

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60431**

Deuxième édition  
Second edition  
1983-01

---

---

**Dimensions des noyaux carrés (noyaux RM)  
en oxydes magnétiques et pièces associées**

**Dimensions of square cores (RM-cores)  
Made of magnetic oxides and associated parts**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60431: 1983

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement  
(Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates  
(On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60431**

Deuxième édition  
Second edition  
1983-01

---

---

**Dimensions des noyaux carrés (noyaux RM)  
en oxydes magnétiques et pièces associées**

**Dimensions of square cores (RM-cores)  
made of magnetic oxides and associated parts**

© IEC 1983 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**M**

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

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                                                   | Pages |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE. . . . .                                                                                                                                                | 4     |
| PRÉFACE . . . . .                                                                                                                                                 | 4     |
| Articles                                                                                                                                                          |       |
| 1. Domaine d'application. . . . .                                                                                                                                 | 8     |
| 2. Système de conversion . . . . .                                                                                                                                | 8     |
| 3. Normes fondamentales. . . . .                                                                                                                                  | 8     |
| 4. Normes dérivées . . . . .                                                                                                                                      | 16    |
| 5. Bobines de mesure d'inductance normalisées . . . . .                                                                                                           | 18    |
| ANNEXE A — Construction des noyaux carrés . . . . .                                                                                                               | 22    |
| ANNEXE B — Exemple d'une norme de dimensions principales des carcasses pour des noyaux carrés (noyaux RM) satisfaisant aux normes fondamentales de la CEI . . . . | 26    |

Withdrawing

## CONTENTS

|                                                                                                                                                      | Page |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD . . . . .                                                                                                                                   | 5    |
| PREFACE . . . . .                                                                                                                                    | 5    |
| Clause                                                                                                                                               |      |
| 1. Scope . . . . .                                                                                                                                   | 9    |
| 2. Conversion system . . . . .                                                                                                                       | 9    |
| 3. Primary standards . . . . .                                                                                                                       | 9    |
| 4. Derived standards . . . . .                                                                                                                       | 16   |
| 5. Standard inductance measuring coils . . . . .                                                                                                     | 18   |
| APPENDIX A — Square coil design . . . . .                                                                                                            | 23   |
| APPENDIX B — Example of a standard for the main dimensions of coil formers for square<br>cores (RM-cores) meeting the IEC primary standard . . . . . | 26   |

Withdrawing

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# DIMENSIONS DES NOYAUX CARRÉS (NOYAUX RM) EN OXYDES MAGNÉTIQUES ET PIÈCES ASSOCIÉES

## PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

## PRÉFACE À LA PREMIÈRE ÉDITION

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

Un premier projet fut discuté lors des réunions tenues à Londres en 1968 et à Washington en 1970.

A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 51(Bureau Central)100, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1971. Les observations reçues furent discutées lors de la réunion tenue à Leningrad en 1971. Des modifications, document 51(Bureau Central)128, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux suivant la Procédure des Deux Mois en mars 1972.

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

|                       |          |             |
|-----------------------|----------|-------------|
| Allemagne             | France   | Portugal    |
| Australie             | Israël   | Roumanie    |
| Belgique              | Italie   | Royaume-Uni |
| Canada                | Japon    | Suède       |
| Danemark              | Pays-Bas | Suisse      |
| Etats-Unis d'Amérique | Pologne  | Turquie     |

Un premier projet pour les paragraphes 3.5, 3.7 et 3.8 fut discuté lors des réunions tenues à Leningrad en 1971 et à Zurich en 1974. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 51(Bureau Central)159, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des paragraphes 3.4 à 3.6:

|                       |          |                         |
|-----------------------|----------|-------------------------|
| Allemagne             | Hongrie  | Roumanie                |
| Canada                | Israël   | Royaume-Uni             |
| Danemark              | Italie   | Suisse                  |
| Espagne               | Japon    | Turquie                 |
| Etats-Unis d'Amérique | Pays-Bas | Union des Républiques   |
| France                | Pologne  | Socialistes Soviétiques |

