

DIN EN IEC 63093-6



ICS 29.100.10

Ersatz für
DIN EN 62317-6:2016-10;
teilweiser Ersatz für
DIN EN 60424-3:2016-08
Siehe Anwendungsbeginn

**Ferritkerne –
Richtlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen –
Teil 6: ETD-Kerne für den Einsatz in Stromversorgungsanwendungen
(IEC 63093-6:2018);
Deutsche Fassung EN IEC 63093-6:2018**

Ferrite cores –
Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities –
Part 6: ETD-cores for use in power supplies
(IEC 63093-6:2018);
German version EN IEC 63093-6:2018

Noyaux ferrites –
Lignes directrices relatives aux dimensions et limites des irrégularités de surface –
Partie 6: Noyaux ETD destinés à être utilisés dans les alimentations électriques
(IEC 63093-6:2018);
Version allemande EN IEC 63093-6:2018

Gesamtumfang 27 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-08-30 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-04-01.

Für DIN EN 60424-3:2016-08 und DIN EN 62317-6:2016-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-08-30.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 63093-6:2017-09.

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.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 51 „Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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.

Der fehlende Vermerk für den Ersatz von EN 62317-6:2015 und den teilweisen Ersatz von EN 60424-3:2016 wurde bereits bei CENELEC veranlasst.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60424-3:2016-08 und DIN EN 62317-6:2016-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) IEC 63093-6 fasst IEC 62317-6, Ausgabe 1.0, und IEC 60424-3, Ausgabe 2.0, zusammen.
- b) IEC 60424-3:2015, Tabelle 1 – Zulässige Flächen von Absplitterungen bei ETD-Kernen, wurde als Tabelle C.1 in Anhang C übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61185: 1998-01, 2006-01
DIN EN 60424-3: 2000-06, 2016-08
DIN EN 62317-6: 2016-10

Ferritkerne –
Richtlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen –
Teil 6: ETD-Kerne für den Einsatz in Stromversorgungsanwendungen
(IEC 63093-6:2018)

Ferrite cores –
Guidelines on dimensions and the limits of
surface irregularities –
Part 6: ETD-cores for use in power supplies
(IEC 63093-6:2018)

Noyaux ferrites –
Lignes directrices relatives aux dimensions et
limites des irrégularités de surface –
Partie 6: Noyaux ETD destinés à être utilisés
dans les alimentations électriques
(IEC 63093-6:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2018-08-30 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Europäisches Vorwort

Der Text des 51/1215/CDV, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 63093-6, erarbeitet vom IEC/TC 51 „Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 63093-6:2018 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-05-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-08-30

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 63093-6:2018 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60424-3:2015 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60424-3:2016 (nicht modifiziert).

IEC 62317-6:2015 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 62317-6:2016 (nicht modifiziert).

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60205	–	Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts	EN 60205	–
IEC 60401-1	–	Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites – Part 1: Terms used for physical irregularities	EN 60401-1	–
IEC 60424-1	–	Ferrite cores – Guidelines on the limits of surface irregularities – Part 1: General specification	EN 60424-1	–

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Primäre Maße	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Maße von ETD-Kernen.....	6
4.2.1 Hauptmaße.....	6
4.2.2 Effektive Parameter und $A_{\min}$ -Werte	7
4.3 Grenzmaße für Spulenkörper	8
4.4 Stifanordnung und Grundumrisse	9
4.5 Stiftdurchmesser.....	12
5 Kennzeichnung.....	12
6 Montage.....	12
7 Grenzwerte für Oberflächenbeschädigungen	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Beispiele von Oberflächenbeschädigungen	12
7.3 Absplitterungen und Kantenabplatzer	13
7.3.1 Allgemeines	13
7.3.2 Absplitterungen und Kantenabplatzer auf Kontaktflächen	13
7.3.3 Absplitterungen und Kantenabplatzer auf sonstigen Oberflächen.....	13
7.4 Risse.....	16
7.5 Gefügespitze	16
7.6 Ausplatzer.....	16
7.7 Kristallisationen	17
7.8 Poren	18
Anhang A (normativ) Abgeleitete Normen	19
Anhang B (normativ) Beispiel von Maßen für Lehren zur Überprüfung der Maße von ETD-Kernen nach diesem Dokument.....	22
B.1 Allgemeines	22
B.2 Vorgehensweise und Anforderungen	23
Anhang C (informativ) Referenz von zulässige Flächen von Absplitterungen	24
Literaturhinweise.....	25
Bilder	
Bild 1 – Maße von ETD-Kernen.....	7
Bild 2 – Hauptmaße für Spulenkörper	8
Bild 3 – Stifanordnung und Grundumrisse von der Oberseite der Leiterplatte aus betrachtet.....	10

	Seite
Bild 4 – Beispiele von Oberflächenbeschädigungen	13
Bild 5 – Lage von Absplitterungen bei ETD-Kernen.....	14
Bild 6 – Lage von Rissen und Ausplatzern bei ETD-Kernen.....	16
Bild 7 – Lage der Kristallisation bei ETD-Kernen	17
Bild 8 – Lage der Pore bei ETD-Kernen	18
Bild A.1 – Hauptmaße für Spulenkörper.....	20
Bild B.1 – Maße für Lehren.....	22
Tabellen	
Tabelle 1 – Maße von ETD-Kernen.....	7
Tabelle 2 – Effektive Parameter und $A_{\min}$ -Werte	8
Tabelle 3 – Grenzmaße für Spulenkörper	9
Tabelle 4 – Flächen- und Längenreferenz für die Sichtprüfung	15
Tabelle 5 – Grenzwerte für Risse	17
Tabelle A.1 – Hauptmaße für Spulenkörper.....	21
Tabelle B.1 – Maße für Lehren.....	22
Tabelle C.1 – Zulässige Flächen von Absplitterungen bei ETD-Kernen	24

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 63093 legt die Maße fest, die für eine mechanische Austauschbarkeit einer bevorzugten Auswahl von aus Ferriten hergestellten ETD-Kernen von Bedeutung sind. Die wesentlichen Maße der jeweils zugehörigen Spulenkörper sowie die für Berechnungen notwendigen effektiven Kernparameter werden ebenfalls festgelegt. Zudem gibt er Leitlinien für zulässige Grenzen von Oberflächenbeschädigungen, die für ETD-Kerne gelten.

