

SMD-Folienkondensatoren aus metallisiertem Polyester (PET) in Becherumhüllung

Spezielle Eigenschaften

- Size Codes 1812, 2220, 2824, 4030, 5040 und 6054 in PET und umhüllt
- Anwendungstemperatur bis 100° C
- Ausheilfähig
- Konform RoHS 2002/95/EC

Anwendungsgebiete

Für allgemeine Gleichspannungsanwendungen wie z.B.

- Bypass
- Abblocken
- Koppeln und Entkoppeln
- Timing

Aufbau

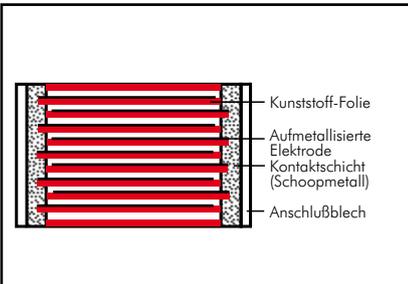
Dielektrikum:

Polyethylenterephthalat (PET) Folie

Beläge:

Aufmetallisiert

Innerer Aufbau:



Umhüllung:

Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes Kunststoffgehäuse, UL 94 V-0.

Anschlüsse:

Verzinnte Anschlussbleche.

Kennzeichnung:

Becherfarbe: Schwarz.

Elektrische Daten

Kapazitätsspektrum:

0,01 µF bis 6,8 µF

Nennspannungen:

63 V-, 100 V-, 250 V-, 400 V-, 630 V-, 1000 V-

Kapazitätstoleranzen:

±20%, ±10% (±5% auf Anfrage)

Betriebstemperaturbereich:

-55° C bis +100° C

Klimaprüfklasse:

55/100/21 nach IEC für Size Codes 1812 bis 2824

55/100/56 nach IEC

für Size Codes 4030 bis 6054

Isolationswerte bei +20° C:

U_N	$U_{\text{meß}}$	$C \leq 0,33 \mu\text{F}$	$0,33 \mu\text{F} < C \leq 6,8 \mu\text{F}$
63 V-	50 V	$\geq 3,75 \cdot 10^3 \text{ M}\Omega$ (Mittelwert: $1 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$)	$\geq 1250 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ (Mittelwert: 3000 s)
100 V-	100 V	$\geq 1 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$ (Mittelwert: $5 \cdot 10^4 \text{ M}\Omega$)	$\geq 3000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$ (Mittelwert: 10000 s)

Meßzeit: 1 min.

Verlustfaktoren bei +20° C: $\tan \delta$

Gemessen bei	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1,0 \mu\text{F}$	$C > 1,0 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 8 \cdot 10^{-3}$	$\leq 8 \cdot 10^{-3}$	$\leq 10 \cdot 10^{-3}$
10 kHz	$\leq 15 \cdot 10^{-3}$	$\leq 15 \cdot 10^{-3}$	-
100 kHz	$\leq 30 \cdot 10^{-3}$	-	-

Impulsbelastung: bei vollem Spannungshub

C-Wert µF	Flankensteilheit V/µs max. Betrieb/Prüfung					
	63 V-	100 V-	250 V-	400 V-	630 V-	1000 V-
0,01 ... 0,022	30/300	35/350	40/400	35/350	40/400	50/500
0,033 ... 0,068	20/200	20/200	40/400	21/210	25/250	32/320
0,1 ... 0,22	10/100	10/100	12/120	14/140	17/170	-
0,33 ... 0,68	8/80	6/60	9/90	10/100	-	-
1,0 ... 2,2	3,5/35	4/40	7/70	-	-	-
3,3 ... 6,8	3/30	3/30	-	-	-	-

Tauchlötprüfung/Verarbeitung

Lotwärmebeständigkeit:

Prüfung Tb nach DIN IEC 60068-2-58 und DIN EN 60384-19. Temperatur des Lotbades max. 260° C. Lötdauer max. 5 s. Kapazitätsänderung $\Delta C/C < 5\%$.

Löttechnik:

Wellenlötung und Reflowlötung (siehe Temperatur/Zeitdiagramm Seite 12).

Verpackung

Gegurtet lieferbar im Blistergurt.

Detaillierte Gurtungsangaben und Maßzeichnungen am Ende des Hauptkataloges.

Weitere Angaben siehe Technische Information.

