

Fachgrundspezifikation
Festspulen für HF-Anwendungen
 Deutsche Fassung EN 129 000 : 1993

DIN
EN 129 000

Generic specification; Fixed RF Wound Inductors;
 German version EN 129 000 : 1993

Spécification générique; Inducteurs bobinées fixes pour fréquence radioélectrique;
 Version allemande EN 129 000 : 1993

Die Europäische Norm EN 129 000 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Zuständig für diese Europäische Norm sind in Deutschland gemeinsam das Komitee 622 „Ferrit- und Pulverkernspulen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) und der NEA 622 „Spulen“ der Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., von denen die Übersetzung zur Veröffentlichung autorisiert wurde.

Zu den in dieser Norm zitierten IEC- und ISO-Publikationen bestehen folgende DIN-Normen:

IEC 62	siehe DIN IEC 62
IEC 63	siehe DIN IEC 63
IEC 68	siehe Beiblatt 1 zu DIN IEC 68
IEC 286-1	siehe DIN IEC 286 Teil 1
IEC 286-3	siehe DIN IEC 286 Teil 3
IEC 294	siehe DIN IEC 294
ISO 3	siehe DIN 323 Teil 1

Zitierte Normen

— in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2.1

— in nationalen Zusätzen:

DIN 323 Teil 1	Normzahlen und Normzahlreihen; Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte
DIN IEC 62	Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 62 : 1974 (Stand 1989)
DIN IEC 63	Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 63, Ausgabe 1963
Beiblatt 1 zu DIN IEC 68	Elektrotechnik; Grundlegende Umweltprüfverfahren; Verzeichnis der Prüfungen und einschlägigen Normen (Stand vom Januar 1991)
DIN IEC 286 Teil 1	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung; Gurtung von Bauelementen mit axialen Anschlüssen
DIN IEC 286 Teil 3	Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung; Gurtung von Bauelementen ohne Anschlüsse (SMD); Identisch mit IEC 286-3 : 1991
DIN IEC 294	Bestimmung der Maße eines zylindrischen Bauelementes mit zwei axialen Anschlüssen; Identisch mit IEC 294, Ausgabe 1969

Fortsetzung 26 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)
 Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deskriptoren: Qualität, elektronische Bauelemente, Festspulen für HF-Anwendungen

Deutsche Fassung

**Fachgrundspezifikation:
Festspulen für HF-Anwendungen**

**Generic Specification:
Fixed RF Wound Inductors**

**Spécification générique:
Inducteurs bobinés fixes pour
fréquence radioélectrique**

Diese Europäische Norm wurde vom CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) am 19. Juni 1993 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die Forderungen der 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 CECC-Generalsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich. Mit Ausnahme der nationalen elektrotechnischen Komitees von Griechenland, Island und Luxemburg sind die Mitgliedsländer des CECC mit denen von CENELEC identisch.

CECC

CENELEC- Komitee für Bauelemente der Elektronik

CENELEC Electronic Components Committee

Comité des Composants Electroniques du CENELEC

Generalsekretariat: Gartenstr. 179, D-60596 Frankfurt am Main

VORWORT

Das CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) besteht aus den Mitgliedsländern des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC), die sich an einem harmonisierten Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente beteiligen wollen.

Ziel des Systems ist es, den internationalen Handel zu erleichtern durch Harmonisierung der Normen und Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente und durch die Erteilung eines international anerkannten Konformitätszeichens oder einer Konformitätsbescheinigung. Die entsprechend den Festlegungen dieses Systems hergestellten Bauelemente sind deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung annehmbar.

Diese Europäische Norm wurde von der CECC-Arbeitsgruppe WG 12, 'Magnetic Wound Components', erstellt.

