

Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik
Bauartspezifikation:

Gepolte Tantal-Elektrolyt-Kondensatoren DC 6,3 bis 80V
für erhöhte Anforderungen, Tantal-Sinter-Anode mit festem Elektrolyten, dicht
verlötet, zylindrisches Metallgehäuse mit Isolierumhüllung, axiale Drahtanschlüsse
Klimakategorie 55/125/56 (CECC 30 201 – 029)

DIN

45 910

Teil 144

Harmonized system of quality assessment for electronic components;
detail specification: Polar tantalum electrolytic capacitors DC 6.3 to 80 V,
long-life grade, porous tantalum anode with solid electrolyte, hermetically
sealed, cylindrical metal case with insulation sleeve, axial wire leads,
climatic category 55/125/56 (CECC 30 201 – 029)



Diese Norm ist vom
CECC-Generalsekretariat unter der Nummer
registriert.

CECC 30 201 – 029

Maße in mm

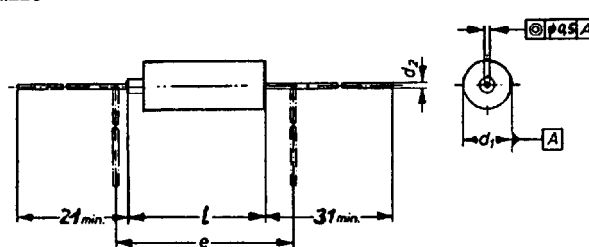
Diese Norm ist ausgerichtet nach dem Vordruck für Bauartspezifikationen DIN 45910
Teil 141 (CECC 30 201) des CENELEC-Komitees für Bauelemente der Elektronik (CECC) im
„Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC)“.

Die grundlegenden Bestimmungen und die Verfahrensregeln für dieses harmonisierte
Gütebestätigungssystem sind in DIN 45910 Teil 1 bis Teil 6, Teil 8 und Teil 9 sowie Teil 11 bis
Teil 13 festgelegt.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium für diese Norm ist das Unterkomitee 611.1
„Elektrolyt-Kondensatoren“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und
VDE (DKE).

Fortsetzung Seite 2 bis 15

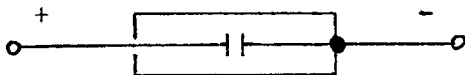
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)	CECC 30 201-029	
Gütebestätigte Bauelemente der Elektronik nach DIN 45910 (CECC 30 000) DIN 45910 Teil 14 (CECC 30 200) DIN 45910 Teil 141 (CECC 30 201)	DIN 45910 Teil 144 (Ausgabedatum siehe Seite 1)	
Skizze 	Bauartspezifikation für Tantal-Festkondensatoren mit festem Elektrolyten und Sinter-Anode (Unterfamilie 3) Typischer Aufbau: zylindrisch, gepolt, Metallgehäuse, isoliert, axiale Anschlüsse, vorgesehen für gedruckte Schaltungen	
Die Polarität ist eindeutig zu kennzeichnen.	Gütebestätigungsstufe: E	

Wichtige Bezugswerte:

Nennkapazitätsbereich: 0,1 bis 330 μF
 Grenzabweichungen vom Nennkapazitätswert: $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$ ¹⁾
 Nennspannung: DC 6,3 bis 80V
 Klimakategorie: 55/125/56
 Anforderungsstufe: für erhöhte Anforderungen

Schaltbild:



Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation zugelassenen Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe der Liste zugelassener Erzeugnisse (CECC 00 200) (QPL).

1 Allgemeine Angaben

1.1 Empfohlene Montageart für Prüfung Fc: Schwingen, Ea: Schocken und Eb: Dauerschocken:

Am Körper und an den Drähten

1.2 Maße

Tabelle 1.