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	63 V~/40 V~*			100 V~/63 V~*			250 V~/160 V~*		
	Size Code	H ± 0,3	Bestellnummer	Size Code	H ± 0,3	Bestellnummer	Size Code	H ± 0,3	Bestellnummer
0,01 µF	1812	3,0	SMDTC02100X100_____	1812	3,0	SMDTD02100X100_____	1812	4,0	SMDTF02100X200_____
	2220	3,5	SMDTC02100Y100_____	2220	3,5	SMDTD02100Y100_____	2220	3,5	SMDTF02100Y100_____
	2824	3,0	SMDTC02100T100_____	2824	3,0	SMDTD02100T100_____	2824	3,0	SMDTF02100T100_____
0,015 "	1812	3,0	SMDTC02150X100_____	1812	3,0	SMDTD02150X100_____	1812	4,0	SMDTF02150X200_____
	2220	3,5	SMDTC02150Y100_____	2220	3,5	SMDTD02150Y100_____	2220	3,5	SMDTF02150Y100_____
	2824	3,0	SMDTC02150T100_____	2824	3,0	SMDTD02150T100_____	2824	3,0	SMDTF02150T100_____
0,022 "	1812	3,0	SMDTC02220X100_____	1812	3,0	SMDTD02220X100_____	1812	4,0	SMDTF02220X200_____
	2220	3,5	SMDTC02220Y100_____	2220	3,5	SMDTD02220Y100_____	2220	3,5	SMDTF02220Y100_____
	2824	3,0	SMDTC02220T100_____	2824	3,0	SMDTD02220T100_____	2824	3,0	SMDTF02220T100_____
0,033 "	1812	3,0	SMDTC02330X100_____	1812	3,0	SMDTD02330X100_____	2220	3,5	SMDTF02330Y100_____
	2220	3,5	SMDTC02330Y100_____	2220	3,5	SMDTD02330Y100_____	2824	3,0	SMDTF02330T100_____
	2824	3,0	SMDTC02330T100_____	2824	3,0	SMDTD02330T100_____	4030	5,0	SMDTF02330K100_____
0,047 "	1812	3,0	SMDTC02470X100_____	1812	3,0	SMDTD02470X100_____	2220	3,5	SMDTF02470Y100_____
	2220	3,5	SMDTC02470Y100_____	2220	3,5	SMDTD02470Y100_____	2824	3,0	SMDTF02470T100_____
	2824	3,0	SMDTC02470T100_____	2824	3,0	SMDTD02470T100_____	4030	5,0	SMDTF02470K100_____
0,068 "	1812	3,0	SMDTC02680X100_____	1812	3,0	SMDTD02680X100_____	2220	3,5	SMDTF02680Y100_____
	2220	3,5	SMDTC02680Y100_____	2220	3,5	SMDTD02680Y100_____	2824	3,0	SMDTF02680T100_____
	2824	3,0	SMDTC02680T100_____	2824	3,0	SMDTD02680T100_____	4030	5,0	SMDTF02680K100_____
0,1 µF	1812	3,0	SMDTC03100X100_____	1812	3,0	SMDTD03100X100_____	2220	3,5	SMDTF03100Y100_____
	2220	3,5	SMDTC03100Y100_____	2220	3,5	SMDTD03100Y100_____	2824	5,0	SMDTF03100T200_____
	2824	3,0	SMDTC03100T100_____	2824	3,0	SMDTD03100T100_____	4030	5,0	SMDTF03100K100_____
0,15 "	1812	3,0	SMDTC03150X100_____	1812	4,0	SMDTD03150X200_____	2220	4,5	SMDTF03150Y200_____
	2220	3,5	SMDTC03150Y100_____	2220	3,5	SMDTD03150Y100_____	2824	5,0	SMDTF03150T200_____
	2824	3,0	SMDTC03150T100_____	2824	3,0	SMDTD03150T100_____	4030	5,0	SMDTF03150K100_____
0,22 "	1812	3,0	SMDTC03220X100_____	1812	4,0	SMDTD03220X200_____	2220	4,5	SMDTF03220Y200_____
	2220	3,5	SMDTC03220Y100_____	2220	3,5	SMDTD03220Y100_____	2824	5,0	SMDTF03220T200_____
	2824	3,0	SMDTC03220T100_____	2824	3,0	SMDTD03220T100_____	4030	5,0	SMDTF03220K100_____
0,33 "	1812	4,0	SMDTC03330X200_____	2220	4,5	SMDTD03330Y200_____	2824	5,0	SMDTF03330T200_____
	2220	3,5	SMDTC03330Y100_____	2824	5,0	SMDTD03330T200_____	4030	5,0	SMDTF03330K100_____
	2824	3,0	SMDTC03330T100_____	4030	5,0	SMDTD03330K100_____	5040	6,0	SMDTF03330V100_____
0,47 "	1812	4,0	SMDTC03470X200_____	2220	4,5	SMDTD03470Y200_____	4030	5,0	SMDTF03470K100_____
	2220	3,5	SMDTC03470Y100_____	2824	5,0	SMDTD03470T200_____	5040	6,0	SMDTF03470V100_____
	2824	3,0	SMDTC03470T100_____	4030	5,0	SMDTD03470K100_____			
0,68 "	2220	4,5	SMDTC03680Y200_____	2824	5,0	SMDTD03680T200_____	5040	6,0	SMDTF03680V100_____
	2824	3,0	SMDTC03680T100_____	4030	5,0	SMDTD03680K100_____			
	4030	5,0	SMDTC03680K100_____	5040	6,0	SMDTD03680V100_____			
1,0 µF	2220	4,5	SMDTC04100Y200_____	2824	5,0	SMDTD04100T200_____	6054	7,0	SMDTF04100Q100_____
	2824	3,0	SMDTC04100T100_____	4030	5,0	SMDTD04100K100_____			
	4030	5,0	SMDTC04100K100_____	5040	6,0	SMDTD04100V100_____			
1,5 "	2824	5,0	SMDTC04150T200_____	4030	5,0	SMDTD04150K100_____			
	4030	5,0	SMDTC04150K100_____	5040	6,0	SMDTD04150V100_____			
2,2 "	2824	5,0	SMDTC04220T200_____	5040	6,0	SMDTD04220V100_____			
	4030	5,0	SMDTC04220K100_____						
3,3 "	4030	5,0	SMDTC04330K100_____						
4,7 "	5040	6,0	SMDTC04470V100_____	6054	7,0	SMDTD04470Q100_____			
6,8 "	6054	7,0	SMDTC04680Q100_____						

