

Metallisierte Polyester (PET)- Kondensatoren in den Rastermaßen 7,5 mm bis 37,5 mm

Spezielle Eigenschaften

- Hohe Volumenkapazität
- Ausheißfähig
- Konform RoHS 2002/95/EC

Anwendungsgebiete

Für allgemeine Gleichspannungs-
anwendungen wie z.B.

- Bypass
- Abblocken
- Koppeln und Entkoppeln
- Timing

Aufbau

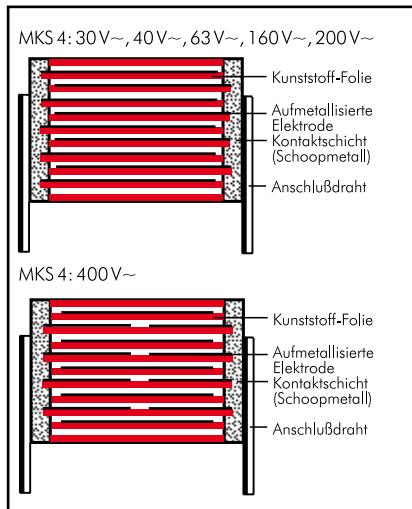
Dielektrikum:

Polyethylenterephthalat (PET) Folie

Beläge:

Aufmetallisiert

Innerer Aufbau:



Umhüllung:

Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes
Kunststoffgehäuse mit Epoxidharzverguß,
UL 94 V-0

Anschlüsse:

Verzinnter Draht.

Kennzeichnung:

Farbe: Rot. Aufdruck: Schwarz.
Epoxidharzverguß: Rot

Elektrische Daten

Kapazitätsspektrum:

1000 pF bis 220 µF (E12-Werte auf
Anfrage)

Nennspannungen:

50 V~, 63 V~, 100 V~, 250 V~, 400 V~,
630 V~, 1000 V~, 1500 V~, 2000 V~

Kapazitätstoleranzen: ±20%, ±10% ±5%

Betriebstemperaturbereich:

-55° C bis +100° C

Klimaprüfklasse: 55/100/56 nach IEC

Prüfspannung: 1,6 U_N, 2s

Isolationswerte bei +20° C:

U _N	U _{meß}	C ≤ 0,33 µF	0,33 µF < C ≤ 220 µF
50 V~	10 V	≥ 5 · 10 ³ MΩ (Mittelwert: 3 · 10 ⁴ MΩ)	≥ 1500 s (MΩ · µF) (Mittelwert: 4500 s)
63 V~	50 V	≥ 1 · 10 ⁴ MΩ (Mittelwert: 5 · 10 ⁴ MΩ)	≥ 3000 s (MΩ · µF) (Mittelwert: 6000 s)
100 V~	100 V	≥ 1,5 · 10 ⁴ MΩ (Mittelwert: 5 · 10 ⁴ MΩ)	≥ 5000 s (MΩ · µF) (Mittelwert: 15000 s)
≥ 250 V~	100 V	≥ 3 · 10 ⁴ MΩ (Mittelwert: 1 · 10 ⁵ MΩ)	≥ 10000 s (MΩ · µF) (Mittelwert: 40000 s)

Meßzeit: 1 min.

Verlustfaktoren bei + 20° C: tan δ

Gemessen bei	C ≤ 0,1 µF	0,1 µF < C ≤ 1,0 µF	C > 1,0 µF
1 kHz	≤ 8 · 10 ⁻³	≤ 8 · 10 ⁻³	≤ 10 · 10 ⁻³
10 kHz	≤ 15 · 10 ⁻³	≤ 15 · 10 ⁻³	-
100 kHz	≤ 30 · 10 ⁻³	-	-

Impulsbelastung:

C-Wert pF/µF	Flankensteilheit V/µs max. Betrieb/Prüfung								
	50V~	63V~	100V~	250V~	400V~	630V~	1000V~	1500V~	2000V~
1000 ... 6800	-	-	-	-	-	-	70/700	90/900	100/1000
0,01 ... 0,022	-	30/300	30/300	35/350	38/380	40/400	50/500	50/500	60/600
0,033 ... 0,068	-	15/150	15/150	20/200	25/250	32/320	26/260	35/350	40/400
0,1 ... 0,22	10/100	10/100	12/120	15/150	15/150	17/170	20/200	35/350	40/400
0,33 ... 0,68	9/90	9/90	9/90	10/100	10/100	13/130	20/200	20/200	38/380
1,0 ... 2,2	6/60	6/60	5/50	6/60	9/90	13/130	14/140	15/150	-
3,3 ... 6,8	2,5/25	3/30	3/30	6/60	6/60	9/90	12/120	-	-
10 ... 220	2,5/25	2,5/25	2,5/25	3/30	6/60	-	-	-	-

bei vollem Spannungshub

Mechanische Prüfungen

Zugtest Anschlußdrähte:

d ≤ 0,8 Ø: 10 N in Drahrichtung

d > 0,8 Ø: 20 N in Drahrichtung

nach IEC 60068-2-21

Schwingen:

6 h bei 10 ... 2000 Hz und 0,75 mm

Auslenkung bzw. 10 g nach IEC 60068-2-6

Unterdruck:

1kPa = 10 mbar nach IEC 60068-2-13

Stoßtest: 4000 Stöße mit 390 m/s²
nach IEC 60068-2-29

Verpackung

Gegurtet lieferbar bis einschließlich
Bauform 15 x 26 x 31,5 / RM 27,5 mm.

Detaillierte Gurtungsangaben
und Maßzeichnungen am Ende
des Hauptkataloges.

Weitere Angaben siehe
Technische Information.

