

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE),
Burggrafenstraße 6, 1000 Berlin 30

CECC 30 301-060

Ausgabe 1 September 1991
Seiten 1 bis 18

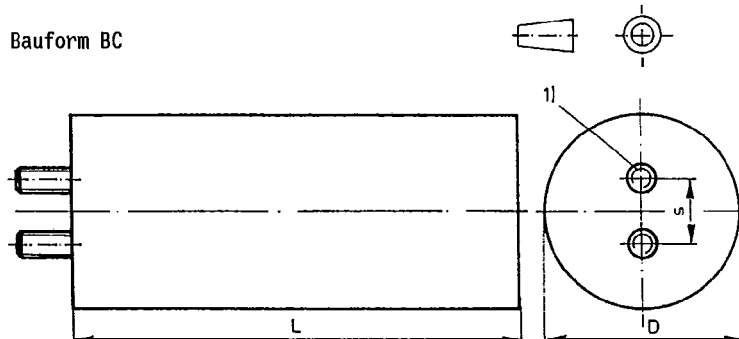


Gütebestätigte Bauelemente der Elektronik
Bauartspezifikation nach:
CECC 30 000, Ausgabe 3 mit Änderungen 1 bis 6
CECC 30 300, Ausgabe 2 mit Änderung 1
CECC 30 301, Ausgabe 2

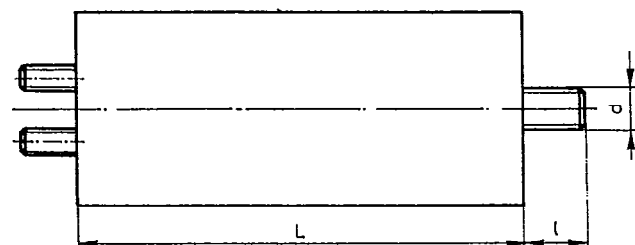
Anwenderspezifikation des Bundesamtes
für Wehrtechnik und Beschaffung (BWB)
Träger der Spezifikation:
Normenstelle Elektrotechnik (NE) im DIN
Deutsches Institut für Normung e.V.

Umrisszeichnung und Maße (in mm)

Bauform BC



Bauform BD



Die Polarität ist eindeutig zu kennzeichnen. Der Minuspol
ist mit dem Gehäuse undefiniert verbunden.

Maße siehe Tabelle 1

Im Lieferumfang sind enthalten:

Zylinderschrauben M5

Zahnscheiben

Befestigungsmutter und Beilagescheiben für Bauform BD

1) Gewinde M5, min. 8 tief

**BAUARTSPEZIFIKATION FÜR
ALUMINIUM-ELEKTROLYT-KONDENSATOREN
MIT FLÜSSIGEM ELEKTROLYT
BAUART AL 04**

TYPISCHER AUFBAU:

gepolt
zylindrisches Metallgehäuse
isoliert,
Schraubanschlüsse

Gütebestätigungsstufe E mit
Verschärfungen und nachgewiesener
Zuverlässigkeit nach VG 95 215 Teil 2

Wichtigste Bezugswerte:

Nennkapazitätsbereich:

Grenzabweichungen von der Nennkapazität:

Nennspannungsbereich (Gleichspannung):

Klimakategorie:

Anforderungsstufe:

Ausfallratenstufe nach VG 95 215 Teil 2:

1000 bis 150 000 μF

- 10/ + 30 %

16 bis 100 V

55/125/56

Für erhöhte Anforderungen

$10^{-5}/\text{h}$ (E5) bis $10^{-8}/\text{h}$ (E8);

E5 wird vom Bauelementehersteller
mit der Bauartanerkennung erreicht.

Substitutionsfestlegung siehe Anhang A

Auskunft über die anerkannten Hersteller und ihre nach dieser Bauartspezifikation zugelassenen
Bauelemente gibt die jeweils gültige Ausgabe der CECC-MUAHAG-PPL Band 1 und VG 95 212 Teil 7.
Die Anforderungen dieser Spezifikation schließen die Anforderungen von CECC 30 301-804 ein.
Auskunft über die anerkannten Hersteller nach diesen beiden Spezifikationen gibt die jeweils
gültige Ausgabe der CECC 00 200 (QPL).

1 Allgemeine Angaben

1.1 Befestigungsart

Befestigung mit speziellen Ringschellen (Bauform BC) oder am Gewindezapfen (Bauform BD) gegebenenfalls zusätzlich mit Ringschellen.

Für die Prüfungen Fc Schwingen und Ea Schocken sind die Kondensatoren an ihrem Gehäuse starr mit der Prüfvorrichtung zu befestigen.

1.2 Maße und Masse (Gewicht)

Tabelle 1.