Bestellnummer-Ergänzung:
Toleranz: 20 % = M
10 % = K
5 % = J
Verpackung: lose = S
Drahtlänge: keine = 00
Gurtungsangaben Seite 126

* Wechselspannungen: $f = 50 \text{ Hz}$; $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_- \leq U_N$

Alle Maße in mm.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

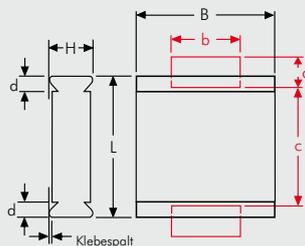
Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	400 V~/200 V~*			630 V~/300 V~*			1000 V~/400 V~*		
	Size Code	H ± 0,3	Bestellnummer	Size Code	H ± 0,3	Bestellnummer	Size Code	H ± 0,3	Bestellnummer
0,01 µF	2824 4030	3,0 5,0	SMDTG02100T100_____ SMDTG02100K100_____ SMDTG02100V100_____	4030	5,0	SMDTJ02100K100_____ SMDTJ02100V100_____			
0,015 „	2824 4030	3,0 5,0	SMDTG02150T100_____ SMDTG02150K100_____ SMDTG02150V100_____	4030	5,0	SMDTJ02150K100_____ SMDTJ02150V100_____	5040	6,0	SMDTO12150V100_____ SMDTO12150Q100_____
0,022 „	2824 4030	3,0 5,0	SMDTG02220T100_____ SMDTG02220K100_____ SMDTG02220V100_____	5040	6,0	SMDTJ02220V100_____ SMDTJ02220Q100_____	5040	6,0	SMDTO12220V100_____ SMDTO12220Q100_____
0,033 „	2824 4030	5,0 5,0	SMDTG02330T200_____ SMDTG02330K100_____ SMDTG02330V100_____	5040	6,0	SMDTJ02330V100_____ SMDTJ02330Q100_____	5040	6,0	SMDTO12330V100_____ SMDTO12330Q100_____
0,047 „	2824 4030	5,0 5,0	SMDTG02470T200_____ SMDTG02470K100_____ SMDTG02470V100_____	5040	6,0	SMDTJ02470V100_____ SMDTJ02470Q100_____	6054	7,0	SMDTO12470Q100_____ SMDTO12470V100_____
0,068 „	4030 5040	5,0 6,0	SMDTG02680K100_____ SMDTG02680V100_____ SMDTG02680Q100_____	5040	6,0	SMDTJ02680V100_____ SMDTJ02680Q100_____			
0,1 µF	4030 5040	5,0 6,0	SMDTG03100K100_____ SMDTG03100V100_____ SMDTG03100Q100_____	6054	7,0	SMDTJ03100Q100_____ SMDTJ03100V100_____			
0,15 „	4030 5040	5,0 6,0	SMDTG03150K100_____ SMDTG03150V100_____ SMDTG03150Q100_____	6054	7,0	SMDTJ03150Q100_____ SMDTJ03150V100_____			
0,22 „	5040	6,0	SMDTG03220V100_____ SMDTG03220Q100_____	6054	7,0	SMDTJ03220Q100_____ SMDTJ03220V100_____			
0,33 „	5040	6,0	SMDTG03330V100_____ SMDTG03330Q100_____						
0,47 „	6054	7,0	SMDTG03470Q100_____ SMDTG03470V100_____						

* Wechselspannungen: $f = 50 \text{ Hz}$; $1,4 \cdot U_{\text{eff}} \sim + U_- \leq U_N$

Alle Maße in mm.



Bestellnummer-Ergänzung:

Toleranz: 20 % = M

10 % = K

5 % = J

Verpackung: lose = S

Drahtlänge: keine = 00

Gurtungsangaben Seite 126

Die Werte der Reihe WIMA SMD-PEN gemäß Hauptkatalog 2009 sind weiterhin auf Anfrage lieferbar.