Fortsetzung

Wertespektrum

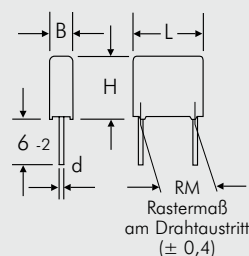
Kapazität	50 V-/30 V~*					63 V-/40 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
0,01 μF						2,5	7	10	7,5	MKS4C021002A00_
0,015 "						4	9	13	10	MKS4C021003C00_
0,022 "						2,5	7	10	7,5	MKS4C021502A00_
0,033 "						4	9	13	10	MKS4C021503C00_
0,047 "						2,5	7	10	7,5	MKS4C022202A00_
0,068 "						4	9	13	10	MKS4C022203C00_
						2,5	7	10	7,5	MKS4C023302A00_
						4	9	13	10	MKS4C023303C00_
						2,5	7	10	7,5	MKS4C024702A00_
						4	9	13	10	MKS4C024703C00_
						2,5	7	10	7,5	MKS4C026802A00_
						4	9	13	10	MKS4C026803C00_
0,1 μF	2,5	7	10	7,5	MKS4B031002A00_	2,5	7	10	7,5	MKS4C031002A00_
0,15 "	2,5	7	10	7,5	MKS4B031502A00_	4	9	13	10	MKS4C031003C00_
0,22 "	2,5	7	10	7,5	MKS4B032202A00_	2,5	7	10	7,5	MKS4C031502A00_
0,33 "	2,5	7	10	7,5	MKS4B033302A00_	4	9	13	10	MKS4C031503C00_
0,47 "	3	8,5	10	7,5	MKS4B034702B00_	3	8,5	10	7,5	MKS4C032202B00_
0,68 "	4	9	10	7,5	MKS4B036802C00_	4	9	13	10	MKS4C032203C00_
						4	9	10	7,5	MKS4C033302C00_
						4	9	13	10	MKS4C033303C00_
						4	9	10	7,5	MKS4C034702C00_
						4	9	13	10	MKS4C034703C00_
						4	9	10	7,5	MKS4C036802E00_
						5	10,5	10,3	7,5	MKS4C036803C00_
						4	9	13	10	MKS4C036803C00_
1,0 μF	4	9	10	7,5	MKS4B041002C00_	5	10,5	10,3	7,5	MKS4C041002E00_
1,5 "	5	10,5	10,3	7,5	MKS4B041502E00_	4	9	13	10	MKS4C041003C00_
2,2 "	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4B042202F00_	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4C041502F00_
3,3 "	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4B043302F00_	5	11	13	10	MKS4C041503F00_
4,7 "	7,2	12,5	10,3	7,5	MKS4B044702G00_	5	11	13	10	MKS4C042203F00_
6,8 "	6	12	13	10	MKS4B044703G00_	6	12,5	18	15	MKS4C042204C00_
	7,2	12,5	10,3	7,5	MKS4B046802G00_	6	12	13	10	MKS4C043303G00_
	6	12	13	10	MKS4B046803G00_	7	14	18	15	MKS4C043304D00_
						7	14	18	15	MKS4C044704D00_
						6	15	26,5	22,5	MKS4C044705B00_
						8	15	18	15	MKS4C046804F00_
						7	16,5	26,5	22,5	MKS4C046805D00_
10 μF	9	16	18	15	MKS4B051004J00_	8,5	18,5	26,5	22,5	MKS4C051005F00_
15 "	11	21	26,5	22,5	MKS4B051505I00_	11	21	31,5	27,5	MKS4C051006B00_
22 "	11	21	31,5	27,5	MKS4B052206B00_	11	21	26,5	22,5	MKS4C051505I00_
33 "	13	24	31,5	27,5	MKS4B053306D00_	11	21	31,5	27,5	MKS4C051506B00_
47 "	15	26	31,5	27,5	MKS4B054706F00_	13	24	31,5	27,5	MKS4C052206D00_
68 "	13	24	41,5	37,5	MKS4B054707C00_	15	26	31,5	27,5	MKS4C053306F00_
	20	39,5	31,5	27,5	MKS4B056806J00_	17	29	31,5	27,5	MKS4C054706G00_
	17	29	41,5	37,5	MKS4B056807E00_	17	29	41,5	37,5	MKS4C054707E00_
						20	39,5	31,5	27,5	MKS4C056806J00_
						19	32	41,5	37,5	MKS4C056807F00_
100 μF	19	32	41,5	37,5	MKS4B061007F00_	20	39,5	41,5	37,5	MKS4C061007G00_
150 "	20	39,5	41,5	37,5	MKS4B061507G00_	24	45,5	41,5	37,5	MKS4C061507H00_
220 "	24	45,5	41,5	37,5	MKS4B062207H00_					

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

**RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

$\varnothing d$	RM	B
0,5	7,5	≤ 3
0,6	7,5	≥ 4
0,6	10	
0,8	15 - 27,5	
1,0	37,5	



Bestellnummer-Ergänzung:

Toleranz: 20 % = M
10 % = K
5 % = J
Verpackung: lose = S
Drahtlänge: 6-2 = SD
Gurtungsangaben Seite 127

