IEC 60424-4

Edition 2.0 2015-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Ferrite cores – Guidelines on the limits of surface irregularities – Part 4: Ring-cores

Noyaux ferrites – Lignes directrices relatives aux limites des irrégularités de surface – Partie 4: Noyaux toriques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-8322-3027-5

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
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Limits of surface irregularities 5
3.1 Uncoated ring-cores 5
3.1.1 General 5
3.1.2 Chips and ragged edges 5
3.1.3 Cracks and pull-out 6
3.1.4 Crystallites 6
3.1.5 Pores 7
3.2 Coated ring-cores 7
3.2.1 General 7
3.2.2 Coating features 7
3.2.3 Coating performance 8
3.3 Area and length reference for visual inspection 8
Bibliography 10

Figure 1 – Chips and ragged edges location on ring-cores 6
Figure 2 – Cracks and pull-out location on ring-cores 6
Figure 3 – Crystallites location for ring-cores 7
Figure 4 – Pores location for ring-cores 7

Table 1 – Area and length reference for visual inspection 9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

FERRITE CORES – GUIDELINES ON THE LIMITS OF SURFACE IRREGULARITIES –

Part 4: Ring-cores

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 60424-4 has been prepared IEC technical committee 51: Magnetic components and ferrite materials.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2001. This edition constitutes a technical revision.

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

a) addition of crystallites in 3.1.3 and of pores in 3.1.4.

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

FDIS	Report on voting
51/1109/FDIS	51/1124/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.

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

A list of all parts in the IEC 60424 series, published under the general title *Ferrite cores – Guidelines on the limits of surface irregularities*, can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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.

FERRITE CORES – GUIDELINES ON THE LIMITS OF SURFACE IRREGULARITIES –

Part 4: Ring-cores

1 Scope

This part of IEC 60424 gives guidance on allowable limits of surface irregularities applicable to ring-cores in accordance with the relevant generic specification defined in IEC 60424-1.

This standard is considered as a sectional specification useful in the negotiations between ferrite core manufacturers and customers about surface irregularities.

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 13
1 Domaine d'application 15
2 Références normatives 15
3 Limites des irrégularités de surface 15
3.1 Noyaux toriques non enrobés 15
3.1.1 Généralités 15
3.1.2 Éclats et bords ébréchés 15
3.1.3 Fissures et collage 16
3.1.4 Cristallites 16
3.1.5 Pores 17
3.2 Noyaux toriques enrobés 17
3.2.1 Généralités 17
3.2.2 Caractéristiques d'enrobage 17
3.2.3 Performance de l'enrobage 18
3.3 Surface et longueur de référence pour le contrôle visuel 18
Bibliographie 20

Figure 1 – Emplacement des éclats et des bords ébréchés sur des noyaux toriques 16
Figure 2 – Emplacement des fissures et du collage sur des noyaux toriques 16
Figure 3 – Emplacement des cristallites sur des noyaux toriques 17
Figure 4 – Emplacement des pores sur des noyaux toriques 17

Tableau 1 – Références de surfaces et de longueurs pour le contrôle visuel 19

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

NOYAUX FERRITES – LIGNES DIRECTRICES RELATIVES AUX LIMITES DES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE –

Partie 4: Noyaux toriques

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 60424-4 a été établie par le comité d'études 51 de l'IEC: Composants magnétiques et ferrites.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2001 dont elle constitue une révision technique.

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

a) ajout de cristallites en 3.1.3 et de pores en 3.1.4.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
51/1109/FDIS	51/1124/RVD

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 60424, publiées sous le titre général *Noyaux ferrites – Lignes directrices relatives aux limites des irrégularités de surface,* peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors de la prochaine édition.

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.

NOYAUX FERRITES – LIGNES DIRECTRICES RELATIVES AUX LIMITES DES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE –

Partie 4: Noyaux toriques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60424 constitue un guide relatif aux limites admissibles d'irrégularités de surface applicables aux noyaux toriques conformément à la spécification générique applicable définie dans l'IEC 60424-1.

La présente norme est considérée comme une spécification intermédiaire utile dans les négociations entre les fabricants et les clients de noyaux ferrites au sujet des irrégularités de surface.

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.