DIN EN IEC 63093-1

DIN

ICS 29.100.10

Entwurf

Einsprüche bis 2019-10-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60424-1:2016-10 und
DIN EN 62317-1:2008-02

Ferritkerne – Richtlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 51/1295/CD:2019); Text Deutsch und Englisch

Ferrite cores –
Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities –
Part 1: General specification
(IEC 51/1295/CD:2019);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-08-02 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 26 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 51/1295/CD:2019 „Ferrite cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities – Part 1: General specification“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 51 „Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 625 „Magnetische Bauelemente und deren Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60424-1:2016-10 und DIN EN 62317-1:2008-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Dieses Dokument fasst die Inhalte von IEC 60424-1:2015 und IEC 62317-1:2007 zusammen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09

Inhalt

Seite

Einleitung 4
1 Anwendungsbereich 5
2 Normative Verweisungen 5
3 Begriffe 5
4 Maßbeschreibungen 6
5 Lage und Funktionen von Kernteilen und Oberflächen 6
5.1 Allgemeines 6
5.2 Berührungsflächen 7
5.3 Mittelbutzen 7
5.4 Außenschenkel 8
5.5 Rückseite, Bodenfläche und Rückwände 8
5.6 Drahtausführungsfläche 8
5.7 Drahtausführungskanal 8
5.8 Klemmvertiefung 8
6 Referenzflächen und -längen für die Sichtprüfung 8
7 Beispiele von Oberflächenbeschädigungen 10
8 Grenzwerte von Oberflächenbeschädigungen 10
8.1 Allgemeines 10
8.2 Absplitterungen und Kantenabplatzer 10
8.3 Risse 11
8.4 Gefügespitze 11
8.5 Ausplatzer 11
8.6 Poren 11
8.7 Kristallite 11
Anhang A (informativ) Normenreihe IEC 63093 12
Literaturhinweise 13

Bilder

Bild 1 – Position der wesentlichen Bestandteile eines Kerns und der Oberflächen am Beispiel eines RM-Kerns 7
Bild 2 – Beispiele für Oberflächenbeschädigungen 10

Tabellen

Tabelle 1 – Bezugswerte der Flächen und Längen für die Sichtprüfung 9

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09

Einleitung

Aufgrund des Herstellungsverfahrens und der physikalischen Gegebenheiten der Produkte können Ferritkerne in der Regel ein gewisses Maß an physikalischen Beschädigungen aufweisen, wie z. B. Absplitterungen, Kantenabplatzer, Risse, Gefügespitzen und Ausplatzer.

Das zulässige Ausmaß dieser sichtbaren Beschädigungen der Kernoberfläche ist abhängig von der Art, Lage und Größe des Fehlers sowie von der Funktion des Kerns. Dadurch ist es erforderlich, Grenzwerte für Oberflächenbeschädigungen einer Reihe von Ferritkernen, z. B. RM-Kernen, Schalenkernen, E-Kernen, U-Kernen oder Ringkernen, festzulegen und einzelne Spezifikationen für jeden Kerntyp zu erarbeiten, die sehr detailliert das zulässige Ausmaß der verschiedenen Arten von Beschädigungen beschreiben.

Alle Oberflächen des Kerns sollten sauber sein und keine losen Ferritpartikel oder anderen Fremdkörper enthalten. Dies ist besonders kritisch für Berührungsflächen bei Kernpaaren, die untereinander einen guten Kontakt herstellen sollten. Flecken, Verfärbungen, Oberflächenrisse oder Kristallbildungen sind akzeptabel, wenn sie das übliche Verhalten des Kerns nicht beeinträchtigen. Die im Folgenden beschriebenen Beschädigungen sind ohne den Einsatz eines Vergrößerungsgeräts erkennbar.

