

SIEMENS

Keramik-Kondensatoren

Datenbuch 1986/87



Problemlos bestellen mit der SBS-Preis- und Lagerliste

Für Kunden in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West).

Die SBS-Preis- und Lagerliste erscheint jährlich neu. Sie umfaßt die Schwerpunkttypen aus dem Siemens-Bauteile-Gesamtprogramm mit Preisen und den wichtigsten technischen Daten.

Ihre Bestellungen richten Sie bitte an den Ihnen nächstgelegenen Siemens-Bauteile-Vertrieb (Anschriften siehe Seite 102).

Die SBS Preis- und Lagerliste erhalten Sie kostenlos bei

Siemens AG

Infoservice

Postfach 23 48

D-8510 Fürth

☎ (09 11) 30 01-260

☎ 6 23 313

FAX (09 11) 30 01-271

Stichwort „SBS-Preis- und Lagerliste“.

Für Kunden im Ausland

dient als Bezugsquelle der Vertrieb Bauteile der jeweiligen Landesgesellschaften oder Vertretungen.

Alle mit Kennzeichen **S** oder **N** versehenen Bauelemente sind Schwerpunkttypen und können kurzfristig über unseren Siemens-Bauteile-Service bezogen werden. Das jeweils aktuelle Schwerpunktspektrum bitten wir der neuesten Ausgabe unserer SBS-Preis- und Lagerliste zu entnehmen.

Herausgegeben von Siemens AG, Bereich Bauelemente, Vertrieb, Produktinformation, Balanstraße 73, D-8000 München 80.

Für die angegebenen Schaltungen, Beschreibungen und Tabellen wird keine Gewähr bezüglich der Freiheit von Rechten Dritter übernommen.

Mit den Angaben werden die Bauelemente spezifiziert, nicht Eigenschaften zugesichert.

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Fragen über Technik, Preise und Liefermöglichkeiten richten Sie bitte an den Ihnen nächstgelegenen Siemens-Bauteile-Vertrieb in der Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West) oder an unsere Landesgesellschaften im Ausland (siehe Anschriftenverzeichnis).

Inhaltsverzeichnis
Bestellnummernverzeichnis



	Seite
Bestellnummernverzeichnis	9
Allgemeine technische Angaben	
1 Allgemeines	15
1.1 Typeneinteilung und Anwendung	15
1.2 Bezeichnung von Klasse 1-Kondensatoren	16
1.3 Bezeichnung von Klasse 2-Kondensatoren	17
1.4 Prüf- und Anwendungsklassen	17
1.5 Normen und Vorschriften	18
2 Elektrische Eigenschaften	19
2.1 Kurzdaten der Vielschicht-Kondensatoren	19
2.2 Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von Temperatur und Spannung für Vielschicht-Kondensatoren	20
2.3 Verlustfaktor in Abhängigkeit von der Kapazität für Vielschicht-Kondensatoren	22
2.4 Serien-Resonanzfrequenz in Abhängigkeit von der Kapazität für Vielschicht-Chip-Kondensatoren	22
2.5 Wechselspannungsbelastbarkeit	22
2.6 Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von Temperatur und Spannung für SIBATIT 50 000-Kondensatoren	23
2.7 Scheinwiderstand in Abhängigkeit von der Frequenz für SIBATIT 50 000-Kondensatoren	23
2.8 Alterung	24
3 Mechanische Eigenschaften	24
3.1 Vielschicht-Chip-Kondensatoren	24
3.1.1 Kontaktierung	24
3.1.2 Benetzbarkeitsprüfung (nach DIN IEC 68-2-20)	24
3.1.3 Lötwärmebeständigkeitsprüfung (nach DIN IEC 68-2-20)	25
3.1.4 Einbauhinweise für Chip-Kondensatoren	25
3.1.5 Hinweise zum Reinigen	26
3.1.6 Lagerung von Chip-Kondensatoren	26
3.1.7 Kennzeichnung von Chip-Kondensatoren	26
3.2 Bedrahtete Keramik Kondensatoren	26
3.2.1 Lötwärmebeständigkeitsprüfung (nach DIN IEC 68-2-20)	26
3.2.2 Mechanische Widerstandsfestigkeit der Anschlußdrähte	26
3.2.3 Waschfestigkeit	26
3.2.4 Entflammbarkeit	26
Meß- und Prüfbedingungen, Qualität	
1 Meß- und Prüfbedingungen für Vielschicht-Kondensatoren	29
1.1 Kapazitäts-Messung	29
1.2 Verlustfaktor-Messung	29
1.3 Isolationswiderstands-Messung	29
1.4 Spannungsprüfung	29
1.5 Beständigkeitsprüfung gegen Lötwärme	29
1.6 Feuchtigkeitsprüfung	30
1.7 Lebensdauerprüfung	30
1.8 Hinweis	30

Inhaltsverzeichnis

	Seite
2	Meß- und Prüfbedingungen für SIBATIT 50 000-Kondensatoren 31
2.1	Prüfung in trockener Wärme 31
2.2	Prüfung in feuchter Wärme 31
2.3	Kapazitätsmeßbedingungen 31
2.4	Verlustfaktor-Meßbedingungen 31
2.5	Isolationswiderstand 31
2.6	Spannungsprüfung 31
2.7	Lötwärmebeständigkeitsprüfung 32
3	Lieferqualität 32
3.1	Stichproben 32
3.2	Fehlerkriterien 32
3.3	AQL-Werte 32
3.4	Eingangsprüfung 33
4	Ausfallrate 34
4.1	Ausfallphasen 34
4.2	Referenzbedingungen 34
4.3	Typischer Wert der Ausfallrate 35
5	Ergänzende Hinweise 35
Vielschicht-Chip-Kondensatoren, ungegurtet	
	Allgemeines, Übersicht 39
	CG-, C0G-Chips 40
	X7R-Chips 44
	2C1-Chips 48
	Z5U-, 2F4-Chips 52
Vielschicht-Chip-Kondensatoren, gegurtet 53	
	CG-, C0G-Chips 54
	X7R-Chips 58
	2C1-Chips 62
	Z5U-, 2F4-Chips 66
Vielschicht-Kondensatoren, radial bedrahtet, ungegurtet	
	Allgemeines, Übersicht 69
	C0G 70
	CG 74
	X7R 78
	2C1 82
	Z5U 86
	2F4 87
Vielschicht-Kondensatoren, radial bedrahtet, gegurtet 88	
SIBATIT 50 000-Kondensatoren	
	Allgemeines 93
	SIBATIT 50 000-Kondensatoren, ungegurtet 94
	SIBATIT 50 000-Kondensatoren, gegurtet 97
Anschriftenverzeichnis 102	

Bestellnummernverzeichnis

Vielschicht-Chip-Kondensatoren

Bestellnummer	Nennspannung	Ausführung	Werkstoff	Baugröße	Seite
B37871-K...	63 V	ungegurtet	CG, C0G	1206	40
B37871-K...	100 V	ungegurtet	CG, C0G	1206	42
B37871-K...	63 V	gegurtet	CG, C0G	1206	54
B37871-K...	100 V	gegurtet	CG, C0G	1206	56
B37872-K...	63 V	ungegurtet	X7R	1206	44
B37872-K...	100 V	ungegurtet	X7R	1206	46
B37872-K...	63 V	gegurtet	X7R	1206	58
B37872-K...	100 V	gegurtet	X7R	1206	60
B37872-L...	63 V	ungegurtet	2C1	1206	48
B37872-L...	100 V	ungegurtet	2C1	1206	50
B37872-L...	63 V	gegurtet	2C1	1206	62
B37872-L...	100 V	gegurtet	2C1	1206	64
B37873-K...	63 V	ungegurtet	Z5U, 2F4	1206	52
B37873-K...	63 V	gegurtet	Z5U, 2F4	1206	66
B37940-K...	63 V	ungegurtet	CG, C0G	0805	40
B37940-K...	100 V	ungegurtet	CG, C0G	0805	42
B37940-K...	63 V	gegurtet	CG, C0G	0805	54
B37940-K...	100 V	gegurtet	CG, C0G	0805	56
B37941-K...	63 V	ungegurtet	X7R	0805	44
B37941-K...	100 V	ungegurtet	X7R	0805	46
B37941-K...	63 V	gegurtet	X7R	0805	58
B37941-K...	100 V	gegurtet	X7R	0805	60
B37941-L...	63 V	ungegurtet	2C1	0805	48
B37941-L...	100 V	ungegurtet	2C1	0805	50
B37941-L...	63 V	gegurtet	2C1	0805	62
B37941-L...	100 V	gegurtet	2C1	0805	64
B37942-K...	63 V	ungegurtet	Z5U, 2F4	0805	52
B37942-K...	63 V	gegurtet	Z5U, 2F4	0805	66
B37949-K...	63 V	ungegurtet	CG, C0G	1210	41
B37949-K...	100 V	ungegurtet	CG, C0G	1210	43
B37949-K...	63 V	gegurtet	CG, C0G	1210	55
B37949-K...	100 V	gegurtet	CG, C0G	1210	57
B37950-K...	63 V	ungegurtet	X7R	1210	44
B37950-K...	100 V	ungegurtet	X7R	1210	46
B37950-K...	63 V	gegurtet	X7R	1210	58
B37950-K...	100 V	gegurtet	X7R	1210	60
B37950-L...	63 V	ungegurtet	2C1	1210	48
B37950-L...	100 V	ungegurtet	2C1	1210	51
B37950-L...	63 V	gegurtet	2C1	1210	62
B37950-L...	100 V	gegurtet	2C1	1210	64

Bestellnummernverzeichnis

Bestellnummer	Nennspannung	Ausführung	Werkstoff	Baugröße	Seite
B37951-K...	63 V	ungegurtet	Z5U, 2F4	1210	52
B37951-K...	63 V	gegurtet	Z5U, 2F4	1210	66
B37952-K...	63 V	ungegurtet	CG, C0G	1812	41
B37952-K...	100 V	ungegurtet	CG, C0G	1812	43
B37952-K...	63 V	gegurtet	CG, C0G	1812	55
B37952-K...	100 V	gegurtet	CG, C0G	1812	57
B37953-K...	63 V	ungegurtet	X7R	1812	45
B37953-K...	100 V	ungegurtet	X7R	1812	47
B37953-K...	63 V	gegurtet	X7R	1812	59
B37953-K...	100 V	gegurtet	X7R	1812	61
B37953-L...	63 V	ungegurtet	2C1	1812	49
B37953-L...	100 V	ungegurtet	2C1	1812	51
B37953-L...	63 V	gegurtet	2C1	1812	63
B37953-L...	100 V	gegurtet	2C1	1812	65
B37954-K...	63 V	ungegurtet	Z5U, 2F4	1812	52
B37954-K...	63 V	gegurtet	Z5U, 2F4	1812	66
B37955-K...	63 V	ungegurtet	CG, C0G	2220	41
B37955-K...	100 V	ungegurtet	CG, C0G	2220	43
B37955-K...	63 V	gegurtet	CG, C0G	2220	55
B37955-K...	100 V	gegurtet	CG, C0G	2220	57
B37956-K...	63 V	ungegurtet	X7R	2220	45
B37956-K...	100 V	ungegurtet	X7R	2220	47
B37956-K...	63 V	gegurtet	X7R	2220	59
B37956-K...	100 V	gegurtet	X7R	2220	61
B37956-L...	63 V	ungegurtet	2C1	2220	49
B37956-L...	100 V	ungegurtet	2C1	2220	51
B37956-L...	63 V	gegurtet	2C1	2220	63
B37956-L...	100 V	gegurtet	2C1	2220	65
B37957-K...	63 V	ungegurtet	Z5U, 2F4	2220	52
B37957-K...	63 V	gegurtet	Z5U, 2F4	2220	66

Bestellnummernverzeichnis

Vielschicht-Kondensatoren, radial bedrahtet

Bestellnummer	Nennspannung	Werkstoff	Rastermaß	Seite
B37900-K...	63 V	CG	5,08	75
B37900-K...	100 V	CG	5,08	77
B37900-N...	63 V	C0G	5,08	71
B37900-N...	100 V	C0G	5,08	73
B37901-K...	63 V	2C1	5,08	83
B37901-K...	100 V	2C1	5,08	85
B37901-M...	63 V	X7R	5,08	79
B37901-M...	100 V	X7R	5,08	81
B37902-K...	63 V	2F4	5,08	87
B37902-N...	63 V	Z5U	5,08	86
B37979-D...	63 V	CG	5,08	74
B37979-D...	100 V	CG	5,08	76
B37979-G...	63 V	C0G	5,08	70
B37979-G...	100 V	C0G	5,08	72
B37979-K...	63 V	CG	2,54	74
B37979-K...	100 V	CG	2,54	76
B37979-N...	63 V	C0G	2,54	70
B37979-N...	100 V	C0G	2,54	72
B37981-D...	63 V	2C1	5,08	82
B37981-D...	100 V	2C1	5,08	84
B37981-F...	63 V	X7R	5,08	78
B37981-F...	100 V	X7R	5,08	80
B37981-K...	63 V	2C1	2,54	82
B37981-K...	100 V	2C1	2,54	84
B37981-M...	63 V	X7R	2,54	78
B37981-M...	100 V	X7R	2,54	80
B37982-D...	63 V	2F4	5,08	87
B37982-G...	63 V	Z5U	5,08	86
B37982-K...	63 V	2F4	2,54	87
B37982-N...	63 V	Z5U	2,54	86
B37983-K...	63 V	CG	5,08	75
B37983-K...	100 V	CG	5,08	77
B37983-N...	63 V	C0G	5,08	71
B37983-N...	100 V	C0G	5,08	73
B37984-K...	63 V	2C1	5,08	83
B37984-K...	100 V	2C1	5,08	85
B37984-M...	63 V	X7R	5,08	79
B37984-M...	100 V	X7R	5,08	81
B37985-K...	63 V	2F4	5,08	87
B37985-N...	63 V	Z5U	5,08	86
B37986-D...	63 V	CG	5,08	74
B37986-D...	100 V	CG	5,08	76

Bestellnummernverzeichnis

Bestellnummer	Nennspannung	Werkstoff	Rastermaß	Seite
B37986-G...	63 V	C0G	5,08	70
B37986-G...	100 V	C0G	5,08	72
B37986-K...	63 V	CG	2,54	74
B37986-K...	100 V	CG	2,54	76
B37986-N...	63 V	C0G	2,54	70
B37986-N...	100 V	C0G	2,54	72
B37987-D...	63 V	2C1	5,08	82
B37987-D...	100 V	2C1	5,08	84
B37987-F...	63 V	X7R	5,08	78
B37987-F...	100 V	X7R	5,08	80
B37987-K...	63 V	2C1	2,54	82
B37987-K...	100 V	2C1	2,54	84
B37987-M...	63 V	X7R	2,54	78
B37987-M...	100 V	X7R	2,54	80
B37988-D...	63 V	2F4	5,08	87
B37988-G...	63 V	Z5U	5,08	86
B37988-K...	63 V	2F4	2,54	87
B37988-N...	63 V	Z5U	2,54	86

SIBATIT 50 000-Kondensatoren

Bestellnummer	Nennspannung	Werkstoff	Rastermaß	Seite
B37447-...	63 V	SIBATIT 50 000	20	96
B37448-...	63 V	SIBATIT 50 000	2,54	94
B37449-...	63 V	SIBATIT 50 000	5,08	95

Allgemeine technische Angaben



Allgemeine technische Angaben

1 Allgemeines

Der Begriff Keramik Kondensatoren umfaßt eine große Gruppe von Kondensatoren mit unterschiedlichen Eigenschaften. Ihr gemeinsames Merkmal ist die Verwendung von Oxidkeramik als Dielektrikum.

Unter Keramik versteht man allgemein einen anorganischen, polykristallinen Körper, der durch einen Brennprozeß bei hohen Temperaturen entstanden ist.

Spezielle Fertigungsverfahren ermöglichen, aus keramischen Stoffen dünne Schichten herzustellen und daraus Kondensatoren aufzubauen, die in ihren elektrischen und mechanischen Eigenschaften hohen Ansprüchen gerecht werden.

Vielschicht-Kondensatoren bestehen aus einem monolithischen Keramikblock mit kammartig eingesinterter Elektroden. Diese treten an den Stirnseiten des Keramikquaders an die Oberfläche und werden dort durch eingebrannte Metallisierungen kontaktiert.

1.1 Typeneinteilung und Anwendung

Je nach chemischer Zusammensetzung ihrer keramischen Dielektrika, die die wesentlichen elektrischen Eigenschaften bestimmen, werden Keramik Kondensatoren wie folgt klassifiziert:

Klasse 1-Kondensatoren

Das Dielektrikum ($\epsilon < 100$) ist hauptsächlich eine Mischung von Metalloxiden (z.B. Oxide der Lanthanide und Titandioxid).

Definierter linearer Temperaturbeiwert mit reversibler Temperaturabhängigkeit, keine Spannungsabhängigkeit der Kapazität. Kleine Verluste bis in den UHF-Bereich, hoher Isolationswiderstand.

Anwendungen: Schwingkreise, Filter, Zeitglieder.

Klasse 2-Kondensatoren

Das Dielektrikum besteht vorwiegend aus Titanaten (Barium, Calcium, Strontium) und Zirkonaten mit Perovskitstruktur ($\epsilon = 1000$ bis $10\,000$).

Nichtlineare Abhängigkeit der Kapazität von Temperatur und Spannung. Etwas höhere Verluste und etwas kleinerer Isolationswiderstand als Klasse 1-Kondensatoren. Die Kapazität vermindert sich nach einem logarithmischen Zeitgesetz (Alterung). Relativ große Kapazitätswerte bei kleinen Abmessungen.

Anwendungen: Kopplung, Abblocken, Siebung.

Sperrschicht-Kondensatoren (SIBATIT® 50 000)

Dielektrikum mit Bariumtitanat ($\epsilon = 35\,000$ bis $50\,000$).

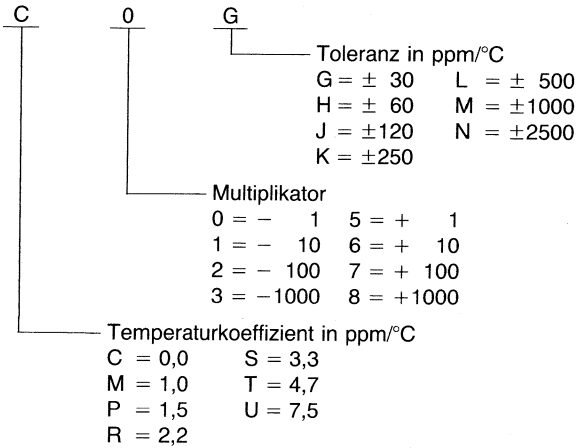
Nichtlineare Kapazitätsabhängigkeit von Temperatur und Spannung. Große Frequenzabhängigkeit, niedriger Isolationswiderstand, hohe Volumenkapazität.

Anwendungen: Entkopplung und Siebung bei geringerem Anspruch an Kapazitätskonstanz.