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	100 V-/63 V~*					250 V-/160 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
0,01 µF	2,5	7	10	7,5	MKS4D021002A00_	3	8,5	10	7,5	MKS4F021002B00_
	4	9	13	10	MKS4D021003C00_	4	9	13	10	MKS4F021003C00_
0,015 "	2,5	7	10	7,5	MKS4D021502A00_	3	8,5	10	7,5	MKS4F021502B00_
	4	9	13	10	MKS4D021503C00_	4	9	13	10	MKS4F021503C00_
0,022 "	2,5	7	10	7,5	MKS4D022202A00_	3	8,5	10	7,5	MKS4F022202B00_
	4	9	13	10	MKS4D022203C00_	4	9	13	10	MKS4F022203C00_
0,033 "	2,5	7	10	7,5	MKS4D023302A00_	3	8,5	10	7,5	MKS4F023302B00_
	4	9	13	10	MKS4D023303C00_	4	9	13	10	MKS4F023303C00_
0,047 "	2,5	7	10	7,5	MKS4D024702A00_	3	8,5	10	7,5	MKS4F024702B00_
	4	9	13	10	MKS4D024703C00_	4	9	13	10	MKS4F024703C00_
0,068 "	2,5	7	10	7,5	MKS4D026802A00_	4	9	10	7,5	MKS4F026802C00_
	4	9	13	10	MKS4D026803C00_	4	9	13	10	MKS4F026803C00_
0,1 µF	2,5	7	10	7,5	MKS4D031002A00_	4	9	10	7,5	MKS4F031002C00_
	4	9	13	10	MKS4D031003C00_	4	9	13	10	MKS4F031003C00_
0,15 "	3	8,5	10	7,5	MKS4D031502B00_	5	10,5	10,3	7,5	MKS4F031502E00_
	4	9	13	10	MKS4D031503C00_	4	9	13	10	MKS4F031503C00_
0,22 "	3	8,5	10	7,5	MKS4D032202B00_	5	10,5	10,3	7,5	MKS4F032202E00_
	4	9	13	10	MKS4D032203C00_	5	11	13	10	MKS4F032203F00_
0,33 "	4	9	10	7,5	MKS4D033302C00_	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4F033302F00_
	4	9	13	10	MKS4D033303C00_	5	11	13	10	MKS4F033303F00_
0,47 "	4,5	9,5	10,3	7,5	MKS4D034702D00_	6	12	13	10	MKS4F034703G00_
	4	9	13	10	MKS4D034703C00_	6	12,5	18	15	MKS4F034704C00_
0,68 "	5	10,5	10,3	7,5	MKS4D036802E00_	7	14	18	15	MKS4F036804D00_
	4	9	13	10	MKS4D036803C00_					
1,0 µF	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4D041002F00_	8	15	18	15	MKS4F041004F00_
	5	11	13	10	MKS4D041003F00_	6	15	26,5	22,5	MKS4F041005B00_
1,5 "	6	12	13	10	MKS4D041503G00_	9	16	18	15	MKS4F041504J00_
	7	14	18	15	MKS4D041504D00_	7	16,5	26,5	22,5	MKS4F041505D00_
2,2 "	8	15	18	15	MKS4D042204F00_	10,5	19	26,5	22,5	MKS4F042205G00_
	6	15	26,5	22,5	MKS4D042205B00_	9	19	31,5	27,5	MKS4F042206A00_
3,3 "	9	16	18	15	MKS4D043304J00_	11	21	26,5	22,5	MKS4F043305I00_
	7	16,5	26,5	22,5	MKS4D043305D00_	11	21	31,5	27,5	MKS4F043306B00_
4,7 "	10,5	19	26,5	22,5	MKS4D044705G00_	11	21	31,5	27,5	MKS4F044706B00_
	9	19	31,5	27,5	MKS4D044706A00_					
6,8 "	10,5	19	26,5	22,5	MKS4D046805G00_	13	24	31,5	27,5	MKS4F046806D00_
	11	21	31,5	27,5	MKS4D046806B00_					
10 µF	13	24	31,5	27,5	MKS4D051006D00_	17	29	31,5	27,5	MKS4F051006G00_
15 "	13	24	31,5	27,5	MKS4D051506D00_	17	34,5	31,5	27,5	MKS4F051506I00_
						17	29	41,5	37,5	MKS4F051507E00_
22 "	15	26	31,5	27,5	MKS4D052206F00_	19	32	41,5	37,5	MKS4F052207F00_
33 "	17	29	31,5	27,5	MKS4D053306G00_	24	45,5	41,5	37,5	MKS4F053307H00_
	13	24	41,5	37,5	MKS4D053307C00_					
47 "	17	29	41,5	37,5	MKS4D054707E00_					
68 "	20	39,5	41,5	37,5	MKS4D056807G00_					
100 µF	24	45,5	41,5	37,5	MKS4D061007H00_					

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

**RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

Bestellnummer-Ergänzung:

Toleranz: 20 % = M

10 % = K

5 % = J

Verpackung: lose = S

Drahtlänge: 6-2 = SD

Gurtungsangaben Seite 127

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 48

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	400 V-/200 V~*					630 V-/400 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
0,01 µF	3	8,5	10	7,5	MKS4G021002B00_	3	8,5	10	7,5*	MKS4J021002B00_
	4	9	13	10	MKS4G021003C00_	4	9	13	10	MKS4J021003C00_
0,015 „	3	8,5	10	7,5	MKS4G021502B00_	4	9	10	7,5*	MKS4J021502C00_
	4	9	13	10	MKS4G021503C00_	4	9	13	10	MKS4J021503C00_
0,022 „	4	9	10	7,5	MKS4G022202C00_	4,5	9,5	10,3	7,5*	MKS4J022202D00_
	4	9	13	10	MKS4G022203C00_	4	9	13	10	MKS4J022203C00_
0,033 „	4	9	10	7,5	MKS4G023302C00_	5	10,5	10,3	7,5*	MKS4J023302E00_
	4	9	13	10	MKS4G023303C00_	5	11	13	10	MKS4J023303F00_
0,047 „	5	10,5	10,3	7,5	MKS4G024702E00_	5,7	12,5	10,3	7,5*	MKS4J024702F00_
	4	9	13	10	MKS4G024703C00_	6	12	13	10	MKS4J024703G00_
0,068 „	5	10,5	10,3	7,5	MKS4G026802E00_	6	12	13	10	MKS4J026803G00_
	4	9	13	10	MKS4G026803C00_	5	11	18	15	MKS4J026804B00_
0,1 µF	5	10,5	10,3	7,5	MKS4G031002E00_	6	12,5	18	15	MKS4J031004C00_
	5	11	13	10	MKS4G031003F00_	6	15	26,5	22,5	MKS4J031005B00_
0,15 „	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4G031502F00_	7	14	18	15	MKS4J031504D00_
	6	12	13	10	MKS4G031503G00_	6	15	26,5	22,5	MKS4J031505B00_
0,22 „	6	12	13	10	MKS4G032203G00_	8	15	18	15	MKS4J032204F00_
	6	12,5	18	15	MKS4G032204C00_	6	15	26,5	22,5	MKS4J032205B00_
0,33 „	8	15	18	15	MKS4G033304F00_	7	16,5	26,5	22,5	MKS4J033305D00_
						9	19	31,5	27,5	MKS4J033306A00_
0,47 „	8	15	18	15	MKS4G034704F00_	10,5	19	26,5	22,5	MKS4J034705G00_
	6	15	26,5	22,5	MKS4G034705B00_	9	19	31,5	27,5	MKS4J034706A00_
0,68 „	7	16,5	26,5	22,5	MKS4G036805D00_	11	21	26,5	22,5	MKS4J036805I00_
						11	21	31,5	27,5	MKS4J036806B00_
1,0 µF	10,5	19	26,5	22,5	MKS4G041005G00_	11	21	31,5	27,5	MKS4J041006B00_
	11	21	31,5	27,5	MKS4G041006B00_					
1,5 „	11	21	26,5	22,5	MKS4G041505I00_	15	26	31,5	27,5	MKS4J041506F00_
	11	21	31,5	27,5	MKS4G041506B00_					
2,2 „	11	21	31,5	27,5	MKS4G042206B00_	17	34,5	31,5	27,5	MKS4J042206I00_
						15	26	41,5	37,5	MKS4J042207D00_
3,3 „	13	24	31,5	27,5	MKS4G043306D00_	20	39,5	31,5	27,5	MKS4J043306J00_
						19	32	41,5	37,5	MKS4J043307F00_
4,7 „	17	29	31,5	27,5	MKS4G044706G00_	20	39,5	41,5	37,5	MKS4J044707G00_
6,8 „	17	34,5	31,5	27,5	MKS4G046806I00_	24	45,5	41,5	37,5	MKS4J046807H00_
	15	26	41,5	37,5	MKS4G046807D00_					
10 µF	19	32	41,5	37,5	MKS4G051007F00_					
15 „	20	39,5	41,5	37,5	MKS4G051507G00_					

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

** RM = Rastermaß

* Zulässige Nennwechselspannung max. 250 V~

Alle Maße in mm.

Bestellnummer-Ergänzung:

Toleranz: 20 % = M

10 % = K

5 % = J

Verpackung: lose = S

Drahtlänge: 6-2 = SD

Gurtungsangaben Seite 127

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 49

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	1000 V-/400 V~*					1500 V-/400 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
1000 pF	3	8,5	10	7,5	MKS4O111002B00_____	4	9	13	10	MKS4S011003C00_____
	4	9	13	10	MKS4O111003C00_____					
1500 "	3	8,5	10	7,5	MKS4O111502B00_____	4	9	13	10	MKS4S011503C00_____
	4	9	13	10	MKS4O111503C00_____					
2200 "	3	8,5	10	7,5	MKS4O112202B00_____	4	9	13	10	MKS4S012203C00_____
	4	9	13	10	MKS4O112203C00_____					
3300 "	4	9	10	7,5	MKS4O113302C00_____	4	9	13	10	MKS4S013303C00_____
	4	9	13	10	MKS4O113303C00_____					
4700 "	4	9	10	7,5	MKS4O114702C00_____	4	9	13	10	MKS4S014703C00_____
	4	9	13	10	MKS4O114703C00_____	5	11	18	15	MKS4S014704B00_____
6800 "	4,5	9,5	10,3	7,5	MKS4O116802D00_____	5	11	13	10	MKS4S016803F00_____
	4	9	13	10	MKS4O116803C00_____	5	11	18	15	MKS4S016804B00_____
0,01 µF	5	10,5	10,3	7,5	MKS4O121002E00_____	6	12	13	10	MKS4S021003G00_____
	5	11	13	10	MKS4O121003F00_____	5	11	18	15	MKS4S021004B00_____
0,015 "	5,7	12,5	10,3	7,5	MKS4O121502F00_____	6	12,5	18	15	MKS4S021504C00_____
	6	12	13	10	MKS4O121503G00_____					
0,022 "	5	11	18	15	MKS4O122204B00_____					
						7	14	18	15	MKS4S022204D00_____
0,033 "	6	12,5	18	15	MKS4O123304C00_____	6	15	26,5	22,5	MKS4S022205B00_____
	6	15	26,5	22,5	MKS4O123305B00_____	8	15	18	15	MKS4S023304F00_____
0,047 "	7	14	18	15	MKS4O124704D00_____	6	15	26,5	22,5	MKS4S023305B00_____
	6	15	26,5	22,5	MKS4O124705B00_____	7	16,5	26,5	22,5	MKS4S024705D00_____
0,068 "	8	15	18	15	MKS4O126804F00_____					
	6	15	26,5	22,5	MKS4O126805B00_____	8,5	18,5	26,5	22,5	MKS4S026805F00_____
0,1 µF	9	16	18	15	MKS4O131004J00_____	10,5	19	26,5	22,5	MKS4S031005G00_____
	7	16,5	26,5	22,5	MKS4O131005D00_____	9	19	31,5	27,5	MKS4S031006A00_____
0,15 "	8,5	18,5	26,5	22,5	MKS4O131505F00_____	11	21	31,5	27,5	MKS4S031506B00_____
0,22 "	10,5	19	26,5	22,5	MKS4O132205G00_____	13	24	31,5	27,5	MKS4S032206D00_____
0,33 "	11	21	26,5	22,5	MKS4O133305I00_____	17	34,5	31,5	27,5	MKS4S033306I00_____
	11	21	31,5	27,5	MKS4O133306B00_____	17	29	41,5	37,5	MKS4S033307E00_____
0,47 "	13	24	31,5	27,5	MKS4O134706D00_____	20	39,5	31,5	27,5	MKS4S034706J00_____
						17	29	41,5	37,5	MKS4S034707E00_____
0,68 "	15	26	31,5	27,5	MKS4O136806F00_____	20	39,5	41,5	37,5	MKS4S036807G00_____
1,0 µF	17	29	31,5	27,5	MKS4O141006G00_____	24	45,5	41,5	37,5	MKS4S041007H00_____
	17	29	41,5	37,5	MKS4O141007E00_____					
1,5 "	19	32	41,5	37,5	MKS4O141507F00_____					
2,2 "	20	39,5	41,5	37,5	MKS4O142207G00_____					
3,3 "	24	45,5	41,5	37,5	MKS4O143307H00_____					