Size Code	L ± 0,3	B ± 0,3	d	a min.	b min.	c max.
1812	4,8	3,3	0,5	1,2	3,5	3,5
2220	5,7	5,1	0,5	1,2	4	4,5
2824	7,2	6,1	0,5	1,2	4	6,5
4030	10,2	7,6	0,5	2,5	6	9
5040	12,7	10,2	0,7	2,5	6	11,5
6054	15,3	13,7	0,7	2,5	6	14

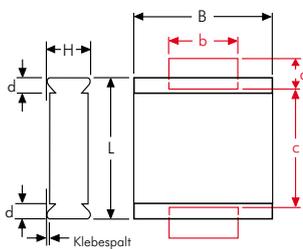
Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Verarbeitungs- und Applikationsempfehlungen für SMD Bauteile

Layout-Gestaltung

Die Positionierung der Bauelemente auf dem Trägermaterial ist im Allgemeinen frei zu gestalten. Zur Vermeidung von Lötshadowen oder Wärmesenken sollten extreme Bauelementeverdichtungen vermieden werden. In der Praxis hat sich ein Mindestabstand der Lötflächen zwischen zwei benachbarten WIMA SMDs von 2 x der Bauelementehöhe bewährt.

Lötpadempfehlung



Size Code	L ± 0,3	B ± 0,3	d	a min.	b min.	c max.
1812	4,8	3,3	0,5	1,2	3,5	3,5
2220	5,7	5,1	0,5	1,2	4	4,5
2824	7,2	6,1	0,5	1,2	4	6,5
4030	10,2	7,6	0,5	2,5	6	9
5040	12,7	10,2	0,7	2,5	6	11,5
6054	15,3	13,7	0,7	2,5	6	14

Die vorgegebenen Lötpadabmessungen verstehen sich als Mindestmaße, die jederzeit den Gegebenheiten des Layouts angepasst werden können.

Verarbeitung

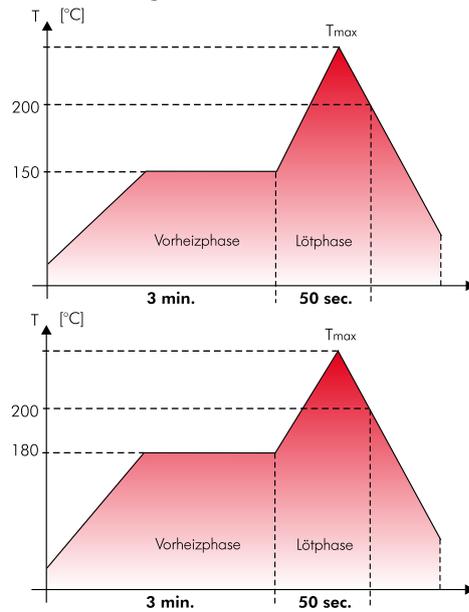
Die Verarbeitung von SMD Bauelementen

- Bestücken
- Löten
- Waschen
- Elektrische Endkontrolle/Kalibrierung

muss als ein geschlossener Prozess betrachtet werden. So kann das Löten der Leiterplatten eine nicht unerhebliche Beanspruchung für alle elektronischen Bauelemente darstellen. Die Angaben des Herstellers zur Verarbeitung der Bauelemente sind unbedingt zu beachten.

Lötprozess

Reflowlötung



SMD-PET	
Size Code	T _{max.}
1812	220° C
2220	230° C
2824	230° C
4030	230° C
5040	240° C
6054	250° C

SMD-PPS	
Size Code	T _{max.}
1812	250° C
2220	250° C
2824	250° C
4030	250° C
5040	250° C
6054	250° C

Temperatur/Zeitdiagramm für die zulässige Verarbeitungstemperatur der WIMA SMD-Reihen in einem typischen Konvektions-Lötverfahren.

Bei Reflowlötprozessen können aufgrund der vielfältigen Verfahren sowie dem unterschiedlichen Wärmebedarf jeder Baugruppe keine exakten Prozessparameter spezifiziert werden. Das dargestellte Diagramm versteht sich als

Empfehlung zur Ausarbeitung eines geeigneten praxisorientierten Lötprofils. Bei der Verarbeitung der WIMA SMD-Reihen sollte im Bauteil eine max. Innentemperatur von T = 210° C nicht überschritten werden.

SMD Handlöten

WIMA SMD Kondensatoren können grundsätzlich auch per Hand mit dem LötKolben gelötet werden. Dabei sollten, ähnlich wie bei automatisierten Lötprozessen, bestimmte Lötzeiten und Löttemperaturen nicht überschritten werden. Diese sind abhängig von der physischen Größe der Bauelemente und der damit verbundenen Wärmeaufnahme.

Die unten aufgeführten Angaben sind als Richtlinien zu verstehen und sollen dazu dienen, eine Schädigung des Dielektrikums durch übermäßige Hitzebeanspruchung während des Lötprozesses zu vermeiden. Die Qualität der Lötung ist dabei abhängig vom verwendeten Werkzeug sowie vom Können des Benutzers.