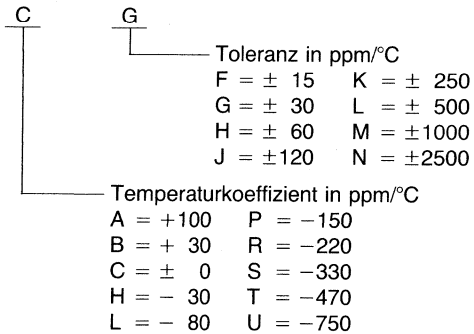
Allgemeine technische Angaben

1.2 Bezeichnung von Klasse 1-Kondensatoren

Nach EIA-Standard RS 198 B



Nach CECC-Norm 30 600 bzw. IEC-Norm 384-9



1.3 Bezeichnung von Klasse 2-Kondensatoren

Nach EIA-Standard RS 198 B

Beispiel:	X	7	R
1. Buchstabe			3. Buchstabe
untere Grenztemperatur in °C			max. Abweichung des Kapazitätswertes in % bezogen auf 25 °C
Z + 10			A ± 1,0 P ± 10,0
Y - 30			B ± 1,5 R ± 15,0
X - 55			C ± 2,2 S ± 22,0
2. Ziffer			D ± 3,3 T + 22/- 33
obere Grenztemperatur in °C			E ± 4,7 U + 22/- 56
4 + 65			F ± 7,5 V + 22/- 82
5 + 85			
6 + 105			
7 + 125			

Nach CECC-Norm 30 700 bzw. IEC-Norm 384-9

Beispiel:	2	F	4
1. Ziffer			3. Ziffer
Typ 2- Kondensatoren			Code für Temperaturbereich in °C
2. Buchstabe			1 -55 bis +125
max. Abweichung des Kapazitätswertes in % bezogen auf 20 °C			2 -55 bis + 85
A ± 5 D + 20/- 30			3 -40 bis + 85
B ± 10 E + 20/- 55			4 -25 bis + 85
C ± 20 F + 30/- 80			5 -10 bis + 70
			6 + 5 bis + 70

1.4 Prüf- und Anwendungsklassen

Die Prüfklasse bzw. Klimakategorie nach DIN IEC 68-1 wird durch 3 Zahlengruppen angegeben.

Beispiel: 55/125/56

1. Zahlengruppe:

entspricht der unteren Grenztemperatur (Kälteprüfung)

2. Zahlengruppe:

entspricht der oberen Grenztemperatur (Wärmeprüfung)

3. Zahlengruppe:

Anzahl der Tage für Feuchteprüfung mit 93 % relativer Feuchte bei 40 °C

Allgemeine technische Angaben

Die Anwendungsklasse nach DIN 40 040 gibt den Bereich der klimatischen Beanspruchung an, für den ein Bauelement ausgelegt ist. Sie wird durch drei Kennbuchstaben entsprechend der nachfolgenden Tabelle festgelegt:

1. Kennbuchstabe	Untere Grenztemperatur T_{min}
F	-55 °C
G	-40 °C
H	-25 °C

2. Kennbuchstabe	Obere Grenztemperatur T_{max}
K	+125 °C
P	+ 85 °C

3. Kennbuchstabe	Grenzen der relativen Luftfeuchte (Höchstwerte)				Bemerkungen
	Jahresmittel	an 30 Tagen im Jahr andauernd ¹⁾	an 60 Tagen im Jahr andauernd	an den übrigen Tagen gelegentlich ²⁾	
F	≤75 %	95 %	—	85 %	keine Betauung
G	≤65 %	—	85 %	75 %	

1.5 Normen und Vorschriften

DIN 40 040	Anwendungsklassen und Zuverlässigkeit
DIN IEC 68	Umweltprüfverfahren
DIN 41 426	Nennwerte-Reihen, E-Reihen
DIN 41 920	Keramik-Kleinkondensatoren bis 1000 V–
CECC 30 600	Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik Rahmenspezifikation keramische Festkondensatoren Klasse 1
CECC 30 601	Bauartspezifikation für CG-Material Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik
CECC 30 700	Harmonisiertes Gütebestätigungssystem für Bauelemente der Elektronik Rahmenspezifikation keramische Festkondensatoren Klasse 2
CECC 30 701	Bauartspezifikation für 2C1- und 2F4-Material
MIL-STD 202	Meß- und Prüfbedingungen

¹⁾ Diese Tage sollen in natürlicher Weise über das ganze Jahr verteilt sein.

²⁾ Unter Einhaltung des Jahresmittels.

2 Elektrische Eigenschaften

2.1 Kurzdaten der Vielschicht-Kondensatoren

Keramikart IEC-/CECC-Bezeichnung ¹⁾ EIA-Bezeichnung	CG C0G	– X7R	2C1 –	– Z5U	2F4 –	
Dielektrikum	Klasse 1	Klasse 2				
Temperaturbereich	–55... +125 °C	–55... +125 °C	+10... +85 °C	–25... +85 °C		
Max. Kapazitäts- änderung $\Delta C/C_{25^{\circ}}$ im Temperaturbereich	mit $U_{Me\beta}$	$\pm 30 \cdot 10^{-6}/K$	$\pm 15 \%$	$\pm 20 \%$	+22/–56 %	+30/–80 %
	mit U_N		–	+20/–30 %	–	+30/–90 %
Spannungstest	$2,5 \cdot U_N/5 \text{ s}$					
Verlustfaktor $\tan \delta$ in 10^{-3} (Grenzwert)	>50 pF	<1,5	<25	<30		
	$\leq 50 \text{ pF}$	$<1,5 \cdot \left(\frac{15}{C} + 0,7\right)$				
Isolations- widerstand R_{ig} ²⁾ Zeitkonstante $\tau^2)$ ($M\Omega \cdot \mu F$)	bei 25 °C	>10 ⁵ M Ω	>10 ⁵ M Ω	>10 ⁴ M Ω		
	bei 125 °C	>10 ⁴ M Ω	>10 ⁴ M Ω	–		
	bei 25 °C	>1000 s	>1000 s	>500 s		
	bei 125 °C	> 100 s	> 100 s	–		
Alterung (Richtwert) Kapazitätsänderung für jede logarithmische Zeitdekade	–	–2 %	–5 %			
Lieferbare Kapazitätswerte	E12	E12	E6			

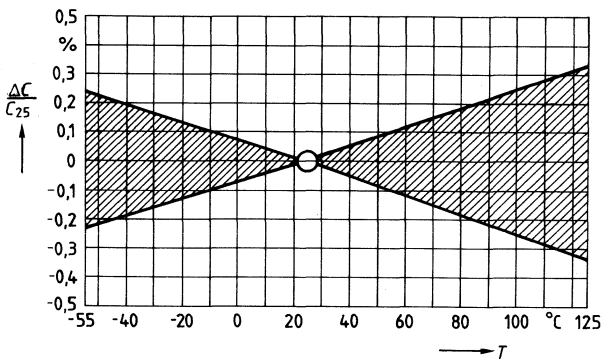
¹⁾ Die Bezugstemperatur nach CECC-Norm beträgt 20 °C.

²⁾ Es gilt der kleinere Wert.

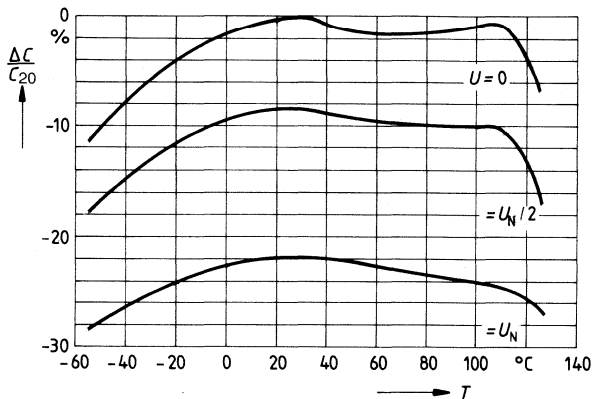
Allgemeine technische Angaben

2.2 Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von Temperatur und Spannung für Vielschicht-Kondensatoren

(typ. Werte)

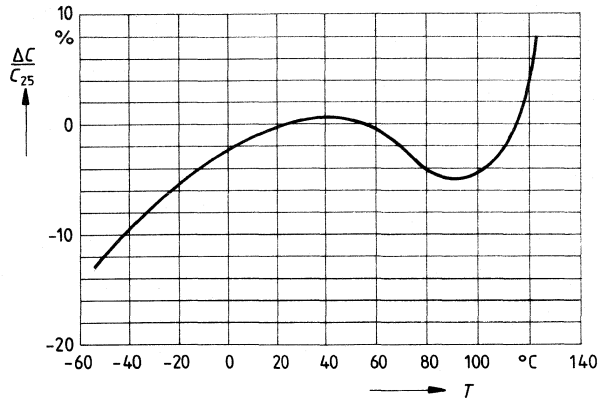


CG-, COG-Kondensatoren
Toleranzfeld

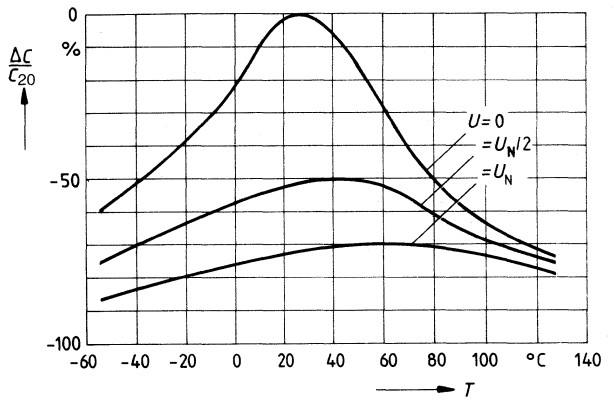


2C1-Kondensatoren
(Parameter: angelegte Gleichspannung)

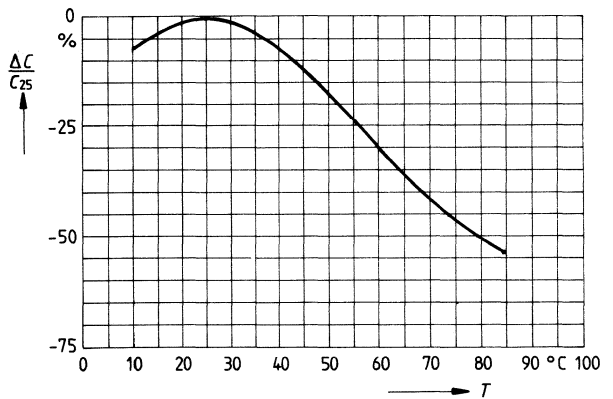
X7R-Kondensatoren



2F4-Kondensatoren
(Parameter: angelegte Gleichspannung)



Z5U-Kondensatoren



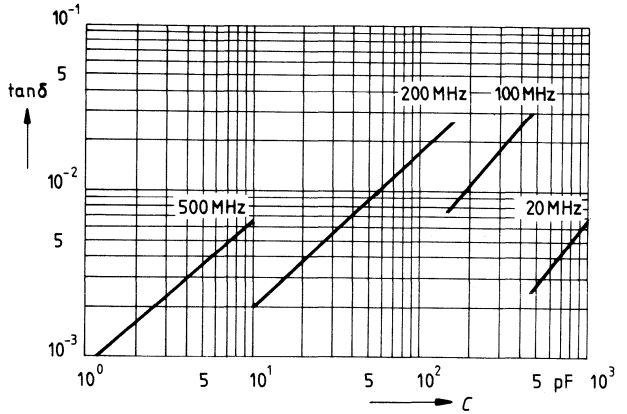
Allgemeine technische Angaben

2.3 Verlustfaktor in Abhängigkeit von der Kapazität für Vielschicht-Kondensatoren

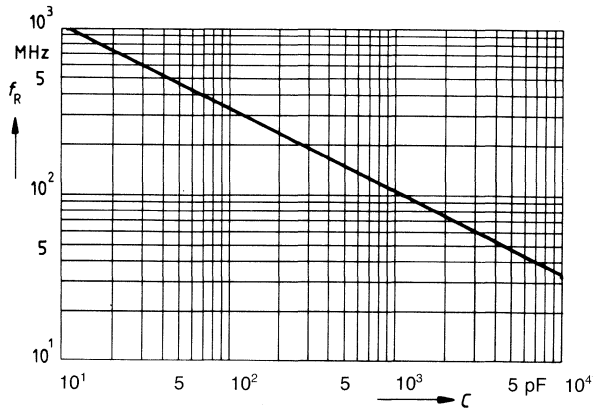
(typ. Werte)

Parameter: Meßfrequenz

Anmerkung: Die Meßergebnisse hängen in hohem Maße von der verwendeten Meßmethode und Meßeinrichtung ab. Einzelheiten auf Anfrage.



2.4 Serien-Resonanzfrequenz in Abhängigkeit von der Kapazität für Vielschicht-Chip-Kondensatoren

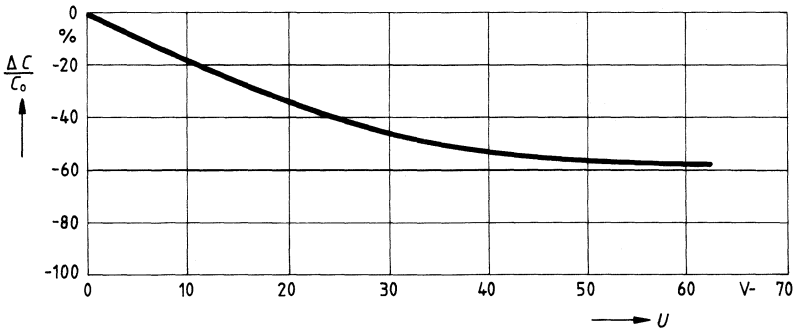
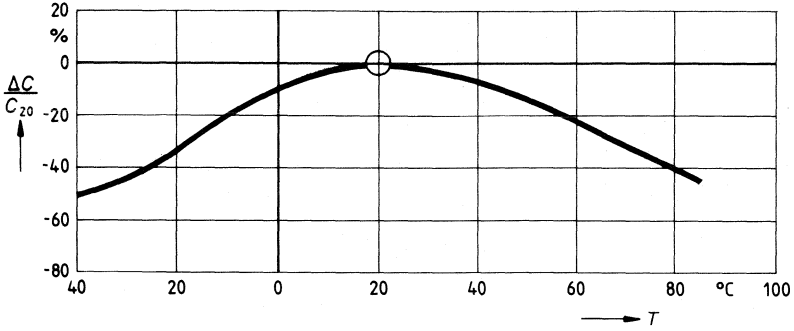


2.5 Wechselspannungsbelastbarkeit

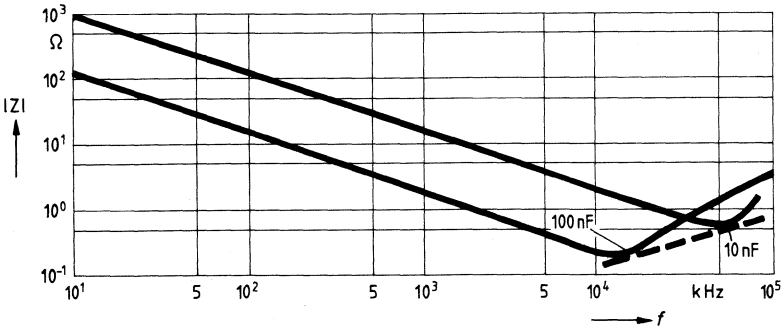
Bei sinusförmigen Wechselspannungen 50/60 Hz ist der maximal zulässige Effektivwert der Spannung $U_N/\sqrt{2}$.

Die Summe aus anliegender Gleichspannung und dem Scheitelwert der überlagerten Wechselspannung darf die Nennspannung nicht überschreiten.

2.6 Kapazitätsänderung in Abhängigkeit von Temperatur und Spannung für SIBATIT 50 000-Kondensatoren (Richtwerte)



2.7 Scheinwiderstand in Abhängigkeit von der Frequenz für SIBATIT 50 000-Kondensatoren (Richtwerte)



Allgemeine technische Angaben

2.8 Alterung

Klasse 2- und SIBATIT-Kondensatoren zeigen eine Kapazitätsabnahme mit der Zeit. Diese „Alterung“ folgt einem logarithmischen Gesetz, das mit Hilfe der Alterungskonstante beschrieben werden kann. Sie ist definiert als die Kapazitätsabnahme (in %) während einer „Zeitdekade“, d. h. während einer Zeitspanne, in der sich das Alter des Kondensators verzehnfacht, z. B. von 1 h auf 10 h.

Das Alterungsgesetz gehorcht folgender Gleichung:

$$C_t = C_1 \left(1 - \frac{k}{100} \cdot \log_{10} t \right)$$

Symbol	Einheit	Bemerkungen
C_t	nF	Kapazität zum Zeitpunkt t nach Alterungs-Beginn
C_1	nF	Kapazität zum Zeitpunkt 1 h nach Alterungs-Beginn
k	%	Alterungskonstante (Kapazitäts-Abnahme pro Zeitdekade)
t	h	Zeit seit Alterungs-Beginn

Wegen der Alterung ist es notwendig, für Bezugsmessungen ein Alter anzugeben, auf das sich der Kapazitätswert mit der garantierten zulässigen Abweichung bezieht. Dieses Alter wird auf 1000 h festgelegt, da in der Praxis nach dieser Zeit kein nennenswerter weiterer Kapazitätsabfall auftritt.

Bei vielen Prüfungen ist es notwendig, den Alterungseinfluß auszuschalten. Zu diesem Zweck werden die Kondensatoren 1 h bei der oberen Grenztemperatur und danach 24 h bei Prüfbedingungen gehalten.

3 Mechanische Eigenschaften

3.1 Vielschicht-Chip-Kondensatoren

3.1.1 Kontaktierung

Für Klebtechnik:

Silber/Palladium-Kontakte (AgPd)

Für Löttechnik:

Silber/Palladium-Kontakte (AgPd)

Silber/Nickel/Zinn-Kontakte (AgNiSn)

Beide Varianten sind standardmäßig lieferbar.

Weitere Einzelheiten siehe Sonderdruck „Keramische Vielschichtkondensatoren mit ablegierbeständigen Lötflächen“, Bestell-Nr. B4-2942.

3.1.2 Benetzbarkeitsprüfung (nach DIN IEC 68-2-20)

Vorbehandlung: Tauchen in Flußmittel F-SW 32

Beurteilungskriterium: Benetzung der Anschlußflächen $\geq 95\%$

Kontaktierung	Lot	Badtemperatur °C	Tauchzeit s
AgPd	SnPbAg 62/36/2	235 ± 5	2
AgNiSn	SnPb 60/40	215 ± 5	6

3.1.3 Lötwärmebeständigkeitsprüfung (nach DIN IEC 68-2-20)

Vorbehandlung: Tauchen in Flußmittel F-SW 32

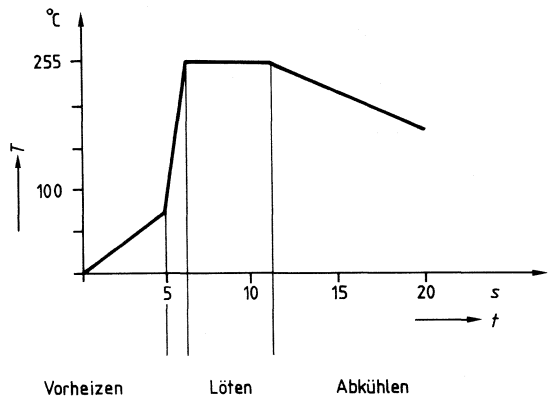
Beurteilungskriterium: Kein Ablegieren der Kontakte

Kontaktierung	Lot	Badtemperatur °C	Tauchzeit s
AgPd	SnPbAg 62/36/2	260 ± 5	5
AgNiSn	SnPb 60/40	260 ± 5	10

3.1.4 Einbauhinweise für Chip-Kondensatoren

Schwallöten:

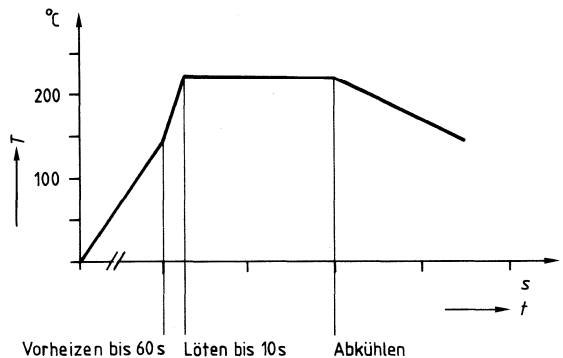
Vielfach eingesetzt und bewährt ist die Doppelwelle. Die erste turbulente Welle umspült und verlötet die Bauelemente. Die zweite Laminarwelle beseitigt das überflüssige Zinn.



Temperatur/Zeitdiagramm beim Schwalllöten.