Bauform	Baugröße Kurzzeichen	Maße (mm)					Masse (Gewicht) in g max.
		D max. 1)	L max. 1)	s ±0,5	d	l	
BC und BD	33	37	66	12,7	M8	12 ± 1	110
	34		86				160
	35		109				210
	54	52	86	22,2	M12	16 ± 1,5	290
	55						370
	65	67	109	28,5			490
	75	78					31,7
	76		149	1100			

1) Die Maße gelten einschließlich der Isolierumhüllung

1) Die Maße gelten einschließlich der Isolierumhüllung

1.3 Nennwerte und Eigenschaften

Nennkapazitätsbereich C_R	(siehe Tabelle 2A)
Grenzabweichung vom Nennkapazitätswert:	-10/+30 %
Nennspannung U_R	(siehe Tabelle 2A)
Kategoriespannung U_C	$U_C = U_R$
Spitzenspannung	$1,15 \cdot U_R$
Klimakategorie	55/125/56
Nenntemperatur	125 °C
Zulässiger Wechselstrom	(siehe Tabelle 2B)
Untere Lagertemperatur	-65 °C
Unterdruck	1 kPa (10 mbar)
Reihenersatzwiderstand R_{ESR} bei 20 °C	(siehe Tabelle 2B)
Reihenersatzwiderstand R_{ESR} bei -55 °C	(siehe Tabelle 2B)
Verlustfaktor	(siehe Tabelle 2B)
Reststrom	(siehe Tabelle 2B)
Scheinwiderstand	(siehe Tabelle 2B)
Spannungsfestigkeit der Isolierumhüllung	1000 V (d.c.) für 1 min
Zulässige Umpolspannung	2 V
Isolationswiderstand der Isolierumhüllung	≥ 100 MΩ
Ausfallrate	(siehe Abschnitt 1.9.2)
Ausfallkriterien	(siehe Abschnitt 1.9.2)
Umrechnungsfaktoren	(siehe Abschnitt 1.9.2)

Tabelle 2A Kapazitäts- und Spannungswerte bezogen auf die Baugröße

Nennspannung U_R in V (d.c.)	16	25	40	63	100
Nennkapazität in μF	Maße D x L Kurzzeichen der Baugröße				
1 000					37x66 33
2 200				37x66 33	37x86 34
3 300				37x86 34	52x86 54
4 700		37x66 33	37x86 34	37x109 35	52x109 55
6 800				52x86 54	67x109 65
10 000	37x66 33	37x86 34	37x109 35	52x109 55	78x109 75
15 000	37x86 34	37x109 35	52x86 54	67x109 65	78x149 76
22 000	37x109 35	52x86 54	52x109 55	78x109 75	
33 000	52x86 54	52x109 55	67x109 65	78x149 76	
47 000	52x109 55	67x109 65	78x109 75		
68 000	67x109 65	78x109 75	78x149 76		
100 000	78x109 75	78x149 76			
150 000	78x149 76				

Tabelle 2B Reihenersatzwiderstand R_{ESR} , Scheinwiderstand, zulässiger Wechselstrom und Reststrom

Nenn- spannung U_R (d.c.) V	Nenn- kapazität C_R μF	R_{ESR} (100 Hz) 1) 20 °C -55 °C max. max. $m\Omega$ Ω (*)		Scheinwiderstand (20 °C, 10 kHz) max. $m\Omega$	Zulässiger Wechselstrom (125 °C, 100Hz) max. A	Reststrom (20 °C, 5 min) max. mA (*)
16	10 000	40	0,50	26	3,4	0,32
	15 000	26	0,33	21	4,8	0,48
	22 000	21	0,23	18	6,0	0,71
	33 000	17	0,15	15	6,8	1,1
	47 000	15	0,11	13	8,1	1,5
	68 000	13	0,07	11	9,2	2,2
	100 000	11	0,06	9	10,3	3,2
	150 000	10	0,06	8	12,1	4
25	4 700	50	0,87	31	3,0	0,24
	10 000	30	0,41	21	4,5	0,5
	15 000	24	0,27	17	5,6	0,75
	22 000	20	0,19	15	6,3	1,1
	33 000	16	0,12	12	7,8	1,7
	47 000	14	0,09	11	8,9	2,4
	68 000	11	0,06	9	10,3	3,4
	100 000	10	0,04	8	12,1	4
40	4 700	42	0,87	25	3,8	0,38
	10 000	27	0,41	17	5,3	0,8
	15 000	22	0,27	14	6,0	1,2
	22 000	18	0,19	12	7,4	1,8
	33 000	15	0,12	10	8,6	2,6
	47 000	12	0,09	9	9,8	3,8
	68 000	11	0,06	8	11,6	4
63	2 200	60	1,25	31	2,7	0,28
	3 300	39	0,83	25	3,9	0,42
	4 700	31	0,59	20	4,9	0,6
	6 800	24	0,40	17	5,7	0,86
	10 000	19	0,28	14	7,2	1,3
	15 000	15	0,18	11	8,6	1,9
	22 000	12	0,13	9	9,8	2,8
	33 000	10	0,08	8	12,1	4
100	1 000	85	2,75	50	2,3	0,2
	2 200	44	1,25	31	3,7	0,44
	3 300	33	0,83	25	4,9	0,66
	4 700	26	0,59	20	6,1	0,94
	6 800	22	0,40	17	7,1	1,4
	10 000	19	0,28	14	7,8	2
	15 000	15	0,18	11	9,9	3

