DIN EN IEC 63182-3

ICS 29.100.10 Einsprüche bis 2022-04-04

Entwurf

Magnetische Pulverkerne – Leitlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen – Teil 3: E-Kerne (IEC 51/1370/CDV:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN IEC 63182-3:2021

Magnetic powder cores –
Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities –
Part 3: E-cores
(IEC 51/1370/CDV:2021);
German and English version prEN IEC 63182-3:2021

Noyaux en poudre magnétique –
Lignes directrices concernant les dimensions et les limites des irrégularités de surface –
Partie 3: Noyaux E
(IEC 51/1370/CDV:2021);
Version allemande et anglaise prEN IEC 63182-3:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-02-04 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, Merianstr. 28, 63069 Offenbach 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 22 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN IEC 63182-3:2021-05 „Magnetische Pulverkerne – Leitlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen – Teil 3: E-Kerne“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

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. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 51/1370/CDV:2021-05 „Magnetic powder cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities – Part 3: E-cores“ unverändert in den Entwurf prEN IEC 63182-3:2021-05 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV 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 IEC/TC 51 „Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC. Das Dokument wurde den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03

Magnetische Pulverkerne – Leitlinien zu Maßen und Grenzen von Oberflächenbeschädigungen – Teil 3: E-Kerne

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Begriffe ... 4
4 Primäre Maße ... 4
4.1 Allgemeines ... 4
4.2 Maße von E-Kernen ... 4
4.2.1 Grundmaße ... 4
4.2.2 Effektive Parameter und A_{min}-Werte ... 6
4.3 Grenzmaße für Spulenkörper ... 7
5 Grenzen von Oberflächenbeschädigungen ... 8
5.1 Allgemeines ... 8
5.2 Beispiele für Oberflächenbeschädigungen ... 8
5.3 Absplitterungen und Kantenabplatzer ... 8
5.3.1 Allgemeines ... 8
5.3.2 Absplitterungen und Kantenabplatzer auf den magnetisch aktiven Oberflächen (siehe Bild 4) ... 9
5.3.3 Absplitterungen und Kantenabplatzer auf den anderen Oberflächen (siehe Bild 4) ... 9
5.4 Risse ... 9
5.5 Grat ... 9
5.6 Rost ... 10
5.7 Verfärbung ... 10
Anhang A (normativ) Abgeleitete Normen ... 11

Bilder

Bild 1 – Grundmaße von E-Kernen ... 5
Bild 2 – Grundmaße von Spulenkörpern für E-Kerne ... 7
Bild 3 – Beispiele für Oberflächenbeschädigungen ... 8
Bild 4 – Lagen von Absplitterungen und Kantenabplatzern an E-Kernen ... 9
Bild 5 – Lagen von Rissen und Grat an E-Kernen ... 10
Bild 6 – Lage von Rost an E-Kernen ... 10

Tabellen

Tabelle 1 – Grundmaße von E-Kernen ... 5
Tabelle 2 – Effektive Parameter und A_{min}-Werte ... 6
Tabelle 3 – Grenzmaße für Spulenkörper für E-Kerne ... 7

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 63182 legt die Maße fest, die für eine mechanische Austauschbarkeit einer bevorzugten Auswahl von aus metallischem Magnetpulver hergestellten E-Kernen von Bedeutung sind. Die wesentlichen Maße der jeweils zugehörigen Spulenkörper sowie die für Berechnungen notwendigen effektiven Kernparameter werden ebenfalls festgelegt. Zudem enthält dieser Teil Richtlinien zu zulässigen Grenzen von Oberflächenbeschädigungen, die für E-Kerne gelten.

Dieses Dokument ist eine Spezifikation, die für Verhandlungen zwischen Lieferanten von magnetischen Pulverkernen und Anwendern bezüglich Oberflächenbeschädigungen nützlich ist.

Die Anwendung „abgeleiteter“ Normen, die ausführliche Spezifikationen zu Zubehör liefern und gleichzeitig eine Übereinstimmung mit dieser Norm 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 63182-1, *Magnetic powder cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities – Part 1: General specification*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 63182-1.

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 kompletter Baugruppen und Spulenkörper sicher.

4.2 Maße von E-Kernen

4.2.1 Grundmaße

Die Grundmaße von E-Kernen mit rechteckigem Querschnitt müssen den Werten in Tabelle 1 entsprechen. Die in Tabelle 1 festgelegten Maße werden in Bild 1 dargestellt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03