Reflowlöten:

Das Erwärmen der bestückten Platinen erfolgt in einem Durchlauf- oder Reflowofen. Darin werden die Bauelemente allmählich auf eine Temperatur von etwa 200°C gebracht.



Temperatur/Zeitdiagramm beim Reflowlöten.

Allgemeine technische Angaben

Leitkleben:

Die Leitklebetechnik wird heute nur noch relativ selten angewandt. Sie erfordert hinsichtlich der Verbindungsmöglichkeit besondere Anforderungen an die Kontaktflächen der Bauelemente und Leiterplatten. Für die Klebeverbindungen stehen eine Vielzahl von Epoxy- und Polyamidklebern zur Verfügung.

3.1.5 Hinweise zum Reinigen

Zum Reinigen ist Freon, Trichlorethan oder Perchlorethylen geeignet. Ultraschallverfahren sind mit Vorsicht anzuwenden. Zu hohe Schalleistung kann die Haftfestigkeit der Anschlußmetallisierung beeinträchtigen.

3.1.6 Lagerung von Chip-Kondensatoren

Die Bauelemente sollen möglichst innerhalb von 6 Monaten verwendet werden. Sie sind in der Originalverpackung zu belassen, um Lötprobleme aufgrund oxidierter Kontakte zu vermeiden.

Lagertemperatur nicht mehr als 40 °C.

3.1.7 Kennzeichnung von Chip-Kondensatoren

Bestempelung auf Anfrage.

3.2 Bedrahtete Keramik Kondensatoren

Zwei Drahtkonfigurationen stehen zur Auswahl:
gesickte Anschlußdrähte
gerade Anschlußdrähte

3.2.1 Lötwärmebeständigkeitsprüfung (nach DIN IEC 68-2-20)

Vorbehandlung: Tauchen in Flußmittel F-SW 32

Lot	Badtemperatur °C	Tauchzeit s
SnPb 60/40	260 ± 5	10

3.2.2 Mechanische Widerstandsfestigkeit der Anschlußdrähte

Die Drähte dürfen erst 1 mm nach ihrem Austritt gebogen werden. Bedingungen nach IEC 68-2-21:

Zugfestigkeit: 10 N

Biegefestigkeit: 2 Biegezyklen um 90° mit 5 N

3.2.3 Waschfestigkeit

Zum Reinigen eignen sich Freon, Trichlorethan oder Perchlorethylen.

3.2.4 Entflammbarkeit

Die Kunstharzumhüllung ist schwer entflammbar entsprechend UL 94 V-0.

**Meß- und Prüfbedingungen
Qualität**



Meß- und Prüfbedingungen

1 Meß- und Prüfbedingungen für Vielschicht-Kondensatoren

1.1 Kapazitäts-Messung

Kapazitäts-Meßbedingungen entsprechend MIL-STD-202 F, Methode 305

Meßfrequenz f_M	1 MHz \pm 0,2 MHz für Kapazitäten \leq 1000 pF 1 kHz \pm 0,2 kHz für Kapazitäten $>$ 1000 pF
Meßspannung U_{eff}	1 V \sim \pm 0,2 V für C0G- und X7R-Kondensatoren 0,5 V \sim \pm 0,1 V für Z5U-Kondensatoren
Meßtemperatur T_M	25 C \pm 1 °C

1.2 Verlustfaktor-Messung

Die Verlustfaktor-Meßbedingungen sind identisch mit den Kapazitätsmeßbedingungen.

1.3 Isolationswiderstands-Messung

Meßbedingungen entsprechend MIL-STD-202 F, Methode 302.

Die Meßspannung ist gleich der Nennspannung. Der Ladestrom darf 50 mA nicht übersteigen, die Ladezeit beträgt max. 2 Minuten.

Bei großen Kapazitätswerten wird die Zeitkonstante der Isolation $\tau = C \cdot R_{\text{is}}$ angegeben.

Übliche Einheiten der Zeitkonstante: s, M Ω \cdot μ F oder Ω \cdot F.

1.4 Spannungsprüfung

Prüfbedingungen entsprechend MIL-STD-202 F, Methode 301.

Prüfspannung: 2,5 \cdot Nennspannung.

Der Ladestrom darf 50 mA nicht übersteigen. Prüfdauer: 5 Sekunden.

1.5 Beständigkeitsprüfung gegen Lötwärme

Chip-Kondensatoren:

Prüfbedingungen entsprechend DIN IEC 68-2-20 (siehe Seite 25).

Kapazitätsänderung

C0G, CG	\leq 1 % oder 0,5 pF (es gilt der größere Wert)
X7R, 2C1	\leq -5/+10 %
Z5U, 2F4	\leq +20 %

Radial bedrahtete Kondensatoren:

Prüfbedingungen entsprechend DIN IEC 68-2-20 (siehe Seite 26).

Kapazitätsänderung

C0G, CG	\leq 1 % oder 0,5 pF (es gilt der größere Wert)
X7R,	\leq -5/+10 %
Z5U, 2F4	\leq \pm 20 %

Meß- und Prüfbedingungen

1.6 Feuchtigkeitsprüfung

Prüfbedingungen entsprechend MIL-STD-202 F, Methode 103 B, Testbedingung D (konstante Feuchte).

Testtemperatur	$(40 \pm 2)^\circ\text{C}$
Relative Feuchte	93 +2/-3 %
Prüfspannung	Nennspannung

Zulässige Änderungen:

Kapazitätsänderungen

C0G, CG	$\leq 2\%$ oder 1 pF (es gilt der größere Wert)
X7R, 2C1	$\leq \pm 10\%$
Z5U, 2F4	$\leq \pm 20\%$

tan δ -Änderungen

C0G, CG	$\leq 3 \cdot 10^{-3}$
X7R, 2C1	$\leq 50 \cdot 10^{-3}$
Z5U, 2F4	$\leq 70 \cdot 10^{-3}$

Isolationswiderstand

C0G, CG	$\geq 5 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$
X7R, 2C1	$\geq 10^3 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 25 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)
Z5U, 2F4	$\geq 10^3 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 25 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)

1.7 Lebensdauerprüfung

Prüfbedingungen entsprechend MIL-STD-202 F, Methode 108 A.

Beanspruchung	obere Kategorietemperatur
Prüfspannung	1,5 · Nennspannung
Zeitdauer	1000 Stunden

Zulässige Änderungen:

Kapazitätsänderungen

C0G, CG	$\leq 2\%$ oder 1 pF (es gilt der größere Wert)
X7R, 2C1	$\leq \pm 10\%$
Z5U, 2F4	$\leq \pm 20\%$

tan δ -Änderungen

C0G, CG	$\leq 3 \cdot 10^{-3}$
X7R, 2C1	$\leq 50 \cdot 10^{-3}$
Z5U, 2F4	$\leq 70 \cdot 10^{-3}$

Isolationswiderstand

C0G, CG	$\geq 10^4 \text{ M}\Omega$
X7R, 2C1	$\geq 2 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 50 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)
Z5U, 2F4	$\geq 2 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 50 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)

1.8 Hinweis

Bei Kondensatoren der Klasse 2 verändert sich die Kapazität bei Spannungs- und/oder Temperaturbeanspruchung. Wenn die Messungen unmittelbar nach einer Spannungsprüfung, Isolationsprüfung oder Prüfung mit thermischer Beanspruchung durchgeführt werden, können sich Kapazitätstoleranz-Überschreitungen zeigen.

2 Meß- und Prüfbedingungen für SIBATIT 50 000-Kondensatoren

2.1 Prüfung in trockener Wärme

Nach DIN 40 046, Teil 4 bzw. IEC-Publ. 68-2-2.

Beanspruchung	$(85 \pm 2)^\circ\text{C}$
Prüfdauer	1000 Stunden
Prüfspannung	63 V
Kapazitätsänderung	$\leq 20\%$
$\tan \delta$ -Änderung	$\leq 1,5 \cdot \text{Grenzwert}$
Isolationswiderstand	$\geq 100 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 5 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)

2.2 Prüfung in feuchter Wärme

Nach DIN 40 046, Teil 5 bzw. IEC-Publ. 68-2-3.

Beanspruchung	$(40 \pm 2)^\circ\text{C}$
Relative Feuchte	93 +2/-3 %
Prüfdauer	56 Tage
Prüfspannung	32 V
Kapazitätsänderung	$\leq 20\%$
$\tan \delta$ -Änderung	$\leq 1,5 \cdot \text{Grenzwert}$
Isolationswiderstand	$\geq 100 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 5 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)

2.3 Kapazitätsmeßbedingungen

Meßfrequenz	$(1 \pm 0,2) \text{ kHz}$
Meßspannung	$\leq 0,2 \text{ V}$
Meßtemperatur	15 bis 33°C
Luftfeuchte	45 bis 75 % relative Feuchte

2.4 Verlustfaktor-Meßbedingungen

0,022 bis $0,1 \mu\text{F}$	1 kHz
0,01 μF	100 kHz

Übrige Meßbedingungen siehe Kapazitätsmeßbedingungen.

2.5 Isolationswiderstand

Prüftemperatur	$(20 \pm 5)^\circ\text{C}$
Luftfeuchte	$\leq 75\%$ relative Feuchte (evtl. Trocknung nach DIN 41 046, Blatt 2)
Prüfdauer	$(60 \pm 5) \text{ s}$
Prüfspannung	$(10 \pm 1) \text{ V}$

Angegeben wird die Zeitkonstante τ der Isolation ($\tau = C \cdot R_{is}$).

2.6 Spannungsprüfung

Prüfspannung	130 V
Ladestrom	$\leq 50 \text{ mA}$
Prüfdauer	1 s

Qualität

2.7 Lötwärmebeständigkeitsprüfung

Prüfung Tb nach DIN IEC 68-2-20.

Beanspruchung	260 °C max.
Lötdauer	6 s max.
Kapazitätsänderung	$\leq 20\%$
$\tan \delta$ -Änderung	$\leq 1,5 \cdot \text{Grenzwert}$
Isolationswiderstand	$\geq 100 \text{ M}\Omega$ oder Zeitkonstante $\tau \geq 25 \text{ s}$ (es gilt der kleinere Wert)

3 Lieferqualität

Unter „Lieferqualität“ ist die Übereinstimmung mit vereinbarten Daten im Lieferzeitpunkt zu verstehen.

3.1 Stichproben

Den angegebenen AQL-Werten (AQL = acceptable quality level, annehmbare Qualitätsgrenzlage) liegt die Stichprobenvorschrift DIN 40 080 (inhaltlich übereinstimmend mit MIL-Standard 105 D und IEC 410) zugrunde, Einfachstichprobenplan für normale Prüfung, Prüfniveau II. Die Prüfanweisungen dieser Norm sind so abgefaßt, daß ein Lieferlos mit höherer Wahrscheinlichkeit als 90 % angenommen wird, wenn der prozentuale Anteil der fehlerhaften Bauelemente nicht größer als der jeweils angegebene AQL-Wert ist. Üblicherweise liegt der prozentuale Fehleranteil unserer Lieferungen mit genügender Sicherheit unter dem AQL-Wert.

3.2 Fehlerkriterien

Ein Fehler liegt vor, wenn ein Bauelementmerkmal nicht den Angaben des Datenblattes oder einer vereinbarten Liefervorschrift entspricht. Man unterscheidet Totalfehler (inoperatives), die im allgemeinen eine funktionsgemäße Verwendung des Bauelements ausschließen, und Fehler von geringerer Bedeutung.

Totalfehler bei Keramik-Kondensatoren sind folgende Eigenschaften:

- Kurzschluß oder Unterbrechung
- Bruch von Bauelement, Gehäuse, Anschlüssen oder Umhüllung
- Fehlerhafte Kennzeichnung
- Typenvermischung

Die übrigen Fehler werden eingeteilt in

- Fehler in den elektrischen Eigenschaften (Grenzwertüberschreitungen bei elektrischen Kenn-daten)
- Fehler in den mechanischen Eigenschaften, z. B. nicht eingehaltene Abmessungen, beschädigte Gehäuse, nicht lesbare Beschriftung, verbogene Anschlüsse.

3.3 AQL-Werte

Für die genannten Fehler gelten folgende AQL-Werte:

- für Totalfehler (elektrisch und mechanisch) 0,065
- für die Summe der elektrisch fehlerhaften Stücke 0,25
- für die Summe der mechanisch fehlerhaften Stücke 0,25

Die Summenwerte schließen die zugehörigen Totalfehler ein.

(Die Gruppierung in „Hauptfehler“ und „Nebenfehler“ nach DIN 40080 wurde hier bewußt vermieden, weil diese Begriffe überwiegend anwendungs- und nicht spezifikationsorientiert definiert sind. Im Gegensatz dazu werden die von uns benutzten Fehlerklassen durch die Spezifikation und durch die genannten Totalfehler klar umrissen.)

3.4 Eingangsprüfung

Will der Anwender eine Eingangsprüfung vornehmen, so wird die Verwendung eines Stichprobenplanes nach DIN 40080 (inhaltlich übereinstimmend mit MIL-STD-105 D bzw. IEC 410) empfohlen. Die angewandte Prüftechnik muß dabei zwischen Kunden und Lieferanten abgestimmt sein.

Für die Beurteilung etwaiger Reklamationen sind folgende Angaben erforderlich: Prüfschaltung, Stichprobengröße, gefundene Anzahl fehlerhafter Elemente, Belegmuster, Packzettel.

Einfach-Stichprobenplan für normale Prüfung – Prüfniveau II (Auszug)

N	Stichprobenplan	AQL									
		0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0
2 ...	8	N	N	N	N	N	N	N	N	N bzw. 5-0	N bzw. 3-0
9 ...	15	N	N	N	N	N	N	N bzw. 13-0	8-0	5-0	3-0
16 ...	25	N	N	N	N	N	N bzw. 20-0	13-0	8-0	5-0	3-0
26 ...	50	N	N	N	N	N bzw. 32-0	20-0	13-0	8-0	5-0	13-1
51 ...	90	N	N	N bzw. 80-0	50-0	32-0	20-0	13-0	8-0	20-1	13-1
91 ...	150	N	N bzw. 125-0	80-0	50-0	32-0	20-0	13-0	32-1	20-1	20-2
151 ...	280	N bzw. 200-0	125-0	80-0	50-0	32-0	20-0	50-1	32-1	32-2	32-3
281 ...	500	200-0	125-0	80-0	50-0	32-0	80-1	50-1	50-2	50-3	50-5
501 ...	1 200	200-0	125-0	80-0	50-0	125-1	80-1	80-2	80-3	80-5	80-7
1 201 ...	3 200	200-0	125-0	80-0	200-1	125-1	125-2	125-3	125-5	125-7	125-10
3 201 ...	10 000	200-0	125-0	315-1	200-1	200-2	200-3	200-5	200-7	200-10	200-14
10 001 ...	35 000	200-0	500-1	315-1	315-2	315-3	315-5	315-7	315-10	315-14	315-21
35 001 ...	150 000	800-1	500-1	500-2	500-3	500-5	500-7	500-10	500-14	500-21	315-21
150 001 ...	500 000	800-1	800-2	800-3	800-5	800-7	800-10	800-14	800-21	500-21	315-21
>	500 000	1250-2	1250-3	1250-5	1250-7	1250-10	1250-14	1250-21	800-21	500-21	315-21

N = Losgröße

Spalte 2 bis 11: Linke Zahl = Stichprobengröße, rechte Zahl = zulässige Fehler

Ausfallkriterien:

Totalausfall (Kurzschluß, Unterbrechung) sowie Änderungen von Eigenschaften, die in der Mehrzahl der Anwendungen zum Ausfall der Funktionseinheit führen.

4 Ausfallrate

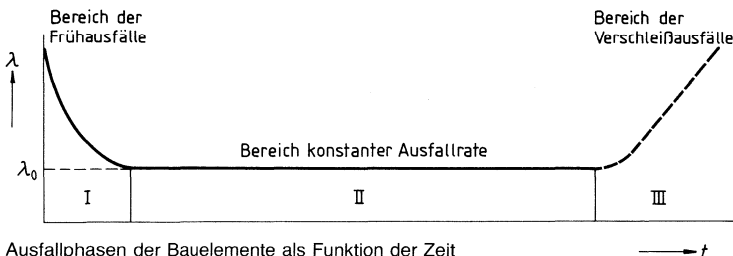
Die Angabe von Bauelemente-Ausfallraten liefert dem Gerätehersteller die Basis für Zuverlässigkeitsprognosen und gibt ihm die Möglichkeit, den Service-Aufwand abzuschätzen.

Wenn aus einer großen Anzahl N gleichartiger Bauelemente der Anteil ΔN in der Zeitspanne Δt ausfällt, so bezeichnet $\lambda = \frac{\Delta N}{N \cdot \Delta t}$ die (über den Zeitraum Δt gemittelte) Ausfallrate. Sie hängt von den Ausfallkriterien, von der Beanspruchung und von der Betriebszeit ab.

Die Ausfallrate hat die Dimension einer reziproken Zeit. Als Einheit ist $10^{-9}/h = \text{fit}$ (failures in time) gebräuchlich.

4.1 Ausfallphasen

Die Anzahl der ausgefallenen Bauelemente würde – aufgetragen über der Zeit t – eine Treppenkurve bilden, da nur ganzzahlige Änderungen vorkommen können. Bei großem N kann man diese Treppenkurve ohne störende Fehler durch eine stetige Kurve annähern. Sie bietet den Vorteil, daß damit λ auch für beliebig kleine Zeitabschnitte (als Differentialquotient $dN/N \cdot dt$) angegeben und so als Funktion der Zeit aufgetragen werden kann. Hierbei ist die Unterscheidung von drei Zeitbereichen üblich.



Ausfallphasen der Bauelemente als Funktion der Zeit

Bei Bauelementen wird die Existenz einer „Nutzungsphase“ – Bereich II – angenommen. Daher wird die Angabe der in diesem Bereich (annähernd) konstanten Ausfallrate λ_0 als ausreichend erachtet.

4.2 Referenzbedingungen

Soweit keine besonderen Vereinbarungen getroffen werden, beziehen sich die Angaben über Ausfallraten von Keramik-Kondensatoren auf die nachstehend genannten Bedingungen. Diese Referenzbedingungen (auch als Bezugsbedingungen bezeichnet) entsprechen den durchschnittlichen Gegebenheiten der meisten Anwendungen.

Elektrische Beanspruchung:

Betrieb mit jeweils 50 % der oberen Grenzwerte für Spannung.

Klimatische Beanspruchung:

Umgebungstemperatur 40 °C, Feuchtklasse F nach DIN 40 040, keine aggressive Atmosphäre.

4.3 Typischer Wert der Ausfallrate

Ein typischer Wert für die Ausfallrate der Keramik-Kondensatoren ist 10 fit.

5 Ergänzende Hinweise

Mit der Angabe von Qualitätsdaten – die sich stets auf eine größere Anzahl von Bauelementen beziehen – ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Rechtssinne verbunden. Die Vereinbarung solcher Daten schließt hingegen nicht aus, daß der Kunde für einzelne fehlerhafte Keramik-Kondensatoren im Rahmen der Lieferbedingungen Ersatz beanspruchen kann. Eine weitergehende Haftung, insbesondere für die Folgen von Bauelementefehlern, können wir jedoch nicht übernehmen.

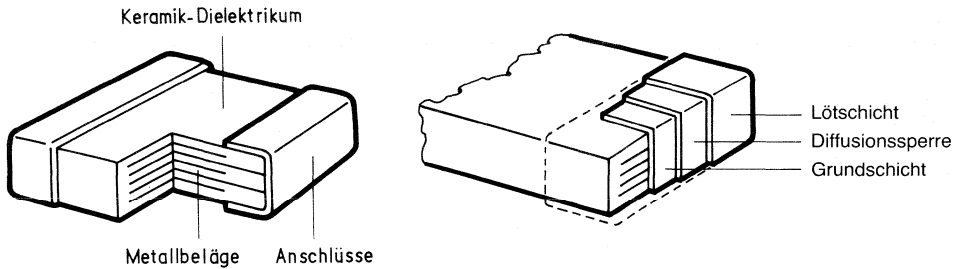
**Vielschicht-
Chip-
Kondensatoren**

**ungegurtet
gegurtet**



Vielschicht-Chip-Kondensatoren »SMD«

Allgemeines, Übersicht



Aufbau der Metallisierung keramischer Vielschicht-Chip-Kondensatoren

Für CG-, 2C1- und 2F4-Chips ist eine Gütebestätigung nach CECC 31X02 zur Zeit in Vorbereitung. Die Fertigung wird bereits nach CECC-Spezifikation durchgeführt.

