

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik
Rahmenspezifikation:

Kunststoffolien-MKT-Chip-Kondensatoren
(CECC 32 200)

DIN
45 910
Teil 28

Harmonized system of quality assessment for electronic components; sectional specification:
Fixed chip capacitors with metallized electrodes and polyethylene-terephthalate dielectric for direct current.
Système-harmonisé d'assurance de la qualité des composants électroniques; spécification intermédiaire:
Condensateurs fixes chipsets pour courant continu à diélectrique en film de polyterephthalate d'éthylène métallisé.



Diese Norm ist die deutsche Fassung des Harmonisierungsdokumentes

CECC 32 200
1. Ausgabe (1987)

des „CENELEC-Komitees für Bauelemente der Elektronik (CECC)“ im „Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC)“

Allgemeine Angaben, Angaben zum Gütebestätigungsverfahren, zu Prüf- und Meßmethoden sind in der Fachgrundnorm DIN 45 910, der deutschen Fassung des Harmonisierungsdokumentes CECC 30 000, festgelegt.

Die grundlegenden Bestimmungen und die Verfahrensregeln für dieses harmonisierte Gütebestätigungssystem sind in DIN 45 900, der deutschen Fassung des Harmonisierungsdokumentes CECC 00 100, festgelegt.

Vorbemerkungen

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium für diese Norm ist das Unterkomitee 611.3 „Kunststoff- und Papier-Kondensatoren“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Für folgende – im Abschnitt 1.2 „Bezugsschriftstücke“ der vorliegenden Spezifikation zitierten – Bezugsschriftstücke können ebenfalls DIN-Normen angewendet werden; dabei ist jedoch zu beachten, daß bei einigen DIN-Normen eine volle Harmonisierung nicht erreicht ist, in diesen Fällen ist das Original-Bezugsschriftstück maßgebend:

- ISO 3 – DIN 323 Teil 1 und Teil 2
- IEC 62 – DIN IEC 62
- IEC 63 – DIN IEC 63
- IEC 68 – DIN IEC 68 Teil 1 und Folgeteile
- CECC 30 000 – DIN 45 910
- IEC 410 – DIN 40 080

Entsprechend dem Kurzverfahren (siehe DIN 820 Teil 4, Abschnitt 3.2, Ausgabe Januar 1986) waren folgende Entwürfe in den DIN-Mitteilungen angekündigt:

CECC (Secretariat) 1858; DIN-Mitteilungen Heft 04, 1986

Internationale Patentklassifikation

- G 01 B 21/00
- G 01 R 27/18
- G 01 R 27/28
- G 01 R 31/00
- H 01 G 1/02
- H 01 G 4/18
- H 01 G 4/30

Fortsetzung 36 Seiten CECC-Dokument

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)



Documents

Document Sharing Hub

Système Harmonisé d'Assurance de la Qualité
 des Composants Electroniques

SPECIFICATION INTERMEDIAIRE:

**CONDENSATEURS FIXES
 CHIPSES POUR COURANT
 CONTINU A DIELECTRIQUE EN
 FILM DE POLYTEREPHTHALATE
 D'ETHYLENE METALLISE**

Harmonized System of Quality Assessment for
 Electronic Components

SECTIONAL SPECIFICATION:

**FIXED CHIP CAPACITORS WITH
 METALLIZED ELECTRODES AND
 POLYETHYLENE-
 TEREPHTHALATE
 DIELECTRIC
 FOR DIRECT CURRENT**

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für
 Bauelemente der Elektronik

RAHMENSPEZIFIKATION:

**GLEICHSPANNUNGS-CHIP-
 KONDENSATOREN MIT
 METALLISIERTEN POLYETHYLEN-
 TEREPHTHALAT-FOLIEN
 ALS DIELEKTRIKUM**



1

Edition
 Issue
 Ausgabe

CECC 32 200

1987



Documents

Document Sharing Hub

INHALT

	<u>Seite</u>
VORWORT	2
EINLEITUNG	2
Abschnitt	
HAUPTABSCHNITT 1 - ALLGEMEINES	3
1.1 Anwendungsbereich	3
1.2 Bezugsschriftstücke	3
1.3 Angaben in der Bauartspezifikation	3
1.4 Begriffsbetimmungen	5
1.5 Kennzeichnung	6
HAUPTABSCHNITT 2 - BEVORZUGTE KENNDATEN UND EIGENSCHAFTEN	7
2.1 Bevorzugte Klimaklassen	7
2.2 Bevorzugte Werte der Kenndaten	7
HAUPTABSCHNITT 3 - GÜTEBESTÄTIGUNGSVERFAHREN	9
3.1 Primäre Fabrikationsstufe	9
3.2 Strukturell ähnliche Bauelemente	9
3.3 Bestätigte Prüfberichte	9
3.4 Bauartzulassung	9
3.5 Gütebestätigungskontrollen	11
HAUPTABSCHNITT 4 - PRÜF- UND MESSVERFAHREN	15
4.1 Befestigung	15
4.2 Sichtkontrolle und Prüfung der Abmessungen	17
4.3 Elektrische Prüfungen	18
4.4 Adhäsion	21
4.5 Haftfestigkeit der kontaktierten Flächen	22
4.6 Lötwärmebeständigkeit	23
4.7 Lötbarkeit	24
4.8 Rascher Temperaturwechsel	26
4.9 Reihenfolge von klimatischen Prüfungen	26
4.10 Feuchte Wärme, konstant	27
4.11 Dauerspannungsprüfung	27
4.12 Lade- und Entladeprüfung	28
ANHANG A: Prüfplan für die Bauartzulassung	30

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 werden deshalb in allen Mitgliedsländern ohne weitere Prüfung anerkannt.

Die vorliegende Spezifikation ist vom CECC angenommen worden. Sie wurde für diejenigen Länder erarbeitet, die am System teilnehmen und harmonisierte nationale Spezifikationen für **GLEICHSPANNUNGS-CHIP-KONDENSATOREN MIT METALLISIERTEN POLYETHYLEN-TEREPHTHALAT-FOLIEN ALS DIELEKTRIKUM** 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 Spezifikation wurde von der CECC-Arbeitsgruppe 3 "Capacitors" erstellt.

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

Der Text dieser Spezifikation wurde dem CECC mit dem (den) unten aufgeführten Schriftstück(en) 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)1858	November 1985	CECC(Sekretariat)1955

HAUPTABSCHNITT 1 - ALLGEMEINES

1.1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt für Gleichspannungs-Chip-Kondensatoren mit metallisierten Polyethylen-Terephthalatfolien als Dielektrikum für den Einsatz in elektronischen Geräten. Diese Kondensatoren haben metallisierte Anschlußflächen oder lötbare Anschlußstreifen, sie sind für die direkte Montage auf Substrate für Hybridschaltungen und auf gedruckte Schaltplatten vorgesehen.

Sie enthält bevorzugte Kenndaten und Eigenschaften sowie eine Auswahl der in CECC 30 000 beschriebenen Gütebestätigungsverfahren, Prüfungen und Meßverfahren; ferner allgemeine Anforderungen an die Ausführung dieser Kondensatoren.

Funk-Entstörkondensatoren werden nicht von dieser Spezifikation erfaßt, sondern von IEC 384-14.

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 No. 1 (1967) Amendment No. 2 (1977)	Preferred number series for resistors and capacitors
IEC 68	Basic environmental testing procedures
CECC 30 000 (1983) Ausgabe 3	Fachgrundspezifikation: Festkondensatoren
IEC 410 (1973) (entspricht DIN 40 080, April 1979)	Sampling plans and procedures for inspection by attributes

Anmerkung:

Diese Bezugsschriftstücke gelten in der jeweils neuesten Ausgabe, mit Ausnahme der IEC 68.

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 Tabellen der Prüfpläne zu kennzeichnen, z.B. durch einen Stern.

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

Im Regelfall sind die Zahlenwerte für Länge, Breite und Höhe des Kondensatorkörpers anzugeben. Wenn erforderlich, z. B. wenn mehrere Baugrößen oder Kapazitäts/Spannungsbereiche in einer Bauartspezifikation enthalten sind, sind die Maße und deren Toleranzen in einer Tabelle unterhalb der Zeichnung aufzuführen.

Wenn die Gestalt von der oben beschriebenen Form abweicht, muß die Bauartspezifikation die Maße in einer Form angeben, die den Kondensator ausreichend beschreibt.

1.3.2 Befestigung

Die Bauartspezifikation muß die Befestigungsart für normale Anwendungen festlegen. Die Befestigungsart für Prüfungen und Messungen (wenn verlangt) soll 4.1 entsprechen.

1.3.3 Kennwerte und Eigenschaften

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

(1) Nennkapazitätsbereich

Siehe 2.2.1.

