WIMA FKP 1

Hochimpulsfeste Polypropylen (PP) -Kondensatoren mit Metallfolienbelägen und metallisierter innerer Reihenschaltung in den Rastermaßen 15 mm bis 52,5 mm. Kapazitätswerte von 100 pF bis 4,7 µF. Nennspannungen von 400 V- bis 6000 V-.

Spezielle Eigenschaften

- **Extrem impulsbelastbar**
- **Ausheilfähig**
- **Innere Reihenschaltung**
- **Sehr niedriger Verlustfaktor**
- **Negative Kapazitätsänderung über Temperatur**
- **AEC-Q200 qualifiziert** AEC-Q200
- **Konform RoHS 2015/863/EU**

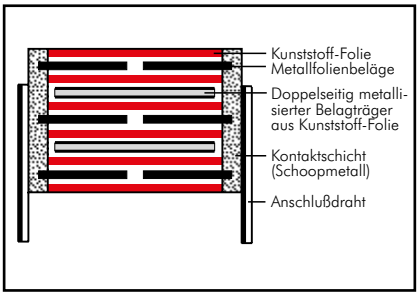
Anwendungsgebiete

Einsatz in impuls- und frequenzbelasteten Applikationen wie z.B.

- **Schaltnetzteile**
- **Umrichterschaltungen der Antriebs- und Energietechnik**
- **Ablenkschaltungen der Fernseh- und Monitortechnik**
- **Elektronische Vorschaltgeräte**

Aufbau

Dielektrikum:
Polypropylen (PP) Folie
Beläge:
Aluminium Folie und doppelseitig metallisierte Kunststoff-Folie
Innerer Aufbau:



Umhüllung:
Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes Kunststoffgehäuse mit Epoxidharzverguss, UL 94 V–0
Anschlüsse:
Verzinnter Draht.
Kennzeichnung:
Farbe: Rot. Aufdruck: Schwarz.

Elektrische Daten

Kapazitätsspektrum:
100 pF bis 4,7 µF (E12-Werte auf Anfrage)
Nennspannungen:
400 V–, 630 V–, 1000 V–, 1250 V–, 1600 V–, 2000 V–, 4000 V–, 6000 V–
Kapazitätstoleranzen:
±20%, ±10%, ±5%
(andere Toleranzen auf Anfrage)
Betriebstemperaturbereich:
–55° C bis +105° C
Klimaprüfklasse:
55/100/56 nach IEC
Prüfspannung: 2s

Dielektrische Absorption: 0,05 %
Isolationswerte bei +20° C:
C ⩽ 0,1 µF: ⩾ 1 · 10^5 MΩ
C > 0,1 µF: ⩾ 30 000 s (MΩ · µF)
Meßspannung: 100 V/1 min.
Spannungsderating:
Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab +85° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab +75° C um 1,35% je 1 K
Zuverlässigkeit:
Betriebszeit > 300 000 h
Ausfallrate < 1 fit (0,5 · U_N und 40° C)

RM	< 4000 V–	4000 V–	6000 V–
< 37,5	2 U_N	2 U_N	1,6 U_N
⩾ 37,5	2 U_N	1,6 U_N	1,2 U_N

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	⩽ $5 \cdot 10^{-4}$	⩽ $5 \cdot 10^{-4}$	⩽ $5 \cdot 10^{-4}$
10 kHz	⩽ $6 \cdot 10^{-4}$	⩽ $6 \cdot 10^{-4}$	–
100 kHz	⩽ $10 \cdot 10^{-4}$	–	–

Impulsbelastung:

C-Wert pF/µF	max. Flankensteilheit V/µs bei T_A < 40° C							
	400 V-	630 V-	1000 V-	1250 V-	1600 V-	2000 V-	4000 V-	6000 V-
100 ... 220	–	–	–	–	56000	56000	–	–
330 ... 680	–	–	–	–	51000	56000	56000	56000
1000 ... 2200	29000	29000	29000	29000	46000	51000	51000	51000
3300 ... 6800	9000	14000	27000	29000	29000	29000	29000	29000
0,01 ... 0,022	9000	11000	11000	11000	11000	13000	13000	13000
0,033 ... 0,068	9000	11000	11000	11000	11000	11000	13000	13000
0,1 ... 0,22	7000	11000	11000	11000	11000	11000	13000	13000
0,33 ... 0,68	6000	10000	11000	11000	11000	11000	–	–
1,0 ... 2,2	5000	6600	8300	9500	11000	–	–	–
3,3 ... 4,7	2500	–	–	–	–	–	–	–

Mechanische Prüfungen

Zugtest Anschlußdrähte:
d ⩽ 0,8 Ø: 10 N in Drahtrichtung
d > 0,8 Ø: 20 N in Drahtrichtung
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	400 V-/250 V~*					630 V-/400 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
1000 pF	5	11	18	15	FKP1G011004B_____	5	11	18	15	FKP1J011004B_____
1500 „	5	11	18	15	FKP1G011504B_____	5	11	18	15	FKP1J011504B_____
2200 „	5	11	18	15	FKP1G012204B_____	5	11	18	15	FKP1J012204B_____
3300 „	5	11	18	15	FKP1G013304B_____	5	11	18	15	FKP1J013304B_____
4700 „	5	11	18	15	FKP1G014704B_____	5	11	18	15	FKP1J014704B_____
6800 „	5	11	18	15	FKP1G016804B_____	6	12,5	18	15	FKP1J016804C_____
0,01 µF	5	11	18	15	FKP1G021004B_____	7	14	18	15	FKP1J021004D_____
						5	14	26,5	22,5	FKP1J021005A_____
0,015 „	6	12,5	18	15	FKP1G021504C_____	8	15	18	15	FKP1J021504F_____
						6	15	26,5	22,5	FKP1J021505B_____
0,022 „	7	14	18	15	FKP1G022204D_____	7	16,5	26,5	22,5	FKP1J022205D_____
	5	14	26,5	22,5	FKP1G022205A_____					
0,033 „	8	15	18	15	FKP1G023304F_____	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1J023305F_____
	6	15	26,5	22,5	FKP1G023305B_____					
0,047 „	7	16,5	26,5	22,5	FKP1G024705D_____	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1J024705H_____
						9	19	31,5	27,5	FKP1J024706A_____
0,068 „	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1G026805F_____	11	21	31,5	27,5	FKP1J026806B_____
						9	19	41,5	37,5	FKP1J026807A_____
0,1 µF	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1G031005H_____	13	24	31,5	27,5	FKP1J031006D_____
	9	19	31,5	27,5	FKP1G031006A_____	11	22	41,5	37,5	FKP1J031007B_____
0,15 „	11	21	31,5	27,5	FKP1G031506B_____	13	24	41,5	37,5	FKP1J031507C_____
0,22 „	13	24	31,5	27,5	FKP1G032206D_____	15	26	41,5	37,5	FKP1J032207D_____
	11	22	41,5	37,5	FKP1G032207B_____					
0,33 „	13	24	41,5	37,5	FKP1G033307C_____	19	32	41,5	37,5	FKP1J033307F_____
0,47 „	17	29	41,5	37,5	FKP1G034707E_____	20	39,5	41,5	37,5	FKP1J034707G_____
0,68 „	19	32	41,5	37,5	FKP1G036807F_____	24	45,5	41,5	37,5	FKP1J036807H_____
1,0 µF	20	39,5	41,5	37,5	FKP1G041007G_____	35	50	41,5	37,5	FKP1J041007J_____
1,5 „	31	46	41,5	37,5	FKP1G041507I_____	40	55	41,5	37,5	FKP1J041507K_____
						35	50	57	52,5	FKP1J041509F_____
2,2 „	35	50	41,5	37,5	FKP1G042207J_____	45	55	57	52,5	FKP1J042209H_____
3,3 „	35	50	57	52,5	FKP1G043309F_____					
4,7 „	45	65	57	52,5	FKP1G044709J_____					

