

Rahmenspezifikation:
Einstellbare Kondensatoren
(Bauartanerkennung)
Deutsche Fassung EN 134100 : 1995

DIN
EN 134100

ICS 31.060.60

Deskriptoren: Kondensator, elektronisches Bauelement, Rahmenspezifikation

Sectional specification: Variable capacitors (Qualification approval);
German version EN 134100 : 1995
Spécification intermédiaire: Condensateurs variables (Homologation);
Version allemande EN 134100 : 1995

Die Europäische Norm EN 134100 : 1995 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Zuständig für diese Europäische Norm ist in Deutschland der Fachbereich 6 der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE), von dem die Übersetzung zur Veröffentlichung autorisiert wurde.

Fortsetzung Seite 2
und 28 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

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.

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

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
-	ISO 3:1973	-	-
EN 60062:1993	IEC 62:1992	DIN EN 60062:1994	-
-	IEC 63:1963	DIN IEC 63:1985	-
-	IEC 68	Normen der Reihe	-
-	IEC 410:1973	DIN ISO 2859-1:1993	-
EN 134000	-	DIN EN 134000: 1995	-

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60062	Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren Deutsche Fassung EN 60062:1993
DIN IEC 63	Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren Identisch mit IEC 63:1963
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
DIN EN 134000	Fachgrundspezifikation: Einstellbare Kondensatoren (Bauartanerkennung und Befähigungsanerkennung) Deutsche Fassung EN 134000:1994

Deskriptoren: Qualität, elektronische Bauelemente, Kondensatoren

Deutsche Fassung

**Rahmenspezifikation:
Einstellbare Kondensatoren
(Bauartanerkennung)**

Sectional Specification:
Variable capacitors
(Qualification approval)

Spécification intermédiaire:
Condensateurs variables
(Homologation)

Diese Europäische Norm wurde am 1993-07-29 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäische 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

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe CLC/TC CECC/WG 3 "Kondensatoren" erstellt.

Sie bezieht sich, so weit wie möglich, auf die Publikationen der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) und insbesondere auf IEC 418, "Variable capacitors".

Der Text dieser Spezifikation wurde als Schriftstück CECC(Sekretariat)3096 zur Abstimmung vorgelegt. Er wurde zusammen mit dem Abstimmerbericht CECC(Sekretariat)3377 und eine redaktionelle Überarbeitung, Schriftstück CECC WG3(Hayward)3E, am 1993-07-29 als EN 134100 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 (dop) 1996-05-31
 - spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow) 2003-11-30
-

INHALT

Abschnitt	Seite
VORBEMERKUNG.....	2
1 ALLGEMEINES	4
1.1 Anwendungsbereich.....	4
1.2 Bezugsschriftstücke.....	4
1.3 Angaben, die in der Bauartspezifikation enthalten sein müssen.....	4
1.4 Begriffe.....	6
1.5 Kennzeichnung.....	6
2 BEVORZUGTE NENNWERTE UND EIGENSCHAFTEN	7
2.1 Bevorzugte Klimakategorien.....	7
2.2 Bevorzugte Nennwerte.....	7
3 GÜTEBESTÄTIGUNGSVERFAHREN	8
3.1 Primäre Fabrikationsstufe.....	8
3.2 Strukturell ähnliche Bauelemente.....	8
3.3 Bestätigte Prüfberichte zu freigegebenen Losen.....	8
3.4 Bauartanerkennung.....	8
3.5 Gütekongformitätskontrollen.....	10
4 PRÜF- UND MESSVERFAHREN	11
4.1 Vorbehandlung.....	11
4.2 Sichtkontrolle und Prüfung der Maße.....	11
4.3 Elektrische Prüfungen.....	11
4.4 Betriebsdrehmoment.....	13
4.5 Feststellen.....	13
4.6 Festigkeit der Feststellvorrichtung.....	13
4.7 Drehmoment an den Endanschlüssen.....	13
4.8 Druck und Zug (axial).....	13
4.9 Seitlicher Druck.....	14
4.10 Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse.....	14
4.11 Lötbarkeit.....	14
4.12 Lötwärmebeständigkeit.....	14
4.13 Lösemittelbeständigkeit der Bauelemente.....	14
4.14 Lösemittelbeständigkeit der Kennzeichnung.....	14
4.15 Rascher Temperaturwechsel.....	14
4.16 Schwingen.....	15
4.17 Dauerschocken.....	15
4.18 Schocken.....	16
4.19 Reihenfolge klimatischer Prüfungen.....	16
4.20 Feuchte Wärme, konstant.....	17
4.21 Elektrische Dauerprüfung.....	17
4.22 Mechanische Dauerprüfung.....	17
ANHANG A.1 PRÜFPLAN FÜR DIE BAUARTANERKENNUNG.....	19
ANHANG A.2 PRÜFPLAN FÜR DIE GÜTEKONGFORMITÄTSPRÜFUNGEN - LOSWEISE PRÜFUNGEN.....	21
ANHANG A.3 PRÜFPLAN FÜR DIE GÜTEKONGFORMITÄTSPRÜFUNGEN - PERIODISCHE PRÜFUNGEN.....	22
ANHANG A.4 PRÜFPLAN FÜR DIE BAUARTANERKENNUNG.....	23

