

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

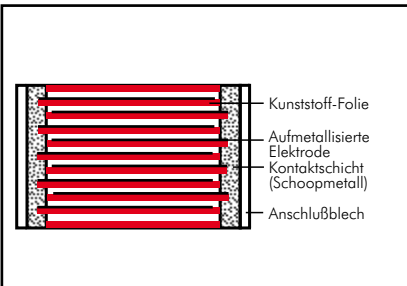
Dielektrikum:

Polyethylenterephthalat (PET) Folie

Beläge:

Aufmetallisiert

Innerer Aufbau:



Umhüllung:

Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes Kunststoffgehäuse, UL 94 V-0.

Anschlüsse:

Verzinnnte Anschlussbleche.

Kenzeichnung:

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_____ | 5040 | 6,0 | SMDTD04330V100_____ | | | |
| 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.

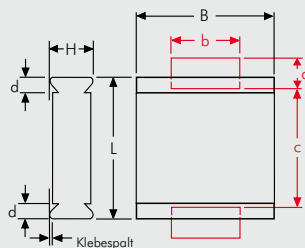
Fortsetzung

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____ | 4030 | 5,0 | SMDTJ02100K100____ | | | |
| 0,015 „ | 2824 4030 | 3,0 5,0 | SMDTG02150T100____ SMDTG02150K100____ | 4030 | 5,0 | SMDTJ02150K100____ | 5040 | 6,0 | SMDTO12150V100____ |
| 0,022 „ | 2824 4030 | 3,0 5,0 | SMDTG02220T100____ SMDTG02220K100____ | 5040 | 6,0 | SMDTJ02220V100____ | 5040 | 6,0 | SMDTO12220V100____ |
| 0,033 „ | 2824 4030 | 5,0 5,0 | SMDTG02330T200____ SMDTG02330K100____ | 5040 | 6,0 | SMDTJ02330V100____ | 5040 | 6,0 | SMDTO12330V100____ |
| 0,047 „ | 2824 4030 | 5,0 5,0 | SMDTG02470T200____ SMDTG02470K100____ | 5040 | 6,0 | SMDTJ02470V100____ | 6054 | 7,0 | SMDTO12470Q100____ |
| 0,068 „ | 4030 5040 | 5,0 6,0 | SMDTG02680K100____ SMDTG02680V100____ | 5040 | 6,0 | SMDTJ02680V100____ | | | |
| 0,1 µF | 4030 5040 | 5,0 6,0 | SMDTG03100K100____ SMDTG03100V100____ | 6054 | 7,0 | SMDTJ03100Q100____ | | | |
| 0,15 „ | 4030 5040 | 5,0 6,0 | SMDTG03150K100____ SMDTG03150V100____ | 6054 | 7,0 | SMDTJ03150Q100____ | | | |
| 0,22 „ | 5040 | 6,0 | SMDTG03220V100____ | 6054 | 7,0 | SMDTJ03220Q100____ | | | |
| 0,33 „ | 5040 | 6,0 | SMDTG03330V100____ | | | | | | |
| 0,47 „ | 6054 | 7,0 | SMDTG03470Q100____ | | | | | | |

* 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 |

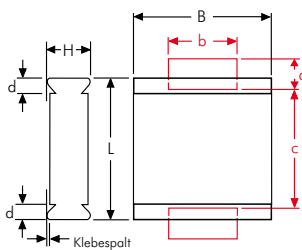
Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

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

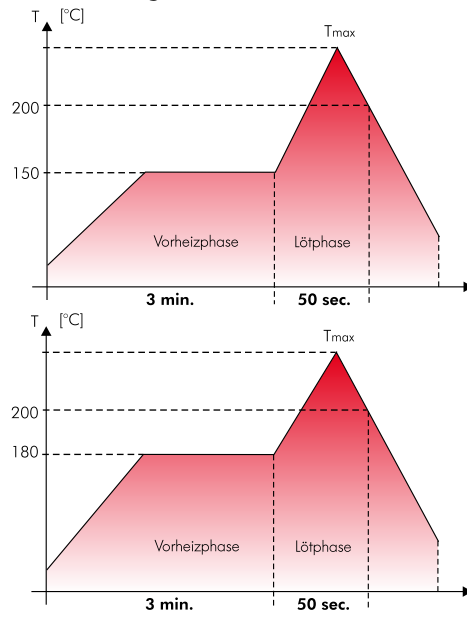
Die Verarbeitung von SMD Bauelementen

- 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

Reflowlöftung



| 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 Waschunterstützung, 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 Tantal Ausführungen 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**

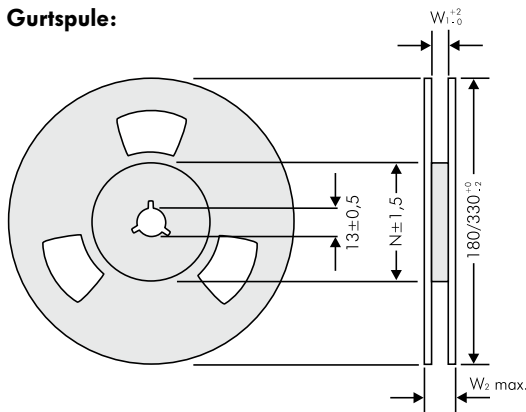
Bezogen auf die technische Performance sowie auf Qualität und Zuverlässigkeit der WIMA SMDs bietet sich die Möglichkeit, nahezu alle Anwendungsgebiete bedrahteter Folien-Kondensatoren mit SMD-Ausführungen abzudecken. Darüber hinaus erschließen sich den WIMA SMD Baureihen alle Anwendungen, in denen bisher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

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

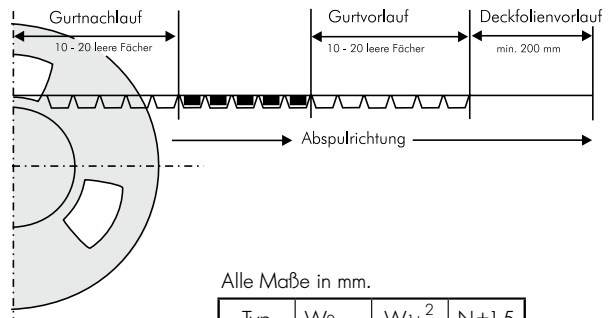
Mit dem heute zur Verfügung stehenden WIMA SMD Programm kann der überwiegende Anteil aller Kunststofffolien-Kondensatorpositionen mit WIMA SMD Bauelementen abgedeckt werden. So reicht der Anwendungsbereich vom Standard-Koppelkondensator bis hin zu Schaltnetzteilanwendungen als Sieb- bzw. Ladekondensator 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:

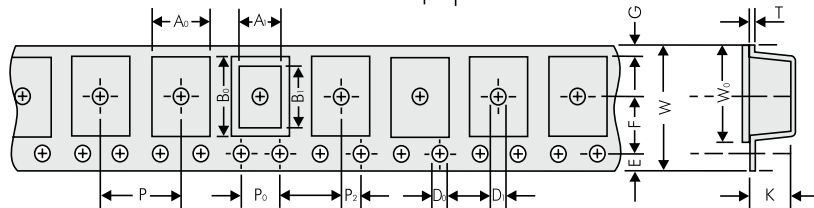


Gurtvorlauf und -nachlauf:



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 |

| 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 |

| 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 |

| | 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 | 0,3 |
| 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 |

Verpackungseinheiten

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

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

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

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

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 |

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



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>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>Spezielle Eigenschaften:</p> <p>Standard = 00 Version A1 = 1A Version A1.1.1 = 1B Version A1.2 = 1C ...</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.