* Wechselspannungen: f ⩽ 1000 Hz; $1{,}4 \cdot U_{eff} \sim + U\text{-} \leqslant U_N$

** RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzspannung kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Bestellnummer-Ergänzung:		
Versions-Code:	2-Draht	= 00
	4-Draht	= D4
Toleranz:	20 %	= M
	10 %	= K
	5 %	= J
Verpackung:	lose	= S
Drahtlänge:	6-2	= SD

Gurtungsangaben Seite 151

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 77

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	1000 V-/600 V~* B	H	L	RM**	Bestellnummer
1000 pF	5	11	18	15	FKP1O111004B_____
1500 „	5	11	18	15	FKP1O111504B_____
2200 „	5	11	18	15	FKP1O112204B_____
3300 „	5	11	18	15	FKP1O113304B_____
4700 „	6	12,5	18	15	FKP1O114704C_____
6800 „	7	14	18	15	FKP1O116804D_____
0,01 µF	8	15	18	15	FKP1O121004F_____
	6	15	26,5	22,5	FKP1O121005B_____
0,015 „	6	15	26,5	22,5	FKP1O121505B_____
0,022 „	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1O122205F_____
0,033 „	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1O123305H_____
	9	19	31,5	27,5	FKP1O123306A_____
0,047 „	11	21	31,5	27,5	FKP1O124706B_____
0,068 „	13	24	31,5	27,5	FKP1O126806D_____
	11	22	41,5	37,5	FKP1O126807B_____
0,1 µF	13	24	41,5	37,5	FKP1O131007C_____
0,15 „	15	26	41,5	37,5	FKP1O131507D_____
0,22 „	19	32	41,5	37,5	FKP1O132207F_____
0,33 „	20	39,5	41,5	37,5	FKP1O133307G_____
0,47 „	31	46	41,5	37,5	FKP1O134707I_____
0,68 „	35	50	41,5	37,5	FKP1O136807J_____
1,0 µF	40	55	41,5	37,5	FKP1O141007K_____
	35	50	57	52,5	FKP1O141009F_____
1,5 „	45	55	57	52,5	FKP1O141509H_____
2,2 „	45	65	57	52,5	FKP1O142209J_____

* Wechselspannungen: f ⩽ 1000 Hz; 1,4 · U_{eff} ~ + U- ⩽ U_N

** RM = Rastermaß

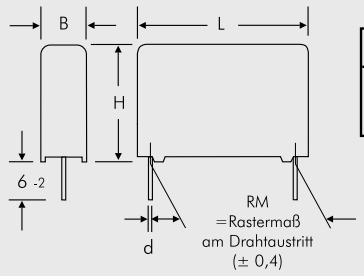
Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Bestellnummer-Ergänzung:		
Versions-Code:	2-Draht	= 00
	4-Draht	= D4
Toleranz:	20 %	= M
	10 %	= K
	5 %	= J
Verpackung:	lose	= S
Drahtlänge:	6-2	= SD

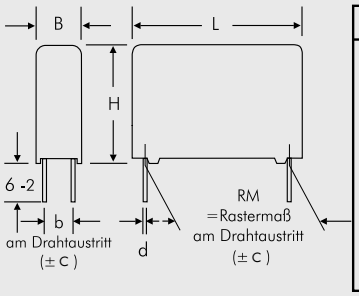
Gurtungsangaben Seite 151

2-Draht Ausführung



Ø d	RM
0,8	15 - 27,5
1,0	37,5

4-Draht Ausführung



B	RM	b	Ø d	c
17	37,5	10	1,0	0,4
19	37,5	10	1,0	0,4
20	37,5	12,5	1,0	0,4
24	37,5	12,5	1,0	0,4
31	37,5	20	1,0	0,4
35	37,5	20	1,0	0,4
40	37,5	20	1,0	0,4
35	52,5	20	1,2	0,8
45	52,5	20	1,2	0,8

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 78

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	1250 V-/600 V~* B	H	L	RM**	Bestellnummer	1600 V-/650 V~* B	H	L	RM**	Bestellnummer
100 pF						5	11	18	15	FKP1T001004B_____
150 „						5	11	18	15	FKP1T001504B_____
220 „						5	11	18	15	FKP1T002204B_____
330 „						5	11	18	15	FKP1T003304B_____
470 „						5	11	18	15	FKP1T004704B_____
680 „						5	11	18	15	FKP1T006804B_____
1000 pF	5	11	18	15	FKP1R011004B_____	6	12,5	18	15	FKP1T011004C_____
						5	14	26,5	22,5	FKP1T011005A_____
1500 „	5	11	18	15	FKP1R011504B_____	7	14	18	15	FKP1T011504D_____
						5	14	26,5	22,5	FKP1T011505A_____
2200 „	5	11	18	15	FKP1R012204B_____	8	15	18	15	FKP1T012204F_____
						5	14	26,5	22,5	FKP1T012205A_____
3300 „	6	12,5	18	15	FKP1R013304C_____	6	15	26,5	22,5	FKP1T013305B_____
4700 „	7	14	18	15	FKP1R014704D_____	7	16,5	26,5	22,5	FKP1T014705D_____
6800 „	8	15	18	15	FKP1R016804F_____	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1T016805F_____
	5	14	26,5	22,5	FKP1R016805A_____					
0,01 µF	7	16,5	26,5	22,5	FKP1R021005D_____	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1T021005H_____
0,015 „	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1R021505F_____	11	21	31,5	27,5	FKP1T021506B_____
0,022 „	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1R022205H_____	11	21	31,5	27,5	FKP1T022206B_____
0,033 „	11	21	31,5	27,5	FKP1R023306B_____	13	24	31,5	27,5	FKP1T023306D_____
	9	19	41,5	37,5	FKP1R023307A_____	13	24	41,5	37,5	FKP1T023307C_____
0,047 „	13	24	31,5	27,5	FKP1R024706D_____	13	24	41,5	37,5	FKP1T024707C_____
	11	22	41,5	37,5	FKP1R024707B_____					
0,068 „	11	22	41,5	37,5	FKP1R026807B_____	15	26	41,5	37,5	FKP1T026807D_____
0,1 µF	15	26	41,5	37,5	FKP1R031007D_____	17	29	41,5	37,5	FKP1T031007E_____
0,15 „	17	29	41,5	37,5	FKP1R031507E_____	20	39,5	41,5	37,5	FKP1T031507G_____
0,22 „	19	32	41,5	37,5	FKP1R032207F_____	24	45,5	41,5	37,5	FKP1T032207H_____
0,33 „	24	45,5	41,5	37,5	FKP1R033307H_____	31	46	41,5	37,5	FKP1T033307I_____
0,47 „	31	46	41,5	37,5	FKP1R034707I_____	40	55	41,5	37,5	FKP1T034707K_____
0,68 „	40	55	41,5	37,5	FKP1R036807K_____	35	50	57	52,5	FKP1T036809F_____
1,0 µF	35	50	57	52,5	FKP1R041009F_____	45	55	57	52,5	FKP1T041009H_____
1,5 „	45	65	57	52,5	FKP1R041509J_____					

