



# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE

**Ferrite cores – Dimensions –  
Part 4: RM-cores and associated parts**

**Noyaux ferrites – Dimensions –  
Partie 4: Noyaux RM et pièces associées**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

S

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-88912-594-4

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Primary standards.....	5
3.1 Pin locations and base outlines.....	5
3.2 Dimensions of RM-cores.....	5
3.3 Shape of coil former and pin numbering.....	6
3.4 Effective parameter values.....	6
3.5 Spring recess.....	6
3.6 Stud recess.....	6
4 Derived standards.....	10
5 Main dimensions for coil formers.....	13
5.1 RM-cores for primary standard.....	13
5.2 RM-cores intended particularly for power applications.....	15
Annex A (informative) RM-core design.....	18
Annex B (normative) Guidance for measuring clamping forces relevant to RM-core tests.....	20
Bibliography.....	22
Figure 1 – Dimensions of RM-cores.....	7
Figure 2 – Dimensions of low-profile RM-cores.....	8
Figure 3 – Dimensions of spring recess.....	11
Figure 4 – Dimensions of stud recess.....	12
Figure 5 – Main dimensions of coil formers for RM-cores.....	13
Figure 6 – Pin locations and base outlines viewed from the underside of the board.....	14
Figure 7 – Dimensions of specific features.....	16
Figure 8 – Pin locations and base outlines viewed from the underside of the board.....	17
Figure B.1 – Mounting device.....	20
Table 1 – Dimensions of RM-cores.....	7
Table 2 – Dimensions of low-profile RM-cores.....	8
Table 3 – Effective parameter and $A_{\min}$ values for RM-cores.....	9
Table 4 – Effective parameter and $A_{\min}$ values for low-profile RM-cores.....	9
Table 5 – Spring recess.....	11
Table 6 – Stud recess.....	12
Table 7 – Main dimensions of coil formers for RM-cores.....	13
Table 8 – Main dimensions of coil formers for low-profile RM-cores.....	13
Table 9 – Dimensions of specific features.....	16
Table B.1 – Inner diameters and recommended clamping forces.....	21

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## FERRITE CORES – DIMENSIONS –

### Part 4: RM-cores and associated parts

#### 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 62317-4 has been prepared IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

This international standard cancels and replaces the second edition of IEC 60431 published in 1983, its amendment 1 (1995), and its amendment 2 (1996). This international standard constitutes a technical revision of IEC 60431.

This bilingual version (2011-07) replaces the English version.

The main changes with respect to the previous edition of IEC 60431 are listed below:

- low-profile RM-cores at present defined in IEC 61860 are added to this standard.

IEC 61860 will eventually be replaced by IEC 62317-9 which is under consideration. IEC 62317-9 will not include the low-profile RM-cores.

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

FDIS	Report on voting
51/833/FDIS	51/839/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

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

IEC 62317 consists of the following parts, under the general title *Ferrite cores – Dimensions*:

- Part 1: General (under consideration)
- Part 2: Pot cores (under consideration, currently available as IEC 60133)
- Part 3: Half pot cores (under consideration, currently available as IEC 62323)
- Part 4: RM-cores and associated parts
- Part 5: EP-cores (under consideration, currently available as IEC 61596)
- Part 6: ETD-cores (under consideration, currently available as IEC 61185)
- Part 7: EER-cores
- Part 8: E-cores
- Part 9: Planar cores
- Part 10: PM-cores (under consideration, currently available as IEC 61247)
- Part 11: EC-cores (under consideration, currently available as IEC 60647)
- Part 12: Uncoated ring cores (under consideration, currently available as IEC 61604)

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

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

The contents of the corrigendum of July 2016 have been included in this copy.

## FERRITE CORES – DIMENSIONS –

### Part 4: RM-cores and associated parts

#### 1 Scope

This part of IEC 62317 specifies the dimensions that are of importance for mechanical interchangeability for a preferred range of RM-cores and low-profile RM-cores made of ferrite, and the locations of their terminal pins on a 2,54 mm printed wiring grid in relation to the base outlines of the cores. It also specifies the test conditions and clamping forces to be used for inductance measurement.

The general considerations that the design of this range of cores is based upon are given in Annex A.