Size Code	Löttemperatur °C / °F	Lötdauer
1812	225 / 437	2 s Blech 1 / 5 s Pause / 2 s Blech 2
2220	225 / 437	3 s Blech 1 / 5 s Pause / 3 s Blech 2
2824	250 / 482	3 s Blech 1 / 5 s Pause / 3 s Blech 2
4030	260 / 500	5 s Blech 1 / 5 s Pause / 5 s Blech 2
5040	260 / 500	5 s Blech 1 / 5 s Pause / 5 s Blech 2
6054	260 / 500	5 s Blech 1 / 5 s Pause / 5 s Blech 2

Verarbeitungs- und Applikationsempfehlungen für SMD Bauteile (Fortsetzung)

Lötmittel

Um zuverlässige Lötresultate zu erzielen, schlagen wir vor, eine der folgenden Lotlegierungen zu verwenden:

Bleifreie Lotpasten

Sn - Bi
Sn - Zn (Bi)
Sn - Ag - Cu

Bleihaltige Lotpasten

Sn - Pb - Ag (Sn60-Pb40-A, Sn63-Pb37-A)

Waschen

Grundsätzlich sind alle kunststoffumhüllten Bauelemente, gleich welchen Herstellers, nicht als hermetisch dicht anzusehen. Hieraus resultiert eine bedingte Eignung für industrielle Waschprozesse. Während des Waschprozesses können Waschsubstanzen bei eventuell auftretenden Mikrorissen durch Kapillarwirkung in das Innere des Bauelementes eindringen. Entscheidend hierfür sind eine Vielzahl von Parametern, wie z. B.

- **Waschmittel**
- **Viskosität der Waschlösung**
- **Temperatur/Zeit des Waschvorganges**
- **Mechanische Waschungunterstützung, wie Ultraschall Druckwasser Spül-/Sprühdruk**

Die Art des eingesetzten Waschmittels ist in erster Linie anwenderspezifisch bzw. wird vielfach vom Hersteller der Waschanlage vorgegeben. Entsprechend kann die Aggressivität des eingesetzten Waschmittels nur in Verbindung mit dem jeweiligen Waschprozess an geeigneten Versuchsreihen beurteilt werden. Vielfach gilt die Grundregel, den Waschprozess so schonend wie möglich zu gestalten.

Trocknung

Während des Waschens können wässrige Lösungen in das Bauelement eindringen. Dies kann zu Veränderungen der elektrischen Parameter führen. Durch geeignete Trocknungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass keine Restfeuchte oder Rückstände von Waschsubstanzen im Bauelement enthalten sind.

Inbetriebnahme/Kalibrierung

Durch die Belastung der Bauelemente während des Verarbeitungsprozesses treten bei praktisch allen elektronischen Bauelementen reversible Parameterveränderungen auf. Die zu erwartende Wiederkehrgenauigkeit der Kapazität bei verträglicher Verarbeitung liegt im Bereich von $|\Delta C/C| \leq 5\%$.

Bei der Inbetriebnahme der Baugruppe ist eine min. Ablagezeit

$$t \geq 24 \text{ h}$$

zu berücksichtigen. In stark kapazitätsabhängiger Applikation oder kalibrierten Geräten empfiehlt es sich, die Ablagezeit auf

$$t \geq 10 \text{ d}$$

auszudehnen. Dadurch werden weitere Alterungseffekte des Kondensatorgefüges vorweggenommen. Verarbeitungsbedingte Parameterveränderungen sind nach diesem Zeitraum nicht zu erwarten.

Feuchteschutzverpackung

WIMA SMD-Kondensatoren werden in Feuchteschutzbeutel nach JEDEC-Standard, Feuchtesicherheitsstufe 1 (EMI/Static-Shieldingbeutel MIL-B 81705, Typ 1, class 1) ausgeliefert.

Unter üblichen, überwachten Lagerbedingungen können die Bauteile gegen zwei Jahre und mehr im original verschlossenen Feuchteschutzbeutel gelagert werden. Angebrochene Packeinheiten, die nicht unmittelbar dem Verarbeitungsprozess zufließen, sollten im luftdicht verschlossenen Originalbeutel aufbewahrt werden.

Zuverlässigkeit

Unter Berücksichtigung der Vorgaben des Herstellers und verträglicher Verarbeitung, zeichnen sich die WIMA SMD Baureihen durch die gleiche hohe Qualität und Zuverlässigkeit wie die analogen bedrahteten WIMA Baureihen aus. Die beispielsweise im WIMA SMD-PET eingesetzte Technologie des metallisierten Kondensators erzielt für alle Anwendungsbereiche die besten Werte.

Der Erwartungswert liegt bei:

$$\lambda_0 \leq 2 \text{ fit}$$

Darüber hinaus unterliegt die Fertigung aller WIMA Bauelemente den Verfahrensregeln der ISO 9001:2000 sowie bauelementespezifisch den Richtlinien des IEC Gütebestätigungssystems (IECQ-CECC) für elektronische Bauelemente.