* Wechselspannungen: $f \leqslant 1000$ Hz; $1{,}4 \cdot U_{eff} \sim + U\text{-} \leqslant U_N$

** RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Bestellnummer-Ergänzung:		
Versions-Code:	2-Draht	= 00
	4-Draht	= D4
Toleranz:	20 %	= M
	10 %	= K
	5 %	= J
Verpackung:	lose	= S
Drahtlänge:	6-2	= SD

Gurtungsangaben Seite 151

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 79

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	2000 V-/700 V~*					4000 V-/700 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
100 pF	5	11	18	15	FKP1U001004B_____					
150 „	5	11	18	15	FKP1U001504B_____					
220 „	5	11	18	15	FKP1U002204B_____					
330 „	6	12,5	18	15	FKP1U003304C_____					
470 „	6	12,5	18	15	FKP1U004704C_____	5	14	26,5	22,5	FKP1X004705A_____
680 „	6	12,5	18	15	FKP1U006804C_____	5	14	26,5	22,5	FKP1X006805A_____
1000 pF	7	14	18	15	FKP1U011004D_____	5	14	26,5	22,5	FKP1X011005A_____
	5	14	26,5	22,5	FKP1U011005A_____					
1500 „	6	15	26,5	22,5	FKP1U011505B_____	7	16,5	26,5	22,5	FKP1X011505D_____
2200 „	7	16,5	26,5	22,5	FKP1U012205D_____	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1X012205F_____
3300 „	7	16,5	26,5	22,5	FKP1U013305D_____	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1X013305H_____
4700 „	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP1U014705F_____	11	21	31,5	27,5	FKP1X014706B_____
6800 „	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1U016805H_____	13	24	31,5	27,5	FKP1X016806D_____
0,01 µF	11	21	31,5	27,5	FKP1U021006B_____	15	26	31,5	27,5	FKP1X021006F_____
0,015 „	13	24	31,5	27,5	FKP1U021506D_____	13	24	41,5	37,5	FKP1X021507C_____
0,022 „	15	26	31,5	27,5	FKP1U022206F_____	17	29	41,5	37,5	FKP1X022207E_____
	13	24	41,5	37,5	FKP1U022207C_____					
0,033 „	13	24	41,5	37,5	FKP1U023307C_____	20	39,5	41,5	37,5	FKP1X023307G_____
0,047 „	17	29	41,5	37,5	FKP1U024707E_____	24	45,5	41,5	37,5	FKP1X024707H_____
0,068 „	19	32	41,5	37,5	FKP1U026807F_____	31	46	41,5	37,5	FKP1X026807I_____
0,1 µF	20	39,5	41,5	37,5	FKP1U031007G_____	35	50	41,5	37,5	FKP1X031007J_____
0,15 „	24	45,5	41,5	37,5	FKP1U031507H_____	40	55	41,5	37,5	FKP1X031507K_____
0,22 „	35	50	41,5	37,5	FKP1U032207J_____	45	55	57	52,5	FKP1X032209H_____
0,33 „	40	55	41,5	37,5	FKP1U033307K_____					
0,47 „	45	55	57	52,5	FKP1U034709H_____					
0,68 „	45	65	57	52,5	FKP1U036809J_____					

* Wechselspannungen: f ⩽ 1000 Hz; 1,4 · U_{eff} ~ + U- ⩽ U_N

** RM = Rastermaß

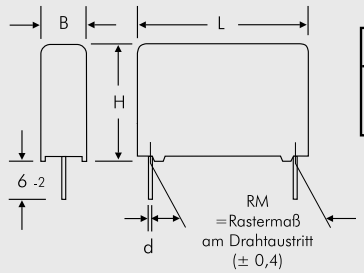
Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Bestellnummer-Ergänzung:		
Versions-Code:	2-Draht =	00
	4-Draht =	D4
Toleranz:	20 %	= M
	10 %	= K
	5 %	= J
Verpackung:	lose	= S
Drahtlänge:	6-2	= SD

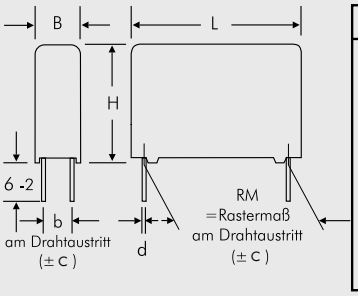
Gurtungsangaben Seite 151

2-Draht Ausführung



Ø d	RM
0,8	15 - 27,5
1,0	37,5

4-Draht Ausführung



B	RM	b	Ød	c
17	37,5	10	1,0	0,4
19	37,5	10	1,0	0,4
20	37,5	12,5	1,0	0,4
24	37,5	12,5	1,0	0,4
31	37,5	20	1,0	0,4
35	37,5	20	1,0	0,4
40	37,5	20	1,0	0,4
35	52,5	20	1,2	0,8
45	52,5	20	1,2	0,8

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 80

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	6000 V-/700 V~* B	H	L	RM**	Bestellnummer
470 pF	5	14	26,5	22,5	FKP1Y004705A_____
680 „	5	14	26,5	22,5	FKP1Y006805A_____
1000 pF	5	14	26,5	22,5	FKP1Y011005A_____
1500 „	7	16,5	26,5	22,5	FKP1Y011505D_____
2200 „	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1Y012205H_____
3300 „	10,5	20,5	26,5	22,5	FKP1Y013305H_____
4700 „	11	21	31,5	27,5	FKP1Y014706B_____
6800 „	13	24	31,5	27,5	FKP1Y016806D_____
0,01 µF	15	26	31,5	27,5	FKP1Y021006F_____
0,015 „	13	24	41,5	37,5	FKP1Y021507C_____
0,022 „	17	29	41,5	37,5	FKP1Y022207E_____
0,033 „	20	39,5	41,5	37,5	FKP1Y023307G_____
0,047 „	24	45,5	41,5	37,5	FKP1Y024707H_____
0,068 „	31	46	41,5	37,5	FKP1Y026807I_____
0,1 µF	35	50	41,5	37,5	FKP1Y031007J_____
0,15 „	40	55	41,5	37,5	FKP1Y031507K_____
0,22 „	45	55	57	52,5	FKP1Y032209H_____