Die Grenzwerte von sichtbaren Beschädigungen der Kernoberfläche werden festgelegt, um das kosmetische Erscheinungsbild und nicht um die magnetische Leistung zu prüfen. Oberflächenbeschädigungen haben weder auf die magnetische Funktion des Kerns noch auf die Zuverlässigkeit einen wesentlichen Einfluss. Die Zuverlässigkeit sollte an gewickelten magnetischen Spulen und nicht an den Kernen allein bewertet werden. Weitere Informationen bezüglich der Zuverlässigkeit von Ferritkernen und darauf aufgebaute Bauelemente siehe IEC 60401-3.

Die Normen der Reihe IEC 63093 sind in Anhang A aufgeführt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09

Ferritkerne – Richtlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 63093 legt die Maße und die zulässigen Grenzwerte von Oberflächenbeschädigungen bei Ferritkernen fest.

Er soll Ferritkerne umfassen, auf die in der Industrie häufig Bezug genommen wird, weil sie entweder in nationalen Normen festgelegt sind oder ihre Anwendung in der Industrie weit verbreitet ist. Soweit anwendbar, ist beabsichtigt, dass die bestehende industrielle Bezeichnung für jedes Normteil mit dem Teil innerhalb dieser Normenreihe übereinstimmen sollte.

Zum Anwendungsbereich dieser Norm gehören keine Sonderanfertigungen von Ferritkernen mit beschränkter Anwendung. Außerdem sind Sonderkerne ausgeschlossen, die nur geringfügig abgewandelte Varianten von Normkernen darstellen.

Ein Ferritkern, der nur von einem oder zwei Herstellern geliefert wird, kann generell als Sonderteil betrachtet werden, das in dieser Normenreihe nicht zur Normung als Normkern geeignet ist. Ein Ferritkern, der von drei oder mehr konkurrierenden Herstellern geliefert wird, kann generell als Ferritkern angesehen werden, der in diese Normenreihe aufgenommen werden kann.

IEC hat in gleicher Weise wie die vorliegende Normenreihe mit Maßnormen für Familien von Ferritkernen Normen mit elektrischen Kennwerten für Familien von Ferritkernen herausgegeben. Veränderungen an Ferritkernen, die in einer Normenart vorgenommen werden, sollten sich in der anderen Normenart widerspiegeln.

Dieses Dokument sollte als eine allgemeine Spezifikation betrachtet werden, die der Verständigung zwischen Ferritkernherstellern und Kunden bezüglich Oberflächenbeschädigungen dient.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60401-2, *Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites – Part 2: Reference of dimensions*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

– IEC Electropedia: verfügbar unter http://www.electropedia.org/

– ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter http://www.iso.org/obp

3.1
Absplitterungen und Kantenabplatzer
Bereiche mit fehlendem Oberflächenmaterial, die im Allgemeinen durch mechanische Belastung bei der Handhabung hervorgerufen werden

