IEC 62317-11

Edition 1.0 2015-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Ferrite cores – Dimensions – Part 11: EC-cores for use in power supply applications

Noyaux ferrites – Dimensions – Partie 11: Noyaux EC utilisés dans des applications d'alimentation électrique

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-8322-2961-3

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 EC-cores 6
3.2.1 Principal dimensions 6
3.2.2 Effective parameter and A_{min} values 6
3.3 Main dimensions for coil formers 9
Annex A (normative) Example of standard coil formers 10
Annex B (normative) Calculation of the effective parameters of EC-cores 13
Bibliography 15

Figure 1 – Principal dimensions of EC-cores 7
Figure 2 – Main dimensions of coil formers for EC-cores 9
Figure A.1 – Main dimensions of coil formers for EC35, EC41, EC52, EC70 cores 10
Figure A.2 – Main dimensions of coil formers for EC90 core 11
Figure B.1 – Pair of EC cores 13

Table 1 – Principal dimensions of EC-cores 8
Table 2 – Effective parameter and A_{min} values 8
Table 3 – Main dimensions of coil formers for EC-cores 9
Table A.1 – Main dimensions of coil formers (examples of Figure A.1 and A.2) for EC-cores 12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FERRITE CORES – DIMENSIONS –

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

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 62317-11 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

This first edition cancels and replaces the first edition of IEC 60647 published in 1979. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the first edition of IEC 60647:

a) addition of EC90 and EC120 cores in Table 1,
b) addition of effective parameter and $A_{\min}$ values and main dimensions of coil formers for EC90 and EC120 cores.

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

CDV	Report on voting
51/1077/CDV	51/1083/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: Dimensions of half pot-cores made of ferrite for inductive proximity switches[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
Part 7: EER-cores
Part 8: E-cores
Part 9: Planar cores
Part 10: PM-cores made of magnetic oxides and associated parts – Dimensions[2]
Part 11: EC-cores for use in power supply applications
Part 12: Dimensions of uncoated ring cores of magnetic oxides[3]

———————

[1] Under consideration, currently available as IEC 62323.

[2] Under consideration, currently available as IEC 61247.

[3] Under consideration, currently available as IEC 61604.

FERRITE CORES – DIMENSIONS –

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

1 Scope

This part of IEC 62317 specifies the dimensions that are of importance for mechanical interchangeability for a preferred range of EC-cores, the essential dimensions of coil formers to be used with them, and the effective parameter values to be used in calculations involving them.

The selection of core sizes for this standard is based on the philosophy of including those sizes which are industrial standards, either by inclusion in national standards, or by broad-based use in industry. See 62317-1 for more detail concerning the philosophy of selecting core sizes to be included.

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 17
INTRODUCTION 19
1 Domaine d'application 20
2 Références normatives 20
3 Normes de base 20
3.1 Généralités 20
3.2 Dimensions des noyaux EC 20
3.2.1 Dimensions principales 20
3.2.2 Valeurs des paramètres effectifs et de A_{min} 20
3.3 Dimensions principales pour les carcasses 23
Annexe A (normative) Des exemples de carcasses 24
Annexe B (normative) Calcul des paramètres effectifs de noyaux EC 27
Bibliographie 29

Figure 1 – Dimensions principales des noyaux EC 21
Figure 2 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux EC 23
Figure A.1 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux EC35, EC41, EC52 et EC70 24
Figure A.2 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux EC90 25
Figure B.1 – Paire de noyaux EC 27

Tableau 1 – Dimensions principales des noyaux EC 22
Tableau 2 – Valeurs des paramètres effectifs et de A_{min} 22
Tableau 3 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux EC 23
Tableau A.1 – Dimensions principales des carcasses pour les noyaux EC (exemples des Figures A.1 et A.2) 26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

NOYAUX FERRITES – DIMENSIONS –

Partie 11: Noyaux EC utilisés dans des applications d'alimentation électrique

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 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 62317-11 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 60647 parue en 1979. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à la première édition de l'IEC 60647:

a) ajout des noyaux EC90 et EC120 dans le Tableau 1,
b) ajout des valeurs de paramètres effectifs et des valeurs de A_{min}, ainsi que des principales dimensions des carcasses pour les noyaux EC90 et EC120.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
51/1077/CDV	51/1083/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette 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. À cette date, la publication sera

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

INTRODUCTION

L'IEC 62317 comprend les parties suivantes, publiées 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: Dimensions de demi-pots en ferrite pour des commutateurs inductifs de proximité[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

Partie 7: EER-cores (disponible en anglais seulement)

Partie 8: E-cores (disponible en anglais seulement)

Partie 9: Planar cores (disponible en anglais seulement)

Partie 10: Noyaux PM en oxydes magnétiques et pièces associées – Dimensions[2]

Partie 11: Noyaux EC utilisés dans des applications d'alimentation électrique

Partie 12: Dimensions des noyaux toriques non enrobés en oxydes magnétiques[3]

———————

[1] A l'étude, actuellement disponible sous la référence IEC 62323.

[2] A l'étude, actuellement disponible sous la référence IEC 61247.

[3] A l'étude, actuellement disponible sous la référence IEC 61604.

NOYAUX FERRITES – DIMENSIONS –

Partie 11: Noyaux EC utilisés dans des applications d'alimentation électrique

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62317 spécifie les dimensions qui revêtent une importance particulière pour l'interchangeabilité mécanique pour une plage préférentielle de noyaux EC, les dimensions essentielles des carcasses à utiliser avec ces noyaux et les valeurs des paramètres effectifs à utiliser pour les calculs qui s'y rapportent.

Le choix des tailles des noyaux pour la présente norme est fondé sur le principe consistant à introduire des tailles qui correspondent à des normes industrielles, soit parce qu'elles sont incluses dans des normes nationales, soit parce qu'elles sont utilisées à grande échelle dans l'industrie. Voir l'IEC 62317-1 pour plus de détails concernant les principes utilisés pour le choix des tailles de noyaux à inclure.

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.