IEC 62317-5

Edition 1.0 2015-09

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

## Ferrite cores – Dimensions – Part 5: EP-cores and associated parts for use in inductors and transformers

## Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 5: Noyaux EP et pièces associées utilisés dans les inductances et transformateurs

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-8322-2917-0

**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.**

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

# CONTENTS

FOREWORD....3
INTRODUCTION....5
1 Scope....6
2 Normative references....6
3 Primary standards....6
3.1 General....6
3.2 Dimensions of EP-cores....6
3.2.1 Principal dimensions....6
3.2.2 Effective parameter and $A_{min}$ values....7
3.3 Main dimensions of coil formers....8
3.4 Pin locations and base outlines....9
Annex A (normative) EP-core design....11
A.1 General....11
A.2 Pin locations and base outlines....11
Bibliography....12

Figure 1 – Principal dimensions of EP-cores....7
Figure 2 – Main dimensions of coil formers for EP-cores....8
Figure 3 – Pin locations (SMD type) viewed from the upper side of the board....9
Figure 4 – Pin locations (PTH type) viewed from the underside of the board....10

Table 1 – Principal dimensions of EP-cores....7
Table 2 – Effective parameter and $A_{min}$ values....8
Table 3 – Main dimensions of coil formers for EP-cores....8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

# FERRITE CORES – DIMENSIONS –

## Part 5: EP-cores and associated parts for use in inductors and transformers

## 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 62317-5 has been prepared IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

This first edition cancels and replaces the first edition of IEC 61596 published in 1995. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to IEC 61596:

a) addition of EP5-core in Table 1,
b) addition of effective parameter and $A_{min}$ values, main dimensions of coil formers, and pin locations and base outlines for EP5-core.

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

| CDV | Report on voting |
|---|---|
| 51/1063/CDV | 51/1103/RVC |

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

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

A list of all parts in the IEC 62317 series, published under the general title *Ferrite cores – Dimensions*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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.

# INTRODUCTION

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

Part 1: General specification

Part 2: Pot-cores for use in telecommunications, power supply, and filter applications

Part 3: Half pot-cores[1]

Part 4: RM-cores and associated parts

Part 5: EP-cores and associated parts for use in inductors and transformers

Part 6: ETD-cores for use in power supplies[2]

Part 7: EER-cores

Part 8: E-cores

Part 9: Planar cores

Part 10: PM-cores[3]

Part 11: EC-cores for use in power supply applications[4]

Part 12: Ring cores[5]

Part 13: PQ-cores for use in power supply applications

Part 14: EFD-cores for use in power supply applications[6]

_____

1 Under consideration.

2 To be published.

3 Under consideration.

4 Under consideration.

5 Under consideration.

6 Under consideration.

# FERRITE CORES – DIMENSIONS –

# Part 5: EP-cores and associated parts for use in inductors and transformers

## 1 Scope

This part of IEC 62317 specifies the dimensions that are of importance for mechanical interchangeability for a preferred range of EP-cores, the essential dimensions of coil formers to be used with these cores and the locations of their terminal pins on a 2,50 mm printed wiring grid in relation to the base outlines of the cores, and the effective parameter values to be used in calculations involving them.

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

## 2 Normative references

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

Void.

# SOMMAIRE

AVANT-PROPOS ..... 15
INTRODUCTION ..... 17
1 Domaine d'application ..... 18
2 Références normatives ..... 18
3 Normes principales ..... 18
3.1 Généralités ..... 18
3.2 Dimensions des noyaux EP ..... 18
3.2.1 Dimensions principales ..... 18
3.2.2 Valeurs des paramètres effectifs et de $A_{min}$ ..... 19
3.3 Dimensions principales des carcasses ..... 20
3.4 Emplacements des broches et périmètres d'embase ..... 21
Annexe A (normative) Conception des noyaux EP ..... 23
A.1 Généralités ..... 23
A.2 Emplacements des broches et périmètres d'embase ..... 23
Bibliographie ..... 24

Figure 1 – Dimensions principales des noyaux EP ..... 19
Figure 2 – Dimensions principales de carcasses pour noyaux EP ..... 20
Figure 3 – Emplacements des broches (type CMS) vus depuis la face supérieure de la carte ..... 21
Figure 4 – Emplacements des broches (type PTH) vus depuis la face inférieure de la carte ..... 22

Tableau 1 – Dimensions principales des noyaux EP ..... 19
Tableau 2 – Valeurs des paramètres effectifs et valeurs de $A_{min}$ ..... 20
Tableau 3 – Dimensions principales de carcasses pour noyaux EP ..... 20

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

# NOYAUX FERRITES – DIMENSIONS –

## Partie 5: Noyaux EP et pièces associées utilisés dans les inductances et transformateurs

## AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique 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. A 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 de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC 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 IEC 62317-5 a été établie par le comité d'études 51 de l'IEC: Composants magnétiques et ferrites.

Cette première édition annule et remplace la première édition de l'IEC 61596 parue en 1995. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'IEC 61596:

a) ajout du noyau EP5 dans le Tableau 1,
b) ajout des valeurs de paramètres effectifs, des valeurs $A_{\min}$ et des principales dimensions des carcasses, et emplacements des broches et périmètres d'embase pour le noyau EP5.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| CDV | Rapport de vote |
|---|---|
| 51/1063/CDV | 51/1103/RVC |

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de la présente norme.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62317, publiées sous le titre général *Noyaux ferrites – Dimensions*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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 l'IEC 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.

# INTRODUCTION

L'IEC 62317 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Noyaux ferrites – Dimensions*:

Partie 1: Spécification générale

Partie 2: Circuits magnétiques en pots utilisés dans des applications de télécommunications, d'alimentation électrique et de filtre

Partie 3: Circuits magnétiques en demi-pot[1]

Partie 4: Noyaux RM et pièces associées

Partie 5: Noyaux EP et pièces associées utilisés dans les inductances et transformateurs

Partie 6: Noyaux ETD destinés à être utilisés dans des alimentations [2]

Partie 7: Noyaux EER

Partie 8: Noyaux E

Partie 9: Noyaux plans

Partie 10: Noyaux PM[3]

Partie 11: Noyaux EC utilisés dans les applications d'alimentation électrique[4]

Partie 12: Ring cores[5]

Partie 13: Noyaux PQ utilisés dans des applications d'alimentation électrique

Partie 14: Noyaux EFD utilisés dans des applications d'alimentation électrique[6]

_____

1 A l'étude.

2 A paraître.

3 A l'étude.

4 A l'étude.

5 A l'étude.

6 A l'étude.

# NOYAUX FERRITES – DIMENSIONS –

## Partie 5: Noyaux EP et pièces associées utilisés dans les inductances et transformateurs

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62317 spécifie les dimensions qui présentent une importance pour l'interchangeabilité mécanique d'une gamme préférentielle de noyaux EP, les dimensions essentielles des carcasses à utiliser avec ces noyaux et les emplacements de leurs broches de raccordement sur une grille à pas de 2,50 mm en rapport avec les périmètres d'embase des noyaux et les valeurs des paramètres effectifs à utiliser pour les calculs qui s'y rapportent.

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

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

Vide.