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09

3.2
Riss
Oberflächenbeschädigung, deren Breite sehr viel geringer ist als die Länge und die in den Kern eindringt

3.3
Gefügespitze
scharfe Kante, die über die vorgegebene Umrissoberfläche des Kerns hinausragt

3.4
Ausplatzer
Ergebnis des Entfernens einer Oberflächenschicht des Kerns durch Haften an der Form

3.5
Poren
Löcher, die auf der Oberfläche von Kernen nach dem Sintern und der Oberflächenbehandlung übrig bleiben

3.6
Kristallite
Körner anormaler Größe, die sich an der Oberfläche unterscheiden lassen, oftmals mit funkelnden Facetten

4 Maßbeschreibungen

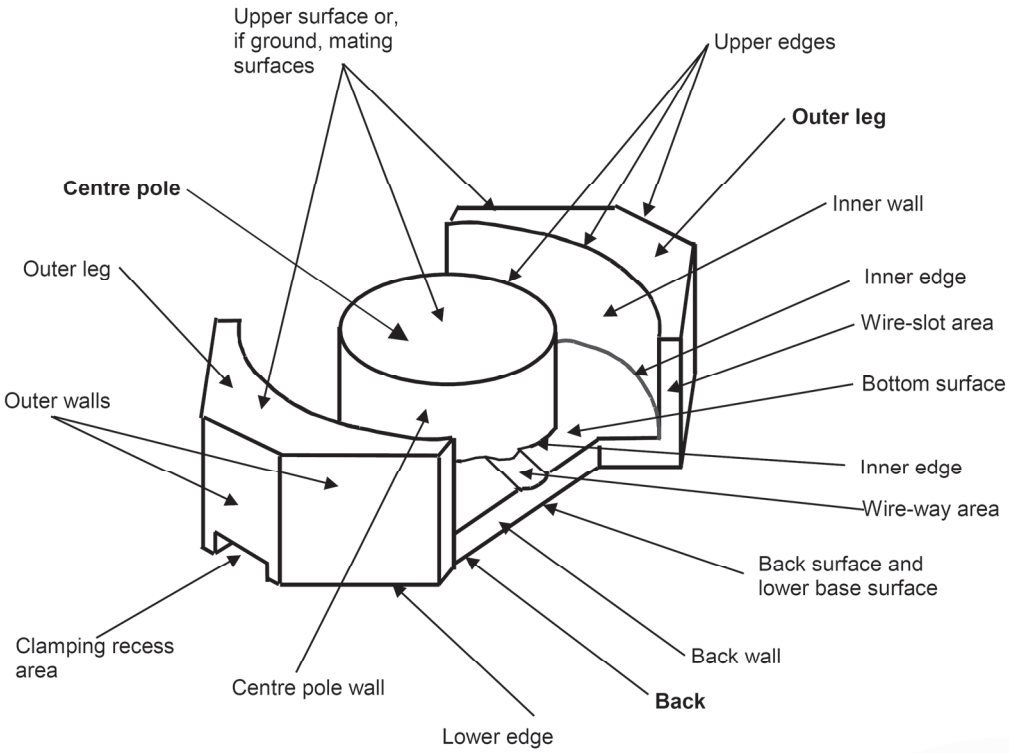
Die Maßbeschreibungen müssen in IEC 60401-2 festgelegt sein.

5 Lage und Funktionen von Kernteilen und Oberflächen

5.1 Allgemeines

Bild 1 zeigt die Lage der wesentlichen Bestandteile eines Kerns und der Oberflächen an einem RM-Kern.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09



Übersetzungen Bild 1

Upper surface or, if ground, mating surfaces	Obere Oberfläche oder, wenn geschliffen, Berührungsflächen
Upper edges	Oberkanten
Outer leg	Außenschenkel
Inner wall	Innenwand
Inner edge	Innenkante
Wire-slot area	Drahtausführungsfläche
Bottom surface	Bodenfläche
Inner edge	Innenkante
Wire-way area	Drahtausführungskanal
Back surface and lower base surface	Rückseite und untere Grundfläche
Back wall	Rückwand
Back	Rückseite
Lower edge	Unterkante
Centre pole wall	Mittelbutzenwand
Clamping recess area	Klemmvertiefung
Outer walls	Außenwände
Outer leg	Außenschenkel
Centre pole	Mittelbutzen
IEC 3190/02	IEC 3190/02

ANMERKUNG Die Rückseite ist eine dreidimensionale Fläche, die durch die Bodenfläche, die Rückseite und zwei Rückwände umschlossen wird.

Bild 1 – Position der wesentlichen Bestandteile eines Kerns und der Oberflächen am Beispiel eines RM-Kerns

5.2 Berührungsflächen

Diese Flächen sind im Allgemeinen geschliffen, um den Restluftspalt zwischen den beiden Hälften des Kerns gering zu halten. Folglich müssen Beschädigungen an diesen Flächen als bedeutend betrachtet und gründlich in Bezug auf ihren Einfluss auf die magnetischen Eigenschaften des gesamten magnetischen Kreises bewertet werden.

5.3 Mittelbutzen

Dieser sollte als wichtigster Teil des Kerns betrachtet werden, da hierdurch der gesamte Fluss, der durch die Wicklung erzeugt wird, fließt. Der Mittelbutzen des Ferritkerns ist im Allgemeinen rund (mit oder ohne Loch)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN IEC 63093-1:2019-09