Eigenschaften

- sehr kleine Abmessungen
- hohe Volumenkapazität
- gut lötlbar bei Schwall-, Reflow-Lötung
- klebbar
- zuverlässig und klimabeständig (56 Tage nach IEC)
- induktivitätsarm
- polungsunabhängig
- automatisch bestückbar

Anwendungsbereiche

- Datentechnik
- Nachrichtentechnik
- Uhren-, Fotoindustrie
- Raumfahrt
- Militär-Elektronik
- Kfz-Elektronik
- medizinische Technik

Keramikart	Baugröße	CG, C0G	X7R, 2C1	Z5U	2F4
Kapazitätsbereich	0805	1 pF bis 560 pF	470 pF bis 15000 pF	10000 pF bis 47000 pF	
	1206	1 pF bis 1000 pF	1000 pF bis 33000 pF	10000 pF bis 0,10 µF	
	1210	330 pF bis 3300 pF	8200 pF bis 0,12 µF	0,10 µF bis 0,22 µF	
	1812	1000 pF bis 6800 pF	33000 pF bis 0,27 µF	0,22 µF bis 0,47 µF	
	2220	1500 pF bis 15000 pF	47000 pF bis 0,68 µF	0,47 µF bis 1,50 µF	
Kapazitätstoleranz		±0,25 pF ±0,50 pF ± 5 % ±10 %	±10 % ±20 %	±20 %	
Nennspannung		63 V- 100 V-	63 V- 100 V-	63 V-	
Temperaturbereich		-55 bis +125°C	-55 bis +125°C	+10 bis +85°C	-25 bis +85°C

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum Klasse 1

**DIN-Anwendungs-
 klasse** FKF

IEC-Prüfklasse 55/125/56

Kapazitätsbereich 1,0 pF bis 15 000 pF

Lieferbare

Kapazitätswerte Reihe E 12

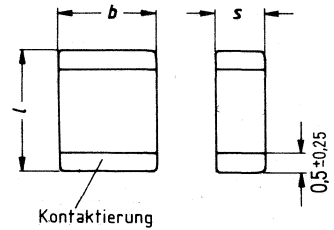
Kontakte Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle
 Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzutragen.
 Beispiel: B37940-J...

Gurtung Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
 Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾ B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
S 1,0 pF	-K5010-+1	-K5010-+1			
S 1,2 pF	-K5010-+201	-K5010-+201			
S 1,5 pF	-K5010-+501	-K5010-+501			
S 1,8 pF	-K5010-+801	-K5010-+801			
S 2,2 pF	-K5020-+201	-K5020-+201			
S 2,7 pF	-K5020-+701	-K5020-+701			
S 3,3 pF	-K5030-+301	-K5030-+301			
S 3,9 pF	-K5030-+901	-K5030-+901			
S 4,7 pF	-K5040-+701	-K5040-+701			
S 5,6 pF	-K5050-+601	-K5050-+601			
S 6,8 pF	-K5060-+801	-K5060-+801			
S 8,2 pF	-K5080-+201	-K5080-+201			
S 10 pF	-K5100-+1	-K5100-+1			
S 12 pF	-K5120-+1	-K5120-+1			
S 15 pF	-K5150-+1	-K5150-+1			
S 18 pF	-K5180-+1	-K5180-+1			
S 22 pF	-K5220-+1	-K5220-+1			
S 27 pF	-K5270-+1	-K5270-+1			
S 33 pF	-K5330-+1	-K5330-+1			
S 39 pF	-K5390-+1	-K5390-+1			
S 47 pF	-K5470-+1	-K5470-+1			
S 56 pF	-K5560-+1	-K5560-+1			
S 68 pF	-K5680-+1	-K5680-+1			
S 82 pF	-K5820-+1	-K5820-+1			
S 100 pF	-K5101-+1	-K5101-+1			
S 120 pF	-K5121-+1	-K5121-+1			
S 150 pF	-K5151-+1	-K5151-+1			

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für C_N < 10 pF: C ± 0,25 pF, D ± 0,5 pF;
 für C_N ≥ 10 pF: J ± 5%, K ± 10%

S Schwerpunktypen (siehe Seite 4)



Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
S 180 pF	-K5181-+1	-K5181-+1			
S 220 pF	-K5221-+1	-K5221-+1			
S 270 pF	-K5271-+1	-K5271-+1			
S 330 pF	-K5331-+1	-K5331-+1			
S 390 pF	-K5391-+1	-K5391-+1			
S 470 pF	-K5471-+1	-K5471-+1			
S 560 pF	-K5561-+1	-K5561-+1			
S 680 pF		-K5681-+1			
S 820 pF		-K5821-+1	-K5821-+1		
S 1000 pF		-K5102-+1	-K5102-+1		
S 1200 pF			-K5122-+1	-K5122-+1	
S 1500 pF			-K5152-+1	-K5152-+1	
S 1800 pF			-K5182-+1	-K5182-+1	
S 2200 pF			-K5222-+1	-K5222-+1	
S 2700 pF			-K5272-+1	-K5272-+1	
S 3300 pF			-K5332-+1	-K5332-+1	-K5332-+1
S 3900 pF			-K5392-+1	-K5392-+1	-K5392-+1
S 4700 pF			-K5472-+1	-K5472-+1	-K5472-+1
S 5600 pF			-K5562-+1	-K5562-+1	-K5562-+1
S 6800 pF			-K5682-+1	-K5682-+1	-K5682-+1
S 8200 pF					-K5822-+1
S 10000 pF					-K5103-+1
S 12000 pF					-K5123-+1
S 15000 pF					-K5153-+1

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für $C_N \geq 10$ pF: J $\triangleq \pm 5\%$, K $\triangleq \pm 10\%$

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

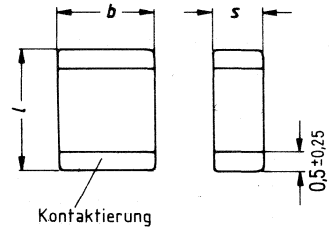
Dielektrikum	Klasse 1
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	1,0 pF bis 10 000 pF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37940-J...
Gurtung	Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
<i>s</i> mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
1,0 pF	-K1010-+1	-K1010-+1			
1,2 pF	-K1010-+201	-K1010-+201			
1,5 pF	-K1010-+501	-K1010-+501			
1,8 pF	-K1010-+801	-K1010-+801			
2,2 pF	-K1020-+201	-K1020-+201			
2,7 pF	-K1020-+701	-K1020-+701			
3,3 pF	-K1030-+301	-K1030-+301			
3,9 pF	-K1030-+901	-K1030-+901			
4,7 pF	-K1040-+701	-K1040-+701			
5,6 pF	-K1050-+601	-K1050-+601			
6,8 pF	-K1060-+801	-K1060-+801			
8,2 pF	-K1080-+201	-K1080-+201			
10 pF	-K1100-+1	-K1100-+1			
12 pF	-K1120-+1	-K1120-+1			
15 pF	-K1150-+1	-K1150-+1			
18 pF	-K1180-+1	-K1180-+1			
22 pF	-K1220-+1	-K1220-+1			
27 pF	-K1270-+1	-K1270-+1			
33 pF	-K1330-+1	-K1330-+1			
39 pF	-K1390-+1	-K1390-+1			
47 pF	-K1470-+1	-K1470-+1			
56 pF	-K1560-+1	-K1560-+1			
68 pF	-K1680-+1	-K1680-+1			
82 pF	-K1820-+1	-K1820-+1			
100 pF	-K1101-+1	-K1101-+1			
120 pF	-K1121-+1	-K1121-+1			
150 pF	-K1151-+1	-K1151-+1			

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für C_N < 10 pF: C ≙ ±0,25 pF, D ≙ ±0,5 pF;
 für C_N ≥ 10 pF: J ≙ ±5%, K ≙ ±10%

100 V—

B 37 871
 B 37 94*
 B 37 95*



Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
180 pF	-K1181-+1	-K1181-+1			
220 pF	-K1221-+1	-K1221-+1			
270 pF	-K1271-+1	-K1271-+1			
330 pF		-K1331-+1	-K1331-+1		
390 pF		-K1391-+1	-K1391-+1		
470 pF		-K1471-+1	-K1471-+1		
560 pF			-K1561-+1		
680 pF			-K1681-+1		
820 pF			-K1821-+1		
1000 pF			-K1102-+1	-K1102-+1	
1200 pF			-K1122-+1	-K1122-+1	
1500 pF			-K1152-+1	-K1152-+1	-K1152-+1
1800 pF			-K1182-+1	-K1182-+1	-K1182-+1
2200 pF				-K1222-+1	-K1222-+1
2700 pF				-K1272-+1	-K1272-+1
3300 pF				-K1332-+1	-K1332-+1
3900 pF					-K1392-+1
4700 pF					-K1472-+1
5600 pF					-K1562-+1
6800 pF					-K1682-+1
8200 pF					-K1822-+1
10000 pF					-K1103-+1

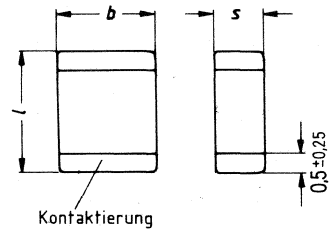
¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für C_N ≥ 10 pF: J △ ± 5 %, K △ ± 10 %

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,68 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...
Gurtung	Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
<i>s</i> mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾ B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
S 470 pF	-K5471-+1				
560 pF	-K5561-+1				
S 680 pF	-K5681-+1				
820 pF	-K5821-+1				
S 1000 pF	-K5102-+1	-K5102-+1			
1200 pF	-K5122-+1	-K5122-+1			
S 1500 pF	-K5152-+1	-K5152-+1			
1800 pF	-K5182-+1	-K5182-+1			
S 2200 pF	-K5222-+1	-K5222-+1			
2700 pF	-K5272-+1	-K5272-+1			
S 3300 pF	-K5332-+1	-K5332-+1			
3900 pF	-K5392-+1	-K5392-+1			
S 4700 pF	-K5472-+1	-K5472-+1			
5600 pF	-K5562-+1	-K5562-+1			
S 6800 pF	-K5682-+1	-K5682-+1			
8200 pF	-K5822-+1	-K5822-+1	-K5822-+1		
S 10000 pF	-K5103-+1	-K5103-+1	-K5103-+1		
12000 pF	-K5123-+1	-K5123-+1	-K5123-+1		
S 15000 pF	-K5153-+1	-K5153-+1	-K5153-+1		
18000 pF		-K5183-+1	-K5183-+1		
S 22000 pF		-K5223-+1	-K5223-+1		
27000 pF		-K5273-+1	-K5273-+1		
S 33000 pF		-K5333-+1	-K5333-+1		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10 %; M ≙ ±20 %

S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)



Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
39000 pF			-K5393-+1		
S 47000 pF			-K5473-+1	-K5473-+1	
56000 pF			-K5563-+1	-K5563-+1	
S 68000 pF			-K5683-+1	-K5683-+1	
82000 pF			-K5823-+1	-K5823-+1	
S 0,10 μF			-K5104-+1	-K5104-+1	
0,12 μF			-K5124-+1	-K5124-+1	
S 0,15 μF				-K5154-+1	
0,18 μF				-K5184-+1	-K5184-+1
S 0,22 μF				-K5224-+1	-K5224-+1
0,27 μF				-K5274-+1	-K5274-+1
S 0,33 μF					-K5334-+1
0,39 μF					-K5394-+1
S 0,47 μF					-K5474-+1
0,56 μF					-K5564-+1
S 0,68 μF					-K5684-+1

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,15 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...
Gurtung	Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
<i>s</i> mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
470 pF	-K1471-+1				
560 pF	-K1561-+1				
680 pF	-K1681-+1				
820 pF	-K1821-+1				
1000 pF	-K1102-+1	-K1102-+1			
1200 pF	-K1122-+1	-K1122-+1			
1500 pF	-K1152-+1	-K1152-+1			
1800 pF	-K1182-+1	-K1182-+1			
2200 pF	-K1222-+1	-K1222-+1			
2700 pF	-K1272-+1	-K1272-+1			
3300 pF	-K1332-+1	-K1332-+1			
3900 pF	-K1392-+1	-K1392-+1			
4700 pF		-K1472-+1			
5600 pF		-K1562-+1			
6800 pF		-K1682-+1			
8200 pF		-K1822-+1	-K1822-+1		

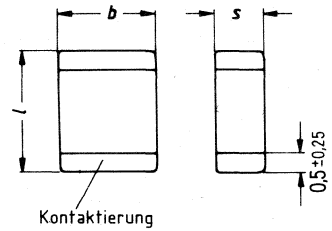
¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10%; M ≙ ±20%

100 V-

B 37 872

B 37 941

B 37 95*



Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾ B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
10000 pF		-K1103-+1	-K1103-+1		
12000 pF			-K1123-+1		
15000 pF			-K1153-+1		
18000 pF			-K1183-+1		
22000 pF			-K1223-+1		
27000 pF			-K1273-+1		
33000 pF			-K1333-+1		
39000 pF				-K1333-+1	
47000 pF				-K1393-+1	
56000 pF				-K1473-+1	-K1473-+1
68000 pF				-K1563-+1	-K1563-+1
82000 pF				-K1683-+1	-K1683-+1
0,10 μ F				-K1823-+1	-K1823-+1
0,12 μ F					-K1104-+1
0,15 μ F					-K1124-+1
					-K1154-+1

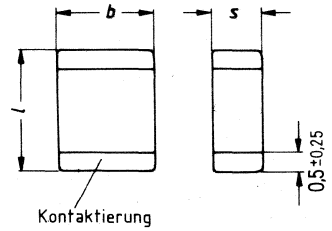
¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,68 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „L“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...
Gurtung	Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
<i>s</i> mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer¹⁾ B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
470 pF	-L5471-+1				
560 pF	-L5561-+1				
680 pF	-L5681-+1				
820 pF	-L5821-+1				
1000 pF	-L5102-+1	-L5102-+1			
1200 pF	-L5122-+1	-L5122-+1			
1500 pF	-L5152-+1	-L5152-+1			
1800 pF	-L5182-+1	-L5182-+1			
2200 pF	-L5222-+1	-L5222-+1			
2700 pF	-L5272-+1	-L5272-+1			
3300 pF	-L5332-+1	-L5332-+1			
3900 pF	-L5392-+1	-L5392-+1			
4700 pF	-L5472-+1	-L5472-+1			
5600 pF	-L5562-+1	-L5562-+1			
6800 pF	-L5682-+1	-L5682-+1			
8200 pF	-L5822-+1	-L5822-+1	-L5822-+1		
10000 pF	-L5103-+1	-L5103-+1	-L5103-+1		
12000 pF	-L5123-+1	-L5123-+1	-L5123-+1		
15000 pF	-L5153-+1	-L5153-+1	-L5153-+1		
18000 pF	-L5183-+1	-L5183-+1	-L5183-+1		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10%; M ≙ ±20%



Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾ B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
22000 pF		-L5223++1	-L5223++1		
27000 pF		-L5273++1	-L5273++1		
33000 pF		-L5333++1	-L5333++1		
39000 pF			-L5393++1		
47000 pF			-L5473++1	-L5473++1	
56000 pF			-L5563++1	-L5563++1	
68000 pF			-L5683++1	-L5683++1	
82000 pF			-L5823++1	-L5823++1	
0,10 μ F			-L5104++1	-L5104++1	
0,12 μ F			-L5124++1	-L5124++1	
0,15 μ F				-L5154++1	
0,18 μ F				-L5184++1	-L5184++1
0,22 μ F				-L5224++1	-L5224++1
0,27 μ F				-L5274++1	-L5274++1
0,33 μ F					-L5334++1
0,39 μ F					-L5394++1
0,47 μ F					-L5474++1
0,56 μ F					-L5564++1
0,68 μ F					-L5684++1

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K $\hat{=}$ $\pm 10\%$; M $\hat{=}$ $\pm 20\%$

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

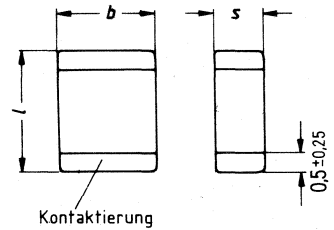
Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,15 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „L“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...
Gurtung	Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
<i>s</i> mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
470 pF	-L1471-+1				
560 pF	-L1561-+1				
680 pF	-L1681-+1				
820 pF	-L1821-+1				
1000 pF	-L1102-+1	-L1102-+1			
1200 pF	-L1122-+1	-L1122-+1			
1500 pF	-L1152-+1	-L1152-+1			
1800 pF	-L1182-+1	-L1182-+1			
2200 pF	-L1222-+1	-L1222-+1			
2700 pF	-L1272-+1	-L1272-+1			
3300 pF	-L1332-+1	-L1332-+1			
3900 pF	-L1392-+1	-L1392-+1			
4700 pF		-L1472-+1			
5600 pF		-L1562-+1			
6800 pF		-L1682-+1			

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10%; M ≙ ±20%

100 V—

B 37 872
B 37 941
B 37 95*

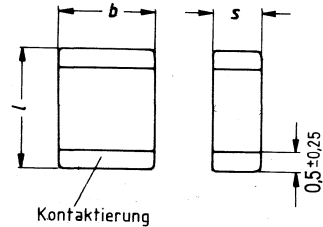


Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$5,0 \pm 0,2$
s mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾ B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
8200 pF		-L1822-+1	-L1822-+1		
10000 pF		-L1103-+1	-L1103-+1		
12000 pF			-L1123-+1		
15000 pF			-L1153-+1		
18000 pF			-L1183-+1		
22000 pF			-L1223-+1		
27000 pF			-L1273-+1		
33000 pF			-L1333-+1	-L1333-+1	
39000 pF				-L1393-+1	
47000 pF				-L1473-+1	-L1473-+1
56000 pF				-L1563-+1	-L1563-+1
68000 pF				-L1683-+1	-L1683-+1
82000 pF				-L1823-+1	-L1823-+1
0,10 μ F					-L1104-+1
0,12 μ F					-L1124-+1
0,15 μ F					-L1154-+1

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	HPF
IEC-Prüfklasse	25/085/56
Kapazitätsbereich	10 000 pF bis 1,5 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 6



Kontakte Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle
 Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen.
 Beispiel: B37942-J...

