

**DIN EN 60424-3**

ICS 29.100.10

Einsprüche bis 2013-08-03  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 60424-3:2000-06

**Entwurf**

**Ferritkerne –  
Leitfaden für Grenzwerte von sichtbaren Beschädigungen der  
Kernoberfläche –  
Teil 3: ETD-Kerne, EER-Kerne, EC-Kerne und E-Kerne  
(IEC 51/1029/CD:2013)**

Ferrite cores –  
Guidelines on the limits of surface irregularities –  
Part 3: ETD-cores, EER-cores, EC-cores and E-cores  
(IEC 51/1029/CD:2013)

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-06-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [dke@din.de](mailto:dke@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (Hausanschrift: 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 21 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

**Inhalt**

|                                                  | Seite |
|--------------------------------------------------|-------|
| 1 Anwendungsbereich .....                        | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                   | 4     |
| 3 Grenzwerte für Oberflächenbeschädigungen ..... | 4     |
| 3.1 Absplitterungen und Kantenabplatzer .....    | 4     |
| 3.2 Risse.....                                   | 9     |
| 3.3 Grat (Pressspitzen).....                     | 9     |
| 3.4 Ausbrüche (siehe Bild 3 oder 4) .....        | 9     |

**Bilder**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Bild 1 – Lage von Absplitterungen bei ETD-Kernen, EER-Kernen und EC-Kernen.....      | 7  |
| Bild 2 – Lage von Absplitterungen bei E-Kernen.....                                  | 7  |
| Bild 3 – Lage der Risse und Ausbrüche bei ETD-Kernen, EER-Kernen und EC-Kernen ..... | 9  |
| Bild 4 – Lage der Risse und Ausbrüchen bei E-Kernen .....                            | 10 |

**Tabellen**

|                                                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tabelle 1 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei ETD-Kernen in mm <sup>2</sup> ..... | 5 |
| Tabelle 2 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei EER-Kernen in mm <sup>2</sup> ..... | 5 |
| Tabelle 3 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei EC-Kernen in mm <sup>2</sup> .....  | 5 |
| Tabelle 4 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei E-Kernen in mm <sup>2</sup> .....   | 6 |

## Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 51/1029/CD:2013 „Ferrite cores – Guidelines on the limits of surface irregularities – Part 3: ETD-cores, EER-cores, EC-cores and E-cores“ (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 and ferrite materials“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die 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 prEN nur 2 Monate 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 im DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 60424-3:2000-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionelle Überarbeitung der gesamten Norm.

## Ferritkerne – Leitfaden für Grenzwerte von sichtbaren Beschädigungen der Kernoberfläche– Teil 3: ETD-Kerne, EER-Kerne, EC-Kerne und E-Kerne

### 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60424 ist ein Leitfaden für zulässige Grenzwerte von sichtbaren Beschädigungen der Kernoberfläche von ETD-Kernen, EER-Kernen, EC-Kernen und E-Kernen in Übereinstimmung mit der zutreffenden Fachgrundspezifikation.

Diese Norm ist eine Spezifikation, die für Vereinbarungen zwischen Ferritkernherstellern und Kunden bezüglich Oberflächenbeschädigungen nützlich ist.

### 2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Teiles der IEC 60424 sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieses Teiles der IEC 60424 werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 60424-1:1999, *Ferrite cores – Guide on the limits of surface irregularities – Part 1: General specification*

IEC 60647:1979, *Dimensions for magnetic oxide cores intended for use in power supply supplies (EC-cores)*

IEC 61185:2005, *Magnetic oxide cores (ETD-cores) intended for use in power supply applications – Dimensions*

IEC 62317-7:2005, *Ferrite cores – Dimensions – Part 7: EER-cores*

IEC 62317-8:2006, *Ferrite cores – Dimensions – Part 8: E-cores*

### 3 Grenzwerte für Oberflächenbeschädigungen

#### 3.1 Absplitterungen und Kantenabplatzer

##### 3.1.1 Absplitterungen und Kantenabplatzer auf Kontaktflächen (siehe Bild 1 und 2)

Die Größe von Absplitterungen an Kontaktflächen (C1 und C1' in Bild 1 und 2) dürfen folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

- die Gesamtfläche aller Absplitterungen muss weniger als 6 % der Kontaktfläche des Mittelbutzens betragen (ob mit oder ohne Luftspalt);
- die Gesamtlänge der Kantenabplatzer muss kleiner sein als 25 % des Umfangs der angrenzenden maßgeblichen Oberflächen.