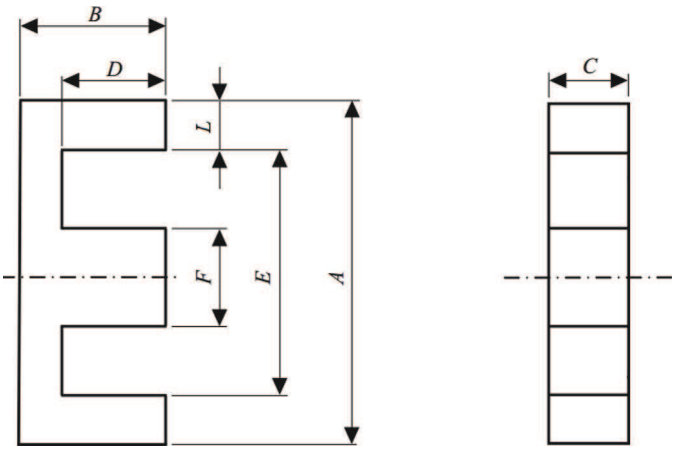

Bild 1 – Grundmaße von E-Kernen

Tabelle 1 – Grundmaße von E-Kernen

Größe[a]	*A* mm		*B* mm		*C* mm		*D* mm	*E* mm	*F* mm		*L* mm
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.	nom.
E12/7/4	12,5	12,9	6,30	6,50	3,41	3,71	4,42	8,89	3,43	3,69	1,8
E19/8/5	19,0	19,6	7,92	8,28	4,63	4,93	5,5	13,9	4,65	4,91	2,4
E25/10/7	25,0	25,8	9,32	9,72	6,17	6,53	6,2	18,8	6,15	6,55	3,2
E30/15/7	29,6	30,5	14,77	15,23	6,88	7,24	9,7	19,5	6,76	7,16	5,1
E35/14/9	34,0	35,0	13,92	14,38	9,14	9,56	9,6	25,3	9,10	9,50	4,4
E41/17/13	40,3	41,5	16,25	16,75	12,25	12,75	10,4	28,3	12,25	12,75	6,0
E43/21/11	42,2	43,5	20,77	21,43	10,55	11,05	15,0	30,4	11,65	12,15	5,9
E43/21/15	42,2	43,5	20,77	21,43	15,10	15,70	15,0	30,4	11,65	12,15	5,9
E43/21/20	42,2	43,5	20,77	21,43	19,59	20,41	15,0	30,4	11,65	12,15	5,9
E55/28/21	54,1	55,7	27,15	28,01	20,19	21,01	18,5	37,5	16,42	17,18	8,4
E55/28/25	54,1	55,7	27,17	28,03	24,13	25,07	18,5	37,5	16,42	17,18	8,4
E65/33/27	64,1	66,1	32,00	33,00	26,47	27,53	22,2	44,2	19,29	20,11	10,0
E72/28/19	71,3	73,5	27,51	28,37	18,66	19,44	17,8	52,6	18,72	19,48	9,6
E80/38/20	78,8	81,2	37,50	38,70	19,39	20,21	28,1	59,3	19,39	20,21	9,9
E80/45/20	78,8	81,2	43,89	45,29	19,39	20,21	34,4	59,3	19,39	20,21	9,9
E130/33/54	128,3	132,3	32,00	33,00	52,90	54,80	22,0	108,4	19,59	20,41	10,0

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03

Größe[a]	*A* mm		*B* mm		*C* mm		*D* mm	*E* mm	*F* mm		*L* mm
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	min.	max.	nom.
E160/38/40	157,5	162,5	37,50	38,70	38,90	40,30	28,1	138,2	19,40	20,20	9,9

ANMERKUNG Wenn neue Kerne entwickelt werden, sollten die Toleranzbereiche von Maßen wie folgt berechnet werden:

Der Toleranzbereich von Maß A beträgt annähernd 3,0 % des Mittelwerts von Maß A.

Der Toleranzbereich von Maß B beträgt annähernd 3,0 % des Mittelwerts von Maß B.

Der Toleranzbereich von Maß C beträgt annähernd 3,5 % des Mittelwerts von Maß C.

Der Toleranzbereich von Maß F beträgt annähernd 4,0 % des Mittelwerts von Maß F.

Für Maß B, C oder F von 5 mm oder weniger darf der Toleranzbereich größer sein als die empfohlenen Werte.

[a] Die Kerngrößenbezeichnung besteht aus drei Teilen; der erste gibt die Länge A des Kerns an, der zweite seine Breite B und der dritte seine Dicke C.

4.2.2 Effektive Parameter und A_{min}-Werte

Die effektiven Parameterwerte eines Kernpaars mit den Maßen nach 4.2.1 sind in Tabelle 2 angegeben. Zu Definitionen dieser Parameter und deren Berechnung siehe IEC 60205.