Gurtung Alle Baugrößen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
 Angaben zur Gurtung siehe Seite 53

Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2±0,2	3,2±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6±0,15	2,5±0,2	3,2±0,2	5,0±0,2
<i>s</i> mm	1,25 max.	1,3 max.	1,7 max.	1,7 max.	1,7 max.
Nennkapazität ¹⁾ <i>C_N</i>	Bestellnummer B37942-	B37873-	B37951-	B37954-	B37957-
S 10000 pF	-K5103-M1	-K5103-M1			
15000 pF	-K5153-M1	-K5153-M1			
S 22000 pF	-K5223-M1	-K5223-M1			
33000 pF	-K5333-M1	-K5333-M1			
S 47000 pF	-K5473-M1	-K5473-M1			
68000 pF		-K5683-M1			
S 0,10 µF		-K5104-M1	-K5104-M1		
0,15 µF			-K5154-M1		
S 0,22 µF			-K5224-M1	-K5224-M1	
0,33 µF				-K5334-M1	
S 0,47 µF				-K5474-M1	-K5474-M1
0,68 µF					-K5684-M1
S 1,0 µF					-K5105-M1
1,5 µF					-K5155-M1

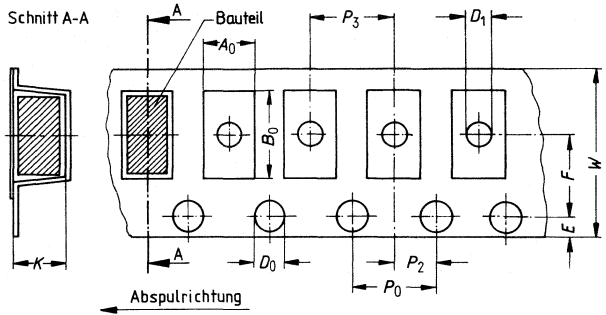
¹⁾ Kapazitätstoleranz ±20 %

S Schwerpunktypen (siehe Seite 4)

Gurtung von Vielschicht-Chip-Kondensatoren 63 und 100 V—

Abmessungen und Toleranzen

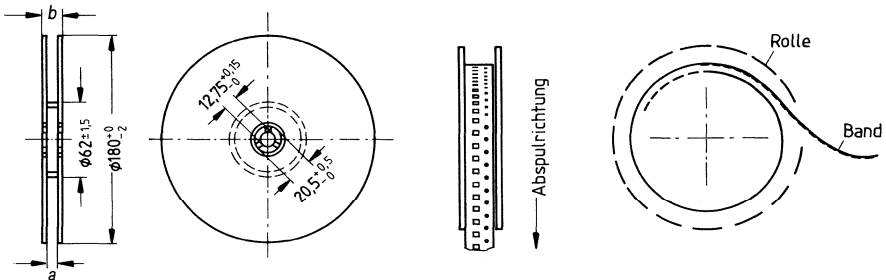
Die Chips werden je nach Baugröße im 8-mm- bzw. 12-mm-Blistergurt geliefert. Die Abmessungen dieser Kunststoffgurte entsprechen DIN IEC 286-3 (z. Zt. in Vorbereitung).



Maß	Baugröße (8-mm-Gurt)			Baugröße (12-mm-Gurt)		Toleranz
	0805	1206	1210	1812	2220	
$A_0 \times B_0$	1,6 × 2,4	1,9 × 3,5	2,8 × 3,5	3,5 × 4,8	5,1 × 6,0	±0,2
K		0,9; 1,3		1,3		max.
D_0		1,5		1,5		+0,1/-0
D_1		1,0		1,0		±0,1
P_0		4,0		4,0		±0,1 ($\leq \pm 0,05$ mm über 10 Löcher)
P_2		2,0		2,0		±0,05
P_3		4,0		8,0		±0,2
W		8,0		12,0		±0,3
E		1,75		1,75		±0,1
F		3,5		5,5		±0,05

Verpackungsarten

Die Verpackung und Lieferung erfolgt auf Rollen entsprechend folgender Darstellung.



Verpackungseinheiten

Maß	a	b
8-mm-Gurt	8,4 +1,5/-0	14,4 max.
12-mm-Gurt	12,4 +1,5/-0	18,4 max.

Baugröße	0805, 1206, 1210	1812, 2220
Maß K = 0,9 mm	4000 Stück/Rolle	—
Maß K = 1,3 mm	2000 Stück/Rolle	1500 Stück/Rolle

Vielschicht-Kondensatoren
CG-, C0G-Chips, gegurtet »SMD«

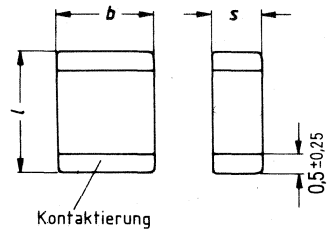
63 V—

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum	Klasse 1	Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37940-J...
DIN-Anwendungs- klasse	FKF		
IEC-Prüfklasse	55/125/56		
Kapazitätsbereich	1 pF bis 15 000 pF		
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12		

Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2
s mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
1,0 pF	-K5010-+62	-K5010-+62			
1,2 pF	-K5010-+262	-K5010-+262			
1,5 pF	-K5010-+562	-K5010-+562			
1,8 pF	-K5010-+862	-K5010-+862			
2,2 pF	-K5020-+262	-K5020-+262			
2,7 pF	-K5020-+762	-K5020-+762			
3,3 pF	-K5030-+362	-K5030-+362			
3,9 pF	-K5030-+962	-K5030-+962			
4,7 pF	-K5040-+762	-K5040-+762			
5,6 pF	-K5050-+662	-K5050-+662			
6,8 pF	-K5060-+862	-K5060-+862			
8,2 pF	-K5080-+262	-K5080-+262			
10 pF	-K5100-+62	-K5100-+62			
12 pF	-K5120-+62	-K5120-+62			
15 pF	-K5150-+62	-K5150-+62			
18 pF	-K5180-+62	-K5180-+62			
22 pF	-K5220-+62	-K5220-+62			
27 pF	-K5270-+62	-K5270-+62			
33 pF	-K5330-+62	-K5330-+62			
39 pF	-K5390-+62	-K5390-+62			
47 pF	-K5470-+62	-K5470-+62			
56 pF	-K5560-+62	-K5560-+62			
68 pF	-K5680-+62	-K5680-+62			
82 pF	-K5820-+62	-K5820-+62			
100 pF	-K5101-+62	-K5101-+62			
120 pF	-K5121-+62	-K5121-+62			
150 pF	-K5151-+62	-K5151-+62			

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für C_N < 10 pF: C ± ±0,25 pF, D ± ±0,5 pF;
für C_N ≥ 10 pF: J ± ±5 %, K ± ±10 %



Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
	Baugröße	0805	1206	1210	1812
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,2$
s mm	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$1,1 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,2$
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
180 pF	-K5181-+62	-K5181-+62			
220 pF	-K5221-+62	-K5221-+62			
270 pF	-K5271-+62	-K5271-+62			
330 pF	-K5331-+62	-K5331-+62			
390 pF	-K5391-+62	-K5391-+62			
470 pF		-K5471-+62			
560 pF		-K5561-+62			
680 pF		-K5681-+62			
820 pF		-K5821-+62	-K5821-+62		
1000 pF		-K5102-+62	-K5102-+62		
1200 pF			-K5122-+62	-K5122-+62	
1500 pF			-K5152-+62	-K5152-+62	
1800 pF			-K5182-+62	-K5182-+62	
2200 pF			-K5222-+62	-K5222-+62	
2700 pF			-K5272-+62	-K5272-+62	
3300 pF			-K5332-+62	-K5332-+62	-K5332-+62
3900 pF				-K5392-+62	-K5392-+62
4700 pF				-K5472-+62	-K5472-+62
5600 pF				-K5562-+62	-K5562-+62
6800 pF				-K5682-+62	-K5682-+62
8200 pF					-K5822-+62
10000 pF					-K5103-+62
12000 pF					-K5123-+62
15000 pF					-K5153-+62

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: J $\triangleq \pm 5\%$; K $\triangleq \pm 10\%$

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum	Klasse 1	Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle
DIN-Anwendungs- klasse	FKF		Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen.
IEC-Prüfklasse	55/125/56		Beispiel: B37940-J...
Kapazitätsbereich	1 pF bis 10000 pF		
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E12		

Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2
<i>s</i> mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
1,0 pF	-K1010-+62	-K1010-+62			
1,2 pF	-K1010-+262	-K1010-+262			
1,5 pF	-K1010-+562	-K1010-+562			
1,8 pF	-K1010-+862	-K1010-+862			
2,2 pF	-K1020-+262	-K1020-+262			
2,7 pF	-K1020-+762	-K1020-+762			
3,3 pF	-K1030-+362	-K1030-+362			
3,9 pF	-K1030-+962	-K1030-+962			
4,7 pF	-K1040-+762	-K1040-+762			
5,6 pF	-K1050-+662	-K1050-+662			
6,8 pF	-K1060-+862	-K1060-+862			
8,2 pF	-K1080-+262	-K1080-+262			
10 pF	-K1100-+62	-K1100-+62			
12 pF	-K1120-+62	-K1120-+62			
15 pF	-K1150-+62	-K1150-+62			
18 pF	-K1180-+62	-K1180-+62			
22 pF	-K1220-+62	-K1220-+62			
27 pF	-K1270-+62	-K1270-+62			
33 pF	-K1330-+62	-K1330-+62			
39 pF	-K1390-+62	-K1390-+62			
47 pF	-K1470-+62	-K1470-+62			
56 pF	-K1560-+62	-K1560-+62			
68 pF	-K1680-+62	-K1680-+62			
82 pF	-K1820-+62	-K1820-+62			
100 pF	-K1101-+62	-K1101-+62			
120 pF	-K1121-+62	-K1121-+62			
150 pF	-K1151-+62	-K1151-+62			

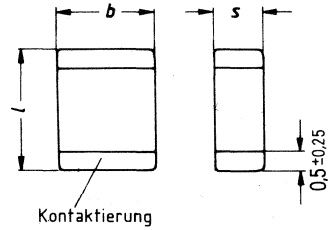
¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für C_N <10 pF: C ± ±0,25 pF, D ± ±0,5 pF; für C_N ≥10 pF: J ± ±5 %, K ± ±10 %

100 V—

B 37 871

B 37 94*

B 37 95*



Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
	Baugröße	0805	1206	1210	1812
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,2$
s mm	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$1,1 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,2$
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37940-	B37871-	B37949-	B37952-	B37955-
180 pF	-K1181-+62	-K1181-+62			
220 pF	-K1221-+62	-K1221-+62			
270 pF	-K1271-+62	-K1271-+62			
330 pF		-K1331-+62	-K1331-+62		
390 pF			-K1391-+62		
470 pF		-K1471-+62	-K1471-+62		
560 pF			-K1561-+62		
680 pF			-K1681-+62		
820 pF			-K1821-+62		
1000 pF			-K1102-+62	-K1102-+62	
1200 pF			-K1122-+62	-K1122-+62	
1500 pF			-K1152-+62		-K1152-+62
1800 pF				-K1182-+62	-K1182-+62
2200 pF				-K1222-+62	-K1222-+62
2700 pF				-K1272-+62	-K1272-+62
3300 pF				-K1332-+62	-K1332-+62
3900 pF					-K1392-+62
4700 pF					-K1472-+62
5600 pF					-K1562-+62
6800 pF					-K1682-+62
8200 pF					-K1822-+62
10000 pF					-K1103-+62

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: J \triangleq $\pm 5\%$; K \triangleq $\pm 10\%$

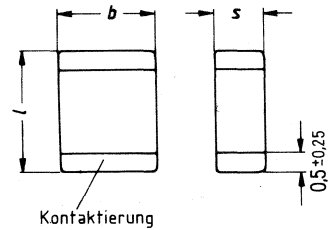
Vielschicht-Kondensatoren X7R-Chips, gegurtet »SMD«

63 V—

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,56 μ F
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...

Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 \pm 0,2	3,2 \pm 0,2	3,2 \pm 0,2	4,5 \pm 0,2	5,7 \pm 0,2
<i>b</i> mm	1,25 \pm 0,15	1,6 \pm 0,15	2,5 \pm 0,2	3,2 \pm 0,2	4,8 \pm 0,2
<i>s</i> mm	0,75 \pm 0,15	0,75 \pm 0,15	0,75 \pm 0,15	1,1 \pm 0,2	1,1 \pm 0,2
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
470 pF	-K5471-+62				
560 pF	-K5561-+62				
680 pF	-K5681-+62				
820 pF	-K5821-+62				
1000 pF	-K5102-+62	-K5102-+62			
1200 pF	-K5122-+62	-K5122-+62			
1500 pF	-K5152-+62	-K5152-+62			
1800 pF	-K5182-+62	-K5182-+62			
2200 pF	-K5222-+62	-K5222-+62			
2700 pF	-K5272-+62	-K5272-+62			
3300 pF	-K5332-+62	-K5332-+62			
3900 pF	-K5392-+62	-K5392-+62			
4700 pF	-K5472-+62	-K5472-+62			
5600 pF	-K5562-+62	-K5562-+62			
6800 pF	-K5682-+62	-K5682-+62			
8200 pF	-K5822-+62	-K5822-+62	-K5822-+62		
10000 pF	-K5103-+62	-K5103-+62	-K5103-+62		
12000 pF		-K5123-+62	-K5123-+62		
15000 pF		-K5153-+62	-K5153-+62		
18000 pF		-K5183-+62	-K5183-+62		
22000 pF		-K5223-+62	-K5223-+62		
27000 pF		-K5273-+62	-K5273-+62		
33000 pF		-K5333-+62	-K5333-+62		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq \pm 10 %; M \triangleq \pm 20 %



Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,2$
s mm	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$1,1 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,2$
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
39000 pF			-K5393-+62		
47000 pF			-K5473-+62	-K5473-+62	
56000 pF			-K5563-+62	-K5563-+62	
68000 pF			-K5683-+62	-K5683-+62	
82000 pF			-K5823-+62	-K5823-+62	
0,10 μ F			-K5104-+62 ²⁾	-K5104-+62	
0,12 μ F				-K5124-+62	
0,15 μ F				-K5154-+62	
0,18 μ F				-K5184-+62	-K5184-+62
0,22 μ F				-K5224-+62	-K5224-+62
0,27 μ F				-K5274-+62	-K5274-+62
0,33 μ F					-K5334-+62
0,39 μ F					-K5394-+62
0,47 μ F					-K5474-+62
0,56 μ F					-K5564-+62

1) Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K $\triangleq \pm 10\%$; M $\triangleq \pm 20\%$

2) Die Chipdicke für den Kondensator mit 0,1 μ F beträgt $1,1 \pm 0,2$ mm.

Vielschicht-Kondensatoren X7R-Chips, gegurtet »SMD«

100 V–

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,15 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...

Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
	Baugröße	0805	1206	1210	1812
l mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2
s mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾ B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
470 pF	-K1471-+62				
560 pF	-K1561-+62				
680 pF	-K1681-+62				
820 pF	-K1821-+62				
1000 pF	-K1102-+62	-K1102-+62			
1200 pF	-K1122-+62	-K1122-+62			
1500 pF	-K1152-+62	-K1152-+62			
1800 pF	-K1182-+62	-K1182-+62			
2200 pF	-K1222-+62	-K1222-+62			
2700 pF	-K1272-+62	-K1272-+62			
3300 pF	-K1332-+62	-K1332-+62			
3900 pF		-K1392-+62			
4700 pF		-K1472-+62			
5600 pF		-K1562-+62			
6800 pF		-K1682-+62			
8200 pF		-K1822-+62	-K1822-+62		
10000 pF		-K1103-+62	-K1103-+62		

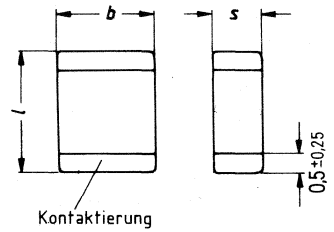
¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10 %; M ≙ ±20 %

100 V—

B 37 872

B 37 941

B 37 95*



Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2
s mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
12000 pF			-K1123-+62		
15000 pF			-K1153-+62		
18000 pF			-K1183-+62		
22000 pF			-K1223-+62		
27000 pF			-K1273-+62		
33000 pF			-K1333-+62		
39000 pF				-K1333-+62	
47000 pF				-K1393-+62	
56000 pF				-K1473-+62	-K1473-+62
68000 pF				-K1563-+62	-K1563-+62
82000 pF				-K1683-+62	-K1683-+62
0,10 µF				-K1823-+62	-K1823-+62
0,12 µF					-K1104-+62
0,15 µF					-K1124-+62
					-K1154-+62

1) Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10%; M ≙ ±20%

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum Klasse 2

**DIN-Anwendungs-
klasse** FKF

IEC-Prüfklasse 55/125/56

Kapazitätsbereich 470 pF bis 0,56 µF

Lieferbare

Kapazitätswerte Reihe E 12

Kontakte

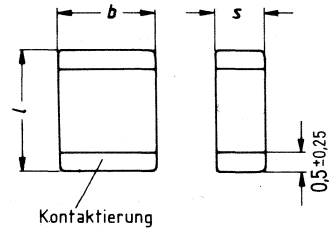
Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle

Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „L“ ein „J“ einzusetzen.

Beispiel: B37941-J...

Gurtbreite W	8 mm			12 mm		
	Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2	
b mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2	
s mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2	
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-	
470 pF	-L5471-+62					
560 pF	-L5561-+62					
680 pF	-L5681-+62					
820 pF	-L5821-+62					
1000 pF	-L5102-+62	-L5102-+62				
1200 pF	-L5122-+62	-L5122-+62				
1500 pF	-L5152-+62	-L5152-+62				
1800 pF	-L5182-+62	-L5182-+62				
2200 pF	-L5222-+62	-L5222-+62				
2700 pF	-L5272-+62	-L5272-+62				
3300 pF	-L5332-+62	-L5332-+62				
3900 pF	-L5392-+62	-L5392-+62				
4700 pF	-L5472-+62	-L5472-+62				
5600 pF	-L5562-+62	-L5562-+62				
6800 pF	-L5682-+62	-L5682-+62				
8200 pF	-L5822-+62	-L5822-+62				
10000 pF	-L5103-+62	-L5103-+62	-L5822-+62			
12000 pF		-L5123-+62	-L5103-+62			
15000 pF		-L5123-+62	-L5123-+62			
		-L5153-+62	-L5153-+62			

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K ≙ ±10 %; M ≙ ±20 %



Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,2$
s mm	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$1,1 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,2$
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
18000 pF		-L5183-+62	-L5183-+62		
22000 pF		-L5223-+62	-L5223-+62		
27000 pF		-L5273-+62	-L5273-+62		
33000 pF		-L5333-+62	-L5333-+62		
39000 pF			-L5393-+62		
47000 pF			-L5473-+62	-L5473-+62	
56000 pF			-L5563-+62	-L5563-+62	
68000 pF			-L5683-+62	-L5683-+62	
82000 pF			-L5823-+62	-L5823-+62	
0,10 μ F			-L5104-+62 ²⁾	-L5104-+62	
0,12 μ F				-L5124-+62	
0,15 μ F				-L5154-+62	
0,18 μ F				-L5184-+62	-L5184-+62
0,22 μ F				-L5224-+62	-L5224-+62
0,27 μ F				-L5274-+62	-L5274-+62
0,33 μ F					-L5334-+62
0,39 μ F					-L5394-+62
0,47 μ F					-L5474-+62
0,56 μ F					-L5564-+62

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

²⁾ Die Chipdicke für den Kondensator mit 0,1 μ F beträgt $1,1 \pm 0,2$ mm.

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

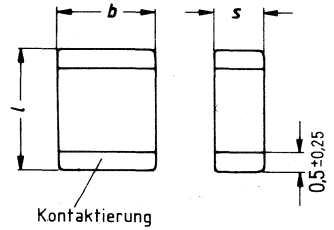
Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	470 pF bis 0,15 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E12
Kontakte	Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „L“ ein „J“ einzusetzen. Beispiel: B37941-J...