Der Text dieser Spezifikation wurde als Schriftstück CECC 29 000 Ausgabe 1 : 1992 im Rahmen des Verfahrens zur Umwandlung in eine Europäische Norm zur Abstimmung vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmerbericht CECC(Sekretariat)3365 vom CECC angenommen und am 19. Juni 1993 zur Veröffentlichung als EN 129 000 freigegeben.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- | | | | |
|---|--|-------|-------------------|
| - | spätestes Datum der Ankündigung der EN auf nationaler Ebene | (doa) | 1993-11-13 |
| - | spätestes Datum der Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm* | (dop) | 1994-05-13 |
| - | spätestes Datum für die Zurückziehung entgegenstehender nationaler Normen* | (dow) | 1995-05-13 |

* Nationale Norm (ausgenommen nationale Übernahme von IECQ-Spezifikationen)

Inhalt

	<u>Seite</u>
VORBEMERKUNG	4
VORWORT	2
 HAUPTABSCHNITT 1 - GELTUNGSBEREICH	 5
 HAUPTABSCHNITT 2 - ALLGEMEINES	 5
2.1 Bezugsschriftstücke	5
2.2 Einheiten, Symbole und Begriffe	6
2.3 Bevorzugte Werte	9
2.4 Kennzeichnung	9
 HAUPTABSCHNITT 3 - GÜTEBESTÄTIGUNGSVERFAHREN	 10
3.1 Bauartzulassung/Gütebestätigungssysteme	10
3.2 Primäre Fabrikationsstufe,	10
3.3 Strukturell ähnliche Bauelemente	10
3.4 Verfahren für die Bauartzulassung	10
3.5 Gütekonformitätskontrollen	11
3.6 Abweichende Prüfmethoden	12
3.7 Ungeprüfte Parameter	12
3.8 Herstellungsschritte in einer Fertigungsstätte die nicht dem anerkannten Hersteller gehört und/oder außerhalb der CECC- Mitgliedsländer liegt	12
 HAUPTABSCHNITT 4 - PRÜFUNGEN UND MESSVERFAHREN	 12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Normalklimate	13
4.3 Trocknung	14
4.4 Sichtkontrolle und Prüfungen der Maße	14
4.5 Isolationswiderstand	14
4.6 Spannungsprüfung	16
4.7 Induktivität	16
4.8 Güte (Q-Faktor)	17
4.9 Eigenresonanzfrequenz	17
4.10 Gleichstromwiderstand	18
4.11 Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	18
4.12 Lötwärmebeständigkeit	19
4.13 Lötbarkeit	20
4.14 Rascher Temperaturwechsel	20
4.15 Schwingen	21
4.16 Dauerschocken	21
4.17 Schocken	21
4.18 Dichtheit	22
4.19 Reihenfolge klimatischer Prüfungen	22
4.20 Feuchte Wärme, konstant	23
4.21 Erwärmung	23
4.22 Dauerprüfung	24
4.23 Stromabhängigkeit der Induktivität (mit unterlagertem Gleichstrom)	25
4.24 Lösungsmittelbeständigkeit des Bauelements	25
4.25 Lösungsmittelbeständigkeit der Kennzeichnung	25
Anhang A: Erläuterungen zu den Stichprobenplänen und -verfahren nach IEC 410 zur Anwendung im CECC-Gütebestätigungssystem	26

VORBEMERKUNG

Das CENELEC-Komitee für Bauelemente der Elektronik (CECC) besteht aus den Mitgliedsländern des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC), die sich an einem harmonisierten Gütebestätigungssystem für elektronische Bauelemente beteiligen wollen.

Ziel des Systems ist es, den internationalen Handel zu erleichtern durch Harmonisierung der Normen und Gütebestätigungsverfahren für elektronische Bauelemente und durch die Erteilung eines international anerkannten Konformitätszeichens oder einer Konformitätsbescheinigung. Die entsprechend den Festlegungen dieses Systems hergestellten Bauelemente sind deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung annehmbar.

Die vorliegende Spezifikation ist vom CECC angenommen worden. Sie wurde für diejenigen Länder erarbeitet, die am System teilnehmen und harmonisierte nationale Spezifikationen für FESTSPULEN herausgeben wollen. Sie ist in Verbindung mit den zur Zeit gültigen Bestimmungen des CECC-Systems zu verstehen.