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

** RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

Bestellnummer-Ergänzung:

Toleranz: 20 % = M

10 % = K

5 % = J

Verpackung: lose = S

Drahtlänge: 6-2 = SD

Gurtungsangaben Seite 127

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 50

Verarbeitungs- und Applikations- empfehlungen für bedrahtete Bauteile

Lötprozess

Ein Vorheizen bedrahteter WIMA Kondensatoren ist bis zu einer Temperatur von $T_{\max} < 100^\circ\text{C}$ erlaubt. In der Praxis hat sich eine Vorheizdauer von $t < 5\text{ min.}$ bewährt.

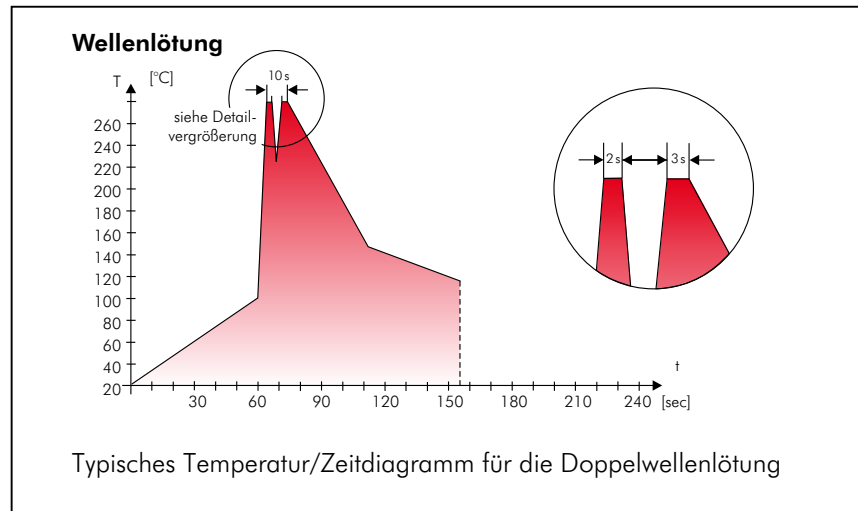
Wellenlöten

Lotbadtemperatur: $T < 260^\circ\text{C}$
Eintauchdauer: $t < 5\text{ s}$

Doppelwellenlöten

Lotbadtemperatur: $T < 260^\circ\text{C}$
Eintauchdauer: $2 \times t < 3\text{ s}$

Aufgrund der vielfältigen Verfahren versteht sich das dargestellte Diagramm lediglich als Empfehlung zur Ausarbeitung eines geeigneten praxisorientierten Lötprofils.



WIMA Qualitäts- und Umweltphilosophie

ISO 9001:2000 Anerkennung

ISO 9001:2000 ist eine internationale Grundnorm zur Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen für alle Industriebereiche. Allen WIMA-Fertigungsstätten wurde durch das VDE-Prüf- und Zertifizierungsinstitut die Herstelleranerkennung gemäß ISO 9001:2000 erteilt. Damit wird bestätigt, dass Organisation, Einrichtungen und Qualitätsicherungsmaßnahmen international anerkannten Standards entsprechen.

WIMA WPCS

Das WIMA Process Control System (WPCS) ist ein von WIMA entwickeltes Qualitätsüberwachungs- und Qualitätssicherungssystem, das als Hauptbestandteil der qualitätsorientierten WIMA-Fertigung zu sehen ist. Die Einsatzstellen innerhalb des Fertigungsprozesses sind

- Wareneingangskontrolle
- Metallisierung
- Folienkontrolle
- Schoopen
- Ausheilen
- Kontaktieren
- Gießharzaufbereitung/Vergießen
- 100%ige Endkontrolle
- AQL Kontrolle

WIMA Umweltpolitik

Alle WIMA Kondensatoren, bedrahtet wie SMD, werden aus umweltverträglichen Materialien gefertigt. Weder in der Fertigung, noch in den Produkten selbst werden toxische Stoffe verwendet, wie z. B.

- Blei
- PCB
- FCKW
- CKW
- Chrom 6+
- PBB / PBDE
- Arsen
- Cadmium
- Quecksilber etc.

Bei der Verpackung unserer Bauteile werden ausschließlich sortenreine, recyclebare Materialien verwendet, wie z. B.

- Graukarton
- Wellpappe
- Papierklebeband
- Polystyrol

Zur Minimierung des Verpackungsaufwandes können Kunststoffteile zur Wiederverwertung zurückgenommen werden, z. B.

- WIMA EPS-Paletten
- WIMA Kunststoffhaspeln

Auf folgende Verpackungsmaterialien wird weitgehend verzichtet:

- Styropor®
- Kunststoffklebebänder
- Metallklammern

RoHS Schadstoffverordnung

Gemäß der EU Schadstoffverordnung, die sich in der RoHS-Richtlinie (2002/95/EC) widerspiegelt, dürfen ab 01.07.2006 bestimmte Schadstoffe wie Blei, Cadmium, Quecksilber usw. nicht mehr in elektronischen Geräten verarbeitet werden. Der Umwelt zuliebe verzichtet WIMA bereits seit Jahrzehnten auf den Einsatz dieser Substanzen.



