

	Rahmenspezifikation: Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen (Drosseln, für die Sicherheitsprüfungen vorgeschrieben sind) Deutsche Fassung EN 138100:1996	DIN EN 138100
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 2-1
ICS 29.180; 33.100 Deskriptoren: Drossel, elektromagnetische Störung, Sicherheitsprüfung, Unterdrückung, Rahmenspezifikation Sectional Specification: Fixed inductors for electromagnetic interference suppression (Inductors for which safety tests are required); German version EN 138100:1996 Die Europäische Norm EN 138100:1996 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 138100 wurde am 1994-04-30 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 138100 (VDE 0565 Teil 2-1):1996-08. Fortsetzung Seite 2 und 21 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland das Komitee 623 „Funk-Entstörmittel“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE), von dem die Übersetzung zur Veröffentlichung autorisiert wurde.

Der Zusammenhang der in dieser Norm zitierten Normen und anderen Unterlagen mit den entsprechenden Deutschen Normen und anderen Unterlagen ist nachstehend wiedergegeben.

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

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

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

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 138000:1996	–	DIN EN 138000:1997	VDE 0565 Teil 2
–	IEC 62:1974	–	–
–	IEC 63:1963 Amendment 1:1967 Amendment 2:1977	DIN IEC 63:1985-12	–
–	Normen der Reihe IEC 68	–	–
HD 566 S2:1990	IEC 85:1984	DIN IEC 85 (VDE 0301 Teil 1):1993-03	VDE 0301 Teil 1
–	IEC 279:1969	–	–
–	IEC 294:1969	DIN IEC 294:1986-01	–
–	ISO 3:1973	DIN 323-1:1974-08	–

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 323-1	Normzahlen und Normzahlreihen; Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte
DIN IEC 63	Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 63, Ausgabe 1963
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

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 138100

Mai 1996

Deutsche Fassung

Rahmenspezifikation:

Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen
(Drosseln, für die Sicherheitsprüfungen vorgeschrieben sind)

Sectional Specification:

Fixed inductors for electromagnetic interference
suppression (Inductors for which safety tests
are required)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1994-04-30 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, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der 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

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von CLC/TC CECC/SC40XA (frühere WG3), Kondensatoren, erstellt.

Der Text dieser Spezifikation wurde als Schriftstück CECC(Secretariat)3136 zur Abstimmung vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmbericht CECC(Secretariat)3532 angenommen und am 31. April 1994 zur Veröffentlichung als EN 138100 freigegeben.

Nachstehende Daten werden vorgeschlagen:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1996-12-15
- spätestes Datum, zu dem die nationalen Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1997-12-15

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Allgemeines	4
1.1 Anwendungsbereich	4
1.2 Bezugsschriftstücke	4
1.3 Angaben in der Bauartspezifikation	4
1.4 Begriffsbestimmungen	5
1.5 Kennzeichnung	5
2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften	5
2.1 Bevorzugte Eigenschaften	5
2.2 Bevorzugte Bemessungswerte	6
3 Qualitätsbewertungsverfahren	6
3.1 Primäre Fabrikationsstufe	6
3.2 Strukturell ähnliche Drosseln	6
3.3 Bestätigte Prüfberichte freigegebener Lose	6
3.4 Anerkennungsprüfungen	6
3.5 Qualitäts-Konformitätsprüfung	7
4 Prüf- und Meßverfahren	11
4.1 Sichtkontrolle und Prüfung der Maße	11
4.2 Spannungsprüfung	11
4.3 Isolationswiderstand	11
4.4 Induktivität	11
4.5 Gleichstromwiderstand	12
4.6 Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	12
4.7 Lötwärmebeständigkeit	12
4.8 Lötbarkeit	12
4.9 Rascher Temperaturwechsel	12
4.10 Schwingen	12
4.11 Dauerschocken	13
4.12 Schocken	13
4.13 Gehäusedichtheit	13
4.14 Reihenfolge klimatischer Prüfungen (Klimafolge)	13
4.15 Feuchte Wärme, konstant	14
4.16 Temperaturanstieg	14
4.17 Stoßspannung	14
4.18 Dauerprüfung	15
4.19 Passive Entflammbarkeit	15
4.20 Lösemittelbeständigkeit des Bauelementes	15
4.21 Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung	15
Anhang A (normativ): Prüfplan für die Bauartanerkennung – Bewertungsstufe D	16
Anhang B (normativ): Prüfplan für die Sicherheitsprüfung	19
Anhang C (normativ): Beispiel einer geeigneten Schaltung für die Dauerspannungsprüfung	21

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen im Anwendungsbereich der Fachgrundspezifikation EN 138000.