Un premier projet pour l'article 5 fut discuté lors des réunions tenues à Washington en 1970, à Leningrad en 1971 et à Zurich en 1974. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 51(Bureau Central)160, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en novembre 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de l'article 5:

|                       |             |                         |
|-----------------------|-------------|-------------------------|
| Allemagne             | Israël      | Suède                   |
| Canada                | Italie      | Suisse                  |
| Danemark              | Japon       | Turquie                 |
| Espagne               | Pays-Bas    | Union des Républiques   |
| Etats-Unis d'Amérique | Pologne     | Socialistes Soviétiques |
| France                | Roumanie    |                         |
| Hongrie               | Royaume-Uni |                         |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# **DIMENSIONS OF SQUARE CORES (RM-CORES) MADE OF MAGNETIC OXIDES AND ASSOCIATED PARTS**

## 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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendations and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

## PREFACE TO THE FIRST EDITION

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 51: Magnetic Components and Ferrite Materials. A first draft was discussed at meetings held in London in 1968 and in Washington in 1970.

As a result of this latter meeting, a draft, Document 51(Central Office)100, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1971. The comments received were discussed at the meeting held in Leningrad in 1971. Amendments, Document 51(Central Office)128, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in March 1972.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

|           |             |                          |
|-----------|-------------|--------------------------|
| Australia | Israel      | Romania                  |
| Belgium   | Italy       | Sweden                   |
| Canada    | Japan       | Switzerland              |
| Denmark   | Netherlands | Turkey                   |
| France    | Poland      | United Kingdom           |
| Germany   | Portugal    | United States of America |

A first draft for Sub-clauses 3.5, 3.7 and 3.8 was discussed at the meetings held in Leningrad in 1971 and in Zurich in 1974. As a result of this latter meeting, a draft, Document 51(Central Office)159, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Sub-clauses 3.4 to 3.6:

|         |             |                          |
|---------|-------------|--------------------------|
| Canada  | Italy       | Switzerland              |
| Denmark | Japan       | Turkey                   |
| France  | Netherlands | Union of Soviet          |
| Germany | Poland      | Socialist Republics      |
| Hungary | Romania     | United Kingdom           |
| Israel  | Spain       | United States of America |

A first draft for Clause 5 was discussed at the meetings held in Washington in 1970, in Leningrad in 1971 and in Zurich in 1974. As a result of this latter meeting, a draft, Document 51(Central Office)160, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in November 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Clause 5:

|         |             |                          |
|---------|-------------|--------------------------|
| Canada  | Japan       | Turkey                   |
| Denmark | Netherlands | Union of Soviet          |
| France  | Poland      | Socialist Republics      |
| Germany | Romania     | United Kingdom           |
| Hungary | Spain       | United States of America |
| Israel  | Sweden      |                          |
| Italy   | Switzerland |                          |

Un premier projet pour le paragraphe 3.3 et pour un exemple d'une norme de dimensions principales des carcasses pour des noyaux RM fut discuté lors des réunions tenues à Zurich en 1974 et à La Haye en 1975. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 51(Bureau Central)188, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1976.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication du paragraphe 3.3 et d'un exemple d'une norme de dimensions principales des carcasses pour ces noyaux RM:

|                                |                       |             |
|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Afrique du Sud (République d') | Espagne               | Pologne     |
| Allemagne                      | Etats-Unis d'Amérique | Roumanie    |
| Autriche                       | France                | Royaume-Uni |
| Belgique                       | Hongrie               | Suède       |
| Canada                         | Italie                | Suisse      |
| Danemark                       | Japon                 | Turquie     |
| Egypte                         | Pays-Bas              | Yougoslavie |

Un premier projet pour des tolérances supplémentaires pour le tableau I fut discuté lors des réunions tenues à Zurich en 1974 et à La Haye en 1975. A la suite de cette dernière réunion, un projet, document 51(Bureau Central)189, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en août 1976.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des tolérances supplémentaires pour le tableau I:

|                                |                       |             |
|--------------------------------|-----------------------|-------------|
| Afrique du Sud (République d') | Espagne               | Pologne     |
| Allemagne                      | Etats-Unis d'Amérique | Roumanie    |
| Autriche                       | France                | Royaume-Uni |
| Belgique                       | Hongrie               | Suède       |
| Canada                         | Italie                | Suisse      |
| Danemark                       | Japon                 | Turquie     |
| Egypte                         | Pays-Bas              | Yougoslavie |

## PRÉFACE À LA DEUXIÈME ÉDITION

La présente norme a été établie par le Comité d'Etudes n° 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

Elle constitue la deuxième édition de la Publication 431 de la CEI, qui comprend la première édition (1973), le premier complément (Publication 431A), paru en 1976, et le deuxième complément (Publication 431B), paru en 1978.