##### 3.1.2 Absplitterungen und Kantenabplatzer auf anderen Flächen

Die zulässige Größe von Absplitterungen ist im Vergleich zu den Grenzwerten für Kontaktflächen doppelt so groß (siehe Tabelle 1 für ETD-Kerne, Tabelle 2 für EER-Kerne, Tabelle 3 für EC-Kerne und Tabelle 4 für E-Kerne).

Bei Kantenabplätzern gelten die gleichen Werte wie für Kontaktflächen.

Die zulässigen Flächen für Absplitterungen für den Kern sind in Tabelle 1, 2, 3 und 4 angegeben.

Die Kerngrößen in Tabelle 1 und Tabelle 2 sind in Übereinstimmung mit IEC 61185 IEC 62317-7, IEC 60647 und IEC 62317-8.

**Tabelle 1 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei ETD-Kernen in mm<sup>2</sup>**

| Kerngröße | Kontaktflächen | Andere Flächen |
|-----------|----------------|----------------|
| ETD19     | < 2,5          | < 5            |
| ETD24     | < 3,5          | < 7            |
| ETD29     | < 4            | < 8            |
| ETD34     | < 6            | < 12,5         |
| ETD39     | < 8            | < 15           |
| ETD44     | < 10           | < 20           |
| ETD49     | < 12,5         | < 25           |
| ETD54     | < 17,5         | < 35           |
| ETD59     | < 25           | < 45           |

**Tabelle 2 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei EER-Kernen in mm<sup>2</sup>**

| Kerngröße | Kontaktflächen | Andere Flächen |
|-----------|----------------|----------------|
| EER25,5   | < 2,5          | < 5            |
| EER28     | < 4            | < 8            |
| EER28L    | < 4            | < 8            |
| EER35     | < 6            | < 12,5         |
| EER39     | < 7            | < 15           |
| EER40     | < 8            | < 15           |
| EER42     | < 10           | < 20           |
| EER49     | < 12,5         | < 25           |

**Tabelle 3 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei EC-Kernen in mm<sup>2</sup>**

| Kerngröße | Kontaktflächen | Andere Flächen |
|-----------|----------------|----------------|
| EC35      | < 4            | < 8            |
| EC41      | < 6            | < 12,5         |
| EC52      | < 8            | < 15           |
| EC70      | < 12,5         | < 25           |
| EC90      | < 25           | < 50           |
| EC120     | < 25           | < 50           |

Tabelle 4 – Zulässige Flächen für Absplitterungen bei E-Kernen in mm<sup>2</sup>

| Kerngröße | Kontaktflächen | Andere Flächen |
|-----------|----------------|----------------|
| E5,3/2    | < 0,5          | < 0,5          |
| E6,3/2    | < 0,5          | < 0,5          |
| E8/2      | < 0,5          | < 1            |
| E8,3/4    | < 0,5          | < 1            |
| E8,8/2    | < 0,5          | < 1            |
| E10/3     | < 1            | < 1,5          |
| E10,2/5   | < 1            | < 1,5          |
| E13/4     | < 1            | < 2            |
| E13/6     | < 1            | < 2            |
| E16/4,8   | < 1,5          | < 3            |
| E16/5     | < 1,5          | < 3            |
| E19/5     | < 1,5          | < 3            |
| E19,3/4,8 | < 1,5          | < 3            |
| E20/6     | < 2            | < 4            |
| E25/7     | < 4            | < 7            |
| E25,4/6   | < 2,5          | < 5            |
| E25,4/6,3 | < 2,5          | < 5            |
| E30/11    | < 7            | < 14           |
| E32/9     | < 5            | < 10           |
| E33/13    | < 7            | < 14           |
| E34,6/9   | < 6            | < 10           |
| E35/10    | < 6            | < 12,5         |
| E40/11    | < 6            | < 12,5         |
| E41/13    | < 10           | < 20           |
| E42/15    | < 12,5         | < 25           |
| E42/20    | < 15           | < 30           |
| E47/16    | < 15           | < 30           |
| E50/15    | < 12,5         | < 25           |
| E55/21    | < 20           | < 40           |
| E55/25    | < 25           | < 50           |
| E60/16    | < 15           | < 30           |
| E65/27    | < 30           | < 60           |

