

	Fachgrundspezifikation: Passive Filter für die Unterdrückung von elektromagnetischen Störungen Deutsche Fassung EN 133000:1997	DIN EN 133000
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0565 Teil 3
ICS 31.160; 33.100 Deskriptoren: passive Filter, elektromagnetische Störung, Fachgrundspezifikation, elektronisches Bauelement Generic Specification: Passive filter units for electromagnetic interference suppression; German version EN 133000:1997 Spécification générique: Filtres passifs d'antiparasitage; Version allemande EN 133000:1997 Die Europäische Norm EN 133000:1997 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 133000 wurde am 1994-12-28 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 133000 (VDE 0565 Teil 3):1996-08. Fortsetzung Seite 2 bis 4 und 22 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 623 „Funk-Entstörmittel“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Bei der Erstellung der deutschen Sprachfassung für diese Fachgrundspezifikation wurde DIN 40200 angewandt. Diese enthält folgende Übersetzungsvereinbarung:

Englisch	Deutsch
rated	Bemessung
nominal	Nenn

Dadurch kann es zu Schwierigkeiten bei der Verständigung im deutschsprachigen Raum kommen, da zum Beispiel der Ausdruck Bemessungskapazität (Rated Capacitance) bisher als „Nennkapazität“ bezeichnet wurde.

In der Rahmenspezifikation DIN EN 133200:1996-06 ist diese Übersetzungsvereinbarung ebenfalls noch nicht berücksichtigt worden. Diese Inkonsistenz der Rahmenspezifikation mit der Fachgrundspezifikation wird erst mit Erscheinen einer Neuauflage der DIN EN 133200 beseitigt werden.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden. In der folgenden Konkordanzliste sind bereits die neuen Normnummern angegeben. Unverändert bleiben die DIN-Nummern und Titel von veröffentlichten DIN-Normen.

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 ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 130000:1993	–	DIN EN 130000:1994-04	–
EN 140000:1993	–	DIN EN 140000:1994-10	–
EN 100114-1:1996	–	DIN EN 100114-1:1996-11	–
prEN 100114-2:1996	–	–	–
–	CECC 00 114-3:1993	–	–
–	ECQAC 1220:1992	–	–
–	ISO 497:1973	DIN 323-1:1974-08*) DIN 323-2:1974-11*)	–
–	ISO 1000:1992	DIN 1301-1:1993-12*) DIN 1301-2:1978-02*)	–
–	IEC 60027-1:1992	–	–
–	Normen der Reihe IEC 60050	Normen der Reihe DIN IEC 50 IEV Kapitel	–
EN 60060-2:1994	IEC 60060-2:1994	DIN EN 60060-2 (VDE 0432 Teil 2):1996-03	VDE 0432 Teil 2
EN 60062:1993	IEC 60062:1992	DIN EN 60062:1994-10 DIN IEC 62:1993-03	–
–	IEC 60063:1963 Amd. 1:1967 Amd. 2:1977	DIN IEC 63:1985-12	–
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988 Amd. 1:1992	DIN EN 60068-1:1995-03	–
(fortgesetzt)			