Un premier projet contenant les valeurs des paramètres effectifs données dans le tableau IV fut discuté lors de la réunion tenue à Budapest en 1977. A la suite de cette réunion, un projet, document 51(Bureau Central)209, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1977.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des données contenues dans le tableau IV:

|                                |                       |                         |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Afrique du Sud (République d') | Espagne               | Suède                   |
| Autriche                       | Etats-Unis d'Amérique | Suisse                  |
| Belgique                       | France                | Turquie                 |
| Bresil                         | Italie                | Union des Républiques   |
| Canada                         | Japon                 | Socialistes Soviétiques |
| Danemark                       | Pologne               |                         |
| Egypte                         | Royaume-Uni           |                         |

*Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:*

- Publications nos 97: Système de grille pour circuits imprimés.
- 133: Dimensions des circuits magnétiques en pots en oxydes ferromagnétiques et pièces associées.
- 317-2: Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage, Deuxième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé soudable, adhérent sous l'action de la chaleur ou de solvant.
- 367-1: Noyaux pour bobines d'inductance et transformateurs destinés aux télécommunications, Première partie: Méthodes de mesure.

*Autre publication citée:*

Norme ISO 370: Dimensions tolérancées — Conversion d'\_inches en millimètres et réciproquement.

A first draft for Sub-clause 3.3 and an example of a possible standard for coil formers for RM-cores was discussed at meetings held in Zurich in 1974 and in The Hague in 1975. As a result of this latter meeting, a draft, Document 51(Central Office)188, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication of Sub-clause 3.3 and the example of a possible standard for coil formers for RM-cores:

|         |                            |                          |
|---------|----------------------------|--------------------------|
| Austria | Hungary                    | Spain                    |
| Belgium | Italy                      | Sweden                   |
| Canada  | Japan                      | Switzerland              |
| Denmark | Netherlands                | Turkey                   |
| Egypt   | Poland                     | United Kingdom           |
| France  | Romania                    | United States of America |
| Germany | South Africa (Republic of) | Yugoslavia               |

A first draft for an extension of Table I was discussed at meetings held in Zurich in 1974 and in The Hague in 1975. As a result of this latter meeting, a draft, Document 51(Central Office)189, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1976.

The following countries voted explicitly in favour of publication of the further limiting values for Table I:

|         |                            |                          |
|---------|----------------------------|--------------------------|
| Austria | Hungary                    | Spain                    |
| Belgium | Italy                      | Sweden                   |
| Canada  | Japan                      | Switzerland              |
| Denmark | Netherlands                | Turkey                   |
| Egypt   | Poland                     | United Kingdom           |
| France  | Romania                    | United States of America |
| Germany | South Africa (Republic of) | Yugoslavia               |

## PREFACE TO THE SECOND EDITION

This standard has been prepared by IEC Technical Committee No. 51: Magnetic Components and Ferrite Materials.

It forms the second edition of IEC Publication 431, which includes the first edition (1973), the First Supplement (Publication 431A) issued in 1976, and the Second Supplement (Publication 431B) issued in 1978.

A first draft containing the effective parameter values given in Table IV was discussed at the meeting held in Budapest in 1977. As a result of this meeting, a draft, Document 51(Central Office)209, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1977.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of the data contained in Table IV:

|         |                            |                          |
|---------|----------------------------|--------------------------|
| Austria | Italy                      | Turkey                   |
| Belgium | Japan                      | Union of Soviet          |
| Brazil  | Poland                     | Socialist Republics      |
| Canada  | South Africa (Republic of) | United Kingdom           |
| Denmark | Spain                      | United States of America |
| Egypt   | Sweden                     |                          |
| France  | Switzerland                |                          |

*Other IEC publications quoted in this standard:*

- Publications Nos. 97: Grid System for Printed Circuits.
- 133: Dimensions for Pot-cores Made of Ferromagnetic Oxides and Associated Parts.
- 317-2: Specifications for Particular Types of Winding Wires, Part 2: Heat or Solvent Bonding Self-fluxing Enamelled Round Copper Wires.
- 367-1: Cores for Inductors and Transformers for Telecommunications, Part 1: Measuring Methods.

*Other publication quoted:*

ISO Standard: 370: Toleranced Dimensions — Conversion from Inches into Millimetres and Vice Versa.