1) $\tan \delta = R_{ESR} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 100 \text{ Hz} \cdot C$

*) Verschärfung gegenüber CECC 30 300

1.4 Bezugsschriftstücke

Siehe Anhang B

1.5 Kennzeichnung

1.5.1 Bauelement

Das Bauelement ist wie folgt zu kennzeichnen:

- 1) Nennkapazität (codiert nach IEC 62)
- 2) Grenzabweichung von der Nennkapazität (codiert nach IEC 62)
- 3) Nennspannung
- 4) Polung der Anschlüsse
- 5) Klimakategorie
- 6) Herstelldatum (Jahr und Monat, codiert nach IEC 62)
- 7) Typbezeichnung des Herstellers
- 8) CECC-Hersteller-Code (nach CECC 00 200)
- 9) Bezeichnung der Bauartspezifikation, CECC 30 301-060
- 10) Ausfallratenstufe (codiert nach Tabelle 2C)

1.5.2 Verpackung

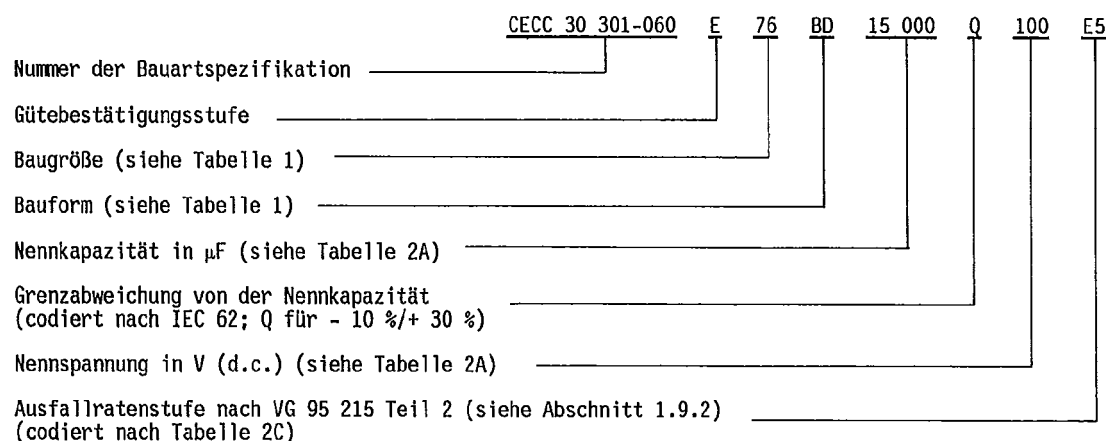
Die Verpackung ist mit sämtlichen Angaben 1) bis 10) außer 4) nach Abschnitt 1.5.1 zu kennzeichnen. Zusätzlich sind anzugeben:

- CECC-Konformitätszeichen
- NATO-Hersteller-Code, falls anwendbar

1.6 Angaben für die Bestellung

Bestellangaben sind nach folgendem Beispiel durchzuführen:

Beispiel



Für die Datenverarbeitung muß die Bestellangabe ohne Leerzeichen durchgehend geschrieben werden.

Tabelle 2C Codierung der Ausfallratenstufe nach VG 95 215 Teil 2

Ausfallratenstufe	Kurzschreibweise	Kennfarbe
$10^{-5} \cdot \text{h}^{-1}$	E5	grün
$10^{-6} \cdot \text{h}^{-1}$	E6	blau
$10^{-7} \cdot \text{h}^{-1}$	E7	violett
$10^{-8} \cdot \text{h}^{-1}$	E8	grau

1.7 Bestätigte Prüfberichte

Bestätigte Prüfberichte nach CECC 30 000 Abschnitt 3.5.1 werden nach Vereinbarung zwischen Auftraggeber und Hersteller geliefert.