1 - ALLGEMEINES

1.1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für variable Kondensatoren für die Verwendung in Geräten der Elektronik. Sie umfaßt Drehkondensatoren, Einstellkondensatoren und Trimmerkondensatoren für allgemeine Anwendungen. Für Kondensatoren mit Sonderanwendungen dürfen zusätzliche Anforderungen bestehen.

Ziel dieser Spezifikation ist es, bevorzugte Nennwerte und Eigenschaften festzulegen sowie aus der Fachgrundspezifikation EN 134 000 die zutreffenden Gütebestätigungsverfahren, Prüfungen und Meßverfahren auszuwählen und allgemeine Anforderungen für diese Kondensatoren festzulegen.

1.2 Bezugsschriftstücke

ISO 3 (1973)	Preferred numbers - series of preferred numbers.
IEC 62 (1974)	Marking codes for resistors and capacitors.
IEC 63 (1963) Amendment 1 (1967) Amendment 2 (1977)	Preferred number series for resistors and capacitors.
IEC 68	Basic environmental testing procedures.
IEC 410 (1973)	Sampling plans and procedures for inspection by attributes.
EN 134 000	Generic specification: Variable Capacitors.

ANMERKUNG - Die oben aufgeführten Verweisungen gelten für die gegenwärtig gültigen Ausgaben, ausgenommen sind die Teile von IEC 68, für die die angegebenen Ausgaben gelten.

1.3 Angaben, die in der Bauartspezifikation enthalten sein müssen

Bauartspezifikationen müssen 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 schärfere Anforderungen enthält, sind diese in Abschnitt 1.9 aufzulisten und in den Tabellen der Prüfpläne zu kennzeichnen, z.B. durch einen Stern.

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

1.3.1 Umrißzeichnung und Maße

Zum leichteren Erkennen des Kondensators und zum Vergleich mit anderen Kondensatoren muß die Bauartspezifikation eine Umrißzeichnung enthalten. Maße und deren Grenzabweichungen, die auf die Austauschbarkeit und Montage einen Einfluß haben, sind anzugeben. Alle Maße sind vorzugsweise in Millimeter (mm) anzugeben.

ANMERKUNG - Die Angaben dürfen auch tabellarisch angegeben werden.

Üblicherweise sind die Zahlenwerte für Länge, Breite und Höhe des Kondensatorkörpers und die Abstände der Anschlußdrähte, für zylindrische Ausführungen der Durchmesser des Kondensatorkörpers und die Länge der Anschlußdrähte, anzugeben. Wenn erforderlich, z.B. wenn mehrere Größen (Kapazitätswerte/Spannungsbereiche) in einer Bauartspezifikation enthalten sind, sind die Maße und deren Grenzabweichungen in einer Tabelle unterhalb der Zeichnung aufzuführen.

Wenn die Gestalt von den oben beschriebenen Formen abweicht, muß die Bauartspezifikation die Maße in einer Form angeben, die den Kondensator ausreichend beschreibt. Wenn der Kondensator nicht für gedruckte Schaltungen vorgesehen ist, ist dies eindeutig in der Bauartspezifikation anzugeben.

1.3.2 Montage

Die Bauartspezifikation muß die Montageart für die Prüfungen Schwingen und Dauerschocken oder Schocken festlegen. Die Konstruktion eines Kondensators kann bei seiner Verwendung besondere Montagemittel erfordern. In solchen Fällen muß die Bauartspezifikation die Montagemittel beschreiben. Diese sind bei den Prüfungen Schwingen, Dauerschocken oder Schocken zu verwenden.

ANMERKUNG - Wenn eine Montageart für "übliche" Anwendungen empfohlen wird, ist dies in der Bauartspezifikation unter Abschnitt 1.8 "Weitere Angaben (Nicht für Prüfzwecke)" anzugeben. In diesem Fall kann ein Warnvermerk gegeben werden, daß bei Verwendung anderer als in Abschnitt 1.1 der Bauartspezifikation angegebenen Montagearten die volle Schwing-, Dauerschock- und Schockbelastbarkeit möglicherweise nicht erreicht werden kann.

