IEC 63182-3

Edition 1.0 2021-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Magnetic powder cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities – Part 3: E-cores

Noyaux en poudre magnétique – Lignes directrices concernant les dimensions et les limites des irrégularités de surface – Partie 3: Noyaux E

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 29.100.10

ISBN 978-2-8322-1061-3

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
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 5
4 Primary dimensions 5
4.1 General 5
4.2 Dimensions of E-cores 6
4.2.1 Main dimensions 6
4.2.2 Effective parameter and A_{min} values 7
4.3 Dimensional limits for coil formers 8
5 Limits of surface irregularities 8
5.1 General 8
5.2 Examples of surface irregularities 9
5.3 Chips and ragged edges 9
5.3.1 General 9
5.3.2 Chips and ragged edges on the mating surfaces 9
5.3.3 Chips and ragged edges on the other surfaces 9
5.4 Cracks 10
5.5 Flash 11
5.6 Rust 11
5.7 Discoloration 11
Annex A (normative) Derived standards 12

Figure 1 – Main dimensions of E-cores 6
Figure 2 – Main dimensions of coil formers for E-cores 8
Figure 3 – Examples of surface irregularities 9
Figure 4 – Locations of chips and ragged edges for E-cores 10
Figure 5 – Locations of cracks for E-cores 10
Figure 6 – Locations of flashes for E-cores 11
Figure 7 – Rust location for E-cores 11

Table 1 – Main dimensions of E-cores 6
Table 2 – Effective parameter and A_{min} values 7
Table 3 – Dimensional limits for coil formers for E-cores 8

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

MAGNETIC POWDER CORES – GUIDELINES ON DIMENSIONS AND THE LIMITS OF SURFACE IRREGULARITIES –

Part 3: E-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.

IEC 63182-3 has been prepared by IEC technical committee 51: Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
51/1397/FDIS	51/1402/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all parts in the IEC 63182 series, published under the general title *Magnetic powder cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

MAGNETIC POWDER CORES – GUIDELINES ON DIMENSIONS AND THE LIMITS OF SURFACE IRREGULARITIES –

Part 3: E-cores

1 Scope

This part of IEC 63182 specifies the dimensions that are of importance for mechanical interchangeability for a preferred range of E-cores made of metallic magnetic powder, the essential dimensions of coil formers to be used with them as well as the effective parameter values to be used in calculations involving them, and gives guidelines on allowable limits of surface irregularities applicable to E-cores.

This document is a specification useful in the negotiations between magnetic powder core suppliers and users about surface irregularities.

The use of "derived" standards which give more detailed specifications of component parts while still permitting compliance with this document is discussed in Annex A.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60205, *Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts*

IEC 63182-1, *Magnetic powder cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities – Part 1: General specification*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 15
1 Domaine d'application 17
2 Références normatives 17
3 Termes et définitions 17
4 Dimensions primaires 17
4.1 Généralités 17
4.2 Dimensions des noyaux E 18
4.2.1 Dimensions principales 18
4.2.2 Paramètre effectif et valeurs A_{min} 19
4.3 Limites dimensionnelles des supports de bobinages 20
5 Limites des irrégularités de surface 20
5.1 Généralités 20
5.2 Exemples d'irrégularités de surface 21
5.3 Eclats et bords ébréchés 21
5.3.1 Généralités 21
5.3.2 Eclats et bords ébréchés sur les surfaces de contact 21
5.3.3 Eclats et bords ébréchés sur les autres surfaces 21
5.4 Fissures 22
5.5 Bavure 23
5.6 Rouille 23
5.7 Décoloration 23
Annexe A (normative) Normes dérivées 24

Figure 1 – Dimensions principales des noyaux E 18
Figure 2 – Dimensions principales des supports de bobinages pour noyaux E 20
Figure 3 – Exemples d'irrégularités de surface 21
Figure 4 – Emplacements des éclats et bords ébréchés pour les noyaux E 22
Figure 5 – Emplacements des fissures pour les noyaux E 22
Figure 6 – Emplacements des bavures pour les noyaux E 23
Figure 7 – Emplacement de la rouille pour les noyaux E 23

Tableau 1 – Dimensions principales des noyaux E 18
Tableau 2 – Paramètre effectif et valeurs A_{min} 19
Tableau 3 – Limites dimensionnelles des supports de bobinages pour noyaux E 20

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

NOYAUX EN POUDRE MAGNÉTIQUE – LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES DIMENSIONS ET LES LIMITES DES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE –

Partie 3: Noyaux E

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. 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.

L'IEC 63182-3 a été établie par le comité d'études 51 de l'IEC: Composants magnétiques, ferrites et matériaux en poudre magnétique. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
51/1397/FDIS	51/1402/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63182, publiées sous le titre général *Noyaux en poudre magnétique – Lignes directrices concernant les dimensions et les limites des irrégularités de surface*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu du présent document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

NOYAUX EN POUDRE MAGNÉTIQUE – LIGNES DIRECTRICES CONCERNANT LES DIMENSIONS ET LES LIMITES DES IRRÉGULARITÉS DE SURFACE –

Partie 3: Noyaux E

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63182 spécifie les dimensions qui sont importantes pour l'interchangeabilité mécanique d'une gamme préférentielle de noyaux E en poudre magnétique métallique, ainsi que les dimensions essentielles des supports de bobinages à employer avec ces noyaux E. Elle spécifie également les valeurs des paramètres effectifs à utiliser dans les calculs concernant ces derniers et donne des lignes directrices relatives aux limites admissibles des irrégularités de surface applicables aux noyaux E.

Le présent document est une spécification utile pour les négociations sur les irrégularités de surface entre les fournisseurs et les utilisateurs de noyaux en poudre magnétique.

L'utilisation de normes "dérivées" qui donnent davantage de spécifications particulières sur les parties de composants tout en permettant la conformité au présent document est abordée en Annexe A.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60205, *Calcul des paramètres effectifs des pièces magnétiques*

IEC 63182-1, *Noyaux en poudre magnétique – Lignes directrices concernant les dimensions et les limites des irrégularités de surface – Partie 1: Spécification générale*