Zur Zeit der Herausgabe dieser Spezifikation sind folgende Länder Mitglied des CECC: Belgien, Dänemark Deutschland, Finnland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz und Spanien. Diese Spezifikation kann unter den auf dem blauen Deckblatt angegebenen Anschriften bezogen werden.

VORWORT

Diese Fachgrundspezifikationen wurde von der CECC-Arbeitsgruppe 12: "Magnetic components: Magnetic wound components" erstellt.

So weit wie möglich bezieht sie sich auf die Publikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission.

Der Text dieser Spezifikation wurde dem CECC mit dem unten aufgeführten Schriftstück zur Abstimmung vorgelegt und vom Präsidenten des CECC zur Herausgabe als CECC-Spezifikation freigegeben:

<u>Schriftstück</u>	<u>Abstimmungsdatum</u>	<u>Abstimmbericht</u>
CECC(Sekretariat)2453	Mai 1990	CECC(Sekretariat)2845

Anmerkung: Diese Spezifikation wird zunächst in Englisch und Deutsch herausgegeben.
Der französische Text folgt, sobald er fertiggestellt ist.

HAUPTABSCHNITT 1 - GELTUNGSBEREICH

1 Geltungsbereich

Diese Spezifikation gilt für gewickelte Festspulen (mit Induktivitätsbereich unterhalb 10 mH) zur Verwendung in elektronischem Gerät.

Sie enthält Begriffe, Kontrollverfahren und Prüfungen, die in Rahmen- und Bauartspezifikationen innerhalb des CECC-Systems für elektronische Bauelemente anzuwenden sind.

HAUPTABSCHNITT 2 - ALLGEMEINES

2.1 Bezugsschriftstücke

CECC 00 100		Grundlegende Bestimmungen
CECC 00 114/II (1991)		Gütebestätigungsverfahren; Teil II: Bauartzulassung für Bauelemente der Elektronik
ISO 3	(1973)	Preferred numbers - Series of preferred numbers
ISO 497	(1973)	Guide to the choice of series
ISO 1000	(1981)	SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units
IEC 27-1	(1971)	Letter symbols to be used in electrical technology:
Amendment 4	(1983)	Part 1: General
IEC 62	(1974)	Marking codes for resistors and capacitors
IEC 63	(1963)	Preferred number series for resistors and capacitors
Amendment 1	(1967)	
Amendment 2	(1977)	
IEC 68		Basic environmental testing procedures
IEC 68-1	(1988)	General
IEC 68-2-1	(1990)	Test A: Cold First supplement
IEC 68-2-2	(1974)	Test B: Dry heat
68-2-2A	(1976)	First supplement
IEC 68-2-3	(1969)	Test Ca: Damp heat, steady state
IEC 68-2-6	(1982)	Test Fc: Vibration (sinusoidal)
Amendment 1	(1983)	
Amendment 2	(1985)	
IEC 68-2-13	(1983)	Test M: Low air pressure
IEC 68-2-14	(1984)	Test N: Change of temperature
Amendment 1	(1986)	
IEC 68-2-17	(1978)	Test Q: Sealing
Amendment 3	(1989)	
IEC 68-2-20	(1979)	Test T: Soldering
Amendment 1	(1986)	
Amendment 2	(1987)	
IEC 68-2-21	(1983)	Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices
Amendment 1	(1985)	
IEC 68-2-27	(1987)	Test Ea: Shock

IEC 68-2-29 (1987)	Test Eb: Bump
IEC 68-2-30 (1980) Amendment 1 (1985)	Test Db: Damp heat, cyclic (12 + 12 hour cycle)
IEC 68-2-45 (1980)	Test XA and guidance. Immersion in cleaning solvents
IEC 286-1 (1980)	Tape packaging of components with axial leads on continuous tapes
IEC 286-2 (1985)	Tape packaging of components with unidirectional leads on continuous tapes
IEC 286-3 (1991)	Packaging of leadless components on continuous tapes
IEC 294 (1969)	Measurement of the dimensions of a cylindrical component having two axial terminations
IEC 410 (1973)	Sampling plans and procedures for inspection by attributes
IEC 617	Graphical symbols for diagrams
IEC 695-2-2 (1980)	Fire Hazard Testing Part 2: Test Methods needle flame test.