WIMA Kondensatoren sind bleifrei
konform RoHS 2002/95/EC

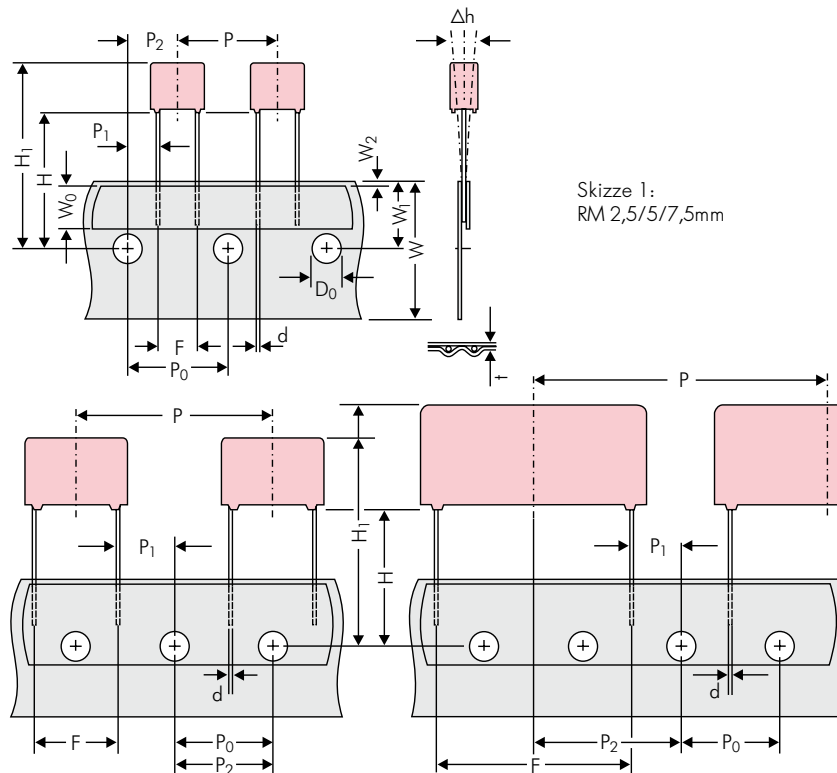
WIMA capacitors are lead free
in accordance with RoHS 2002/95/EC

Kennzeichnungsband für bleifreie WIMA Kondensatoren.

DIN EN ISO 14001:2005

WIMA hat sein Umweltmanagementsystem gemäß den Richtlinien der DIN EN ISO 14001:2005 ausgelegt. Die Zertifizierung erfolgte im Juni 2006.

Typische Maßangaben für die Radial Gurtung



Skizze 2: RM 10/15 mm

Skizze 3: RM 22,5 und 27,5*mm

*RM 27,5-Gurtung auch mit 2 Führungsloch-Abständen

Bezeichnung	Symbol	Maßangaben zur Radial-Gurtung						
		RM 2,5-Gurtung	RM 5-Gurtung	RM 7,5-Gurtung	RM 10-Gurtung*	RM 15-Gurtung*	RM 22,5-Gurtung	RM 27,5-Gurtung
Trägerbandbreite	W	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5
Klebebandbreite	W ₀	6,0 für Heißsiegel- klebeband	6,0 für Heißsiegel- klebeband	12,0 für Heißsiegel- klebeband	12,0 für Heißsiegel- klebeband	12,0 für Heißsiegel- klebeband	12,0 für Heißsiegel- klebeband	12,0 für Heißsiegel- klebeband
Lage der Führungslöcher	W ₁	9,0 ±0,5	9,0 ±0,5	9,0 ±0,5	9,0 ±0,5	9,0 ±0,5	9,0 ±0,5	9,0 ±0,5
Lage Klebeband	W ₂	0,5 bis 3,0 max,	0,5 bis 3,0 max,	0,5 bis 3,0 max,	0,5 bis 3,0 max,	0,5 bis 3,0 max,	0,5 bis 3,0 max,	0,5 bis 3,0 max,
Führungsloch-Durchmesser	D ₀	4,0 ±0,2	4,0 ±0,2	4,0 ±0,2	4,0 ±0,2	4,0 ±0,2	4,0 ±0,2	4,0 ±0,2
Abstand der Bauelemente	P	12,7 ±1,0	12,7 ±1,0	12,7 ±1,0	25,4 ±1,0	25,4 ±1,0	38,1 ±1,5	38,1 ±1,5 bzw. 50,8 ±1,5
Abstand der Führungslöcher	P ₀	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,	12,7 ±0,3 kumulativ nach 20 Schritten 1,0 max,
Abstand Führungsloch zu Drahtanschluß	P ₁	5,1 ±0,5	3,85 ±0,7	2,6 ±0,7	7,7 ±0,7	5,2 ±0,7	7,8 ±0,7	5,3 ±0,7
Abstand Führungsloch zu Bauelementmitte	P ₂	6,35 ±1,3	6,35 ±1,3	6,35 ±1,3	12,7 ±1,3	12,7 ±1,3	19,05 ±1,3	19,05 ±1,3
Abstand Führungsloch zur Bauelementunterkante	H ▲	16,5 ±0,3	16,5 ±0,3	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5
		18,5 ±0,5	18,5 ±0,5	18,5 ±0,5	18,5 ±0,5	18,5 ±0,5	18,5 ±0,5	18,5 ±0,5
Abstand Führungsloch zur Bauelementoberkante	H ₁	H+H _{Bauelement} < H ₁ 32,25 max,	H+H _{Bauelement} < H ₁ 32,25 max,	H+H _{Bauelement} < H ₁ 24,5 bis 31,5	H+H _{Bauelement} < H ₁ 25,0 bis 31,5	H+H _{Bauelement} < H ₁ 26,0 bis 37,0	H+H _{Bauelement} < H ₁ 30,0 bis 43,0	H+H _{Bauelement} < H ₁ 35,0 bis 45,0
Rastermaß Oberkante Trägerband	F	2,5 ±0,5	5,0 ^{+0,8} _{-0,2}	7,5 ±0,8	10,0 ±0,8	15 ±0,8	22,5 ±0,8	27,5 ±0,8
Draht-Durchmesser	d	0,4 ±0,05	0,5 ±0,05	0,5 ±0,05 o. 0,6 ^{+0,06} _{-0,05}	0,5 ±0,05 o. 0,6 ^{+0,06} _{-0,05}	0,8 ^{+0,08} _{-0,05}	0,8 ^{+0,08} _{-0,05}	0,8 ^{+0,08} _{-0,05}
Parallelität	Δh	± 2,0 max,	± 2,0 max,	± 3,0 max,	± 3,0 max,	± 3,0 max,	± 3,0 max,	± 3,0 max,
Gesamtdicke des Bandes	t	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2	0,7 ±0,2
Verpackung (siehe dazu auch Seite 128)	▲	ROLL/AMMO			AMMO			
		REEL ø 360 max. ø 30 ±1	B 52 ±2 58 ±2	abhängig von Bauform	REEL ø 360 max. ø 30 ±1	52 ±2 B 58 ±2 oder 66 ±2	REEL ø 500 max. ø 25 ±1	54 ±2 B 60 ±2 68 ±2
Einheit		siehe Angaben auf Seite 130.						