Die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen sind in Verhandlungen bezüglich Oberflächenbeschädigungen zwischen Herstellern von Ferritkernen und Anwendern nützlich.

Die Anwendung „abgeleiteter“ Normen, die ausführliche Spezifikationen zu Zubehör liefern und gleichzeitig eine Übereinstimmung mit diesen Dokument zulassen, wird in Anhang A erörtert.

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 60205, *Calculation of the effective parameters of magnetic piece parts*

IEC 60401-1, *Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites – Part 1: Terms used for physical irregularities*

IEC 60424-1, *Ferrite cores – Guidelines on the limits of surface irregularities – Part 1: General specification*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60401-1 und IEC 60424-1.

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>

4 Primäre Maße

4.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung mit den folgenden Anforderungen stellt die mechanische Austauschbarkeit von kompletten Baugruppen und Spulenkörpern sicher.

4.2 Maße von ETD-Kernen

4.2.1 Hauptmaße

Die Hauptmaße von ETD-Kernen müssen mit den Vorgaben in Bild 1 und Tabelle 1 übereinstimmen. Die Maße der Kerne können mittels Lehren überprüft werden. Ein Beispiel möglicher Maße für diese Lehren enthält Anhang B. Um die Produktion zu erleichtern, kann es notwendig sein, Lehren zu benutzen, deren Maße von den in Anhang B angegebenen abweichen, jedoch ist eine Aufweichung der Anforderungen der in Tabelle 1 angegebenen Kernmaße nicht erlaubt. Die in Tabelle 1 festgelegten Maße werden in Bild 1 dargestellt.

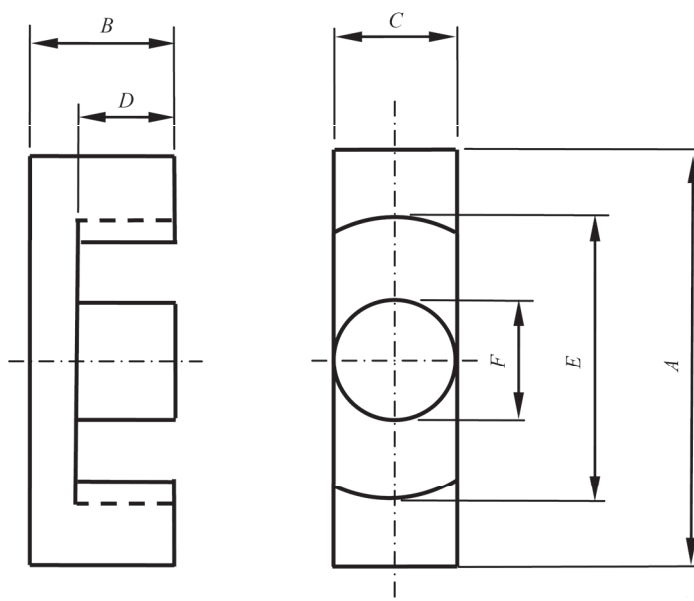


Bild 1 – Maße von ETD-Kernen

Tabelle 1 – Maße von ETD-Kernen

Größe	A mm		B mm		C mm		D mm		E mm		F mm	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
ETD 19	19,1	20,1	13,5	13,8	7,2	7,6	9,2	9,6	14,4	15,4	7,2	7,6
ETD 24	23,8	25,0	14,3	14,6	8,2	8,8	9,9	10,3	18,0	19,2	8,2	8,8
ETD 29	29,0	30,6	15,6	16,0	9,2	9,8	10,7	11,3	22,0	23,4	9,2	9,8
ETD 34	33,4	35,0	17,1	17,5	10,5	11,1	11,8	12,4	25,6	27,0	10,5	11,1
ETD 39	38,2	40,0	19,6	20,0	12,2	12,8	14,2	15,0	29,3	30,9	12,2	12,8
ETD 44	43,0	45,0	22,1	22,5	14,4	15,2	16,1	16,9	32,5	34,1	14,4	15,2
ETD 49	47,6	49,8	24,5	24,9	15,9	16,7	17,7	18,5	36,1	37,9	15,9	16,7
ETD 54	53,2	55,8	27,4	27,8	18,5	19,3	19,8	20,6	40,1	42,3	18,5	19,3
ETD 59	58,4	61,2	30,8	31,2	21,2	22,1	22,0	22,9	43,6	45,8	21,2	22,1

4.2.2 Effektive Parameter und $A_{\min}$ -Werte

Die effektiven Parameter eines Kernpaares mit den Maßen wie in 4.2.1 müssen mit den Vorgaben in Tabelle 2 übereinstimmen. Zu Definitionen dieser Parameter und deren Berechnung muss eine Verweisung auf IEC 60205 gegeben werden.