Tabelle (abgeschlossen)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-1:1993 EN 60068-2-1/A1:1993 EN 60068-2-1/A2:1994	IEC 60068-2-1:1990 Amd. 1:1993 Amd. 2:1994	DIN EN 60068-2-1:1995-03	–
EN 60068-2-2:1993 EN 60068-2-2/A1:1993 EN 60068-2-2/A2:1994	IEC 60068-2-2:1974 Amd. 1:1993 Amd. 2:1994	DIN EN 60068-2-2:1994-08 DIN EN 60068-2-2/A2:1995-01	–
HD 323.2.3 S2:1987	IEC 60068-2-3:1969	DIN IEC 68-2-3:1986-12	–
EN 60068-2-6:1995	IEC 60068-2-6:1995	DIN EN 60068-2-6:1996-05	–
HD 323.2.13 S1:1987	IEC 60068-2-13:1983	DIN IEC 68-2-13:1985-08	–
HD 323.2.14 S2:1987	IEC 60068-2-14:1984 Amd. 1:1986	DIN IEC 68-2-14:1987-06	–
EN 60068-2-17:1994	IEC 60068-2-17:1994	DIN EN 60068-2-17:1995-05	–
HD 323.2.20 S3:1992	IEC 60068-2-20:1979 Amd. 2:1987	DIN IEC 68-2-20:1991-04	–
EN 60068-2-21:1997 EN 60068-2-21/A2:1997 EN 60068-2-21/A3:1997	IEC 60068-2-21:1983 Amd. 2:1991 Amd. 2:1992	DIN IEC 68-2-21:1985-08	–
EN 60068-2-27:1993	IEC 60068-2-27:1987	DIN EN 60068-2-27:1995-03	–
EN 60068-2-29:1993	IEC 60068-2-29:1987	DIN EN 60068-2-29:1995-03	–
HD 323.2.30 S3:1988	IEC 60068-2-30:1980 Amd. 1:1985	DIN IEC 68-2-30:1986-09	–
EN 60068-2-45:1992 EN 60068-2-45/A1:1993	IEC 60068-2-45:1980 Amd. 1:1993	DIN EN 60068-2-45:1994-02	–
EN 60068-2-47:1993	IEC 60068-2-47:1982	DIN EN 60068-2-47:1995-03	–
HD 566 S1:1990	IEC 60085:1984	DIN IEC 85 (VDE 0301 Teil 1):1993-03	VDE 0301 Teil 1
–	IEC 60294:1969	DIN IEC 294:1986-01	–
–	IEC 60410:1974	DIN ISO 2859-1:1993-04*)	–
EN 60695-2-2:1994	IEC 60695-2-2:1991	DIN EN 60695-2-2 (VDE 0471 Teil 2-2):1996-09	VDE 0471 Teil 2-2
–	CISPR 17:1981	–	–

*) nicht übereinstimmend

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN 323-1	Normzahlen und Normzahlreihen – Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte
DIN 323-2	Normzahlen und Normzahlreihen – Einführung
DIN 1301-1	Einheiten – Einheitenennamen, Einheitenzeichen
DIN 1301-2	Einheiten – Allgemein angewendete Teile und Vielfache
DIN EN 60060-2 (VDE 0432 Teil 2)	Hochspannungs-Prüftechnik – Teil 2: Meßsysteme (IEC 60-2:1994); Deutsche Fassung EN 60060-2:1994
DIN EN 60062	Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren (IEC 62:1992); Deutsche Fassung EN 60062:1993
DIN EN 60068-1	Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 68-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994