* Wechselspannungen: $f \leqslant 1000$ Hz; $1{,}4 \cdot U_{eff} \sim + U- \leqslant U_N$

** RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

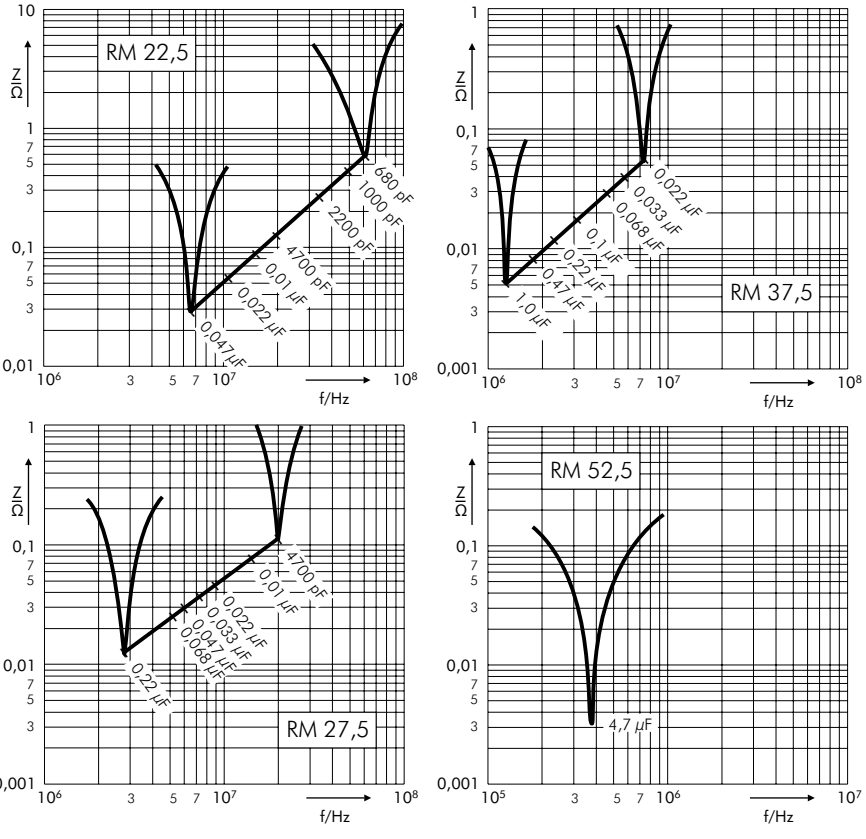
Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Bestellnummer-Ergänzung:		
Versions-Code:	2-Draht	= 00
	4-Draht	= D4
Toleranz:	20 %	= M
	10 %	= K
	5 %	= J
Verpackung:	lose	= S
Drahtlänge:	6-2	= SD

Gurtungsangaben Seite 151

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Scheinwiderstand in Abhängigkeit von der Frequenz (Richtwerte).

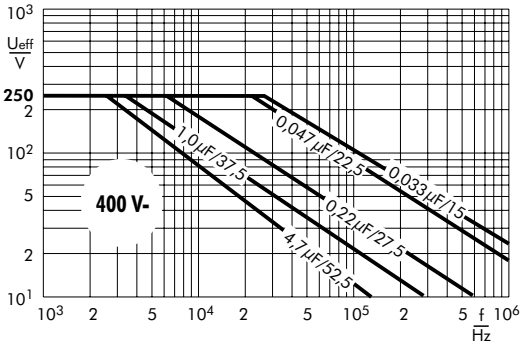


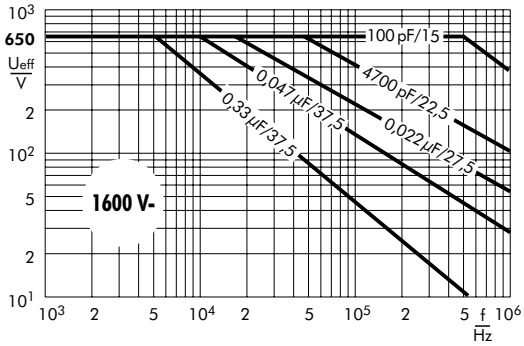
Fortsetzung Seite 81

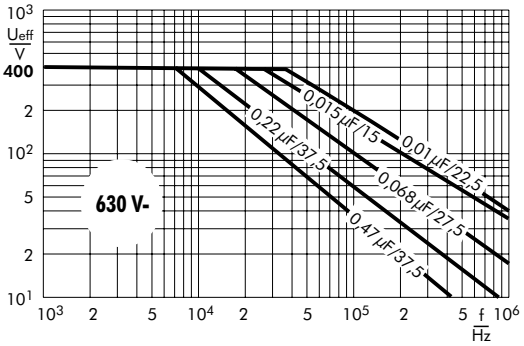
Fortsetzung

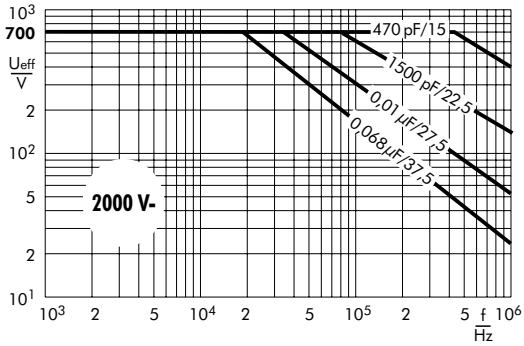
Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bis 15° C Eigenerwärmung (Richtwerte).

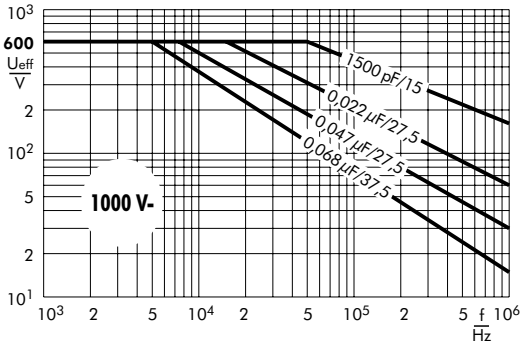
Die Angaben hinter dem Querstrich bezeichnen das Rastermaß des gemessenen Wertes.