Gurtbreite <i>W</i>	8 mm			12 mm	
Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
<i>l</i> mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
<i>b</i> mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2
<i>s</i> mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2
Nennkapazität <i>C_N</i>	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
470 pF	-L1471-+62				
560 pF	-L1561-+62				
680 pF	-L1681-+62				
820 pF	-L1821-+62				
1000 pF	-L1102-+62	-L1102-+62			
1200 pF	-L1122-+62	-L1122-+62			
1500 pF	-L1152-+62	-L1152-+62			
1800 pF	-L1182-+62	-L1182-+62			
2200 pF	-L1222-+62	-L1222-+62			
2700 pF	-L1272-+62	-L1272-+62			
3300 pF	-L1332-+62	-L1332-+62			
3900 pF		-L1392-+62			
4700 pF		-L1472-+62			
5600 pF		-L1562-+62			
6800 pF		-L1682-+62			
8200 pF			-L1822-+62		
10000 pF		-L1103-+62	-L1103-+62		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

100 V—

B 37 872
B 37 941
B 37 95*

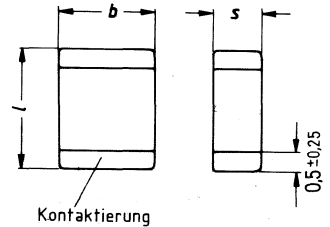


Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	$2,0 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,2$	$5,7 \pm 0,2$
b mm	$1,25 \pm 0,15$	$1,6 \pm 0,15$	$2,5 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,2$	$4,8 \pm 0,2$
s mm	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$0,75 \pm 0,15$	$1,1 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,2$
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37941-	B37872-	B37950-	B37953-	B37956-
12000 pF			-L1123-+62		
15000 pF			-L1153-+62		
18000 pF			-L1183-+62		
22000 pF			-L1223-+62		
27000 pF			-L1273-+62		
33000 pF			-L1333-+62	-L1333-+62	
39000 pF				-L1393-+62	
47000 pF				-L1473-+62	-L1473-+62
56000 pF				-L1563-+62	-L1563-+62
68000 pF				-L1683-+62	-L1683-+62
82000 pF				-L1823-+62	-L1823-+62
0,10 μ F					-L1104-+62
0,12 μ F					-L1124-+62
0,15 μ F					-L1154-+62

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

CECC-Ausführung (Gütebestätigung nach CECC 31X02 z. Z. in Vorbereitung)

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	HPF
IEC-Prüfklasse	25/085/56
Kapazitätsbereich	10 000 pF bis 1,5 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 6



Kontakte Silber-Nickel-Zinn: Bestellnummer siehe Tabelle
 Silber-Palladium: An Schreibstelle 7 der Bestellnummer ist statt „K“ ein „J“ einzusetzen.
 Beispiel: B37942-J...

Gurtbreite W	8 mm			12 mm	
Baugröße	0805	1206	1210	1812	2220
l mm	2,0 ±0,2	3,2 ±0,2	3,2 ±0,2	4,5±0,2	5,7±0,2
b mm	1,25±0,15	1,6 ±0,15	2,5 ±0,2	3,2±0,2	4,8±0,2
s mm	0,75±0,15	0,75±0,15	0,75±0,15	1,1±0,2	1,1±0,2
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾				
	B37942-	B37873-	B37951-	B37954-	B37957-
10000 pF	-K5103-+62	-K5103-+62			
15000 pF	-K5153-+62	-K5153-+62			
22000 pF	-K5223-+62	-K5223-+62			
33000 pF		-K5333-+62			
47000 pF		-K5473-+62			
68000 pF		-K5683-+62			
0,10 µF		-K5104-+62			
0,15 µF			-K5104-+62		
0,22 µF			-K5154-+62		
0,33 µF			-K5224-+62	-K5224-+62	
0,47 µF				-K5334-+62	
0,68 µF				-K5474-+62	
1,0 µF					-K5474-+62
1,5 µF					-K5684-+62
					-K5105-+62
					-K5155-+62

¹⁾ Kapazitätstoleranz: ±20 %

**Vielschicht-
Kondensatoren
bedrahtet**

ungegurtet

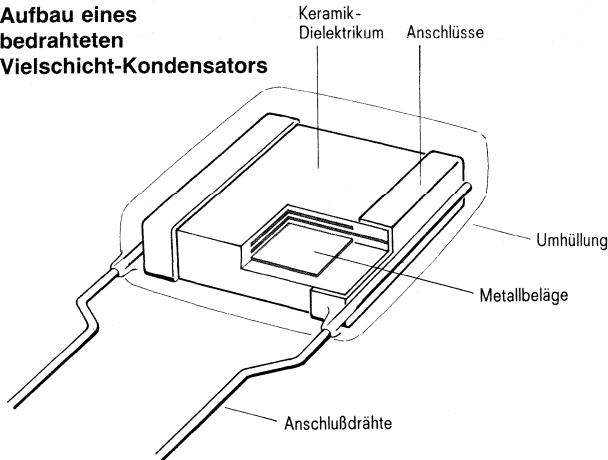
gegurtet



Vielschicht-Kondensatoren, radial bedrahtet

Allgemeines, Übersicht

Aufbau eines bedrahteten Vielschicht-Kondensators



Die Kondensatoren werden mit Gütebestätigung nach
 CECC 30601-016 für CG-Material (\triangleq C0G, NPO)
 CECC 30701-033 für 2C1-Material
 CECC 30701-032 für 2F4-Material (\triangleq Z5U) geliefert.

Die Kennzeichnung erfolgt durch Klebe-Etiketten mit dem CECC-Zeichen auf der Verpackung (Schüttgut und Gurtware).

Eigenschaften

- hohe Volumenkapazität
- automatisch bestückbar nach IEC-Richtlinien
- zuverlässig und klimabeständig (56 Tage nach IEC 68)
- polungsunabhängig
- verlustarm
- impulfest

Anwendungen

- Datentechnik
- Nachrichtentechnik
- Meß- und Regeltechnik
- Fotoindustrie
- Entertainmentindustrie
- medizinische Technik
- Kfz-Elektronik
- Militär-Elektronik
- Raumfahrt

Keramikart	C0G; CG				X7R; 2C1				Z5U; 2F4	
CECC-Spezifikation	30601-016				30701-033 ¹⁾				30701-032	
Nennspannung	63 V-		100 V-		63 V-		100 V-		63 V-	
Rastermaß (mm)	2,54	5,08	2,54	5,08	2,54	5,08	2,54	5,08	2,54	5,08
Kapazitätsbereich in pF	100	100	4,7	4,7	3300	3300	220	220	10000	10000
	bis 4700	bis 47000	bis 1500	bis 22000	bis 0,15 μ F	bis 1 μ F	bis 39000	bis 0,33 μ F	bis 0,33 μ F	bis 2,2 μ F
Kapazitätstoleranz	$\pm 0,25$ pF; $\pm 0,5$ pF; ± 5 %; ± 10 %				± 10 %; ± 20 %				± 20 %	
Temperaturbereich	-55 ... +125 °C				-55 ... +125 °C				-25 ... +85 °C ²⁾	







¹⁾ Entgegen CECC-Spezifikation 30701 ist bei X7R die Abweichung der Kapazität von der Spannung nicht definiert.

²⁾ Für Z5U gilt +10 ... +85 °C.

Vielschicht-Kondensatoren, C0G radial bedrahtet

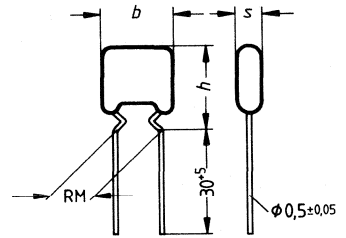
63 V-

Dielektrikum	Klasse 1
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	100 pF bis 47 000 pF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Anschlußdrähte	Fe-Drähte, kupferummantelt und verzinkt
Beschriftung	Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung	Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 88

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	s (max.)	h (max.)	b (max.)	s (max.)
h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
						
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
S 100 pF	-N5101-+		-G5101-+			
S 120 pF	-N5121-+		-G5121-+			
S 150 pF	-N5151-+		-G5151-+			
S 180 pF	-N5181-+		-G5181-+			
S 220 pF	-N5221-+		-G5221-+			
S 270 pF	-N5271-+		-G5271-+			
S 330 pF	-N5331-+		-G5331-+			
S 390 pF	-N5391-+		-G5391-+			
S 470 pF	-N5471-+		-G5471-+			
S 560 pF	-N5561-+		-G5561-+			
S 680 pF		-N5681-+		-G5681-+		
S 820 pF		-N5821-+		-G5821-+		
S 1000 pF		-N5102-+		-G5102-+		
S 1200 pF		-N5122-+		-G5122-+		
S 1500 pF		-N5152-+		-G5152-+		
S 1800 pF		-N5182-+		-G5182-+		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für C_N < 10 pF: D \triangleq $\pm 0,5$ pF, F \triangleq ± 1 pF;
für C_N \geq 10 pF: J \triangleq ± 5 %, K \triangleq ± 10 %

S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
S 2200 pF		-N5222+		-G5222+		
S 2700 pF		-N5272+		-G5272+		
S 3300 pF		-N5332+		-G5332+		
S 3900 pF		-N5392+		-G5392+		
S 4700 pF		-N5472+		-G5472+		
S 5600 pF					-N5562+	
S 6800 pF					-N5682+	
S 8200 pF					-N5822+	
S 10000 pF					-N5103+	
S 12000 pF					-N5123+	
S 15000 pF					-N5153+	
S 18000 pF					-N5183+	
S 22000 pF					-N5223+	
S 27000 pF					-N5273+	
S 33000 pF						-N5333+
S 39000 pF						-N5393+
S 47000 pF						-N5473+







¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen; für C_N ≥ 10 pF: J ≙ ±5%, K ≙ ±10%

S Schwerpunktypen (siehe Seite 4)

Vielschicht-Kondensatoren, C0G radial bedrahtet

100 V—

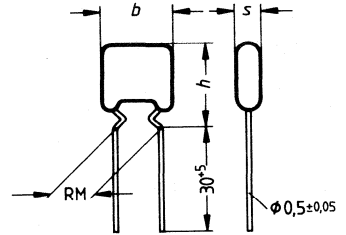
Dielektrikum	Klasse 1
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	4,7 pF bis 22 000 pF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>s</i> (max.)	<i>s</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
						
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
S 4,7 pF	-N1040+700		-G1040+700			
S 5,6 pF	-N1050+600		-G1050+600			
S 6,8 pF	-N1060+800		-G1060+800			
S 8,2 pF	-N1080+200		-G1080+200			
S 10 pF	-N1100+		-G1100+			
S 12 pF	-N1120+		-G1120+			
S 15 pF	-N1150+		-G1150+			
S 18 pF	-N1180+		-G1180+			
S 22 pF	-N1220+		-G1220+			
S 27 pF	-N1270+		-G1270+			
S 33 pF	-N1330+		-G1330+			
S 39 pF	-N1390+		-G1390+			
S 47 pF	-N1470+		-G1470+			
S 56 pF	-N1560+		-G1560+			
S 68 pF	-N1680+		-G1680+			
S 82 pF	-N1820+		-G1820+			
S 100 pF	-N1101+		-G1101+			
S 120 pF	-N1121+		-G1121+			
S 150 pF	-N1151+		-G1151+			
S 180 pF	-N1181+		-G1181+			
S 220 pF		-N1221+		-G1221+		
S 270 pF		-N1271+		-G1271+		
S 330 pF		-N1331+		-G1331+		
S 390 pF		-N1391+		-G1391+		

1) Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für $C_N < 10$ pF: D $\triangleq \pm 0,5$ pF, F $\triangleq \pm 1$ pF; für $C_N \geq 10$ pF: J $\triangleq \pm 5\%$, K $\triangleq \pm 10\%$

S Schwerpunktypen (siehe Seite 4)

- Anschlußdrähte** Fe-Drähte, kupferummantelt und verzinkt
- Beschriftung** Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
- Gurtung** Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 88



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>s</i> (max.)	<i>s</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
S 470 pF		-N1471-+		-G1471-+		
S 560 pF		-N1561-+		-G1561-+		
S 680 pF		-N1681-+		-G1681-+		
S 820 pF		-N1821-+		-G1821-+		
S 1000 pF		-N1102-+		-G1102-+		
S 1200 pF		-N1122-+		-G1122-+		
S 1500 pF		-N1152-+		-G1152-+		
S 1800 pF					-N1182-+	
S 2200 pF					-N1222-+	
S 2700 pF					-N1272-+	
S 3300 pF					-N1332-+	
S 3900 pF					-N1392-+	
S 4700 pF					-N1472-+	
S 5600 pF					-N1562-+	
S 6800 pF					-N1682-+	
S 8200 pF					-N1822-+	
S 10000 pF					-N1103-+	
S 12000 pF						-N1123-+
S 15000 pF						-N1153-+
S 18000 pF						-N1183-+
S 22000 pF						-N1223-+

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen; für $C_N \geq 10$ pF: J $\triangleq \pm 5\%$, K $\triangleq \pm 10\%$






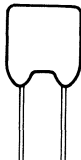
S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)

Vielschicht-Kondensatoren, CG radial bedrahtet

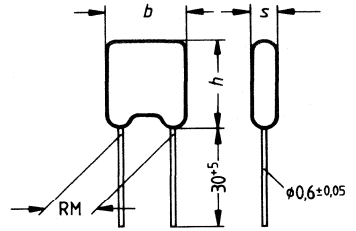
63 V—

Mit Gütebestätigung nach CECC 30601-016

Dielektrikum	Klasse 1
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	100 pF bis 47 000 pF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Anschlußdrähte	Kupfer-Drähte, verzinkt
Beschriftung	Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung	Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 88

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>s</i> (max.)	<i>s</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
						
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
100 pF	-K5101+		-D5101+			
120 pF	-K5121+		-D5121+			
150 pF	-K5151+		-D5151+			
180 pF	-K5181+		-D5181+			
220 pF	-K5221+		-D5221+			
270 pF	-K5271+		-D5271+			
330 pF	-K5331+		-D5331+			
390 pF	-K5391+		-D5391+			
470 pF	-K5471+		-D5471+			
560 pF	-K5561+		-D5561+			
680 pF		-K5681+		-D5681+		
820 pF		-K5821+		-D5821+		
1000 pF		-K5102+		-D5102+		
1200 pF		-K5122+		-D5122+		
1500 pF		-K5152+		-D5152+		
1800 pF		-K5182+		-D5182+		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: J \triangleq $\pm 5\%$, K \triangleq $\pm 10\%$



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>s</i> (max.)	<i>s</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
Nennkapazität <i>C_N</i>	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
2200 pF		-K5222-+		-D5222-+		
2700 pF		-K5272-+		-D5272-+		
3300 pF		-K5332-+		-D5332-+		
3900 pF		-K5392-+		-D5392-+		
4700 pF		-K5472-+		-D5472-+		
5600 pF					-K5562-+	
6800 pF					-K5682-+	
8200 pF					-K5822-+	
10000 pF					-K5103-+	
12000 pF					-K5123-+	
15000 pF					-K5153-+	
18000 pF					-K5183-+	
22000 pF					-K5223-+	
27000 pF					-K5273-+	
33000 pF						-K5333-+
39000 pF						-K5393-+
47000 pF						-K5473-+

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: J \triangleq $\pm 5\%$, K \triangleq $\pm 10\%$

Vielschicht-Kondensatoren, CG radial bedrahtet

100 V–

Mit Gütebestätigung nach CECC 30601-016

Dielektrikum Klasse 1

**DIN-Anwendungs-
klasse**




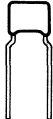

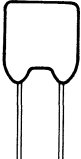
FKF

IEC-Prüfklasse 55/125/56

Kapazitätsbereich 4,7 pF bis 22 000 pF

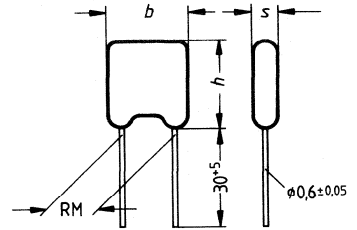
Lieferbare

Kapazitätswerte Reihe E 12

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
						
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
4,7 pF	-K1040-+700		-D1040-+700			
5,6 pF	-K1050-+600		-D1050-+600			
6,8 pF	-K1060-+800		-D1060-+800			
8,2 pF	-K1080-+200		-D1080-+200			
10 pF	-K1100-+		-D1100-+			
12 pF	-K1120-+		-D1120-+			
15 pF	-K1150-+		-D1150-+			
18 pF	-K1180-+		-D1180-+			
22 pF	-K1220-+		-D1220-+			
27 pF	-K1270-+		-D1270-+			
33 pF	-K1330-+		-D1330-+			
39 pF	-K1390-+		-D1390-+			
47 pF	-K1470-+		-D1470-+			
56 pF	-K1560-+		-D1560-+			
68 pF	-K1680-+		-D1680-+			
82 pF	-K1820-+		-D1820-+			
100 pF	-K1101-+		-D1101-+			
120 pF	-K1121-+		-D1121-+			
150 pF	-K1151-+		-D1151-+			
180 pF	-K1181-+		-D1181-+			
220 pF		-K1221-+		-D1221-+		
270 pF		-K1271-+		-D1271-+		
330 pF		-K1331-+		-D1331-+		
390 pF		-K1391-+		-D1391-+		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen, für $C_N < 10$ pF: D $\triangleq \pm 0,5$ pF, F $\triangleq \pm 1$ pF;
für $C_N \geq 10$ pF: J $\triangleq \pm 5\%$, K $\triangleq \pm 10\%$

Anschlußdrähte Kupferdrähte, verzinkt
Beschriftung Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
 Angaben zur Gurtung siehe Seite 88









Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>s</i> (max.)	<i>s</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37979-	B37986-	B37979-	B37986-	B37983-	B37900-
470 pF		-K1471-+		-D1471-+		
560 pF		-K1561-+		-D1561-+		
680 pF		-K1681-+		-D1681-+		
820 pF		-K1821-+		-D1821-+		
1000 pF		-K1102-+		-D1102-+		
1200 pF		-K1122-+		-D1122-+		
1500 pF		-K1152-+		-D1152-+		
1800 pF					-K1182-+	
2200 pF					-K1222-+	
2700 pF					-K1272-+	
3300 pF					-K1332-+	
3900 pF					-K1392-+	
4700 pF					-K1472-+	
5600 pF					-K1562-+	
6800 pF					-K1682-+	
8200 pF					-K1822-+	
10000 pF					-K1103-+	
12000 pF						-K1123-+
15000 pF						-K1153-+
18000 pF						-K1183-+
22000 pF						-K1223-+

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen; für $C_N \geq 10$ pF: J $\triangleq \pm 5\%$, K $\triangleq \pm 10\%$

Vielschicht-Kondensatoren, X7R radial bedrahtet

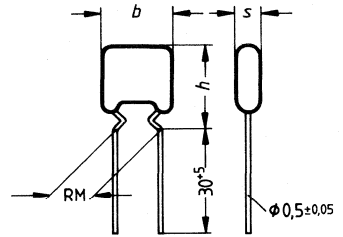
63 V—

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	3300 pF bis 1,0 µF
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Anschlußdrähte	Fe-Drähte, kupferummantelt und verzinkt
Beschriftung	Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung	Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 88

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
						
Nennkapazität <i>C_N</i>	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
S 3300 pF	-M5332+		-F5332+			
3900 pF	-M5392+		-F5392+			
S 4700 pF	-M5472+		-F5472+			
5600 pF	-M5562+		-F5562+			
S 6800 pF	-M5682+		-F5682+			
8200 pF	-M5822+		-F5822+			
S 10000 pF	-M5103+		-F5103+			
12000 pF	-M5123+		-F5123+			
S 15000 pF	-M5153+		-F5153+			
18000 pF	-M5183+		-F5183+			
S 22000 pF	-M5223+		-F5223+			
27000 pF		-M5273+		-F5273+		
S 33000 pF		-M5333+		-F5333+		
39000 pF		-M5393+		-F5393+		
S 47000 pF		-M5473+		-F5473+		
56000 pF		-M5563+		-F5563+		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K $\hat{=}$ $\pm 10\%$, M $\hat{=}$ $\pm 20\%$

S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0
b (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0

Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
S 68000 pF		-M5683-+		-F5683-+		
82000 pF		-M5823-+		-F5823-+		
S 0,10 μF		-M5104-+		-F5104-+		
0,12 μF		-M5124-+		-F5124-+		
S 0,15 μF		-M5154-+		-F5154-+		
0,18 μF						
S 0,22 μF					-M5184-+	
0,27 μF					-M5224-+	
S 0,33 μF					-M5274-+	
0,39 μF					-M5334-+	
S 0,47 μF					-M5394-+	
0,56 μF					-M5474-+	
S 0,68 μF					-M5564-+	
0,82 μF					-M5684-+	
S 1,00 μF						-M5824-+
						-M5105-+







¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

S Schwerpunktypen (siehe Seite 4)