Tabelle 2 – Effektive Parameter und A_{min}-Werte

Größe	C_1 mm^{-1}	C_2 mm^{-3}	l_e mm	A_e mm^2	V_e mm^3	A_{min}[a] mm^2
E12/7/4	2,300 8	0,179 42	29,5	12,8	378	12,7 C
E19/8/5	1,730 7	7,501 9 × 10^{-2}	39,9	23,1	921	22,8 C
E25/10/7	1,189 0	2,943 3 × 10^{-2}	48,0	40,4	1 940	40,3 C, B
E30/15/7	1,074 2	1,775 9 × 10^{-2}	65,0	60,5	3 930	49,1 C
E35/14/9	0,828 57	9,895 4 × 10^{-3}	69,4	83,7	5 810	82,3 L, B
E41/17/13	0,511 62	3,375 9 × 10^{-3}	77,5	152	11 800	149 B
E43/21/11	0,767 97	5,993 5 × 10^{-3}	98,4	128	12 600	127 L
E43/21/15	0,538 58	2,947 7 × 10^{-3}	98,4	183	18 000	182 L
E43/21/20	0,414 70	1,747 7 × 10^{-3}	98,4	237	23 300	236 L
E55/28/21	0,349 70	9,938 0 × 10^{-4}	123	352	43 300	346 C, L
E55/28/25	0,292 73	6,962 2 × 10^{-4}	123	420	51 800	413 C, L
E65/33/27	0,271 34	5,031 7 × 10^{-4}	146	539	78 900	532 C
E72/28/19	0,368 86	9,961 3 × 10^{-4}	137	370	50 600	365 C
E80/38/20	0,471 14	1,203 6 × 10^{-3}	184	391	72 200	390 B
E80/45/20	0,533 46	1,355 7 × 10^{-3}	210	393	82 600	392 C, L
E130/33/54	0,192 44	1,756 8 × 10^{-4}	211	1 100	231 000	1 080 C, L

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03

Größe	C_1 mm^{-1}	C_2 mm^{-3}	l_e mm	A_e mm^2	V_e mm^3	A_{min}[a] mm^2
E160/38/40	0,338 12	4,323 6 × 10^{-4}	264	782	207 000	780 B

ANMERKUNG 1 Die Lieferanten können in ihren Katalogen genauere Werte angeben als in Tabelle 2 genannt.

ANMERKUNG 2 Die oben genannten Werte wurden nach dem in IEC 60205 angegebenen Verfahren berechnet. D und E zur Berechnung der effektiven Parameter sind D=D_{min}+0,15 und entsprechend E=(A_{max}+A_{min})/2-2×L_{nom}.

ANMERKUNG 3 Wegen des magnetischen Streueffekts sind die tatsächlichen Induktivitätsfaktoren der E-Kerne höher als die, die auf Grundlage der effektiven Parameter berechnet wurden. Je geringer die Permeabilität des Kerns und je wesentlicher der magnetische Streueffekt, desto größer der Unterschied zwischen dem Istwert und dem berechneten Wert des Induktivitätsfaktors.

[a] Zur Definition von A_{min} siehe IEC 60205. Die Buchstaben nach den A_{min}-Werten geben die Position von A_{min} an: C ist der Mittelschenkel, L ist der Außenschenkel und B ist die Rückwand.

4.3 Grenzmaße für Spulenkörper

Die Grundmaße von Spulenkörpern zum Einsatz mit E-Kernpaaren müssen mit den Vorgaben in Bild 2 und Tabelle 3 übereinstimmen.

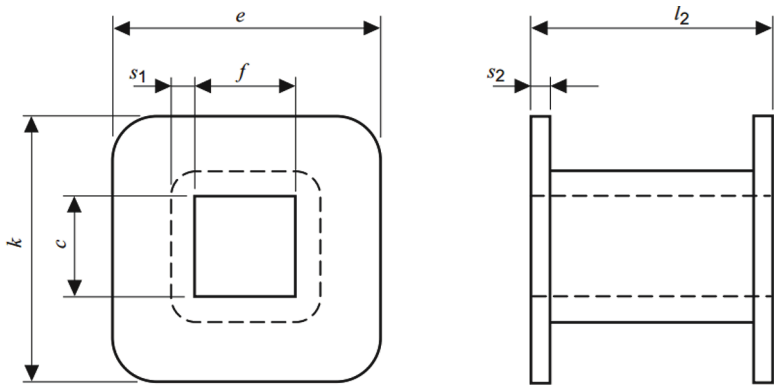

Bild 2 – Grundmaße von Spulenkörpern für E-Kerne

Tabelle 3 – Grenzmaße für Spulenkörper für E-Kerne

Größe	c mm	e mm	f mm	k mm	l_2 mm	s_1 mm	s_2 mm
	min.	max.	min.	min.	max.	min.	min.
E12/7/4	3,85	8,70	3,85	8,70	8,65	0,5	0,5
E19/8/5	5,1	13,7	5,1	13,7	10,8	0,5	0,5
E25/10/7	6,7	18,6	6,7	18,6	12,2	0,8	0,8
E30/15/7	7,4	19,3	7,4	19,3	19,2	0,8	0,8
E35/14/9	9,8	25,1	9,8	25,1	18,9	0,8	0,8
E41/17/13	13,0	28,0	13,0	28,0	20,5	0,8	0,8
E43/21/11	11,3	30,1	12,5	28,9	29,7	0,8	0,8
E43/21/15	16,0	30,1	12,5	33,6	29,7	0,8	0,8

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN IEC 63182-3:2022-03