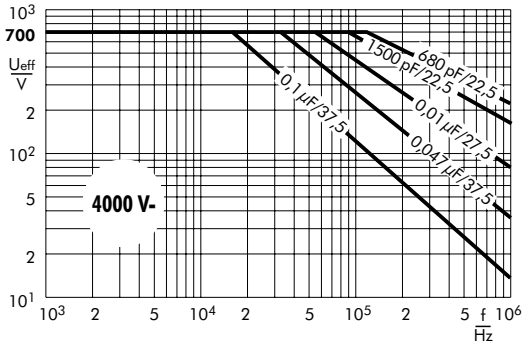


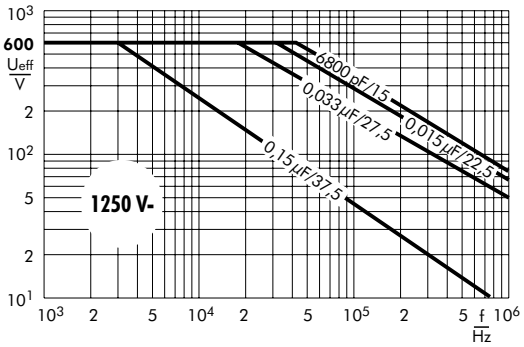


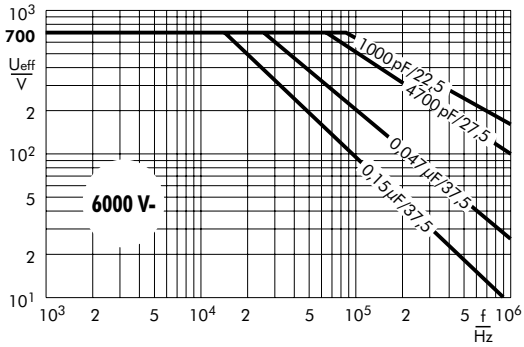










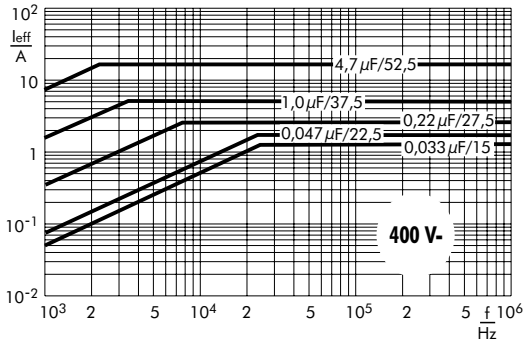


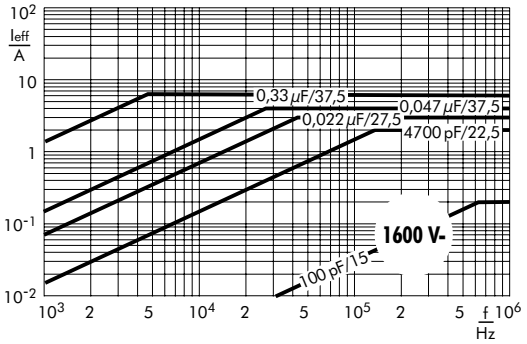
Fortsetzung Seite 82

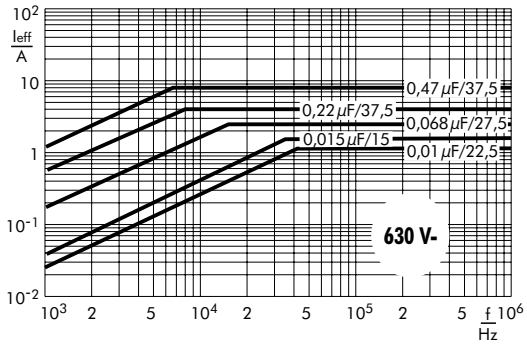
Fortsetzung

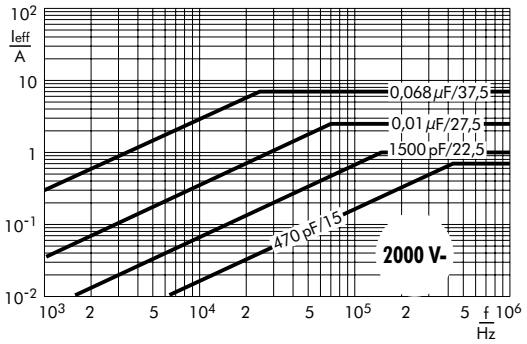
Zulässiger Wechselstrom in Abhängigkeit von der Frequenz bis 15° C Eigenerwärmung (Richtwerte).

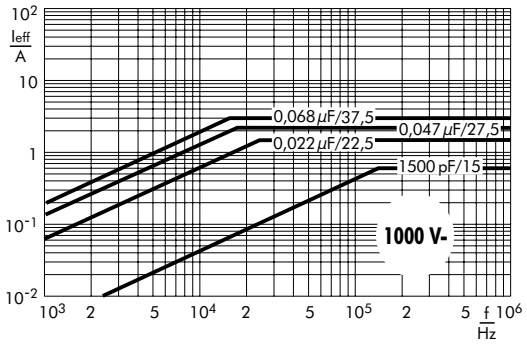
Die Angaben hinter dem Querstrich bezeichnen das Rastermaß des gemessenen Wertes.

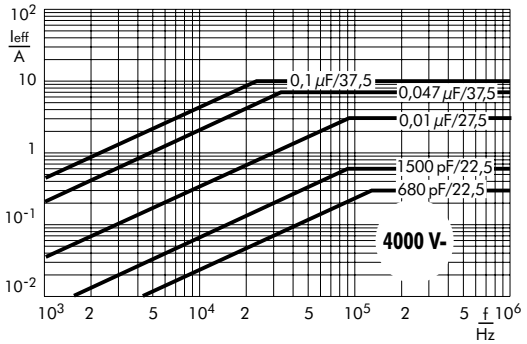


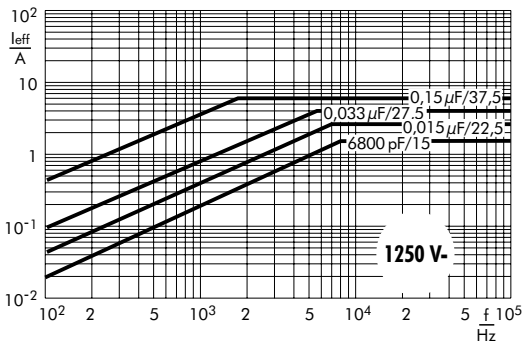


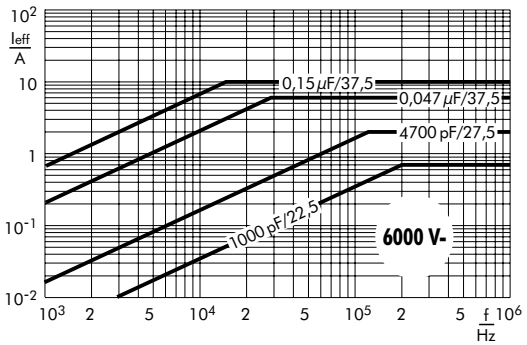












Verarbeitungs- und Applikations-empfehlungen für bedrahtete Bauteile

Lötprozess

Auf die Innentemperatur der Kondensatoren muss wie folgt geachtet werden:

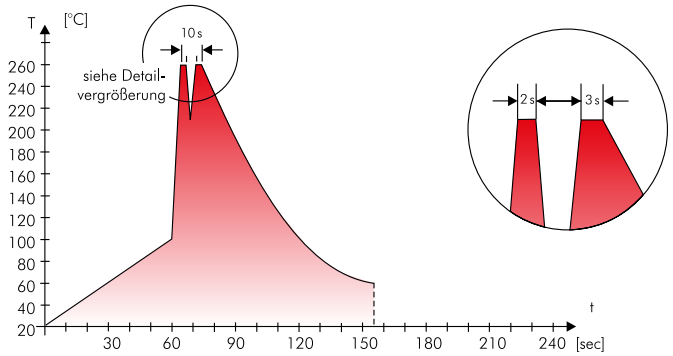
Polyester: Vorheizphase: $T_{max.} \leqslant 125°$ C
Lötphase: $T_{max.} \leqslant 135°$ C

Polypropylen: Vorheizphase: $T_{max.} \leqslant 100°$ C
Lötphase: $T_{max.} \leqslant 110°$ C

Wellenlöten
Lotbadtemperatur: T < 260° C
Einwirkdauer: t < 5 s

Doppelwellenlöten
Lotbadtemperatur: T < 260° C
Einwirkdauer: Σt < 5 s

Wellenlötung



Typisches Temperatur/Zeitdiagramm für die Doppelwellenlötung

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

WIMA Qualitäts- und Umweltphilosophie

ISO 9001:2015 Anerkennung

ISO 9001:2015 ist eine internationale Grundnorm zur Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen für alle Industriebereiche. Allen WIMA-Fertigungsstätten wurde die Herstelleranerkennung gemäß ISO 9001:2015 erteilt. Damit wird bestätigt, dass Organisation, Einrichtungen und Qualitätssicherungsmaßnahmen 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**
- **Kundenspezifische Prüfungen**

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:

- **Kunststoffklebebänder**
- **Metallklammern**

RoHS Schadstoffverordnung

Gemäß der EU Schadstoffverordnung, die sich in der RoHS-Richtlinie (2015/863/EU in der jeweils gültigen Fassung) 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.

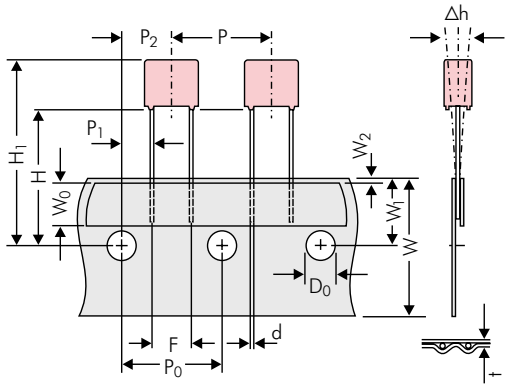
Kennzeichnungsband für bleifreie WIMA Kondensatoren.

DIN EN ISO 14001:2004

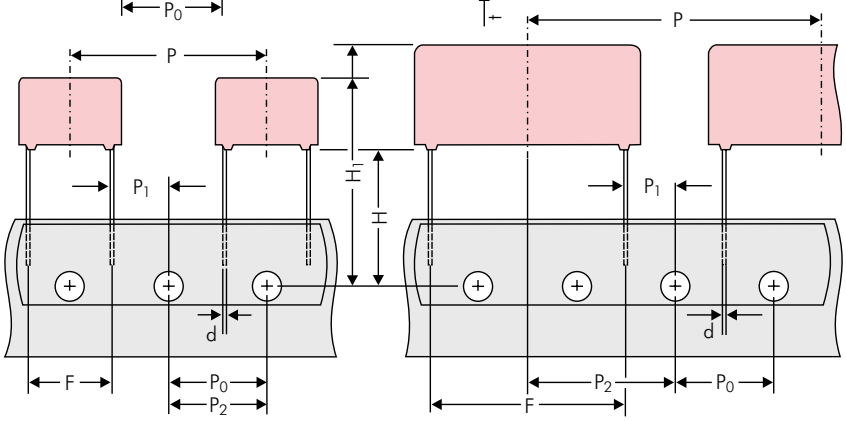
WIMA hat sein Umweltmanagementsystem gemäß den Richtlinien der DIN EN ISO 14001:2004 ausgelegt um Energie und Ressourcen im Produktionsprozess so umweltschonend wie möglich einzusetzen.

05.25

Typische Maßangaben für die Radial Gurtung



Skizze 1:
RM 2,5/5/7,5mm



Skizze 2: RM 10/15 mm

Skizze 3: RM 22,5 und 27,5*mm
*RM 27,5-Gurtung auch mit 2 Führungsloch-Abständen

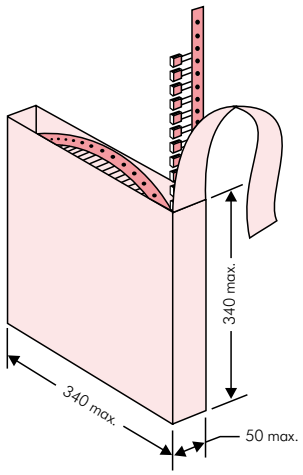
Bezeichnung	Symbol	Maßangaben zur Radial-Gurtung						
		RM 2,5-Gurtung	**RM 5-Gurtung**	**RM 7,5-Gurtung**	**RM 10-Gurtung***	**RM 15-Gurtung***	**RM 22,5-Gurtung**	**RM 27,5-Gurtung**
Trägerbandbreite	W	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5	18,0 ±0,5
Klebebandbreite	W_0	6,0 für Heißsiegelklebeband	6,0 für Heißsiegelklebeband	12,0 für Heißsiegelklebeband	12,0 für Heißsiegelklebeband	12,0 für Heißsiegelklebeband	12,0 für Heißsiegelklebeband	12,0 für Heißsiegelklebeband
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 18,5 ±0,5	16,5 ±0,3 18,5 ±0,5	16,5 ±0,5 18,5 ±0,5	16,5 ±0,5 18,5 ±0,5	16,5 ±0,5 18,5 ±0,5	16,5 ±0,5 18,5 ±0,5	16,5 ±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	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2
Verpackung (siehe dazu auch Seite 152)	▲	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 B 52 ±2 / 58 ±2 / 66 ±2 oder REEL Ø 500 max. Ø 25 ±1 B 54 ±2 / 60 ±2 / 68 ±2 abhängig von RM und Bauform				
Einheit		siehe Angaben auf Seite 153.						

▲ Bei Bestellung bitte Maß H und gewünschte Verpackungsart angeben.
• Draht-Durchmesser gem. Werteübersichten.
* RM 10 und RM 15 kann auf RM 7,5 gekröpft werden. Es gelten die Gurtungsangaben der entsprechenden Rastermaße, Bauteilposition jedoch wie bei RM 7,5 (Skizze 1). P_0 = 12,7 oder 15,0 ist möglich.