Vielschicht-Kondensatoren, X7R radial bedrahtet

100 V—

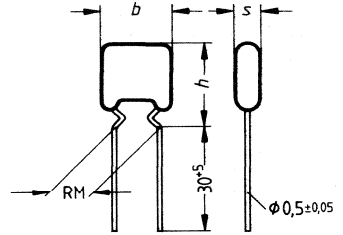
Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	220 pF bis 0,33 μ F
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E12

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
						
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
S 220 pF	-M1221-+		-F1221-+			
270 pF	-M1271-+		-F1271-+			
S 330 pF	-M1331-+		-F1331-+			
390 pF	-M1391-+		-F1391-+			
S 470 pF	-M1471-+		-F1471-+			
560 pF	-M1561-+		-F1561-+			
S 680 pF	-M1681-+		-F1681-+			
820 pF	-M1821-+		-F1821-+			
S 1000 pF	-M1102-+		-F1102-+			
1200 pF	-M1122-+		-F1122-+			
S 1500 pF	-M1152-+		-F1152-+			
1800 pF	-M1182-+		-F1182-+			
S 2200 pF	-M1222-+		-F1222-+			
2700 pF	-M1272-+		-F1272-+			
S 3300 pF	-M1332-+		-F1332-+			
3900 pF	-M1392-+		-F1392-+			
S 4700 pF	-M1472-+		-F1472-+			
5600 pF		-M1562-+		-F1562-+		
S 6800 pF		-M1682-+		-F1682-+		
8200 pF		-M1822-+		-F1822-+		
S 10000 pF		-M1103-+		-F1103-+		
12000 pF		-M1123-+		-F1123-+		
S 15000 pF		-M1153-+		-F1153-+		
18000 pF		-M1183-+		-F1183-+		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq \pm 10%; M \triangleq \pm 20%

S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)

Anschlußdrähte Fe-Draht, kupferummantelt und verzinkt
Beschriftung Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
 Angaben zur Gurtung siehe Seite 88



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	s (max.)	h (max.)	b (max.)	s (max.)
h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
S 22000 pF		-M1223+		-F1223+		
27000 pF		-M1273+		-F1273+		
S 33000 pF		-M1333+		-F1333+		
39000 pF		-M1393+		-F1393+		
S 47000 pF		-M1473+		-F1473+		
56000 pF		-M1563+		-F1563+		
S 68000 pF		-M1683+		-F1683+		
82000 pF		-M1823+		-F1823+		
S 0,10 µF		-M1104--		-F1104+		
0,12 µF					-M1124++	
S 0,15 µF					-M1154++	
0,18 µF					-M1184++	
S 0,22 µF						-M1224++
0,27 µF						-M1274++
S 0,33 µF						-M1334++

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

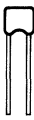





S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)

Vielschicht-Kondensatoren, 2C1 radial bedrahtet

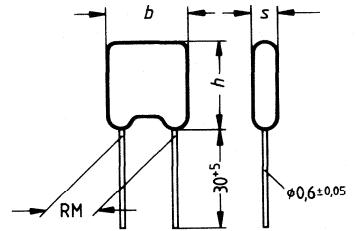
63 V—

Mit Gütebestätigung nach CECC 30701-033

Dielektrikum	Klasse 2
DIN-Anwendungs- klasse	FKF
IEC-Prüfklasse	55/125/56
Kapazitätsbereich	3300 pF bis 1,0 μ F
Lieferbare Kapazitätswerte	Reihe E 12
Anschlußdrähte	Kupferdrähte, verzinkt
Beschriftung	Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung	Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar. Angaben zur Gurtung siehe Seite 88

Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>h</i> (max.)	<i>b</i> (max.)	<i>s</i> (max.)	<i>s</i> (max.)
<i>h</i> (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
<i>b</i> (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
<i>s</i> (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
						
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
3300 pF	-K5332+		-D5332+			
3900 pF	-K5392+		-D5392+			
4700 pF	-K5472+		-D5472+			
5600 pF	-K5562+		-D5562+			
6800 pF	-K5682+		-D5682+			
8200 pF	-K5822+		-D5822+			
10000 pF	-K5103+		-D5103+			
12000 pF	-K5123+		-D5123+			
15000 pF	-K5153+		-D5153+			
18000 pF		-K5183+		-D5183+		
22000 pF		-K5223+		-D5223+		
27000 pF		-K5273+		-D5273+		
33000 pF		-K5333+		-D5333+		
39000 pF		-K5393+		-D5393+		
47000 pF		-K5473+		-D5473+		
56000 pF		-K5563+		-D5563+		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$, M \triangleq $\pm 20\%$



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	h (max.)	b (max.)	s (max.)	s (max.)
h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
68000 pF		-K5683-+		-D5683-+		
82000 pF		-K5823-+		-D5823-+		
0,10 μ F		-K5104-+		-D5104-+		
0,12 μ F					-K5124-+	
0,15 μ F					-K5154-+	
0,18 μ F					-K5184-+	
0,22 μ F					-K5224-+	
0,27 μ F					-K5274-+	
0,33 μ F					-K5334-+	
0,39 μ F					-K5394-+	
0,47 μ F					-K5474-+	
0,56 μ F					-K5564-+	
0,68 μ F						-K5684-+
0,82 μ F						-K5824-+
1,00 μ F						-K5105-+




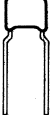
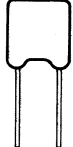

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K $\triangleq \pm 10\%$, M $\triangleq \pm 20\%$

Vielschicht-Kondensatoren, 2C1 radial bedrahtet

100 V–

Mit Gütebestätigung nach CECC 30701-033

Dielektrikum Klasse 2
**DIN-Anwendungs-
klasse** FKF
IEC-Prüfklasse 55/125/56
Kapazitätsbereich 220 pF bis 0,33 µF
**Lieferbare
Kapazitätswerte** Reihe E 12

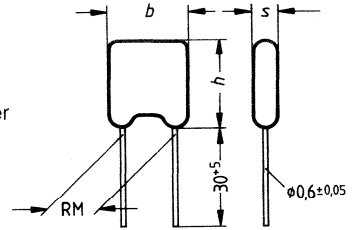
Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
						
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
220 pF	-K1221++		-D1221++			
270 pF	-K1271++		-D1271++			
330 pF	-K1331++		-D1331++			
390 pF	-K1391++		-D1391++			
470 pF	-K1471++		-D1471++			
560 pF	-K1561++		-D1561++			
680 pF	-K1681++		-D1681++			
820 pF	-K1821++		-D1821++			
1000 pF	-K1102++		-D1102++			
1200 pF	-K1122++		-D1122++			
1500 pF	-K1152++		-D1152++			
1800 pF	-K1182++		-D1182++			
2200 pF	-K1222++		-D1222++			
2700 pF	-K1272++		-D1272++			
3300 pF	-K1332++		-D1332++			
3900 pF	-K1392++		-D1392++			
4700 pF	-K1472++		-D1472++			
5600 pF		-K1562++		-D1562++		
6800 pF		-K1682++		-D1682++		
8200 pF		-K1822++		-D1822++		
10000 pF		-K1103++		-D1103++		
12000 pF		-K1123++		-D1123++		
15000 pF		-K1153++		-D1153++		
18000 pF		-K1183++		-D1183++		

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K $\hat{=}$ $\pm 10\%$; M $\hat{=}$ $\pm 20\%$

Anschlußdrähte Kupferdrähte, verzinkt

Beschriftung Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung

Gurtung Alle Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
 Angaben zur Gurtung siehe Seite 88



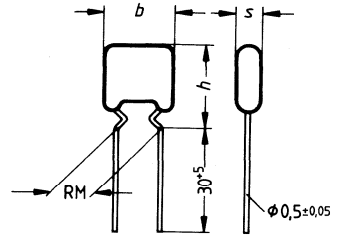
Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	h (max.)	b (max.)	s (max.)	s (max.)
h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
Nennkapazität C _N	Bestellnummer ¹⁾					
	B37981-	B37987-	B37981-	B37987-	B37984-	B37901-
22000 pF		-K1223+		-D1223+		
27000 pF		-K1273+		-D1273+		
33000 pF		-K1333+		-D1333+		
39000 pF		-K1393+		-D1393+		
47000 pF		-K1473+		-D1473+		
56000 pF		-K1563+		-D1563+		
68000 pF		-K1683+		-D1683+		
82000 pF		-K1823+		-D1823+		
0,10 µF		-K1104+		-D1104+		
0,12 µF					-K1124+	
0,15 µF					-K1154+	
0,18 µF					-K1184+	
0,22 µF						-K1224+
0,27 µF						-K1274+
0,33 µF						-K1334+

¹⁾ Anstelle + ist der Buchstabe für die gewünschte Kapazitätstoleranz einzusetzen: K \triangleq $\pm 10\%$; M \triangleq $\pm 20\%$

**Vielschicht-Kondensatoren, Z5U
radial bedrahtet**

63 V— **B 37 902**
... B 37 988

- Dielektrikum** Klasse 2
- DIN-Anwendungs-
klasse** HPF
- IEC-Prüfklasse** 25/085/56
- Kapazitätsbereich** 10 000 pF bis 2,2 µF
- Lieferbare
Kapazitätswerte** Reihe E 6
- Anschlußdrähte** Fe-Drähte, kupferummantelt und verzinkt
- Beschriftung** Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
- Gurtung** Diese Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
Angaben zur Gurtung siehe Seite 88



Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	s (max.)	h (max.)	b (max.)	s (max.)
h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	5,0	5,0	5,0	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	5,0
Nennkapazität ¹⁾ C _N	Bestellnummer					
	B37982-	B37988-	B37982-	B37988-	B37985-	B37902-
S 10000 pF	-N5103-M		-G5103-M			
15000 pF	-N5153-M		-G5153-M			
S 22000 pF	-N5223-M		-G5223-M			
33000 pF	-N5333-M		-G5333-M			
S 47000 pF	-N5473-M		-G5473-M			
68000 pF		-N5683-M		-G5683-M		
S 0,10 µF		-N5104-M		-G5104-M		
0,15 µF		-N5154-M		-G5154-M		
S 0,22 µF		-N5224-M		-G5224-M		
0,33 µF		-N5334-M		-G5334-M		
S 0,47 µF						
0,68 µF					-N5474-M	
S 1,0 µF					-N5684-M	
1,5 µF					-N5105-M	
S 2,2 µF					-N5155-M	
						-N5225-M

¹⁾ Kapazitätstoleranz: ±20 %

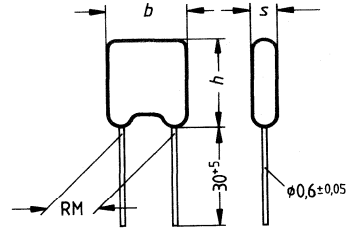
S Schwerpunkttypen (siehe Seite 4)

Vielschicht-Kondensatoren, 2F4
radial bedrahtet

B 37 902
63 V— ... **B 37 988**

Mit Gütebestätigung nach CECC 30701-032

Dielektrikum Klasse 2
**DIN-Anwendungs-
klasse** HPF
IEC-Prüfklasse 25/085/56
Kapazitätsbereich 10 000 pF bis 2,2 µF
**Lieferbare
Kapazitätswerte** Reihe E 6
Anschlußdrähte Kupferdrähte, verzinkt
Beschriftung Nennkapazität, Toleranz, Herstellerzeichen, Keramikwerkstoff, Spannung
Gurtung Diese Bauformen sind auch in gegurteter Ausführung lieferbar.
Angaben zur Gurtung siehe Seite 88

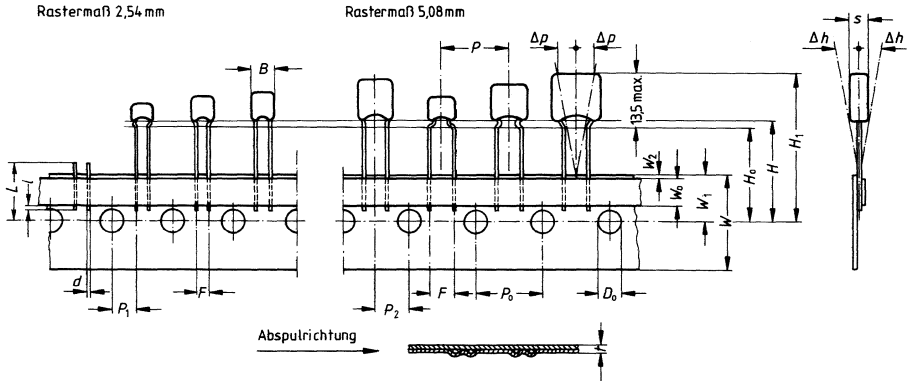


Abmessungen (mm)	Rastermaß 2,54 mm		Rastermaß 5,08 mm			
	h (max.)	b (max.)	s (max.)	h (max.)	b (max.)	s (max.)
h (max.)	5,5	6,5	5,5	6,5	9,0	11,5
b (max.)	3,8	5,0	3,8	5,0	7,5	10,0
s (max.)	2,5	3,1	2,5	3,1	3,8	3,8
Nennkapazität ¹⁾ C _N	Bestellnummer					
	B37982-	B37988-	B37982-	B37988-	B37985-	B37902-
10000 pF	-K5103-M		-D5103-M			
15000 pF	-K5153-M		-D5153-M			
22000 pF	-K5223-M		-D5223-M			
33000 pF	-K5333-M		-D5333-M			
47000 pF	-K5473-M		-D5473-M			
68000 pF		-K5683-M		-D5683-M		
0,10 µF		-K5104-M		-D5104-M		
0,15 µF		-K5154-M		-D5154-M		
0,22 µF		-K5224-M		-D5224-M		
0,33 µF		-K5334-M		-D5334-M		
0,47 µF					-K5474-M	
0,68 µF					-K5684-M	
1,0 µF					-K5105-M	
1,5 µF					-K5155-M	
2,2 µF						-K5225-M

¹⁾ Kapazitätstoleranz: ±20 %

Gurtung von Vielschicht-Kondensatoren radial bedrahtet

Abmessungen und Toleranzen (DIN IEC 286-2, z. Zt. noch Entwurf)



Bezeichnung	Symbol	Maße (mm)		
		RM 2,54	RM 5,08	Toleranz
Kopfbreite	B	11	11	max.
Kopfdicke	s	3,5	5	max.
Drahtdurchmesser	d	0,5/0,6	0,5/0,6	$\pm 0,05$
Abstand Bauelemente-Mitte	P	12,7	12,7	$\pm 1,0$
Lochabstand	P_0	12,7	12,7	$\pm 0,2^1)$
Abstand Lochmitte/Drahtmitte	P_1	5,1	3,85	$\pm 0,7$
Abstand Bauelemente-Mitte/Lochmitte	P_2	6,35	6,35	$\pm 1,3$
Drahtabstand	F	2,54	5,08	$+0,6/-0,1$
Schräglage Kondensator	Δh	0	0	$\pm 2,0^2)$
Schräglage Kondensator	Δp	0	0	$\pm 1,3$
Trägerbandbreite	W	18	18	$\pm 0,5$
Klebebandbreite	W_0	5,5	5,5	min. ³⁾
Abstand Lochmitte zu Bandoberkante	W_1	9	9	$\pm 0,5$
Lage des Klebebandes	W_2	1	1	-0,5
Abstand Lochmitte zu Knickkante	H_0	16	16	$\pm 0,5$
Abstand Lochmitte zu Bauelementeunterkante	H	18	18	$+2,0/-0$
Abstand Lochmitte zu Bauelementeoberkante	H_1	32,2	32,2	max.
Lochdurchmesser	D_0	4	4	$\pm 0,2$
Dicke des Gurtes	t	0,7	0,7	$+0,2$
Drahtüberstand	l	1	1	max.
Länge der abgeschnittenen Drähte	L	11	11	max.

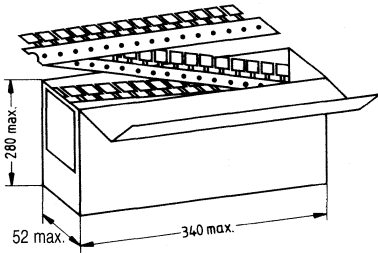
¹⁾ ± 1 mm/20 Lochabstände

³⁾ Abzugsfestigkeit ≥ 5 N

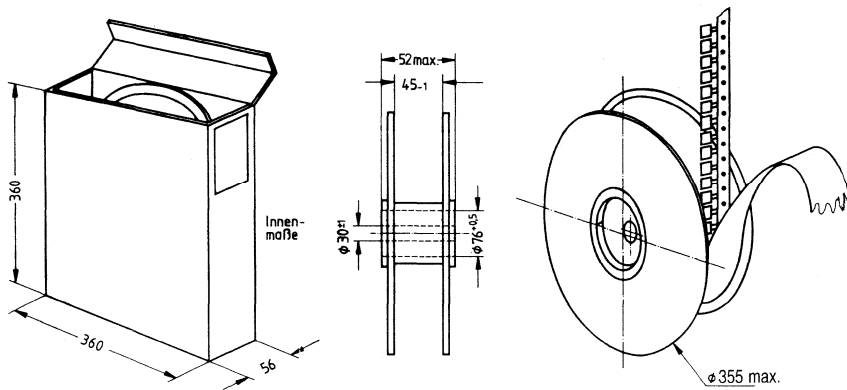
²⁾ gemessen an Oberkante Kopf

Verpackungsarten

AMMO-Pack



Rollenverpackung



Gurtung von Vielschicht-Kondensatoren radial bedrahtet

Bestellnummern und Verpackungseinheiten (VE)

Radial gegurtete Vielschicht-Kondensatoren werden wahlweise in Rollenverpackung oder AMMO-Pack geliefert.

Rastermaß	Bestellnummer für C0G, X7R, Z5U	Bestellnummer für CG, 2C1, 2F4		VE in Stück/Karton (Mindestbestellmenge)	
2,54 mm	B37979-N****+5*		B37979-K****+5*	2500	
	B37981-M****+5*		B37981-K****+5*	2500	
	B37982-N****+5*		B37982-K****+5*	2500	
	B37986-N****+5*		B37986-K****+5*	2500	
	B37987-M****+5*		B37987-K****+5*	2500	
	B37988-N****+5*		B37988-K****+5*	2500	
5,08 mm	B37979-G****+5*	B37979-D****+5*		2500	
	B37981-F****+5*	B37981-D****+5*		2500	
	B37982-G****+5*	B37982-D****+5*		2500	
	B37983-N****+5*		B37983-K****+5*	2000	
	B37984-M****+5*		B37984-K****+5*	2000	
	B37985-N****+5*		B37985-K****+5*	2000	
	B37986-G****+5*	B37986-D****+5*		2500	
	B37987-F****+5*	B37987-D****+5*		2500	
	B37988-G****+5*	B37988-D****+5*		2500	
	B37900-N****+5*		B37900-K****+5*	2000	
	B37901-M****+5*		B37901-K****+5*	2000	
	B37902-N****+5*		B37902-K****+5*	2000	
	Kennzeichnung für Gurtung und Verpackung	****+51 = Rollenverpackung		****+53 = Rollenverpackung	
		****+54 = AMMO-Pack		****+55 = AMMO-Pack	

Anstelle **** sind die Angaben auf den zugehörigen Datenblattseiten einzusetzen.

Bestellbeispiel für Gurtung

B37979-N1470+5*

Bestellnummer
entsprechend
Datenblattseiten

Kennziffer
1 bzw. 3 = Rollenverpackung
4 bzw. 5 = AMMO-Pack

SIBATIT®
50 000-
Kondensatoren

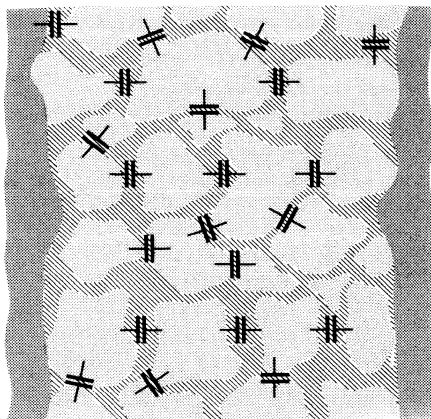
ungegurtet

gegurtet



SIBATIT 50 000-Kondensatoren

Allgemeines



Innerer Aufbau

- Kontaktierung
- Leitende Zonen
- Sperrschichten

Als häufigste Anwendungsfälle für Kondensatoren in heutigen Logikschaltungen sind zu nennen: das Absieben hochfrequenter Störungen (z.B. Rauschen) von den Versorgungsspannungen gegen Masse sowie die Verwendung als Stützkondensator zur Überbrückung kurzzeitiger Spannungseinbrüche.