#### 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 60097:1991, *Grid system for printed circuits*

IEC 60205:2001, *Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	25
1 Domaine d'application .....	27
2 Références normatives.....	27
3 Normes principales.....	27
3.1 Emplacement des broches et périmètre d'embase .....	27
3.2 Dimensions des noyaux RM .....	27
3.3 Forme de la carcasse et numérotage des broches.....	28
3.4 Valeurs des paramètres effectifs .....	28
3.5 Encoche pour la bride-ressort.....	28
3.6 Encoche pour la pièce fileté.....	28
4 Normes dérivées .....	32
5 Dimensions principales pour les carcasses.....	34
5.1 Noyaux RM pour Norme principale .....	34
5.2 Noyaux RM utilisés plus particulièrement dans les applications de puissance .....	37
Annexe A (informative) Conception des noyaux RM .....	40
Annexe B (normative) Guide pour la mesure des forces d'assemblage relatives aux essais sur les noyaux RM .....	42
Bibliographie.....	44
Figure 1 – Dimensions des noyaux RM.....	29
Figure 2 – Dimensions des noyaux RM faible hauteur.....	30
Figure 3 – Dimensions de l'encoche pour la bride-ressort.....	33
Figure 4 – Dimensions de l'encoche pour la pièce fileté.....	34
Figure 5 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux RM .....	35
Figure 6 – Emplacement des broches et périmètre d'embase vus depuis la face inférieure de la carte .....	36
Figure 7 – Dimensions des caractéristiques spécifiques .....	38
Figure 8 – Emplacement des broches et périmètre d'embase vus depuis la face inférieure de la carte .....	39
Figure B.1 – Dispositif d'assemblage .....	42
Tableau 1 – Dimensions des noyaux RM .....	29
Tableau 2 – Dimensions des noyaux RM faible hauteur .....	30
Tableau 3 – Valeurs des paramètres effectifs et $A_{\min}$ pour noyaux RM .....	31
Tableau 4 – Valeurs des paramètres effectifs et $A_{\min}$ pour noyaux RM faible hauteur .....	31
Tableau 5 – Encoche pour la bride-ressort.....	33
Tableau 6 – Encoche pour la pièce fileté.....	34
Tableau 7 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux RM.....	35
Tableau 8 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux RM faible hauteur .....	35
Tableau 9 – Dimensions des caractéristiques spécifiques.....	38
Tableau B.1 – Diamètres intérieurs et forces d'assemblage recommandées.....	43

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### NOYAUX FERRITES – DIMENSIONS –

#### Partie 4: Noyaux RM et pièces associées

##### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62317-4 a été établie par le comité d'études 51 de la CEI: Composants magnétiques et ferrites.

La présente Norme internationale annule et remplace la deuxième édition de la CEI 60431 publiée en 1983, ainsi que son amendement 1 (1995) et son amendement 2 (1996). La présente Norme internationale constitue une révision technique de la CEI 60431.

Les principales modifications par rapport à l'édition antérieure de la CEI 60431 sont indiquées ci-dessous:

- les noyaux RM faible hauteur actuellement définis dans la CEI 61860 sont ajoutés à la présente Norme.

La CEI 61860 sera finalement remplacée par la CEI 61860-9 qui est à l'étude. La CEI 62317-9 n'inclura pas les noyaux RM faible hauteur.

Cette version bilingue (2011-07) remplace la version monolingue anglaise.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 51/833/FDIS et 51/839/RVD.

Le rapport de vote 51/839/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

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

La CEI 62317 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Noyaux ferrites – Dimensions*

- Partie 1: General (à l'étude)
- Partie 2: Circuits magnétiques en pots utilisés dans des applications de télécommunications, d'alimentation électrique et de filtre
- Partie 3: Half pot cores (à l'étude, actuellement disponible sous la référence CEI 62323)
- Partie 4: RM-cores and associated parts
- Partie 5: EP-cores (à l'étude, actuellement disponible sous la référence CEI 61596)
- Partie 6: ETD-cores (à l'étude, actuellement disponible sous la référence CEI 61185)
- Partie 7: EER-cores
- Partie 8: E-cores
- Partie 9: Planar cores
- Partie 10: PM-cores (à l'étude, actuellement disponible sous la référence CEI 61247)
- Partie 11: EC-cores (à l'étude, actuellement disponible sous la référence CEI 60647)
- Partie 12: Uncoated ring cores (à l'étude, actuellement disponible sous la référence CEI 61604)

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

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

Le contenu du corrigendum de juillet 2016 a été pris en considération dans cet exemplaire.



## NOYAUX FERRITES – DIMENSIONS –

### Partie 4: Noyaux RM et pièces associées

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 62317 spécifie les dimensions qui présentent une importance pour l'interchangeabilité mécanique d'une gamme préférentielle de noyaux RM et de noyaux RM faible hauteur en ferrite, et l'emplacement de leurs broches de raccordement sur une grille à pas de 2,54 mm en rapport avec le périmètre d'embase des noyaux. Elle spécifie également les conditions d'essai et les forces d'assemblage à utiliser pour mesurer l'inductance.

Les considérations générales sur lesquelles repose la conception de cette gamme de noyaux sont données à l'Annexe A.

#### 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).

CEI 60097:1991, *Systèmes de grille pour circuits imprimés*

CEI 60205:2001, *Calcul des paramètres effectifs des pièces magnétiques*