

Rahmenspezifikation:
Kunststoffolien-KC-Kondensatoren für
Gleichspannungsanwendungen
Deutsche Fassung EN 131700 : 1997

DIN
EN 131700

ICS 31.060.30

Ersatz für
DIN 45910-26 : 1985-11

Deskriptoren: Rahmenspezifikation, Kunststoffolie, Gleichspannung, Festkondensator, elektronisches Gerät

Sectional Specification:

Fixed capacitors for direct current with electrodes of thin metal foils and a polycarbonate film dielectric

German version EN 131700 : 1997

Spécification intermédiaire:

Condensateurs fixes pour courant continu à diélectrique en film de polycarbonate à armatures en feuilles métalliques

Version allemande EN 131700 : 1997

Die Europäische Norm EN 131700 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 611 „Kondensatoren“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 45910-26 : 1985-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 131700 unverändert übernommen.
- b) Anforderungen für Bewertungstufe EZ wurden hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN 45910-26: 1985-11

Fortsetzung Seite 2
und 14 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

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.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60 000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60062 : 1993	IEC 60062 : 1992	DIN EN 60062 : 1997-09	–
–	IEC 60063 : 1963 A1 : 1967	DIN IEC 60063 : 1985-12	–
Normen der Reihe HD 323 EN 60068	Normen der Reihe IEC 60068	Normen der Reihe DIN IEC 60068 DIN EN 60068	–
–	IEC 60410 : 1973	DIN ISO 2859-1 : 1993-04 *)	–
EN 130000 : 1993 EN 130000/prA6 : 1994 EN 130000/prA7 : 1994 EN 130000/A8 : 1995 EN 130000/A9 : 1995 EN 130000/A10 : 1997	–	DIN EN 130000 : 1994-04 DIN EN 130000/A8 : 1996-05 DIN EN 130000/A9 : 1996-05 DIN EN 130000/A10 : 1997-08	–
–	ISO 3 : 1973	DIN 323-1 : 1974-08 *)	–
–	–	DIN 41379 : 1968-08	–
*) nicht übereinstimmend			

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 323-1

Normzahlen und Normzahlreihen – Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte

DIN 41379

Kennbuchstaben für Folienkondensatoren

DIN EN 60062

Kennzeichnung von Widerständen und Kondensatoren (IEC 62 : 1992 + A1 : 1995); Deutsche Fassung EN 60062 : 1993 + A1 : 1997

EN 60068

Umweltprüfungen

DIN EN 130000

Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren; Deutsche Fassung EN 130000 : 1993

DIN EN 130000/A8

Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren; Deutsche Fassung EN 130000 : 1993/A8 : 1995

DIN EN 130000/A9

Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren; Deutsche Fassung EN 130000 : 1993/A9 : 1995

DIN EN 130000/A10

Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren; Deutsche Fassung EN 130000/A10 : 1997

DIN IEC 60063

Vorzugsreihen für die Nennwerte von Widerständen und Kondensatoren; Identisch mit IEC 60063, Ausgabe 1963

DIN IEC 60068

Elektrotechnik – Grundlegende Umweltprüfverfahren

DIN ISO 2859-1

Annahemestichprobenprüfung 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

Deutsche Fassung

**Rahmenspezifikation:
Kunststoffolien-KC-Kondensatoren für
Gleichspannungsanwendungen**

Sectional Specification:

Fixed capacitors for direct current with
electrodes of thin metal foils and a
polycarbonate film dielectric

Spécification intermédiaire:

Condensateurs fixes pour courant continu à
diélectrique en film de polycarbonate à
armatures en feuilles métalliques

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 14. Oktober 1992 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, der Tschechischen Republik 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

Auf Anfrage des CLC/TC CECC/SC 40XA (ehemals WG 3) wurde der Text der CECC 31700 : 1985, Ausgabe 1, und seine Änderungen A1, A2, A3, A5 und A6 sowie das Schriftstück CECC(Secretariat)3061 der formellen Abstimmung für die Übernahme als Europäische Norm unterworfen.

Der Text des Entwurfs wurde zusammen mit dem Abstimmerbericht als Schriftstück CECC(Secretariat)3230 verteilt und wurde am 1992-10-14 als EN 131700 angenommen.