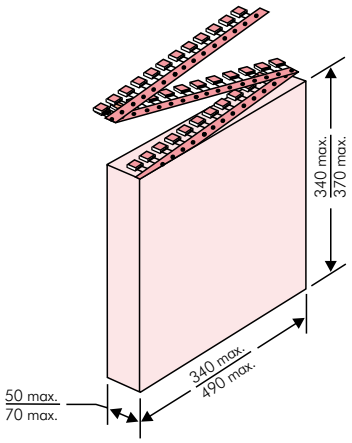
Alle Maße in mm.
Anwenderspezifische Abweichungen sind mit dem Hersteller zu klären.

Gurt-Verpackungsarten für Kondensatoren mit radialen Anschlüssen

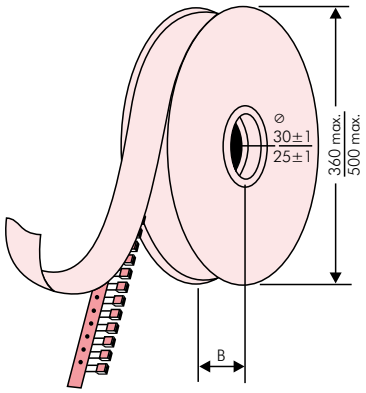
■ Rollenverpackung ROLL



■ Lagenverpackung AMMO



■ Trommelverpackung REEL



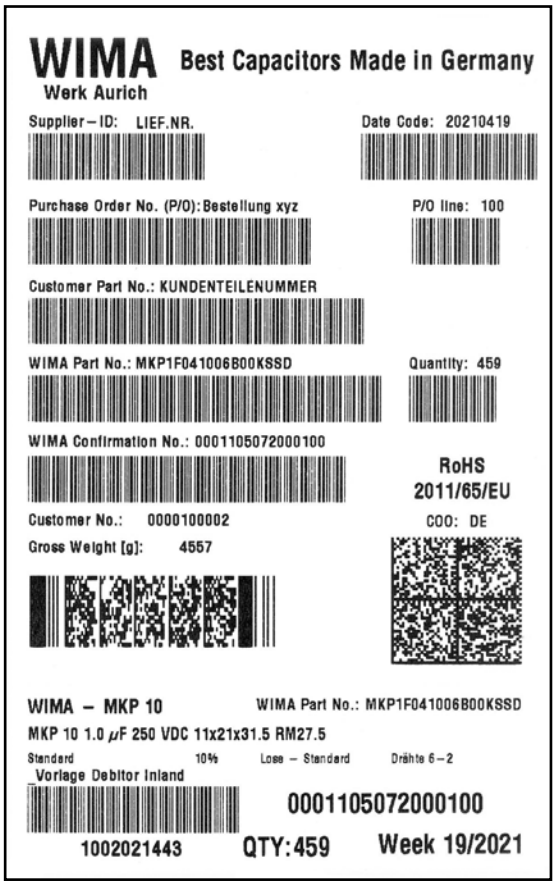
BAR CODE Kennzeichnung

Etikettierung der Verpackungseinheiten klartextlich und mit alphanumerischem Strichcode.

- WIMA-Liefernummer
- Datums-Code
- Kunden-Bestellnummer
- P/O Nummer des Kunden
- Kunden-Sachnummer
- WIMA-Bestellnummer
- Stückzahl
- WIMA Bestätigungsnummer
- Herkunftsland
- Kundennname
- Nummer der Liefercharge
- Lieferwoche.

Zusätzlich Artikelbeschreibung im Klartext

– Artikel
– Kapazitätswert
– Nennspannung
– Abmessungen
– Technischer Hinweis
– Kapazitätstoleranz
– Verpackung
– Anschlussart.



BARCODE PDF417
BARCODE 2D Datamatrix

Verpackungseinheiten für Kondensatoren mit radialen Anschlüssen in den Rastermaßen 2,5 mm bis 27,5 mm

Rastermaß	Bauform				lose	Stückzahl ROLL		REEL Ø 360		REEL Ø 500		AMMO 340 x 340		AMMO 490 x 370	
						H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5
	B	H	L	Codes	S	N	O	F	I	H	J	A	C	B	D
2,5 mm	2,5	7	4,6	**0B**	5000	2200		2500		–		2800		–	
	3	7,5	4,6	**0C**	5000	2000		2300		–		2300		–	
	3,8	8,5	4,6	**0D**	5000	1500		1800		–		1800		–	
	4,6	9	4,6	**0E**	5000	1200		1500		–		1500		–	
	5,5	10	4,6	**0F**	5000	900		1200		–		1200		–	
5 mm	2,5	6,5	7,2	**1A**	5000	2200		2500		–		2800		–	
	3	7,5	7,2	**1B**	5000	2000		2300		–		2300		–	
	3,5	8,5	7,2	**1C**	5000	1600		2000		–		2000		–	
	4,5	6	7,2	**1D**	6000	1300		1500		–		1500		–	
	4,5	9,5	7,2	**1E**	4000	1300		1500		–		1500		–	
	5	10	7,2	**1F**	3500	1100		1400		–		1400		–	
	5,5	7	7,2	**1G**	4000	1000		1200		–		1200		–	
	5,5	11,5	7,2	**1H**	2500	1000		1200		–		1200		–	
	6,5	8	7,2	**1I**	2500	800		1000		–		1000		–	
	7,2	8,5	7,2	**1J**	2500	700		1000		–		1000		–	
	7,2	13	7,2	**1K**	2000	700		950		–		1000		–	
	8,5	10	7,2	**1L**	2000	600		800		–		800		–	
	8,5	14	7,2	**1M**	1500	600		800		–		800		–	
	11	16	7,2	**1N**	1000	500		600		–		640		–	
7,5 mm	2,5	7	10	**2A**	5000	–		2500		4400		2500		–	
	3	8,5	10	**2B**	5000	–		2200		4300		2300		4150	
	4	9	10	**2C**	4000	–		1700		3200		1700		3000	
	4,5	9,5	10,3	**2D**	3500	–		1500		2900		1400		2700	
	5	10,5	10,3	**2E**	3000	–		1300		2500		1300		–	
	5,7	12,5	10,3	**2F**	2000	–		1000		2200		1100		–	
	7,2	12,5	10,3	**2G**	1500	–		900		1800		1000		–	
10 mm	3	9	13	**3A**	3000	–		1100		2200		–		1900	
	4	9	13	**3C**	3000	–		900		1600		–		1450	
	4	9,5	13	**3D**	3000	–		900		1600		–		1400	
	5	11	13	**3F**	3000	–		700		1300		–		1100	
	6	12	13	**3G**	2400	–		550		1100		–		1000	
	6	12,5	13	**3H**	2400	–		550		1100		–		1000	
	8	12	13	**3I**	2000	–		400		800		–		740	
15 mm	5	11	18	**4B**	2400	–		600		1200		–		1150	
	6	12,5	18	**4C**	2000	–		500		1000		–		1000	
	7	14	18	**4D**	1600	–		450		900		–		850	
	8	15	18	**4F**	1200	–		400		800		–		740	
	9	14	18	**4H**	1200	–		350		700		–		650	
	9	16	18	**4J**	900	–		350		700		–		650	
	11	14	18	**4M**	1000	–		300		600		–		540	
22,5 mm	5	14	26,5	**5A**	1200	–		–		800		–		770	
	6	15	26,5	**5B**	1000	–		–		700		–		640	
	7	16,5	26,5	**5D**	760	–		–		600		–		550	
	8,5	18,5	26,5	**5F**	500	–		–		480		–		450	
	10,5	19	26,5	**5G**	594*	–		–		400		–		360	
	10,5	20,5	26,5	**5H**	594*	–		–		400		–		360	
	11	21	26,5	**5I**	561*	–		–		380		–		350	
27,5 mm	9	19	31,5	**6A**	567*	–		–		460/340*		–		–	
	11	21	31,5	**6B**	459*	–		–		380/280*		–		–	
	13	24	31,5	**6D**	378*	–		–		300		–		–	
	15	26	31,5	**6F**	324*	–		–		270		–		–	
	17	29	31,5	**6G**	198*	–		–		–		–		–	
	17	34,5	31,5	**6I**	198*	–		–		–		–		–	
	20	39,5	31,5	**6J**	162*	–		–		–		–		–	

