

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 206

Première édition — First edition

1966

**Dénomination des grandeurs caractérisant les propriétés magnétiques
et électriques du vide et d'une substance**

**Designation of the quantities characterizing the magnetic and
electric properties of vacuum and a substance**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60206:1966

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 206

Première édition — First edition

1966

**Dénomination des grandeurs caractérisant les propriétés magnétiques
et électriques du vide et d'une substance**

**Designation of the quantities characterizing the magnetic and
electric properties of vacuum and a substance**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DÉNOMINATION DES GRANDEURS CARACTÉRISANT
LES PROPRIÉTÉS MAGNÉTIQUES ET ÉLECTRIQUES
DU VIDE ET D'UNE SUBSTANCE**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 24 de la CEI: Grandeurs et unités électriques et magnétiques.

Un premier projet, établi à la suite de la réunion tenue à Madrid en 1959, fut discuté lors de la réunion tenue à Bucarest en 1962. A la suite de cette dernière réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1962.

Les nombreuses observations reçues furent discutées lors de la réunion tenue à Aix-les-Bains en 1964 et en raison de l'importance des modifications apportées au projet initial, un nouveau projet modifié fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juillet 1964.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud	Japon
Allemagne	Norvège
Autriche	Pays-Bas
Canada	Portugal
Corée (République de)	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Espagne	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
France	Tchécoslovaquie
Israël	Union des Républiques Socialistes
Italie	Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DESIGNATION OF THE QUANTITIES CHARACTERIZING
THE MAGNETIC AND ELECTRIC PROPERTIES OF VACUUM
AND A SUBSTANCE**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation was prepared by IEC Technical Committee No. 24, Electric and Magnetic Quantities and Units.

A first draft, prepared after the meeting held in Madrid in 1959, was discussed at the meeting held in Bucharest in 1962. As a result of this latter meeting, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1962.

The numerous comments received were discussed at the meeting held in Aix-les-Bains in 1964 and in view of the importance of the amendments made to the original draft, a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in July 1964.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Austria	Korea (Republic of)
Canada	Portugal
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa
France	Spain
Germany	Sweden
Israel	Switzerland
Italy	Union of Soviet Socialist Republics
Japan	United Kingdom
Netherlands	United States of America
Norway	

DÉNOMINATION DES GRANDEURS CARACTÉRISANT LES PROPRIÉTÉS MAGNÉTIQUES ET ÉLECTRIQUES DU VIDE ET D'UNE SUBSTANCE

- A. La CEI adopte les dénominations suivantes pour les deux grandeurs caractérisant les propriétés magnétiques et électriques du vide entrant dans les équations du champ électromagnétique et dont les symboles littéraux sont actuellement μ_0 et ε_0 et les expressions:

$$\mu_0 = 4 \pi 10^{-7} \text{ H/m}$$

$$\varepsilon_0 = \frac{1}{\mu_0 c_0^2}$$

- pour la grandeur μ_0 : constante magnétique;
- pour la grandeur ε_0 : constante électrique.

La grandeur c_0 entrant dans l'expression de ε_0 est la constante universelle qui représente la vitesse de propagation des ondes électromagnétiques dans le vide dans le cas de champs physiques suffisamment faibles.

Note. — Dans le cas limite des champs suffisamment faibles, la «perméabilité du vide» et la «permittivité du vide» coïncident respectivement avec les grandeurs μ_0 et ε_0 mentionnées ci-dessus.

- B. La CEI adopte les dénominations suivantes pour les grandeurs caractérisant les propriétés magnétiques et électriques d'une substance:

- pour la grandeur μ : perméabilité, perméabilité absolue;
- pour la grandeur ε : permittivité, permittivité absolue.

Ces grandeurs sont définies dans la deuxième édition du Vocabulaire Electrotechnique International, respectivement sous les numéros:

05-25-045: Perméabilité absolue (d'une substance ou d'un milieu isotrope);

05-15-120: Permittivité, constante diélectrique (d'une substance ou d'un milieu isotrope).

- C. La CEI adopte les dénominations suivantes pour les grandeurs relatives caractérisant les propriétés magnétiques et électriques d'une substance:

- pour la grandeur μ_r : perméabilité relative, facteur de perméabilité;
- pour la grandeur ε_r : permittivité relative, facteur de permittivité.

Ces grandeurs sont définies dans la deuxième édition du Vocabulaire Electrotechnique International, respectivement sous les numéros:

05-25-050: Perméabilité relative;

05-15-140: Facteur de permittivité, pouvoir inducteur spécifique.

DESIGNATION OF THE QUANTITIES CHARACTERIZING THE MAGNETIC AND ELECTRIC PROPERTIES OF VACUUM AND A SUBSTANCE

- A. The IEC adopts the following designations for the two quantities characterizing the magnetic and electric properties of vacuum which occur in the equations of the electromagnetic field and whose letter symbols are at present μ_0 and ϵ_0 and the expressions:

$$\mu_0 = 4 \pi 10^{-7} \text{ H/m}$$

$$\epsilon_0 = \frac{1}{\mu_0 c_0^2}$$

- for the quantity μ_0 : magnetic constant;
- for the quantity ϵ_0 : electric constant.

The quantity c_0 appearing in the expression for ϵ_0 is the universal constant which represents the speed of propagation of electromagnetic waves in vacuum in the case of sufficiently weak physical fields.

Note. — In the limiting case of sufficiently weak fields, “permeability of vacuum” and “permittivity of vacuum” coincide respectively with the above mentioned quantities μ_0 and ϵ_0 .

- B. The IEC adopts the following designations for the quantities characterizing the magnetic and electric properties of a substance:

- for the quantity μ : permeability, absolute permeability;
- for the quantity ϵ : permittivity, absolute permittivity.

These quantities are respectively defined in the second edition of the International Electrotechnical Vocabulary under the numbers:

05–25–045: Absolute permeability (of a substance or of an isotropic medium);

05–15–120: Permittivity, dielectric constant (of a substance or of an isotropic medium).

- C. The IEC adopts the following designations for the relative quantities characterizing the magnetic and electric properties of a substance:

- for the quantity μ_r : relative permeability;
- for the quantity ϵ_r : relative permittivity.

These quantities are respectively defined in the second edition of the International Electrotechnical Vocabulary under the numbers:

05–25–050: Relative permeability;

05–15–140: Relative permittivity.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60206:1966

Withdrawn