Elektrische Eigenschaften und Applikationsfelder

Grundsätzlich haben die WIMA SMD Baureihen die gleichen elektrischen Eigenschaften wie vergleichbare bedrahtete Kondensatoren. WIMA SMD Kondensatoren verfügen im Vergleich zu Keramik- oder Tantalumausführungen über eine Reihe von weiteren herausragenden Eigenschaften.

- **günstige Impulsbelastbarkeit**
- **niedriger ESR**
- **geringe dielektrische Absorption**
- **Verfügbarkeit in hohen Spannungsreihen**
- **großes Kapazitätsspektrum**
- **hohe mechanische Beanspruchbarkeit**
- **gute Langzeitstabilität**

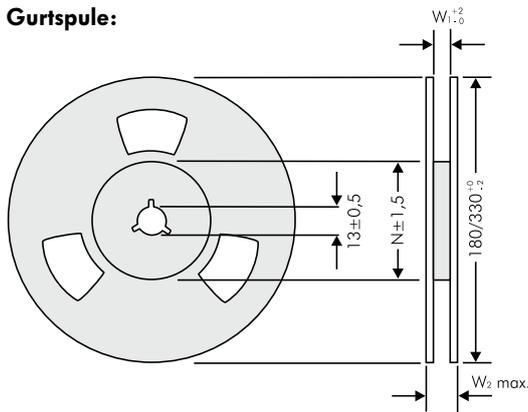
Bezogen auf die technische Performance sowie auf Qualität und Zuverlässigkeit der WIMA SMDs bietet sich die Möglichkeit, nahezu alle Anwendungsgebiete bedrahteter Folien-Kondensatoren mit SMD-Ausführungen abzudecken. Darüber hinaus erschließen sich den WIMA SMD Baureihen alle Anwendungen, in denen bisher zwingend der Einsatz bedrahteter Bauelemente erforderlich war.

- **Meßtechnik**
- **Oszillatorschaltungen**
- **Differenzier- und Integrierglieder**
- **A/D- bzw. D/A Wandler**
- **„sample and hold“ Schaltungen**
- **Kfz-Anwendungen**

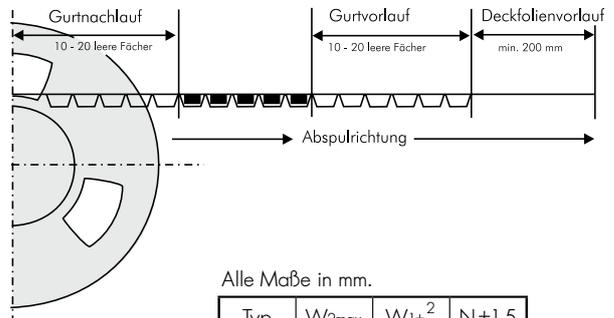
Mit dem heute zur Verfügung stehenden WIMA SMD Programm kann der überwiegende Anteil aller Kunststofffolien-Kondensatorpositionen mit WIMA SMD Bauelementen abgedeckt werden. So reicht der Anwendungsbereich vom Standard-Koppelkondensator bis hin zu Schaltnetzteilanwendungen als Sieb- bzw. Ladekondensator mit hohen Spannungs- und Kapazitätswerten sowie Anwendungen in der Telekommunikation wie z. B. der bekannte Telefonkondensator $1 \mu\text{F}/250 \text{ V}$.

Blistergürtung und Verpackungseinheiten für WIMA SMD-Kondensatoren

Gurtspule:

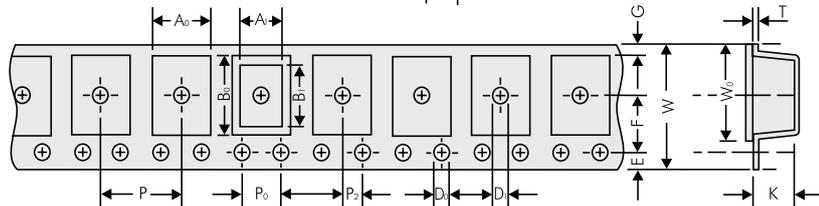


Gurtvorlauf und -nachlauf:



Alle Maße in mm.