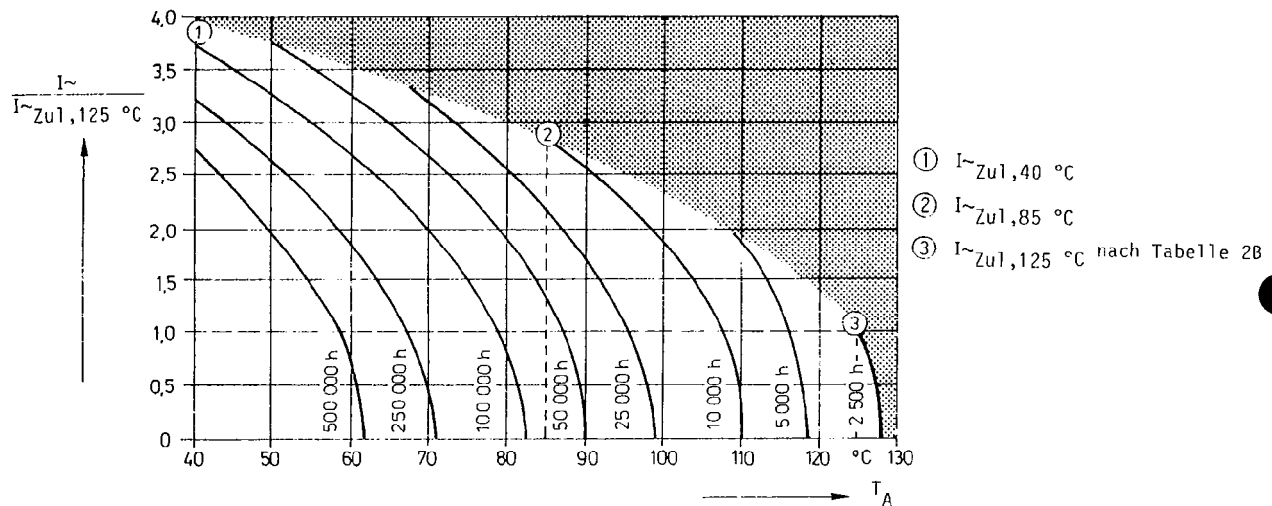
1.8. Weitere Angaben (nicht für Prüfzwecke)

Die nachfolgenden Angaben werden im Rahmen des Gütebestätigungssystems nicht überwacht.

1.8.1 Zulässiger überlagerter Wechselstrom in Abhängigkeit von der Temperatur

Der überlagerte Wechselstrom hat Einfluß auf die Brauchbarkeitsdauer. Bild 1 zeigt für Betrieb mit Nennspannung U_R den Zusammenhang zwischen überlagertem Wechselstrom, Umgebungstemperatur und Brauchbarkeitsdauer.

für Baugrößen 33, 34, 35, 54, 55



für Baugrößen 65, 75, 76

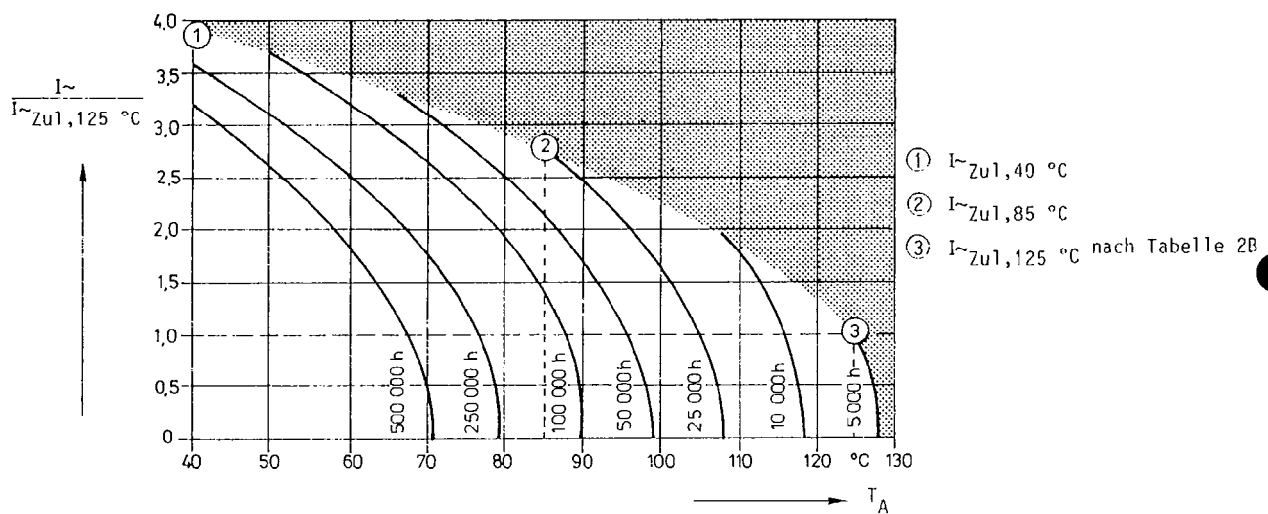


Bild 1 Brauchbarkeitsdauer in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur T_A bei Betrieb mit Wechselstrom