Baugröße Kurzzeichen	$d_{1 \max.}^{2)}$	$l_{\max.}^{2)}$	$d_2 \pm \begin{smallmatrix} 10 \\ 0,05\% \end{smallmatrix}$	$e_{\min.}$
A	3,8	10,7	0,5	12,5
B	5,1	15,5	0,5	17,5
C	7,7	20,9	0,6	22,5
D	9,3	23,4	0,6	25,0
²⁾ Maße einschließlich Isolierumhüllung				

1.3 Nennwerte und Eigenschaften

Nennkapazitätsbereich C_R : (Siehe Tabelle 2A)

Grenzabweichungen vom

Nennkapazitätswert: $\pm 20\%$, $\pm 10\%$, $\pm 5\%$ ¹⁾

Nennspannung U_R : (Siehe Tabelle 2A)

Kategoriespannung U_C : (Siehe Tabelle 2A)

Nenntemperatur: 85°C

Reststrom: (Siehe Tabelle 2B)

Verlustfaktor ($\tan \delta$): (Siehe Tabelle 2B)

Scheinwiderstand: (Siehe Tabelle 2C)

Klimakategorie: 55/125/56

¹⁾ Nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Anwender.

Tabelle 2A. Kapazitätswerte bezogen auf Spannungen und Baugrößen

Nennspannung U_R in V	6,3	10	16	20 ³⁾	25	35 ³⁾	40	50 ³⁾	63	80 ³⁾
Kategoriespannung U_C in V	4	6,3	10	13	16	23	25	33	40	50
Nennkapazität C_R in μF	Baugröße (Kurzzeichen)									
0,1	—	—	—	—	—	A	A	A	A	A
0,15	—	—	—	—	—	A	A	A	A	A
0,22	—	—	—	—	—	A	A	A	A	A
0,33	—	—	—	—	—	A	A	A	A	A
0,47	—	—	—	—	—	A	A	A	A	A
0,68	—	—	—	—	—	A	A	A	A	A
1	—	—	—	—	—	A	A	A	B	B
1,5	—	—	—	—	A	B	B	B	B	B
2,2	—	—	—	A	—	B	B	B	B	B
3,3	—	—	A	—	—	B	B	B	B	B
4,7	—	A	—	—	—	B	B	B	C	—
6,8	A	—	—	—	—	B	B	C	C	—
10	—	—	—	—	B	C	C	C	C	—
15	—	—	—	B	C	C	C	C	D	—
22	—	—	B	C	C	C	C	D	—	—
33	—	B	C	C	C	D	D	—	—	—
47	B	C	C	C	D	D	D	—	—	—
68	C	C	C	C	D	—	—	—	—	—
100	C	C	D	D	—	—	—	—	—	—
150	C	D	D	—	—	—	—	—	—	—
220	D	D	—	—	—	—	—	—	—	—
330	D	—	—	—	—	—	—	—	—	—

³⁾ Keine bevorzugten Spannungen. Diese Spannungen sind jedoch noch weit verbreitet.

Tabelle 2B. Eigenschaften bei hoher und niedriger Temperatur (Grenzwerte)

Prüftemperatur	Zulässige Kapazitätsänderung	tan δ		Reststrom I_{ra}
		$C_R < 100 \mu F$	$C_R \geq 100 \mu F$	
20 °C	—	0,06	0,08	$\leq 0,01 \frac{\mu A}{V \cdot \mu F} U_R \cdot C_R^4)$ oder 1 μA
Untere Kategorietemperatur – 55 °C	– 10 %	0,08	0,1	—
Nenntemperatur 85 °C	+ 10 %	0,08	0,1	$\leq 0,1 \frac{\mu A}{V \cdot \mu F} U_R \cdot C_R^4)$ oder 10 μA
Obere Kategorietemperatur 125 °C	+ 12 %	0,1	0,11	$\leq 0,125 \frac{\mu A}{V \cdot \mu F} U_R \cdot C_R^4)^5)$ oder 12,5 μA

⁴⁾ Der größere Wert gilt.

⁵⁾ Gemessen mit Kategoriespannung.