Dabei wird an einen Kondensator einer bestimmten Nennkapazität in erster Linie die Forderung gestellt, daß bei hohen Frequenzen seine Gesamtimpedanz Z_c deutlich kleiner ist als die charakteristische Leitungsimpedanz im Signalpfad. Die Gesamtimpedanz Z_c des Kondensators ist bestimmt durch seine Kapazität C_c , seinen ohmschen Widerstand R_c und seine Induktivität L_c .

Zudem werden vom Kondensator günstige Abmessungen und stabiles elektrisches Verhalten sowie hohe Zuverlässigkeit gefordert. Nicht zuletzt sollen die erwünschten Eigenschaften preiswert realisiert sein.

Diese Anforderungen führten zu der hier vorgestellten Kondensatorfamilie aus dem keramischen Sperrschichtwerkstoff SIBATIT 50 000.

Kurzdaten

Keramikart	S 50 000
Temperaturbereich	-40 (-25) °C ... +85 °C
Kapazitätsänderung $\Delta C/C_{20}$ im Temperaturbereich	+20/-55 %
Spannungstest 1 s (max.)	$2 \cdot U_N$
Verlustfaktor $\tan \delta$ bei $f_m = 1$ kHz; $U_m \leq 0,2$ V- (für 0,022 ... 0,22 μ F) bei $f_m = 100$ kHz; $U_m \leq 0,2$ V- (für 0,010 μ F)	$\leq 60 \cdot 10^{-3}$
Zeitkonstante τ bei $t_m = 1$ Min.; $U_m = 10$ V-	≥ 50 s
Isolationswiderstand R_{is} (für 0,010 μ F)	≥ 10 M Ω
Alterung (Richtwerte) Kapazitätsänderung für jede logarithmische Zeitdekade	-2 %
Lieferbare Kapazitätswerte	0,010 bis 0,22 μ F

Anwendungen

- Kopplungs- und Siebkondensatoren in der
- Datentechnik
 - Nachrichtentechnik
 - Entertainment-Elektronik
 - Kfz-Elektronik
 - Funkentstörung

Eigenschaften

- hohe Volumenkapazität
- hohe Kapazitätskonstanz
- kleine Temperaturdrift
- polungsunabhängig
- gegurtet in den Rastermaßen 2,54 und 5,08 mm für alle Bestückungssysteme

Rastermaß 2,54 mm

Nennkapazität 0,01 bis 0,068 μF

Kapazitätstoleranz +50/-20 %

Nennspannung 63 V-

**DIN-Anwendungs-
klasse** GPF

IEC-Prüfklasse 40/085/56

Anschlußdrähte verzinkt, zwei Drahtlängen lieferbar: 16^{+2} mm oder 6_{-1} mm

Gurtung siehe Seite 97

Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾ Abmessungen $b \times h \times s$ (max.)	
0,010 μF	B37448-N6103-S* 5,5×8×3	<p>The drawing shows two views of the capacitor. The left view is a side profile with dimensions: b max. (width), h max. (height), VI (lead height), 0.5 (lead thickness), 2.54 (lead pitch), and $\phi 0.8$ (lead diameter). The right view is a top-down view showing the lead diameter $\phi 0.6^{+0.05}$ and the lead spacing s max.</p>
0,022 μF	B37448-F6223-S* 5,5×8×3	
0,033 μF	B37448-F6333-S* 5,5×9×3	
0,047 μF	B37448-F6473-S* 5,5×12×3	
0,068 μF	B37448-F6683-S* 5,5×14×3	

¹⁾ In der Bestellnummer ist anstelle * die Kennziffer für die gewünschte Drahtlänge einzusetzen: Kennziffer 2 $\hat{=}$ 16^{+2} mm
Kennziffer 7 $\hat{=}$ 6_{-1} mm

S Kondensatoren mit Drahtlänge 16^{+2} mm sind Schwerpunktypen (siehe Seite 4)

Rastermaß 5,08 mm

Nennkapazität 0,01 bis 0,1 μF

Kapazitätstoleranz +50/-20 %

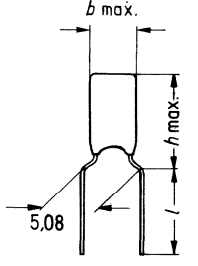
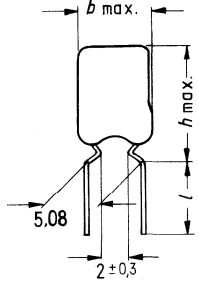
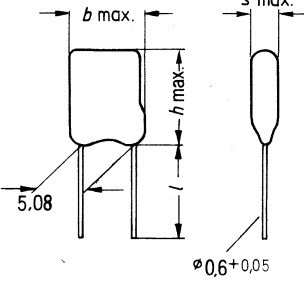
Nennspannung 63 V-

DIN-Anwendungs-
klasse GPF

IEC-Prüfklasse 40/085/56

Anschlußdrähte verzinkt, zwei Drahtlängen lieferbar: 16^{+2} mm oder 6_{-1} mm

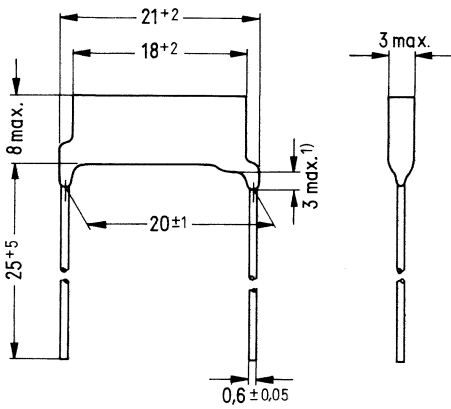
Gurtung siehe Seite 97

			
Nennkapazität C_N	Bestellnummer ¹⁾ Abmessungen $b \times h \times s$ (max.)		
0,010 μF	B37449-N6103-S* 5,5×8,5×3		
0,022 μF	B37449-F6223-S* 5,5×8,5×3		
0,033 μF		B37449-F6333-S* 7,5×9×3	B37449-F6333-S* 7,5×8×3
0,047 μF		B37449-F6473-S* 7,5×10×3	B37449-F6473-S* 7,5×8×3
0,068 μF		B37449-F6683-S* 7,5×11×3	B37449-F6683-S* 7,5×11×3
0,1 μF		B37449-F6104-S* 7,5×13,5×3	B37449-F6104-S* 7,5×12×3
Kennziffer für Drahtlänge	16^{+2} mm = »1« S 6_{-1} mm = »8«	16^{+2} mm = »1« S 6_{-1} mm = »8«	16^{+2} mm = »2« 6_{-1} mm = »7«

¹⁾ In der Bestellnummer ist anstelle * die Kennziffer für die gewünschte Drahtlänge einzusetzen.

S Schwerpunktypen (siehe Seite 4)

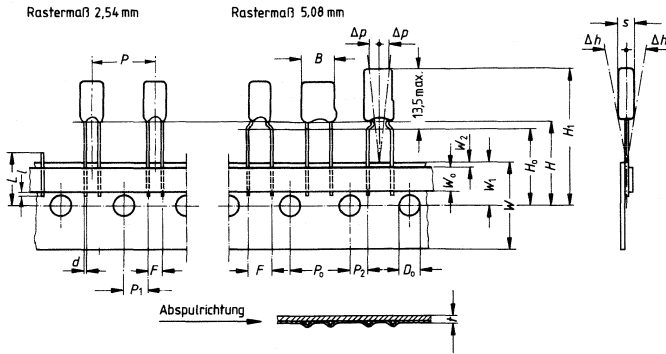
Nennkapazität	0,22 μ F
Kapazitätstoleranz	+50/-20 %
Nennspannung	63 V-
DIN-Anwendungs- klasse	HPG
IEC-Prüfklasse	25/085/04
Anschlußdrähte	verzinkt



Bestellnummer: B37447-E6224-S2

Gurtung von SIBATIT 50000-Kondensatoren

Abmessungen und Toleranzen (DIN IEC 286-2, z. Zt. noch Entwurf)



Bezeichnung	Symbol	Maße (mm)		
		RM 2,54	RM 5,08	Toleranz
Kopfbreite	B	11	11	max.
Kopfdicke	s	3,5	5	max.
Drahtdurchmesser	d	0,5/0,6	0,5/0,6	$\pm 0,05$
Abstand Bauelemente-Mitte	P	12,7	12,7	$\pm 1,0$
Lochabstand	P_0	12,7	12,7	$\pm 0,2^1)$
Abstand Lochmitte/Drahtmitte	P_1	5,1	3,85	$\pm 0,7$
Abstand Bauelemente-Mitte/Lochmitte	P_2	6,35	6,35	$\pm 1,3$
Drahtabstand	F	2,54	5,08	$+0,6/-0,1$
Schräglage Kondensator	Δh	0	0	$\pm 2,0^2)$
Schräglage Kondensator	Δp	0	0	$\pm 1,3$
Trägerbandbreite	W	18	18	$\pm 0,5$
Klebebandbreite	W_0	5,5	5,5	min. ³⁾
Abstand Lochmitte zu Bandoberkante	W_1	9	9	$\pm 0,5$
Lage des Klebebandes	W_2	1	1	$-0,5$
Abstand Lochmitte zu Knickkante	H_0	16	16	$\pm 0,5$
Abstand Lochmitte zu Bauelementeunterkante	H	18	18	$+2,0/-0$
Abstand Lochmitte zu Bauelementeoberkante	H_1	32,2	32,2	max.
Lochdurchmesser	D_0	4	4	$\pm 0,2$
Dicke des Gurtes	t	0,7	0,7	$+0,2$
Drahtüberstand	l	1	1	max.
Länge der abgeschnittenen Drähte	L	11	11	max.

¹⁾ ± 1 mm/20 Lochabstände

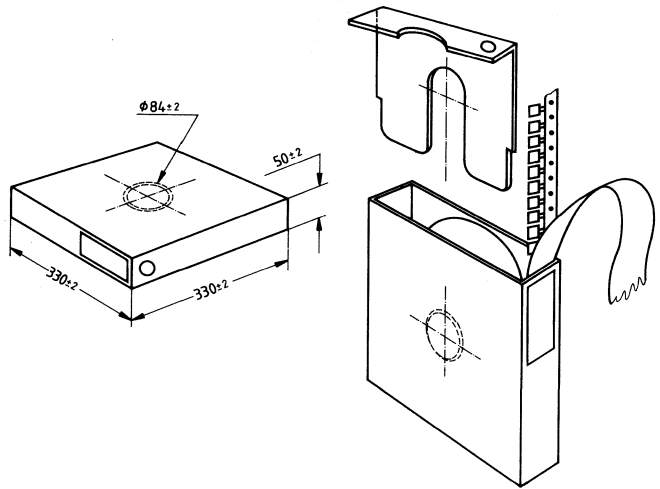
²⁾ gemessen an Oberkante Kopf

³⁾ Abzugsfestigkeit ≥ 5 N

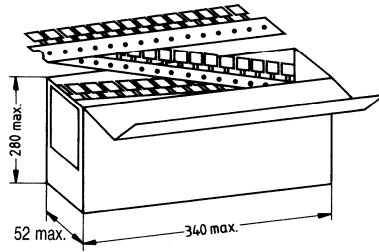
Gurtung von SIBATIT 50 000-Kondensatoren

Verpackungsarten

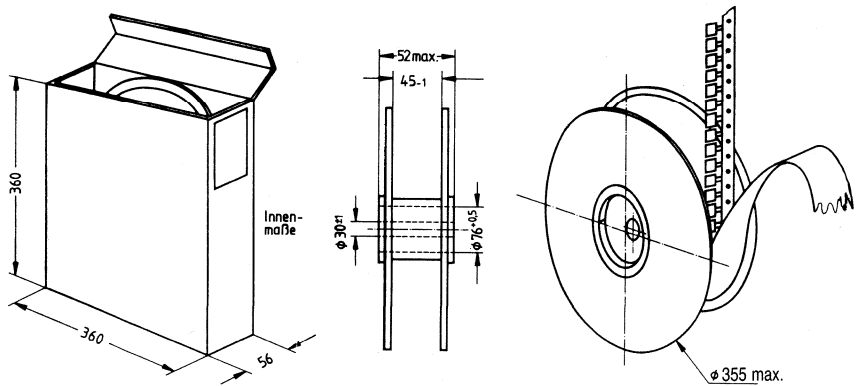
Kassettenverpackung



AMMO-Pack



Rollenverpackung




Bestellnummern und Verpackungseinheiten (VE) für gegutete SIBATIT 50 000-Kondensatoren

Kondensatorart	Kapazitätsbereich	Verpackungsart	Bestellnummer ¹⁾	VE in Stück/Karton (Mindestbestellmenge)
RM 2,54 mm Anschlußdrähte gerade	0,01 bis 0,068 µF	Kassette	B37448-N6103-S50 B37448-F****-S50	2000
		Rolle	B37448-N6103-S51 B37448-F****-S51	
		AMMO-Pack	B37448-N6103-S54 B37448-F****-S54	
RM 5,08 mm Anschlußdrähte gebogen	0,01 und 0,022 µF	Kassette	B37449-N6103-S50 B37449-F6223-S50	2000
		Rolle	B37449-N6103-S51 B37449-F6223-S51	
		AMMO-Pack	B37449-N6103-S54 B37449-F6223-S54	
RM 5,08 mm Anschlußdrähte gesickt	0,033 bis 0,1 µF	Kassette Rolle AMMO-Pack	B37449-F****-S50 B37449-F****-S51 B37449-F****-S54	2000
RM 5,08 mm Anschlußdrähte gerade	0,033 bis 0,1 µF	Kassette Rolle	B37449-F****-S52 B37449-F****-S53	2000

¹⁾ Anstelle **** sind die Angaben entsprechend den Datenblattseiten einzusetzen.


Anschriftenverzeichnis





Siemens AG, Bereich Bauelemente
Balanstraße 73, Postfach 80 17 09, **D-8000 München 80**
☎ (089) 41 44-0  52 108-0 FAX (089) 41 44-26 89


Siemens in Ihrer Nähe

Bundesrepublik Deutschland und Berlin (West)


Siemens AG
Salzufer 6-8
1000 Berlin 10
☎ (030) 39 39-1,  1810-278
FAX (030) 39 39-26 30
Tlx 308190 = sieznb

Siemens AG
Schweriner Straße 1
Postfach 7820
4800 Bielefeld 1
☎ (0521) 291-1,  932805
FAX (0521) 291-375


Siemens AG
Contrescarpe 72
Postfach 107827
2800 Bremen
☎ (0421) 364-0,  245451
FAX (0421) 364-2687

Siemens AG
Lahnweg 10
Postfach 1115
4000 Düsseldorf 1
☎ (0211) 399-0,  8581301
FAX (0211) 399-2506


Siemens AG
Rödelheimer Landstraße 5-9
Postfach 111733
6000 Frankfurt 1
☎ (069) 797-0,  4 14 131-0
FAX (069) 797-2253


Siemens AG
Habsburgerstraße 132
Postfach 1380
7800 Freiburg 1
☎ (0761) 27 12-1
 772842
FAX (0761) 27 12-234


Siemens AG
Lindenplatz 2
Postfach 105609
2000 Hamburg 1
☎ (040) 282-1,  215584-0
FAX (040) 282-2210

Siemens AG
Am Maschpark 1
Postfach 5329
3000 Hannover 1
☎ (0511) 1 29-0,  922333
FAX (0511) 129-2799

Siemens AG
Wittland 2-4
Postfach 4049
2300 Kiel 1
☎ (0431) 5860-0
 292814
FAX (0431) 5860-420

Siemens AG
Richard-Strauss-Straße 76
Postfach 202109
8000 München
☎ (089) 9221-0
 529421-01
FAX (089) 9221-4499

Siemens AG
Von-der-Tann-Straße 30
Postfach 4844
8500 Nürnberg 1
☎ (0911) 654-0,  6 22251
FAX (0911) 654-4064

Siemens AG
Geschwister-Scholl-Straße 24
Postfach 120
7000 Stuttgart 1
☎ (0711) 2076-0,  723941-0
FAX (0711) 2076-3706

Siemens AG
Nicolaus-Otto-Straße 4
Postfach 3606
7900 Ulm 1
☎ (0731) 499-1
 7 12826
FAX (0731) 499-267

Siemens AG
Andreas-Grieser-Str. 30
Postfach 3280
8700 Würzburg 21
☎ (0931) 801-0
 68844
FAX (0931) 801-348

Siemens in Europa

Belgien

Siemens S.A.
chaussée de Charleroi 116
B-1060 Bruxelles
☎ (02) 536-2111, ☎ 21347

Dänemark

Siemens A/S
Borupvang 3
DK-2750 Ballerup
☎ (02) 656565, ☎ 35313

Finnland

Siemens Osakeyhtiö
PL 8
SF-00101 Helsinki 10
☎ (0) 1626-1, ☎ 124465

Frankreich

Siemens S.A.
B.P. 109
F-93203 Saint-Denis CEDEX 1
☎ (1) 48206120, ☎ 620853

Griechenland

Siemens AE
Voulas 7
P.O.B. 3601
GR-10247 Athen
☎ (01) 3293-1, ☎ 216291

Großbritannien

Siemens Ltd.
Siemens House
Windmill Road
Sunbury-on-Thames
Middlesex TW 16 7HS
☎ (09327) 85691, ☎ 8951091

Irland

Siemens Ltd.
Unit 8-11 Slaney Road
Dublin Industrial Estate
Finglas Road
Dublin 11
☎ (01) 302855, ☎ 24129

Italien

Siemens Elettra S.p.A.
Via Fabio Filzi, 29
Casella Postale 10388
I-20100 Milano
☎ (02) 67661, ☎ 330261

Niederlande

Siemens Nederland N.V.
Postb. 16068
NL-2500 BB Den Haag
☎ (070) 782782, ☎ 31373

Norwegen

Siemens A/S
Østre Aker vei 90
Postboks 10, Veitvet
N-0518 Oslo 5
☎ (02) 153090, ☎ 18477

Österreich

Siemens Aktiengesellschaft
Österreich
Postfach 326
A-1031 Wien
☎ (0222) 7293-0, ☎ 1372-0

Portugal

Siemens S.A.R.L.
Avenida Almirante Reis, 65
Apartado 1380
P-1100 Lisboa-1
☎ (01) 538805, ☎ 12563

Schweden

Siemens AB
Hälsingegatan 40
Box 23141
S-10435 Stockholm
☎ (08) 161-100, ☎ 19880

Schweiz

Siemens-Albis AG
Freilagerstraße 28
Postfach
CH-8047 Zürich
☎ (01) 495-3111, ☎ 558911

Spanien

Siemens S.A.
Orense, 2
Apartado 155
E-28080 Madrid
☎ (01) 4552500, ☎ 27247

Türkei

ETMAŞ Elektrik Tesisatı ve
Mühendislik A.Ş.
Meclisi Mebusan Caddesi 55/35
Findikli
P.K. 1001 Karakoey
Istanbul
☎ (01) 1452090, ☎ 24233

Inhaltsverzeichnis
Bestellnummernverzeichnis

Allgemeine technische Angaben

Meß- und Prüfbedingungen
Qualität

Vielschicht- Chip- Kondensatoren	ungegurtet
	gegurtet

Vielschicht- Kondensatoren bedrahtet	ungegurtet
	gegurtet

SIBATIT® 50 000- Kondensatoren	ungegurtet
	gegurtet

Anschriftenverzeichnis