Auf Grundlage des positiven Abstimmergebnisses über prAB zu EN 130800 wurde Bewertungsstufe EZ zur Einführung in EN 131700 am 1997-03-11 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): 1998-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1998-04-01

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	3.5 Qualitäts-Konformitätsprüfung	4
1 Allgemeines	2	4 Prüf- und Meßverfahren	5
1.1 Anwendungsbereich	2	4.1 Sichtkontrolle und Prüfung der Maße	5
1.2 Normative Verweisungen	2	4.2 Elektrische Prüfungen	5
1.3 Angaben, die eine Bauartspezifikation enthalten muß	2	4.3 Mechanische Widerstandsfähigkeit der Anschlüsse	6
1.4 Begriffe	3	4.4 Lötwärmebeständigkeit	6
1.5 Kennzeichnung	3	4.5 Lötbarkeit	6
2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften	3	4.6 Rascher Temperaturwechsel	6
2.1 Bevorzugte Klimakategorien	3	4.7 Schwingen	6
2.2 Bevorzugte Bemessungswerte	4	4.8 Schocken	7
3 Qualitätsbewertungsverfahren	4	4.9 Reihenfolge von klimatischen Prüfungen	7
3.1 Primäre Fabrikationsstufe	4	4.10 Feuchte Wärme, konstant	7
3.2 Strukturell ähnliche Bauelemente	4	4.11 Dauerprüfung	8
3.3 Bestätigte Prüfberichte	4	Anhang A (normativ) Prüfpläne zur Bauartanerkennung und Qualitäts-Konformitätsprüfung	9
3.4 Bauartanerkennung	4	Anhang B (normativ) Prüfplan zur Bauartanerkennung	12

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen für Festkondensatoren für Gleichspannungsanwendungen mit Elektroden aus dünnen Metallfolien und einem Dielektrikum aus Polycarbonat (Kunststoffolien-KC-Kondensatoren) fest.

Die Norm enthält die bevorzugten Bemessungswerte und Eigenschaften und eine Auswahl der geeigneten Qualitätsbewertungsverfahren, Prüfverfahren und Meßmethoden nach EN 130000 sowie allgemeine Anforderungen an die Ausführung für diese Kondensatorbauart.

Funkentstörkondensatoren für den direkten Anschluß an die Netzversorgung werden nicht erfaßt.

1.2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 130000 : 1993 Änderungen 1 bis 10

Generic specification: Fixed capacitors

IEC 60062 : 1974

Marking codes for resistors and capacitors

IEC 60063 : 1963 A1 : 1967

Preferred number series for resistors and capacitors

IEC 60068

Basic environmental testing procedures

IEC 60410 : 1973

Sampling plans and procedures for inspection by attributes

ISO 3 : 1973

Preferred numbers – Series of preferred numbers

1.3 Angaben, die eine Bauartspezifikation enthalten muß

1.3.1 Allgemeines

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 Vordrucks für Bauartspezifikationen. Wenn die Bauartspezifikation schärfere Anforderungen enthält, sind diese in 1.9 aufzulisten und in den Tabellen der Prüfpläne zu kennzeichnen, z. B. durch einen Stern.

ANMERKUNG: Die Angaben nach 1.3.2 dürfen aus praktischen Gründen auch tabellarisch dargestellt werden.

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

1.3.2 Umrißzeichnungen und Maße

Zur leichteren Erkennung des Kondensators und zum Vergleich mit anderen Kondensatoren muß die Bauartspezifikation eine Umrißzeichnung enthalten. Maße und ihre Toleranzen, die auf die Austauschbarkeit und Montage einen Einfluß haben, sind in der Bauartspezifikation anzugeben. Alle Maße müssen vorzugsweise in mm angegeben werden. Üblicherweise sind die Zahlenwerte für Länge, Breite und Höhe des Kondensatorkörpers und die Abstände der Anschlüsse anzugeben; für zylindrische Ausführungen der Durchmesser des Kondensatorkörpers sowie Länge und Durchmesser der Anschlüsse. Wenn erforderlich, z. B. wenn mehrere Gehäusegrößen in einer Bauartspezifikation enthalten sind, sind die Maße und deren Toleranzen 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 Leiterplatten vorgesehen ist, muß dies eindeutig in der Bauartspezifikation angegeben werden.