* bei 2-Zoll Transportschritt.

* EPS (Einstapel-Paletten-System). Bei Laschenversionen abweichende VPE.
Muster und Vorserienbedarf auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

Verpackungseinheiten für Kondensatoren mit radialen Anschlüssen in den Rastermaßen 37,5 mm bis 52,5 mm

Rastermaß	Bauform				Stückzahl											
					lose	ROLL		REEL				AMMO				
								∅ 360		∅ 500		340 x 340		490 x 370		
						H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	H16,5	H18,5	
	B	H	L	Codes	S	N	O	F	I	H	J	A	C	B	D	
37,5 mm**	9	19	41,5	**7A**	441*	–		–		–		–		–		
	11	22	41,5	**7B**	357*	–		–		–		–		–		
	13	24	41,5	**7C**	294*	–		–		–		–		–		
	15	26	41,5	**7D**	252*	–		–		–		–		–		
	17	29	41,5	**7E**	154*	–		–		–		–		–		
	19	32	41,5	**7F**	140*	–		–		–		–		–		
	20	39,5	41,5	**7G**	126*	–		–		–		–		–		
	24	45,5	41,5	**7H**	112*	–		–		–		–		–		
	28	38	41,5	**7L**	84*	–		–		–		–		–		
	31	46	41,5	**7I**	84*	–		–		–		–		–		
	35	50	41,5	**7J**	35*	–		–		–		–		–		
	40	55	41,5	**7K**	28*	–		–		–		–		–		
48,5 mm**	19	31	56	**8D**	120*	–		–		–		–		–		
	23	34	56	**8E**	80*	–		–		–		–		–		
	27	37,5	56	**8H**	84*	–		–		–		–		–		
	33	48	56	**8J**	25*	–		–		–		–		–		
	37	54	56	**8L**	25*	–		–		–		–		–		
52,5 mm	25	45	57	**9D**	70*	–		–		–		–		–		
	30	45	57	**9E**	60*	–		–		–		–		–		
	35	50	57	**9F**	25*	–		–		–		–		–		
	45	55	57	**9H**	20*	–		–		–		–		–		
	45	65	57	**9J**	20*	–		–		–		–		–		

* EPS (Einstapel-Paletten-System). Bei Laschenversionen abweichende VPE.
**Für Snubber Kondensatoren in 2-Draht Ausführung ändert sich das Rastemaß in 38,5 bzw. 49,5 mm.
Muster und Vorserienbedarf auf Anfrage.

Änderungen vorbehalten.

Aktualisierte Angaben auf www.wima.de

WIMA Bestellnummer-Systematik

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: Versions-Code (z. B. Snubber Versionen)
Feld 15: Kapazitätstoleranz
Feld 16: Verpackung
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:

SMD-PET	= SMDT
SMD-PPS	= SMDI
FKP 02	= FKP0
MKS 02	= MKS0
FKS 2	= FKS2
FKP 2	= FKP2
FKS 3	= FKS3
FKP 3	= FKP 3
MKS 2	= MKS2
MKP 2	= MKP2
MKS 4	= MKS4
MKP 4	= MKP4
MKP 10	= MKP1
FKP 4	= FKP4
FKP 1	= FKP1
MKP-X2	= MKX2
MKP-X1 R	= MKX1
MKP-Y2	= MKY2
MKP 4F	= MKPF
Snubber MKP	= SNMP
Snubber FKP	= SNFP
GTO MKP	= GTOM
DC-LINK MKP 4	= DCP4
DC-LINK MKP 6	= DCP6
DC-LINK HC	= DCHC

Nennspannung:

50 V-	= B0
63 V-	= C0
100 V-	= D0
250 V-	= F0
400 V-	= G0
450 V-	= H0
520 V-	= H2
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
1700 V-	= TA
2000 V-	= U0
2500 V-	= V0
3000 V-	= W0
4000 V-	= X0
6000 V-	= Y0
230 V~	= 3Y
275 V~	= 1W
300 V~	= 2W
305 V~	= AW
350 V~	= BW
440 V~	= 4W
...	

Kapazität:

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
1000 µF	= 7100
1500 µF	= 7150
...	

Bauform:

4,8x3,3x3 Size1812	= KA
4,8x3,3x4 Size1812	= KB
5,7x5,1x3,5 Size2220	= QA
5,7x5,1x4,5 Size2220	= QB
7,2x6,1x3 Size2824	= TA
7,2x6,1x5 Size2824	= TB
10,2x7,6x5 Size4030	= VA
12,7x10,2x6 Size5040	= XA
15,3x13,7x7 Size6054	= YA
2,5x7x4,6 RM2,5	= 0B
3x7,5x4,6 RM2,5	= 0C
2,5x6,5x7,2 RM5	= 1A
3x7,5x7,2 RM5	= 1B
2,5x7x10 RM7,5	= 2A
3x8,5x10 RM7,5	= 2B
3x9x13 RM10	= 3A
4x9x13 RM10	= 3C
5x11x18 RM15	= 4B
6x12,5x18 RM15	= 4C
5x14x26,5 RM22,5	= 5A
6x15x26,5 RM22,5	= 5B
9x19x31,5 RM27,5	= 6A
11x21x31,5 RM27,5	= 6B
9x19x41,5 RM37,5	= 7A
11x22x41,5 RM37,5	= 7B
19x31x56 RM 48,5	= 8D
25x45x57 RM 52,5	= 9D
...	

Versions-Code:

Standard	= 00
Version A1	= 1A
Version A1.1.1	= 1B
Version A2	= 2A
...	

Toleranz:

±20%	= M
±10%	= K
±5%	= J
±2,5%	= H
±1%	= E
...	

Verpackung:

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/EPS Standard	= S
...	

Drahtlänge (ungegurtet)

3,5 ±0.5	= C9
6 -2	= SD
16 ±1	= P1
...	

Drahtlänge (gegurtet)

keine	= 00

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