1.3.3 Nennwerte und Eigenschaften

Die Nennwerte und Eigenschaften sind den entsprechenden Abschnitten dieser Spezifikation zu entnehmen, wobei folgendes zu beachten ist:

(1) Nennkapazitätsbereich

Siehe Abschnitt 2.2.1.

ANMERKUNG - Wenn nach der Bauartspezifikation anerkannte Kondensatoren abweichende Wertebereiche haben, ist folgende Angabe hinzuzufügen: "Der in den einzelnen Nennspannungsbereichen verfügbare Wertebereich ist im Verzeichnis der Anerkennungen angegeben".

(2) Besondere Eigenschaften

Zusätzliche Eigenschaften dürfen aufgeführt werden, wenn sie zur Beschreibung des Bauelements für bestimmte Ausführungen oder Anwendungen als notwendig erachtet werden.

(3) Löten

Die Bauartspezifikation muß angeben, welche Prüfverfahren, Schärfegrade und Anforderungen für die Prüfungen Lötbarkeit und Lötwärmebeständigkeit anzuwenden sind.

1.3.4 Kennzeichnung

Die Bauartspezifikation muß den Umfang der Kennzeichnung auf dem Kondensator und seiner Verpackung festlegen. Abweichungen von Abschnitt 1.5 dieser Rahmenspezifikation sind ausdrücklich anzugeben.

1.4 Begriffe

Begriffe und Definitionen, siehe EN 134 000, Abschnitt 2.4.

1.5 Kennzeichnung

Siehe EN 134 000, Abschnitt 2.5, mit folgenden Einzelheiten:

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

- (1) Kapazitätsbereich
- (2) Nennspannung
- (3) Categoriespannung und Kategorietemperaturen
- (4) Grenزابweichungen vom Kapazitätsbereich
- (5) Jahr und Monat (oder Woche) der Herstellung
- (6) Name des Herstellers oder Firmenzeichen
- (7) Klimakategorie
- (8) Bauartbezeichnung des Herstellers
- (9) Bezeichnung der Bauartspezifikation
- (10) CECC Zeichen

1.5.2 Die Kondensatoren sind deutlich mit den obigen Angaben (1) bis (5) und allen anderen weiteren Angaben, sofern notwendig, zu kennzeichnen. Doppelangaben auf dem Kondensator sind zu vermeiden.

1.5.3 Auf der Verpackung der Kondensatoren sind alle in Abschnitt 1.5.1 genannten Angaben deutlich anzubringen.

1.5.4 Jede zusätzliche Kennzeichnung muß derart angebracht werden, daß keine Unklarheiten entstehen können.

2 - BEVORZUGTE NENNWERTE UND EIGENSCHAFTEN

Die in der Bauartspezifikation angegebenen Werte sind vorzugsweise aus nachstehenden Abschnitten auszuwählen:

2.1 Bevorzugte Klimakategorien

Die Kondensatoren nach dieser Spezifikation werden nach den allgemeinen Regeln der IEC 68-1 in Klimakategorien eingeteilt.

Die untere und die obere Kategorietemperatur und die Dauer der Prüfung Feuchte Wärme, konstant, sind den folgenden Angaben zu entnehmen:

Untere Kategorietemperatur: - 55 °C, - 25 °C

Obere Kategorietemperatur: + 85 °C, + 100 °C und + 125 °C

Beanspruchungsdauer bei der Prüfung Feuchte Wärme, konstant: 4, 10, 21 und 56 Tage.

Die Schärfegrade für die Prüfung Kälte und trockene Wärme sind die untere bzw. obere Kategorietemperatur.

2.2 Bevorzugte Nennwerte

2.2.1 Höchstwert der Nennkapazität (C_R)

Die Höchstwerte der Nennkapazität sind 1 - 2, 2,2, 2 - 4,7 und ihre dezimalen Vielfachen. Diese Werte entsprechen der E3-Reihe aus IEC 63: Preferred number series for resistors and capacitors.

Falls andere Werte benötigt werden, sind sie vorzugsweise aus der E6-Reihe auszuwählen.

2.2.2 Grenزابweichungen vom Höchstwert der Nennkapazität

Die bevorzugten Grenزابweichungen vom Höchstwert der Nennkapazität sind:

$\pm 10 \%$, $\pm 20 \%$ und -10% + 30%

2.2.3 Nennspannung (U_R)

Die Vorzugswerte der Nenngleichspannung sind:

Bei $U_R < 250$ V: 1 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6,3 V und ihre dezimalen Vielfachen

Bei $U_R \geq 250$ V: 250 - 315 - 350 - 400 - 450 V

Diese Werte entsprechen den Normwerten der Reihen R5 und R10 nach ISO 3 mit Ausnahme der Werte 350 V und 450 V.