2.2 Einheiten, Symbole und Begriffe

2.2.1 Allgemeines

Einheiten, Schaltzeichen, Formelzeichen und Begriffe sind soweit möglich den folgenden Schriftstücken zu entnehmen:

ISO 1000
IEC 27
IEC 50
IEC 117

Wenn weitere Angaben erforderlich sind, sind sie nach den in den obigen Schriftstücken festgelegten Grundsätzen zu bilden.

2.2.2 Bauart

Eine Gruppe von Bauelementen mit gleichen Konstruktionsmerkmalen und gleichem Aufbau, die aufgrund ähnlicher Herstellungstechniken für die Bauartzulassungsprüfung und die Gütekonformitätskontrollen zusammengefaßt werden können.

Sie werden im allgemeinen von einer Bauartspezifikation erfaßt.

Anmerkung: In bestimmten Fällen können Bauelemente aus verschiedenen Bauartspezifikationen als zum gleichen Typ gehörig betrachtet und daher für die Bauartzulassung und die Gütekonformitätskontrollen zusammengefaßt werden.

2.2.3 Bauform / Baugröße

Unterteilung einer Bauart; Unterscheidungsmerkmal sind im allgemeinen die Maße.

Eine Bauform kann mehrere Varianten umfassen, die sich im allgemeinen durch die äußere Ausführung unterscheiden.

2.2.4 Klasse

Benennung zur Kennzeichnung zusätzlicher auf die Anwendung bezogener Eigenschaften, z.B. für lange Brauchbarkeitsdauer.

Der Ausdruck "Klasse" soll nur in Verbindung mit einem oder mehreren Wörtern gebraucht werden (z.B. lange Brauchbarkeitsdauer), nicht aber in Verbindung mit einzelnen Buchstaben oder einer Zahl.

Zahlenangaben hinter dem Ausdruck "Klasse" sollen arabische Ziffern sein.

2.2.5 Familie (elektronischer Bauelemente)

Eine Gruppe elektronischer Bauelemente, die bestimmte gemeinsame physikalische Eigenschaften aufweisen und/oder eine bestimmte Funktion erfüllen.

2.2.6 Unterfamilie (elektronischer Bauelemente)

Eine Gruppe von Bauelementen innerhalb einer Familie, die mit ähnlichen Herstellverfahren gefertigt werden.

2.2.7 Nenninduktivität (L_R)

Induktivitätswert, für den die Spule ausgelegt ist, und der üblicherweise auf ihr angegeben ist.

2.2.8 Kategorietemperaturbereich

Bereich der Umgebungstemperaturen, in dem die Spule aufgrund ihrer Auslegung dauernd betrieben werden darf; er ist festgelegt durch die Temperaturgrenzen der entsprechenden Kategorie.

2.2.9 Obere Kategorietemperatur (T_{UC})

Höchste Umgebungstemperatur, bei der die Spule aufgrund ihrer Auslegung dauernd betrieben werden darf.

2.2.10 Untere Kategorietemperatur (T_{LC})

Niedrigste Umgebungstemperatur, bei der die Spule aufgrund ihrer Auslegung dauernd betrieben werden darf.

2.2.11 Nenntemperatur (T_R)

Umgebungstemperatur, bei der Nennstrom dauernd durch die Spule fließen darf.

2.2.12 Nennstrom (I_R)

Effektivwert des Stromes, der dauernd bei Nenntemperatur (durch die Spule) fließen darf.