▲ Bei Bestellung bitte Maß H und gewünschte Verpackungsart angeben.

Alle Maße in mm.

* Draht-Durchmesser gem. Werteübersichten.

Anwenderspezifische Abweichungen sind mit dem Hersteller zu klären.

* RM 10 und RM 15 kann auf RM 7,5 geknüpft werden. Es gelten die Gurtungsangaben der entsprechenden Rastermaße, Bauteilposition jedoch wie bei RM 7,5 (Skizze 1). P₀ = 12,7 oder 15,0 ist möglich.

Mindeststückzahlen für Schüttware und EPS*



Rastermaß	Bauform				Stückzahl lose			Stückzahl/EPS*	
	B	H	L	Codes	Mini	Standard	Maxi	Mini	Standard
					M	S	G	X	Y
2,5 mm	2,5	7	4,6	0B	1000	5000	10 000	–	–
	3	7,5	4,6	0C	1000	5000	10 000	–	–
	3,8	8,5	4,6	0D	1000	5000	10 000	–	–
	4,6	9	4,6	0E	1000	5000	10 000	–	–
	5,5	10	4,6	0F	1000	5000	10 000	–	–
5 mm	2,5	6,5	7,2	1A	2000	5000	10 000	–	–
	3	7,5	7,2	1B	1000	5000	–	–	–
	3,5	8,5	7,2	1C	1000	5000	–	–	–
	4,5	6	7,2	1D	1000	6000	–	–	–
	4,5	9,5	7,2	1E	1000	4000	–	–	–
	5	10	7,2	1F	1000	3500	–	–	–
	5,5	7	7,2	1G	1000	4000	–	–	–
	5,5	11,5	7,2	1H	500	2500	–	–	–
	6,5	8	7,2	1I	1000	2500	–	–	–
	7,2	8,5	7,2	1J	500	2500	–	–	–
	7,2	13	7,2	1K	500	2000	–	–	–
	8,5	10	7,2	1L	500	2000	–	–	–
	8,5	14	7,2	1M	500	1500	–	–	–
	11	16	7,2	1N	250	1000	–	–	–
7,5 mm	2,5	7	10	2A	1000	5000	–	–	–
	3	8,5	10	2B	1000	5000	–	–	–
	4	9	10	2C	1000	4000	–	–	–
	4,5	9,5	10,3	2D	1000	3500	–	–	–
	5	10,5	10,3	2E	1000	3000	–	–	–
	5,7	12,5	10,3	2F	500	2000	–	–	–
	7,2	12,5	10,3	2G	500	1500	–	–	–
10 mm	3	9	13	3A	1000	3000	–	–	–
	4	8,5	13,5	FA	500	3000	–	–	–
	4	9	13	3C	1000	3000	–	–	–
	4	9,5	13	3D	1000	3000	–	–	–
	5	10	13,5	FB	500	2000	–	–	–
	5	11	13	3F	1000	3000	–	–	–
	6	12	13	3G	800	2400	–	–	–
	6	12,5	13	3H	800	2400	–	–	–
	8	12	13	3I	500	2000	–	–	–
15 mm	5	11	18	4B	800	2400	–	–	–
	5	13	19	FC	200	1000	–	–	–
	6	12,5	18	4C	500	2000	–	–	–
	6	14	19	FD	250	1000	–	–	–
	7	14	18	4D	400	1600	–	–	–
	7	15	19	FE	250	1000	–	–	–
	8	15	18	4F	400	1200	–	–	–
	8	17	19	FF	100	500	–	–	–
	9	14	18	4H	400	1200	–	–	–
	9	16	18	4J	300	900	–	–	–
	10	18	19	FG	100	500	–	–	–
	11	14	18	4M	300	1000	–	–	–
22,5 mm	5	14	26,5	5A	300	1200	–	–	–
	6	15	26,5	5B	250	1000	–	–	–
	7	16,5	26,5	5D	190	760	–	–	–
	8	20	28	5H	125	500	–	–	–
	8,5	18,5	26,5	5F	125	500	–	–	–
	10	22	28	FI	–	–	–	90	540
	10,5	19	26,5	5G	–	–	–	170	680
	10,5	20,5	26,5	5H	–	–	–	170	680
	11	21	26,5	5I	–	–	–	170	680
	12	24	28	5J	–	–	–	75	450
27,5 mm	9	19	31,5	6A	–	–	–	160	640
	11	21	31,5	6B	–	–	–	136	544
	13	24	31,5	6D	–	–	–	112	448
	13	25	33	6K	–	–	–	56	336
	15	26	31,5	6F	–	–	–	96	384
	15	26	33	6L	–	–	–	48	288
	17	29	31,5	6G	–	–	–	88	176
	17	34,5	31,5	6I	–	–	–	88	176
	20	32	33	6M	–	–	–	36	216
	20	39,5	31,5	6J	–	–	–	36	144
37,5 mm	9	19	41,5	7A	–	–	–	60	480
	11	22	41,5	7B	–	–	–	51	408
	13	24	41,5	7C	–	–	–	84	252
	15	26	41,5	7D	–	–	–	72	144
	17	29	41,5	7E	–	–	–	66	132
	19	32	41,5	7F	–	–	–	54	108
	20	39,5	41,5	7G	–	–	–	27	108
	24	45,5	41,5	7H	–	–	–	21	84

