Les unités sont disposées de la façon suivante:

- les unités cohérentes SI sont indiquées en premier. Les unités SI ont été adoptées par la Conférence générale des poids et mesures (CGPM). L'utilisation des unités cohérentes SI est recommandée; les multiples et sous-multiples décimaux formés avec les préfixes SI sont recommandés bien qu'ils ne soient pas mentionnés explicitement;
- certaines unités non SI sont ensuite indiquées, à savoir celles acceptées par le Comité international des poids et mesures (CIPM), ou par l'Organisation internationale de métrologie légale (OIML), ou encore par l'ISO et l'IEC, pour être utilisées avec les unités SI. Ces unités non SI sont séparées des unités SI par des lignes en traits interrompus.

0.3 Remarque sur les unités des grandeurs dont tous les exposants dimensionnels sont égaux à zéro

L'unité cohérente pour une quelconque grandeur dont les exposants dimensionnels sont égaux à zéro est le nombre un, symbole 1. Lorsque la valeur d'une telle grandeur est exprimée, le symbole 1 de l'unité n'est généralement pas écrit explicitement. Les grandeurs qui sont des rapports de grandeurs de même nature (par exemple les rapports de longueur et les fractions molaires) ont la possibilité d'être exprimées par des unités (m/m, mol/mol) pour faciliter la compréhension de la grandeur exprimée et permettre également l'utilisation des préfixes SI, si cela est souhaitable (μm/m, nmol/mol).

EXEMPLE 1

Indice de réfraction n = 1,53 × 1 = 1,53

Il ne faut pas utiliser de préfixes pour former les multiples ou les sous-multiples de l'unité un. Au lieu des préfixes, il est recommandé d'utiliser les puissances de 10.

EXEMPLE 2

Nombre de Reynolds Re = 1,32 × 10^3

0.4 Indications numériques dans la présente Norme internationale

Le signe = est utilisé pour signifier "est exactement égal à", le signe ≈ est utilisé pour signifier "est approximativement égal à" et le signe := est utilisé pour signifier "est par définition égal à".

GRANDEURS ET UNITÉS –

Partie 13: Science et technologies de l'information

1 Domaine d’application

Le présent document spécifie les noms, les symboles et les définitions des grandeurs et unités utilisées dans la science et les technologies de l'information. Des facteurs de conversion sont également indiqués, s'il y a lieu. Des préfixes pour multiples binaires sont aussi donnés.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.