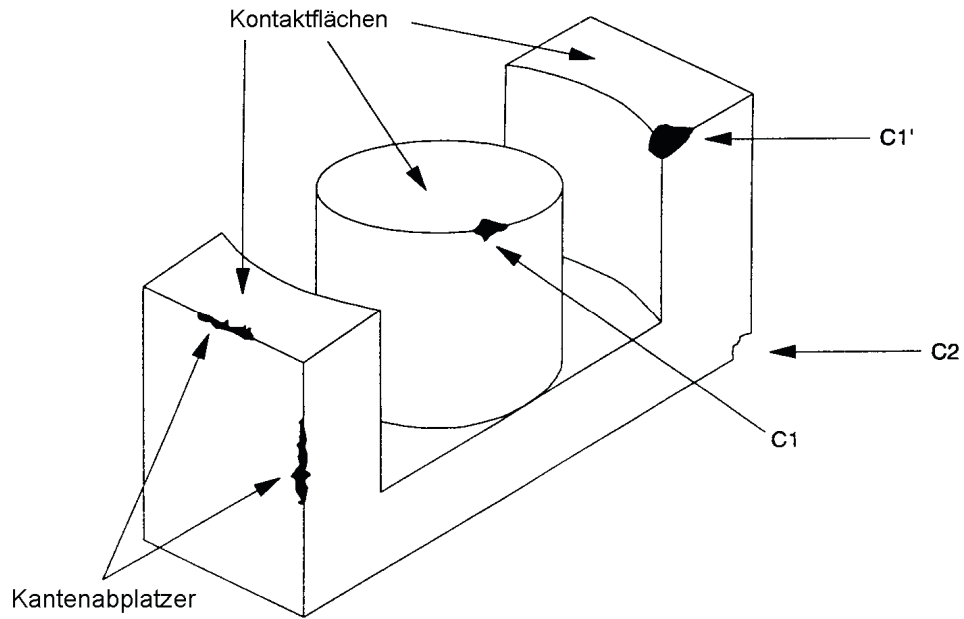


**Bild 1 – Lage von Absplitterungen bei ETD-Kernen, EER-Kernen und EC-Kernen**

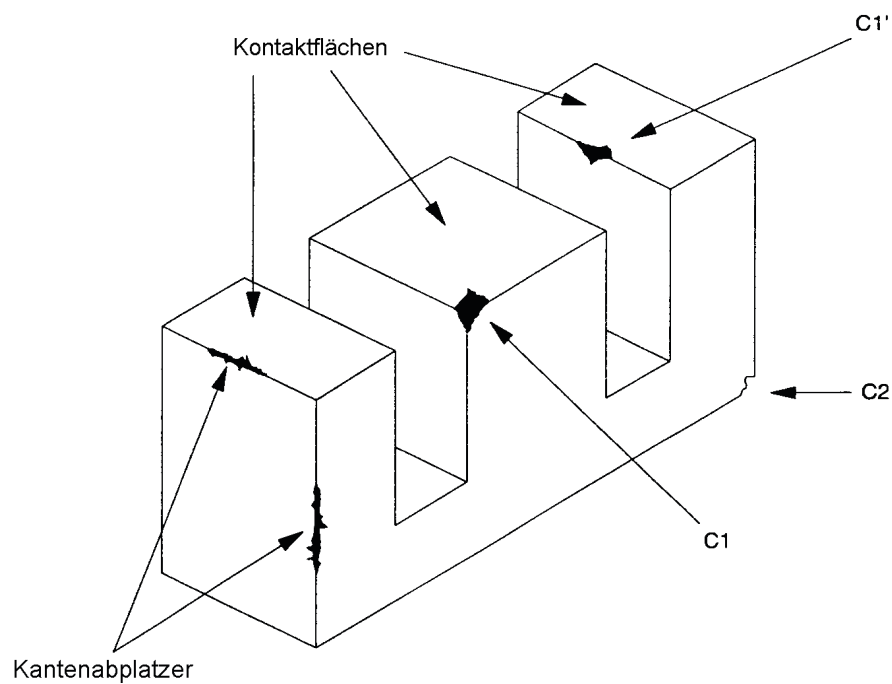


**Bild 2 – Lage von Absplitterungen bei E-Kernen**

Flächen- und Längenhinweise für die Sichtprüfung sind in Tabelle 5 enthalten.