Anmerkung:

Wenn nach einer Bauartspezifikation zugelassene Kondensatoren abweichende Nennwerte haben, ist folgende Angabe hinzuzufügen: "Der in den einzelnen Nennspannungsbereichen verfügbare Wertebereich ist in der QPL angegeben."

(2) Besondere Eigenschaften

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

1.3.4 Kennzeichnung

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

1.4 Begriffsbestimmungen

Zusätzlich zu den anwendbaren Begriffsbestimmungen der CECC 30 000 gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

1.4.1 Chip-Kondensator

Kondensatoren, die wegen ihrer kleinen Maße und der Art ihrer Anschlüsse für die Montage auf Hybridschaltungen oder gedruckten Schaltungen geeignet sind.

1.4.2 Kondensatoren, Verhaltensklasse 1 (lange Brauchbarkeitsdauer)

Kondensatoren für lange Brauchbarkeitsdauer mit hohen Anforderungen an die elektrischen Eigenschaften.

1.4.3 Kondensatoren, Verhaltensklasse 2 (allgemeine Anwendung)

Kondensatoren für allgemeine Anwendungen, bei denen die hohen Anforderungen wie für Klasse 1 nicht erforderlich sind.

1.4.4 Nennspannung

Die Nennspannung ist die höchste Gleichspannung, die an den Kondensator dauernd bei Nenntemperatur angelegt werden darf.

Anmerkung:

Die Summe aus Gleichspannung und Scheitelwert der Wechselspannung am Kondensator darf die Nennspannung nicht überschreiten. Die Amplitude der Wechselspannung darf bei den angegebenen Frequenzen die folgenden Teile der Nennspannung, 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 festgelegt.

1.5 Kennzeichnung

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

- 1) Nennkapazität (im Klartext oder in Kurzform, nach IEC 62)
- 2) Nennspannung (Gleichspannung kann durch die Symbole oder bezeichnet werden.)
- 3) Zulässige Abweichung von der Nennkapazität
- 4) Kategoriespannung
- 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-Kennzeichen

1.5.2 Chip-Kondensatoren werden üblicherweise nicht gekennzeichnet. Werden jedoch Kennzeichnungen aufgebracht, müssen sie deutlich sein und von den obigen Angaben so viele wie möglich und nötig enthalten. Mehrfachkennzeichnung auf dem Kondensator ist 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 so angebracht werden, daß Unklarheiten nicht entstehen können.

HAUTPABSCHNITT 2 - BEVORZUGTE KENNDATEN UND EIGENSCHAFTEN

2.1 Bevorzugte Klimaklassen

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

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

Untere Kategorietemperatur: - 55 °C, - 40 °C, - 25 °C
Obere Kategorietemperatur: + 85 °C, + 100 °C, + 125 °C

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

Anmerkung:

Wenn der Chip bei 125 °C ununterbrochen über die für die Dauerspannungsprüfung festgelegte Zeit hinaus betrieben wird, ist beschleunigte Alterung in Betracht zu ziehen (siehe Bauartspezifikation).

Die Schärfefgrade für die Prüfungen Kälte und trockene Wärme sind die untere und obere Kategorietemperatur.

2.2 Bevorzugte Werte der Kenndaten

2.2.1 Nennkapazität (C_R)

Vorzugswerte der Nennkapazität sind:

1 - 1,5 - 2,2 - 3,3 - 4,7 - 6,8 und ihre dezimalen Vielfachen.

Diese Werte entstammen der Reihe E6 der Vorzugswerte in IEC 63: Preferred number series for resistors and capacitors.

Werden weitere Werte benötigt, sind sie vorzugsweise der E12 Reihe zu entnehmen.

2.2.2 Zulässige Abweichung von der Nennkapazität

Die Vorzugswerte der zulässigen Abweichung sind $\pm 10 \%$ und $\pm 20 \%$.

2.2.3 Nennspannung (U_R)

Vorzugswerte der Nennspannung sind: 25 - 40 - 63 - 100 - 160 - 250 - 400 V.
Diese Werte sind der Grundreihe der Vorzugswerte R5 aus ISO 3: Preferred numbers entnommen.

2.2.4 Kategoriespannung (U_C)

Die Kategoriespannung ist:

0,8 U_R für die obere Kategorietemperatur 100 °C

0,5 U_R für die obere Kategorietemperatur 125 °C.

2.2.5 Nenntemperatur

Der Normwert der Nenntemperatur ist 85 °C.