Typ	W _{2max}	W _{1±0.2}	N±1.5
1812	19	12,4	62
2220	19	12,4	62
2824	19	12,4	62
4030	22,4	16,4	60
5040	30,4	24,4	90
6054	30,4	24,4	90



Size Code 1812		A ₀ ±0,1	A ₁	B ₀ ±0,1	B ₁	D ₀ +0,1 -0	D ₁ +0,1 -0	P ±0,1	P ₀ * ±0,1	P ₂ ±0,05	E ±0,1	F ±0,05	G	W ±0,3	W ₀ ±0,2	K ±0,1	T ±0,1
Bauform	Code																
4,8x3,3x3	X1	3,55	3,3	5,1	4,8	∅1,5	∅1,5	8	4	2	1,75	5,5	2,2	12	9,5	3,4	0,3
4,8x3,3x4	X2	3,55	3,3	5,1	4,8	∅1,5	∅1,5	8	4	2	1,75	5,5	2,2	12	9,5	4,4	0,3

Verpackungseinheiten

gegurtet Spule 180 mm ∅	gegurtet Spule 330 mm ∅	lose	
		Mini	Standard
750	2500	1000	3000
500	2000	1000	3000

Size Code 2220		A ₀ ±0,1	A ₁	B ₀ ±0,1	B ₁	D ₀ +0,1 -0	D ₁ +0,1 -0	P ±0,1	P ₀ * ±0,1	P ₂ ±0,05	E ±0,1	F ±0,05	G	W ±0,3	W ₀ ±0,2	K ±0,1	T ±0,1
Bauform	Code																
5,7x5,1x3,5	Y1	6,3	5,7	5,6	5,1	∅1,5	∅1,5	8	4	2	1,75	5,5	1,95	12	9,5	3,7	0,3
5,7x5,1x4,5	Y2	6,3	5,7	5,6	5,1	∅1,5	∅1,5	8	4	2	1,75	5,5	1,95	12	9,5	4,7	0,3

gegurtet Spule 180 mm ∅	gegurtet Spule 330 mm ∅	lose	
		Mini	Standard
500	1800	1000	3000
400	1500	1000	3000

Size Code 2824		A ₀ ±0,1	A ₁	B ₀ ±0,1	B ₁	D ₀ +0,1 -0	D ₁ +0,1 -0	P ±0,1	P ₀ * ±0,1	P ₂ ±0,05	E ±0,1	F ±0,05	G	W ±0,3	W ₀ ±0,2	K ±0,1	T ±0,1
Bauform	Code																
7,2x6,1x3	T1	6,6	6,1	7,7	7,2	∅1,5	∅1,5	12	4	2	1,75	5,5	0,9	12	9,5	3,4	0,3
7,2x6,1x5	T2	6,6	6,1	7,7	7,2	∅1,5	∅1,5	12	4	2	1,75	5,5	0,9	12	9,5	5,4	0,4

gegurtet Spule 330 mm ∅	lose	
	Mini	Standard
1500	500	2000
750	500	2000

Code	A ₀ ±0,1	A ₁	B ₀ ±0,1	B ₁	D ₀ +0,1 -0	D ₁ +0,1 -0	P ±0,1	P ₀ * ±0,1	P ₂ ±0,05	E ±0,1	F ±0,05	G	W ±0,3	W ₀ ±0,2	K ±0,1	T ±0,1	
	Size Code 4030	K1	10,7	10,2	9,7	9,1	∅1,5	∅1,5	16	4	2	1,75	7,5	1,9	16	13,3	5,9
Size Code 5040	V1	13,2	12,7	12,1	11,5	∅1,5	∅1,5	16	4	2	1,75	11,5	4,7	24	21,3	7,0	0,3
Size Code 6054	Q1	17,0	16,5	15,6	15,0	∅1,5	∅1,5	20	4	2	1,75	11,5	2,95	24	21,3	7,5	0,3

gegurtet Spule 330 mm ∅	lose	
	Mini	Standard
775	500	2000
600	200	1000
450	100	500

* kumulativ nach 10 Schritten ± 0,2 mm max.
Muster und Vorseerienbedarf auf Anfrage bzw. mindestens 1 Spule.

Bestellnummer-Codes für SMD Verpackungen

W (Blister)	∅ in mm	Code
12	180	P
12	330	Q
16	330	R
24	330	T

lose Mini	M
lose Standard	S



Eine WIMA Bestellnummer bestehend aus 18 Zeichen stellt sich wie folgt zusammen:

- Feld 1 - 4: Typenbezeichnung
- Feld 5 - 6: Nennspannung
- Feld 7 - 10: Kapazität
- Feld 11 - 12: Bauform und Rastermaß
- Feld 13 - 14: Spezielle Eigenschaften (z. B. Snubber Versionen)
- Feld 15: Kapazitätstoleranz
- Feld 16: Verackung
- Feld 17 - 18: Drahtlänge (ungegurtet)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	K	S	2	C	0	2	1	0	0	1	A	0	0	M	S	S	D
MKS 2				63 V-		0,01 µF			2,5x6,5x7,2		-	20%	lose	6 -2			