DIN EN 60068-2-1	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe A: Kälte (IEC 68-2-1:1990 + A1:1993 + A2:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-1:1993 + A1:1993 + A2:1994
DIN EN 60068-2-2	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme (IEC 68-2-2:1974 + IEC 68-2-2A:1976 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:1993 + A1:1993
DIN EN 60068-2-2/A2	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe B: Trockene Wärme (IEC 68-2-2:1974/A2:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-2:1990/A2:1994
DIN EN 60068-2-6	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Fc: Schwingen, sinusförmig (IEC 68-2-6:1995 + Corrigendum 1995); Deutsche Fassung EN 60068-2-6:1995
DIN EN 60068-2-17	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Q: Dichtheit (IEC 68-2-17:1994); Deutsche Fassung EN 60068-2-17:1994
DIN EN 60068-2-27	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 68-2-27:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:1993
DIN EN 60068-2-29	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfungen Eb und Leitfaden: Dauerschocken (IEC 68-2-29:1987); Deutsche Fassung EN 60068-2-29:1993
DIN EN 60068-2-45	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung XA und Leitfaden: Tauchen in flüssige Reinigungsmittel (IEC 68-2-45:1980 + A1:1993); Deutsche Fassung EN 60068-2-45:1992 + A1:1993
DIN EN 60068-2-47	Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Befestigung von Bauelementen, Geräten und anderen technischen Erzeugnissen für dynamische Prüfungen wie Schocken (Ea), Dauerschocken (Eb), Schwingen (Fc und Fd) und Beschleunigen, gleichförmig (Ga) einschließlich Leitfaden (IEC 68-2-47:1982); Deutsche Fassung EN 60068-2-47:1993
DIN EN 60695-2-2 (VDE 0471 Teil 2-2)	Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2: Prüfverfahren; Hauptabschnitt 2: Prüfung mit der Nadelflamme (IEC 695-2-2:1991 + A1:1994); Deutsche Fassung EN 60695-2-2:1994 + A1:1995
DIN EN 100114-1	Verfahrensregel – Qualitätsbewertungsverfahren – Teil 1: Anforderungen des CECC zur Anerkennung von Unternehmen; Deutsche Fassung EN 100114-1:1996
DIN EN 130000	Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren; Deutsche Fassung EN 130000:1993
DIN EN 140000	Fachgrundspezifikation – Festwiderstände; Deutsche Fassung EN 140000:1993 (CECC 40 000:1979)
DIN IEC 50	Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch
DIN IEC 62	Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 62:1992
DIN IEC 63	Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 63, Ausgabe 1963
DIN IEC 68-2-3	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen; Prüfung Ca: Feuchte Wärme, konstant; Identisch mit IEC 68-2-3, Ausgabe 1969 (Stand 1984)
DIN IEC 68-2-13	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen; Prüfgruppe M: Niedriger Luftdruck; Identisch mit IEC 68-2-13, Ausgabe 1983
DIN IEC 68-2-14	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen; Prüfgruppe N: Temperaturwechsel; Identisch mit IEC 68-2-14, Ausgabe 1984 (Stand 1986)
DIN IEC 68-2-20	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfgruppe T: Löten; Identisch mit IEC 68-2-20:1979 (Stand 1987)
DIN IEC 68-2-21	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfungen; Prüfgruppe U: Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse; Identisch mit IEC 68-2-21, Ausgabe 1983
DIN IEC 68-2-30	Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren – Prüfung Db und Leitfaden: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden); Identisch mit IEC 68-2-30, Ausgabe 1980 (Stand 1985)
DIN IEC 85 (VDE 0301 Teil 1)	Bewertung und Klassifikation von elektrischen Isolierungen nach ihrem thermischen Verhalten (Identisch mit IEC 85:1984); Deutsche Fassung HD 566 S1:1990
DIN IEC 294	Bestimmung der Maße eines zylindrischen Bauelementes mit zwei axialen Anschlüssen; Identisch mit IEC 294, Ausgabe 1969
IEV Kapitel	Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch
DIN ISO 2859-1	Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) – Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einer Serie von Losen anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler; Identisch mit ISO 2859-1:1989

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 133000

April 1997

ICS 31.160; 33.100

Deskriptoren: Qualität, elektronische Bauelemente, Kondensatoren

Deutsche Fassung

**Fachgrundspezifikation:
Passive Filter für die Unterdrückung
von elektromagnetischen Störungen**

Generic Specification:
Passive filter units for electromagnetic
interference suppression

Spécification générique:
Filtres passifs d'antiparasitage

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-12-28 angenommen.

Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Seite 2
EN 133000:1997

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von CLC/TC CECC/SC 40XA (früher WG3), Kondensatoren, erstellt.

Der Text der Spezifikation CECC 33000 wurde dem Abstimmverfahren zur Umwandlung in eine Europäische Norm vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmbereich CECC(Secretariat)3628 am 1994-12-28 als EN 133000 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

(dop): 1997-10-24

(dow): 1998-10-24

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Allgemeines	4
2.1 Normative Verweisungen	4
2.2 Einheiten, Zeichen und Begriffe	5
2.3 Bevorzugte Werte	7
2.4 Kennzeichnung	7
3 Qualitätsbewertungsverfahren	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Primäre Fabrikationsstufe	8
3.3 Untervergabe	8
3.4 Strukturell ähnliche Filter	8
3.5 Verfahren der Bauartanerkennung	8
3.6 Verfahren für die Anerkennung einer Befähigung	9
3.7 Nacharbeit und Reparaturen	9
3.8 Freigabe zur Lieferung	10
3.9 Bestätigte Prüfberichte	10
3.10 Verzögerte Auslieferung	10
3.11 Wahlweise anwendbare Prüfverfahren	10
3.12 Ungeprüfte Parameter	10
4 Prüfungen und Meßverfahren	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Normalklima	10
4.3 Trocknung	11
4.4 Sichtkontrolle und Prüfungen der Abmessungen	11
4.5 Isolationswiderstand	12
4.6 Spannungsprüfung	14
4.7 Einfügungsdämpfung	15
4.8 Widerstand	15
4.9 Mechanische Widerstandsfestigkeit der Anschlüsse	16
4.10 Lötwärmebeständigkeit	16
4.11 Lötbarkeit	17
4.12 Rascher Temperaturwechsel	17
4.13 Schwingen	17
4.14 Dauerschocken	17
4.15 Schocken	18
4.16 Dichtheit	18
4.17 Reihenfolge von klimatischen Prüfungen	18
4.18 Feuchte Wärme, konstant	19
4.19 Temperaturerhöhung	19
4.20 Überlaststrom	19
4.21 Dauerspannung	20
4.22 Lade- und Entladeprüfung	20
4.23 Passive Entflammbarkeit	21
4.24 Aktive Entflammbarkeit	22
4.25 Lösungsmittelbeständigkeit der Beschriftung	22
4.26 Lösungsmittelbeständigkeit des Bauelementes	22