Tabelle 2C. Scheinwiderstand Z bei 100 kHz (Größtwerte)

Nennkapazität in μF	Scheinwiderstand Z in Ω bei 100 kHz und 20°C									
	Nennspannung in V									
	6,3	10	16	20	25	35	40	50	63	80
0,1	—	—	—	—	—	30	30	30	30	30
0,15	—	—	—	—	—	24	24	24	24	24
0,22	—	—	—	—	—	18	18	18	18	18
0,33	—	—	—	—	—	14	14	14	14	14
0,47	—	—	—	—	—	11	11	11	11	11
0,68	—	—	—	—	—	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
1	—	—	—	—	—	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
1,5	—	—	—	—	6,0	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
2,2	—	—	—	5,5	—	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
3,3	—	—	4,4	—	—	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
4,7	—	4,0	—	—	—	2,0	2,0	2,0	2,0	—
6,8	4,0	—	—	—	—	1,6	1,6	1,6	1,6	—
10	—	—	—	—	1,6	1,3	1,3	1,3	1,3	—
15	—	—	—	1,5	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	—
22	—	—	1,3	1,2	1,0	0,8	0,8	0,8	—	—
33	—	1,3	1,0	0,9	0,8	0,6	0,6	—	—	—
47	1,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	—	—	—
68	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5	—	—	—	—	—
100	0,8	0,6	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—
150	0,6	0,5	0,4	—	—	—	—	—	—	—
220	0,5	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—
330	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1.4 Bezugsschriftstücke

Fachgrundspezifikation DIN 45910 (CECC 30 000)

Rahmenspezifikation DIN 45910 Teil 14 (CECC 30 200)

Vordruck für

Bauartspezifikation DIN 45910 Teil 141 (CECC 30 201)

Kennzeichnung von Kondensatoren und Widerständen nach DIN IEC 62

Prüfung Db, Feuchte Wärme, zyklisch, nach DIN IEC 68 Teil 2-30

Gurtung und Magazinierung von Bauelementen für automatische Verarbeitung:

Gurtung von Bauelementen mit axialen Anschlüssen nach DIN IEC 286 Teil 1

1.5 Kennzeichnung

Von den in DIN 45910 Teil 14 (CECC 30 200), Abschnitt 1.4, aufgeführten Angaben sind auf dem Kondensator die folgenden anzubringen:

Nennkapazität

Grenzabweichungen vom Nennkapazitätswert (Kurzschreibweise nach DIN IEC 62 zulässig)

Nennspannung

Polung

Bauartbezeichnung (des Herstellers)

Herstelldatum

Herstellerzeichen } soweit Platz vorhanden

1.6 Angaben für die Bestellung

Nummer und Ausgabe der Bauartspezifikation und Typenangabe

Nennkapazitätswert

Grenzabweichungen vom Nennkapazitätswert (Kurzschreibweise nach DIN IEC 62 zulässig)

Nennspannung

Beispiel für eine Bestellangabe für einen Tantal-Elektrolyt-Kondensator (Ta-Elko) mit der Nennkapazität $6,8\mu\text{F}$, den Grenzabweichungen $\pm 20\%$ (M) und für die Nennspannung DC40V:

Ta-Elko DIN 45 910 – 144 – 6,8 – M – 40

Festkondensatoren können nach Vereinbarung auch gegurtet (g) nach DIN IEC 286 Teil 1 geliefert werden; die Bezeichnung lautet dann für einen Ta-Elko mit denselben Daten:

Ta-Elko DIN 45 910 – 144 – 6,8 – M – 40 – g

Sachmerkmal-Leiste DIN 4000 – 5 – 1

1.7 Bestätigte Prüfberichte

Nicht verlangt

1.8 Weitere Angaben (Nicht für Prüfzwecke)

1.8.1 Spitzenspannung

Tabelle 3A.

bei 85°C		bei 125°C	
Nennspannung V	Spitzenspannung V	Kategoriespannung V	Spitzenspannung V
6,3	8,2	4	5,2
10	13	6,3	8,2
16	21	10	13
20	26	13	17
25	33	16	21
35	46	23	30
40	52	25	33
50	65	33	43
63	82	40	52
80	104	50	65

1.8.2 Überlagerte Wechselspannung (Siehe Bilder 1 bis 4)

Die Werte nach Bild 1 bis Bild 4 gelten für 25°C. Für höhere Temperaturen sind die Werte mit den folgenden Faktoren zu multiplizieren:

Tabelle 3B.

Temperatur °C	Faktor
50	0,7
85	0,5
125	0,3

Zwischenwerte sind durch lineare Interpolation zu bilden.