Der Anwendungsbereich dieser Spezifikation ist beschränkt auf Drosseln mit Sicherheitsanforderungen. Dies bedeutet, daß Drosseln nach dieser Spezifikation in die Netzzuleitung geschaltet werden, wobei notwendigerweise die vorgeschriebenen Prüfungen nach Tabelle 1 anzuwenden sind, oder an anderen Stellen einer Schaltung eingesetzt werden und die zugehörige Gerätespezifikation die Anwendung einzelner oder sämtlicher Sicherheitsprüfungen verlangt.

Diese Spezifikation trifft zu auf Drosseln, die in die Netzzuleitung geschaltet oder mit anderen Spannungsquellen verbunden werden, deren Nennwechselspannung 500 V (Gleichspannung oder Effektivwert) zwischen den Leitern, und deren Nennfrequenz 400 Hz nicht überschreitet.

Der Zweck dieser Spezifikation besteht darin, bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften vorzuschreiben und aus der Fachgrundspezifikation EN 138000 geeignete Qualitätsbewertungsverfahren, Prüf- und Meßmethoden auszuwählen und generelle Anforderungen für diese Drosselbauart festzulegen.

Ein weiterer Zweck dieser Spezifikation liegt darin, einen Plan für Sicherheitsprüfungen bereitzustellen, der von nationalen Prüfstellen solcher Länder anzuwenden ist, in denen die Anerkennung durch derartige Stellen gefordert wird.

1.2 Bezugsschriftstücke

EN 138000	Fachgrundspezifikation: Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen (Drosseln, für die Sicherheitsprüfungen vorgeschrieben sind)
IEC 62	Marking codes for resistors and capacitors
IEC 63	Preferred number series for Capacitors and Resistors
Amendment 1 (1967)	
Amendment 2 (1977)	
IEC 68	Environmental Testing
IEC 85	Thermal evaluation and classification of electrical insulation
IEC 279	Measurement of the winding resistance of an a.c. machine during operation at alternating voltage
IEC 294	Measurement of the dimensions of a cylindrical component having two axial terminations
ISO 3	Preferred numbers – series of preferred numbers

ANMERKUNG: Diese Bezugsschriftstücke gelten in der jeweils neuesten Ausgabe, mit Ausnahme der IEC-Publikation 68, deren Ausgabe in der Fachgrundspezifikation angegeben ist.

1.3 Angaben in der Bauartspezifikation

Bauartspezifikationen sollen nach dem entsprechenden Vordruck für Bauartspezifikationen erstellt werden.

Die Anforderungen in der Bauartspezifikation dürfen nicht schwächer sein als die der Fachgrund- oder Rahmenspezifikation oder des Vordruckes für Bauartspezifikationen. Wenn die Bauartspezifikation verschärfte Anforderungen enthält, sind diese in 1.9 aufzulisten und in den Prüfplänen beispielsweise mit einem Stern zu kennzeichnen.

ANMERKUNG: Die Angaben nach 1.3.1 dürfen auch tabellarisch dargestellt werden.

Jede Bauartspezifikation muß die nachstehenden Angaben enthalten, wobei die Werte vorzugsweise dem entsprechenden Abschnitt dieser Rahmenspezifikation zu entnehmen sind.

1.3.1 Umrißzeichnungen und Maße

Zur leichteren Erkennung der Drossel und zum Vergleich mit anderen Drosseln muß die Bauartspezifikation eine bildliche Darstellung enthalten. Maße und deren Grenzabweichungen, die auf die Austauschbarkeit und Montage einen Einfluß haben, sind in der Bauartspezifikation anzugeben. Sämtliche Maßangaben sollen bevorzugt in mm erfolgen.

Im Regelfall sind die Zahlenwerte für Länge, Breite und Höhe der Drossel sowie Länge, Durchmesser und die Abstände der Anschlüsse anzugeben; für zylindrische Ausführungen der Durchmesser der Drossel sowie Länge und Durchmesser der Anschlüsse. Wenn eine Bauartspezifikation zum Beispiel mehrere Werte (Induktivitäts-/Spannungsbereiche) zusammenfaßt, sind ihre Maße und zugehörigen Grenzabweichungen erforderlichenfalls in einer Tabelle ergänzend zur Zeichnung anzugeben.