1.3.3 Montage

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

ANMERKUNG: Falls Empfehlungen für die Montage zum üblichen Gebrauch gemacht werden, so sind diese in der Bauartspezifikation unter 1.8 „Weitere Angaben (nicht für Prüfzwecke)“ anzugeben. Falls diese eingefügt werden, kann eine Warnung gegeben werden, daß die gesamten Anforderungen für Schwingen, Schocken und Dauerschocken nicht erfüllt werden können, wenn andere als die in 1.1 dieser Bauartspezifikation angegebenen Montagearten verwendet werden.

1.3.4 Bemessungswerte und Eigenschaften

Die Bemessungswerte und Eigenschaften müssen mit den entsprechenden Abschnitten dieser Spezifikation übereinstimmen, wobei folgendes zu beachten ist:

- a) Bemessungswert des Kapazitätsbereiches
Siehe 2.2.1.

ANMERKUNG: Wenn nach der Bauartspezifikation zugelassene Erzeugnisse unterschiedliche Wertebereiche haben, ist folgende Aussage hinzuzufügen: „Der in den einzelnen Spannungsbereichen verfügbare Wertebereich ist in der Liste der Anerkennungen CECC 00200 angegeben“.

- b) Besondere Eigenschaften
Zusätzliche Eigenschaften dürfen aufgeführt werden, wenn sie als notwendig erachtet werden, das Bauteil für Konstruktions- und Anwendungszwecke angemessen zu beschreiben.

1.3.5 Kennzeichnung

Die Bauartspezifikation muß den Inhalt der Kennzeichnung auf dem Kondensator und seiner Verpackung festlegen. Abweichungen von 1.5 dieser Rahmenspezifikation müssen besonders vereinbart werden.

1.4 Begriffe

Zusätzlich zu den zutreffenden Begriffen und Definitionen aus EN 130000 gelten folgende Definitionen:

1.4.1 Bemessungsspannung

Die höchste Gleichspannung, die dauernd am Kondensator bei Bemessungstemperatur anliegen darf.

ANMERKUNG: Die Summe der Gleichspannungen und des Spitzenwertes der Wechselspannung, die an den Kondensator angelegt werden, dürfen die Bemessungsspannung nicht überschreiten. Der zulässige Spitzenwert der Wechselspannung darf bei den angegebenen Frequenzen die folgenden prozentualen Anteile der Bemessungsspannung, höchstens aber 280 V nicht überschreiten:

50 Hz:	20 %
100 Hz:	15 %
1 000 Hz:	3 %
10 000 Hz:	1 %

Wenn in der Bauartspezifikation nicht anders angegeben.

1.5 Kennzeichnung

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

- a) Bemessungswert der Kapazität;
- b) Bemessungsspannung; (Gleichspannung kann durch die Symbole _____ oder ----- angezeigt werden);
- c) Grenzabweichungen vom Bemessungswert der Kapazität;
- d) Kategoriespannung;
- e) Jahr und Monat (oder Woche) der Herstellung;
- f) Name des Herstellers oder Warenzeichen;
- g) Klimakategorie;
- h) Bauartbezeichnung des Herstellers;
- i) Bezug zur Bauartspezifikation.

1.5.2 Die Kondensatoren sind deutlich mit den Angaben a), b) und c) aus 1.5.1 und so vielen weiteren Angaben wie möglich zu kennzeichnen. Doppelangaben auf dem Kondensator sind zu vermeiden.

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

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

2 Bevorzugte Bemessungswerte und Eigenschaften

2.1 Bevorzugte Klimakategorien

Die Kondensatoren nach dieser Norm werden nach den allgemeinen Regeln der IEC 60068-1 in Klimakategorien eingeteilt.

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

- Untere Kategorietemperatur: –55°C, –40°C und –25°C;
- Obere Kategorietemperatur: +85°C, +100°C und +125°C;
- Beanspruchungsdauer bei Prüfung „Feuchte Wärme, konstant“: 4, 10, 21 und 56 Tage.

Die Schärfegrade für die Prüfungen „Kälte“ und „Trockene Wärme“ sind jeweils die untere bzw. die obere Kategorietemperatur.