Änderungen vorbehalten.
Muster und Vorserienbedarf auf Anfrage.

Formverguß.

* Einstapel-Paletten-System

Verpackungseinheiten für gegurtete Kondensatoren mit radialen Anschlüssen

Rastermaß	Baupform				ROLL		REEL				AMMO			
					H16,5	H18,5	ø 360		ø 500		340 x 340		490 x 370	
	B	H	L	Codes	N	O	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5
2,5 mm	2,5	7	4,6	0B	2200		2500		–		2800		–	
	3	7,5	4,6	0C	2000		2300		–		2300		–	
	3,8	8,5	4,6	0D	1500		1800		–		1800		–	
	4,6	9	4,6	0E	1200		1500		–		1500		–	
	5,5	10	4,6	0F	900		1200		–		1200		–	
5 mm	2,5	6,5	7,2	1A	2200		2500		–		2800		–	
	3	7,5	7,2	1B	2000		2300		–		2300		–	
	3,5	8,5	7,2	1C	1600		2000		–		2000		–	
	4,5	6	7,2	1D	1300		1500		–		1500		–	
	4,5	9,5	7,2	1E	1300		1500		–		1500		–	
	5	10	7,2	1F	1100		1400		–		1400		–	
	5,5	7	7,2	1G	1000		1200		–		1200		–	
	5,5	11,5	7,2	1H	1000		1200		–		1200		–	
	6,5	8	7,2	1I	800		1000		–		1000		–	
	7,2	8,5	7,2	1J	700		1000		–		1000		–	
	7,2	13	7,2	1K	700		950		–		1000		–	
	8,5	10	7,2	1L	600		800		–		800		–	
	8,5	14	7,2	1M	600		800		–		800		–	
	11	16	7,2	1N	500		700		–		700		–	
7,5 mm	2,5	7	10	2A	–		2500		4400		2500		–	
	3	8,5	10	2B	–		2200		4300		2300		4150	
	4	9	10	2C	–		1700		3200		1700		3100	
	4,5	9,5	10,3	2D	–		1500		2900		1400		2800	
	5	10,5	10,3	2E	–		1300		2500		1300		–	
	5,7	12,5	10,3	2F	–		1000		2200		1100		–	
	7,2	12,5	10,3	2G	–		900		1800		1000		–	
10 mm	3	9	13	3A	–		1100		2200		–		1900	
	4	8,5	13,5	FA	–		900		1600		–		1450	
	4	9	13	3C	–		900		1600		–		1450	
	4	9,5	13	3D	–		900		1600		–		1400	
	5	10	13,5	FB	–		700		1300		–		1200	
	5	11	13	3F	–		700		1300		–		1200	
	6	12	13	3G	–		550		1100		–		1000	
	6	12,5	13	3H	–		550		1100		–		1000	
	8	12	13	3I	–		400		800		–		740	
15 mm	5	11	18	4B	–		600		1200		–		1150	
	5	13	19	FC	–		600		1200		–		1200	
	6	12,5	18	4C	–		500		1000		–		1000	
	6	14	19	FD	–		500		1000		–		1000	
	7	14	18	4D	–		450		900		–		850	
	7	15	19	FE	–		450		900		–		850	
	8	15	18	4F	–		400		800		–		740	
	8	17	19	FF	–		400		800		–		740	
	9	14	18	4H	–		350		700		–		650	
	9	16	18	4J	–		350		700		–		650	
	10	18	19	FG	–		300		650		–		590	
	11	14	18	4M	–		300		600		–		540	
22,5 mm	5	14	26,5	5A	–		–		800		–		770	
	6	15	26,5	5B	–		–		700		–		640	
	7	16,5	26,5	5D	–		–		600		–		550	
	8	20	28	FH	–		–		500		–		480	
	8,5	18,5	26,5	5F	–		–		480		–		450	
	10	22	28	FI	–		–		420		–		380	
	10,5	19	26,5	5G	–		–		400		–		360	
	10,5	20,5	26,5	5H	–		–		400		–		360	
	11	21	26,5	5I	–		–		380		–		350	
	12	24	28	FJ	–		–		350		–		310	
27,5 mm	9	19	31,5	6A	–		–		460/340*		–		420	
	11	21	31,5	6B	–		–		380/280*		–		350	
	13	24	31,5	6D	–		–		300		–		290	
	15	26	31,5	6F	–		–		270		–		250	

* bei 2-Zoll Transportschritt.

Muster und Vorseerienbedarf mindestens 1 Verpackungseinheit.

Formverguß.

Änderungen vorbehalten.

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