Wenn die Gestalt von der oben beschriebenen Form abweicht, muß die Bauartspezifikation die Maße in einer Form angeben, die die Drossel ausreichend beschreibt. Wenn die Drossel nicht für den Einsatz in gedruckten Schaltungen vorgesehen ist, so ist in der Bauartspezifikation ausdrücklich darauf hinzuweisen.

1.3.2 Montage

Die Bauartspezifikation muß die Befestigungsart für den üblichen Gebrauch und die Prüfungen Schwingen, Schocken, Dauerschocken oder Dauerspannungsprüfung festlegen. Die Konstruktion der Drossel kann bei ihrer Verwendung besondere Befestigungsmittel oder Wärmesenken erfordern. In solchen Fällen muß die Bauartspezifikation die Befestigungsmittel beschreiben. Diese sind dann bei den Prüfungen Schwingen, Dauerschocken oder Schocken zu verwenden. Eine festgelegte Wärmesenke muß bei der Dauerspannungsprüfung verwendet werden.

1.3.3 Bemessungswerte und Eigenschaften

Die Bemessungswerte und Eigenschaften müssen mit den entsprechenden Abschnitten dieser Spezifikation übereinstimmen.

1.3.3.1 Besondere Eigenschaften

Zusätzliche Eigenschaften dürfen aufgeführt werden, wenn sie zur Beschreibung der Drossel für bestimmte Anwendungen als notwendig erachtet werden.

1.3.4 Kennzeichnung

Abweichungen von 1.5 dieser Rahmenspezifikation sind besonders anzugeben.

1.4 Begriffsbestimmungen

Siehe 2.2 der EN 138000.

1.5 Kennzeichnung

1.5.1 Die in die Kennzeichnung aufzunehmenden Angaben werden üblicherweise der nachstehenden Liste entnommen. Ihre relative Wichtigkeit entspricht ihrer Stellung in der Liste:

- a) Herstellername (oder -zeichen)
- b) Bauartbezeichnung des Herstellers
- c) Erteiltes Zeichen
- d) Bemessungswert der Induktivität und Grenzabweichung
- e) Bemessungsspannung
- f) Bemessungsstrom
- g) Anschlußkennzeichnung oder Schaltbild
- h) Bemessungswert der Temperatur
- i) Klimakategorie
- j) Jahr und Monat (oder Woche) der Herstellung (Kurzschreibweise zulässig)
- k) Nummer der Bauartspezifikation

1.5.2 Eine Kennzeichnung auf der Drossel kann entfallen, wenn nach Meinung des Herstellers kein ausreichender Platz dafür zur Verfügung steht. Dies ist in der Bauartspezifikation anzugeben. Im Falle einer Kennzeichnung muß eine klare Identifikation der Drossel sichergestellt werden.

1.5.3 Auf der Drosselverpackung sind die Angaben nach 1.5.1 deutlich anzubringen, ausgenommen g).

1.5.4 Zusätzliche Kennzeichnungen sind so anzubringen, daß keine Unklarheiten entstehen können.

2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften

2.1 Bevorzugte Eigenschaften

Die Werte in Bauartspezifikationen sollen bevorzugt aus folgenden ausgewählt werden:

2.1.1 Bevorzugte Klimakategorien

Drosseln zur Unterdrückung elektromagnetischer Störungen nach dieser Spezifikation werden entsprechend den allgemeinen Regeln der IEC 68-1 in Klimakategorien eingeteilt.

Die untere und die obere Kategorietemperatur sowie die Dauer der Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“ sind aus folgenden Angaben zu wählen:

untere Kategorietemperatur: -65 °C , -55 °C , -40 °C , -25 °C und -10 °C

obere Kategorietemperatur: $+85\text{ °C}$, $+100\text{ °C}$, $+125\text{ °C}$ und $+155\text{ °C}$

Dauer der Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“: 21 und 56 Tage.

Die Schärfegrade für die Prüfungen „Kälte“ und „Trockene Wärme“ ergeben sich aus der unteren beziehungsweise aus der oberen Kategorietemperatur.