<p>Typenbezeichnung:</p> <p>SMD-PET = SMDT SMD-PPS = SMDI FKP 02 = FKP0 MKS 02 = MKS0 FKS 2 = FKS2 FKP 2 = FKP2 MKS 2 = MKS2 MKP 2 = MKP2 FKS 3 = FKS3 FKP 3 = FKP3 MKS 4 = MKS4 MKP 4 = MKP4 MKP 10 = MKP1 FKP 4 = FKP4 FKP 1 = FKP1 MKP-X2 = MKX2 MKP-X2 R = MKXR MKP-Y2 = MKY2 MP 3-X2 = MPX2 MP 3-X1 = MPX1 MP 3-Y2 = MPY2 MP 3R-Y2 = MPRY Snubber MKP = SNMP Snubber FKP = SNFP GTO MKP = GTOM DC-LINK MKP 4 = DCP4 DC-LINK MKP C = DCPC DC-LINK HC = DCH_ SuperCap C = SCSC SuperCap MC = SMC SuperCap R = SCSR SuperCap MR = SCMR</p>	<p>Nennspannung:</p> <p>2,5 V- = A1 4 V- = A2 14 V- = A3 28 V- = A4 40 V- = A5 5 V- = A6 50 V- = B0 63 V- = C0 100 V- = D0 160 V- = E0 250 V- = F0 400 V- = G0 450 V- = H0 600 V- = I0 630 V- = J0 700 V- = K0 800 V- = L0 850 V- = M0 900 V- = N0 1000 V- = O1 1100 V- = P0 1200 V- = Q0 1250 V- = R0 1500 V- = S0 1600 V- = T0 2000 V- = U0 2500 V- = V0 3000 V- = W0 4000 V- = X0 6000 V- = Y0 250 V~ = 0W 275 V~ = 1W 300 V~ = 2W 400 V~ = 3W 440 V~ = 4W 500 V~ = 5W ...</p>	<p>Kapazität:</p> <p>22 pF = 0022 47 pF = 0047 100 pF = 0100 150 pF = 0150 220 pF = 0220 330 pF = 0330 470 pF = 0470 680 pF = 0680 1000 pF = 1100 1500 pF = 1150 2200 pF = 1220 3300 pF = 1330 4700 pF = 1470 6800 pF = 1680 0,01 µF = 2100 0,022 µF = 2220 0,047 µF = 2470 0,1 µF = 3100 0,22 µF = 3220 0,47 µF = 3470 1 µF = 4100 2,2 µF = 4220 4,7 µF = 4470 10 µF = 5100 22 µF = 5220 47 µF = 5470 100 µF = 6100 220 µF = 6220 1 F = A010 2,5 F = A025 50 F = A500 100 F = B100 110 F = B110 600 F = B600 1200 F = C120 ...</p>	<p>Bauform:</p> <p>4,8x3,3x3 Size 1812 = X1 4,8x3,3x4 Size 1812 = X2 5,7x5,1x3,5 Size 2220 = Y1 5,7x5,1x4,5 Size 2220 = Y2 7,2x6,1x3 Size 2824 = T1 7,2x6,1x5 Size 2824 = T2 10,2x7,6x5 Size 4030 = K1 12,7x10,2x6 Size 5040 = V1 15,3x13,7x7 Size 6054 = Q1 2,5x7x4,6 RM 2,5 = 0B 3x7,5x4,6 RM 2,5 = 0C 2,5x6,5x7,2 RM 5 = 1A 3x7,5x7,2 RM 5 = 1B 2,5x7x10 RM 7,5 = 2A 3x8,5x10 RM 7,5 = 2B 3x9x13 RM 10 = 3A 4x9x13 RM 10 = 3C 5x11x18 RM 15 = 4B 6x12,5x18 RM 15 = 4C 5x14x26,5 RM 22,5 = 5A 6x15x26,5 RM 22,5 = 5B 9x19x31,5 RM 27,5 = 6A 11x21x31,5 RM 27,5 = 6B 9x19x41,5 RM 37,5 = 7A 11x22x41,5 RM 37,5 = 7B 94x49x182 DCH_ = H0 94x77x182 DCH_ = H1 ...</p> <p>Spezielle Eigenschaften:</p> <p>Standard = 00 Version A1 = 1A Version A1.1.1 = 1B Version A1.2 = 1C ...</p>	<p>Toleranz:</p> <p>20% = M 10% = K 5% = J 2,5% = H 1% = E ...</p> <p>Verpackung:</p> <p>AMMO H16,5 340x340 = A AMMO H16,5 490x370 = B AMMO H18,5 340x340 = C AMMO H18,5 490x370 = D REEL H16,5 360 = F REEL H16,5 500 = H REEL H18,5 360 = I REEL H18,5 500 = J ROLL H16,5 = N ROLL H18,5 = O BLISTER W12 180 = P BLISTER W12 330 = Q BLISTER W16 330 = R BLISTER W24 330 = T Schüttware Mini = M Schüttware Standard = S Schüttware Maxi = G EPS Mini = X EPS Standard = Y ...</p> <p>Drahtlänge (ungegurtet)</p> <p>3,5 ±0,5 = C9 6 -2 = SD 16 ±1 = P1 ...</p>
--	--	---	--	---

Die Daten auf dieser Seite sind nicht vollständig und dienen lediglich der Systemerläuterung. Bestellnummer-Angaben befinden sich auf den Seiten der jeweiligen Reihen.