1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für passive Filter zur Unterdrückung von elektromagnetischen Störungen zum Einsatz in oder verbunden mit elektronischen oder elektrischen Geräten oder Maschinen.

Sowohl Ein- als auch Mehrleiter-Filter in einem Gehäuse sind im Anwendungsbereich dieser Spezifikation eingeschlossen.

Filter, aufgebaut aus kapazitiven Elementen, bei denen die Induktivitäten Bestandteil der Konstruktion des Filters sind, sind im Anwendungsbereich dieser Spezifikation eingeschlossen. Ebenso sind Filter, aufgebaut aus induktiven Elementen, bei denen die Kapazitäten Bestandteil der Konstruktion sind, im Anwendungsbereich dieser Spezifikation eingeschlossen. Der Hersteller muß angeben, ob sein Bauelement zur Verwendung als Kondensator, als Drossel oder als Filter bestimmt ist.

Filter innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Spezifikation werden weiterhin unterschieden in solche, für die Sicherheitsprüfungen erforderlich sind (d. h., die an Netzspannung betrieben werden) und solche, für die diese Prüfungen nicht erforderlich sind. Getrennte Rahmenspezifikationen beinhalten die Anforderungen für diese zwei allgemeinen Einsatzbereiche.

Diese Fachgrundspezifikation legt Grundbegriffe, Kontrollverfahren und Prüfverfahren für den Gebrauch in Rahmenspezifikationen und Bauartspezifikationen innerhalb des CECC-Systems für elektronische Bauelemente fest.

2 Allgemeines

2.1 Normative Verweisungen

EN 130000	Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren
EN 140000	Fachgrundspezifikation: Festwiderstände
EN 100114-1	Anerkennung von Herstellern und anderen Organisationen
prEN 100114-2:1996	Bauartanerkennung für Bauelemente der Elektronik
CECC 00 114-3 (1993)	Befähigungsanerkennung für eine Leistung in der Herstellung von Bauelementen der Elektronik (mit Änderung 1 und Berichtigung)
EN 60335-1	Safety of household and similar electronic appliances – Part 1: General requirements (IEC 60335-1, modified)
ECQAC 1220 (1992)	ECQAC Policy on Uncertainty of Measurement
ISO 497	Guide of the choice of series of preferred numbers and of series containing more rounded values of preferred numbers
ISO 1000	SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units
IEC 60027-1	Letter symbols to be used in electrical technology – Part 1: General
IEC 60050	International Electrotechnical Vocabulary (IEV)
IEC 60060-2	High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements
IEC 60062	Marking codes for resistors and capacitors
IEC 60063	Preferred number series for resistors and capacitors
Amendment 1 (1967)	
Amendment 2 (1977)	
IEC 60068	Environmental testing
IEC 60068-1 (1988)	Part 1: General
Amendment 1 (1992)	
IEC 60068-2-1 (1990)	Part 2: Tests – Test A: Cold
Amendment 1 (1993)	
Amendment 2 (1994)	
IEC 60068-2-2 (1974)	Part 2: Tests – Test B: Dry heat
Amendment 1 (1993)	
Amendment 2 (1994)	
IEC 60068-2-3 (1985)	Part 2: Tests – Test Ca: Damp heat, steady state
IEC 60068-2-6 (1995)	Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (Sinusoidal)
IEC 60068-2-13 (1983)	Part 2: Tests – Test M: Low air pressure
IEC 60068-2-14 (1984)	Part 2: Tests – Test N: Change of temperature
Amendment 1 (1986)	