WIMA FKP 4

Impulsfeste Polypropylen (PP) -Kondensatoren mit schoopierten Metallfolienbelägen und ausheilfähiger, innerer Reihenschaltung für erhöhte Strombelastbarkeit in den Rastermaßen 15 mm bis 37,5 mm

Spezielle Eigenschaften

- **Stark impulsbelastbar**
- **Ausheilfähig**
- **Innere Reihenschaltung**
- **Sehr niedriger Verlustfaktor**
- **Negative Kapazitätsänderung über Temperatur**
- **Konform RoHS 2011/65/EU**

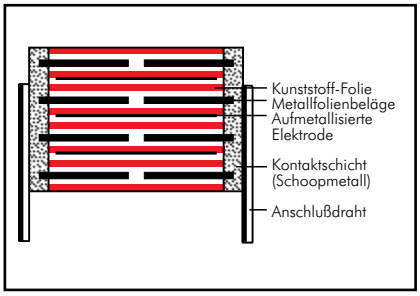
Anwendungsgebiete

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:
Aluminiumfolie und einseitig 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 1,5 µF (E12-Werte auf Anfrage)
Nennspannungen:
400 V–, 630 V–, 1000 V–, 1250 V–, 1600 V–, 2000 V–
Kapazitätstoleranzen:
±20%, ±10%, ±5%
(andere Toleranzen auf Anfrage)
Betriebstemperaturbereich:
–55° C bis +100° C
Klimaprüfklasse:
55/100/56 nach IEC
Isolationswerte bei +20° C:
C ⩽ 0,1 µF: ⩾ $1 \cdot 10^5$ MΩ
(Mittelwert: $5 \cdot 10^5$ MΩ)
C > 0,1 µF: ⩾ 10 000 s (MΩ · µF)
(Mittelwert: 100 000 s)
Meßspannung: 100 V/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	⩽ $3 \cdot 10^{-4}$	⩽ $3 \cdot 10^{-4}$	⩽ $3 \cdot 10^{-4}$
10 kHz	⩽ $4 \cdot 10^{-4}$	⩽ $6 \cdot 10^{-4}$	-
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–
100 ... 220	27000	31000	33000	39000	39000	39000
330 ... 680	19000	21000	31000	34000	34000	39000
1000 ... 2200	13000	15000	27000	27000	27000	39000
3300 ... 6800	9000	14000	15000	17000	17000	21000
0,01 ... 0,022	7000	11000	11000	11000	11000	11000
0,033 ... 0,068	7000	9000	9000	9000	9000	9000
0,1 ... 0,22	7000	9000	9000	9000	9000	9000
0,33 ... 0,68	3000	5000	5000	5000	5000	–
1,0 ... 1,5	1000	1600	2000	–	–	–

bei vollem Spannungshub

Prüfspannung: 2 U_N, 2s.
Dielektrische Absorption:
0,05%
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)

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-/350 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
100 pF	5	11	18	15	FKP4G001004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J001004B00_ _ _ _
150 „	5	11	18	15	FKP4G001504B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J001504B00_ _ _ _
220 „	5	11	18	15	FKP4G002204B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J002204B00_ _ _ _
330 „	5	11	18	15	FKP4G003304B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J003304B00_ _ _ _
470 „	5	11	18	15	FKP4G004704B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J004704B00_ _ _ _
680 „	5	11	18	15	FKP4G006804B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J006804B00_ _ _ _
1000 pF	5	11	18	15	FKP4G011004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J011004B00_ _ _ _
1500 „	5	11	18	15	FKP4G011504B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J011504B00_ _ _ _
2200 „	5	11	18	15	FKP4G012204B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J012204B00_ _ _ _
3300 „	5	11	18	15	FKP4G013304B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J013304B00_ _ _ _
4700 „	5	11	18	15	FKP4G014704B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J014704B00_ _ _ _
6800 „	5	11	18	15	FKP4G016804B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J016804B00_ _ _ _
0,01 µF	5	11	18	15	FKP4G021004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4J021004B00_ _ _ _
0,015 „	5	11	18	15	FKP4G021504B00_ _ _ _	6	12,5	18	15	FKP4J021504C00_ _ _ _
0,022 „	6	12,5	18	15	FKP4G022204C00_ _ _ _	7	14	18	15	FKP4J022204D00_ _ _ _
0,033 „	7	14	18	15	FKP4G023304D00_ _ _ _	8	15	18	15	FKP4J023304F00_ _ _ _
	5	14	26,5	22,5	FKP4G023305A00_ _ _ _	6	15	26,5	22,5	FKP4J023305B00_ _ _ _
0,047 „	8	15	18	15	FKP4G024704F00_ _ _ _	9	16	18	15	FKP4J024704J00_ _ _ _
	6	15	26,5	22,5	FKP4G024705B00_ _ _ _	7	16,5	26,5	22,5	FKP4J024705D00_ _ _ _
0,068 „	7	16,5	26,5	22,5	FKP4G026805D00_ _ _ _	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP4J026805F00_ _ _ _
0,1 µF	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP4G031005F00_ _ _ _	10,5	19	26,5	22,5	FKP4J031005G00_ _ _ _
						11	21	31,5	27,5	FKP4J031006B00_ _ _ _
0,15 „	11	21	26,5	22,5	FKP4G031505I00_ _ _ _	11	21	26,5	22,5	FKP4J031505I00_ _ _ _
	9	19	31,5	27,5	FKP4G031506A00_ _ _ _	11	21	31,5	27,5	FKP4J031506B00_ _ _ _
0,22 „	11	21	31,5	27,5	FKP4G032206B00_ _ _ _	13	24	31,5	27,5	FKP4J032206D00_ _ _ _
0,33 „	13	24	31,5	27,5	FKP4G033306D00_ _ _ _	15	26	31,5	27,5	FKP4J033306F00_ _ _ _
0,47 „	17	29	31,5	27,5	FKP4G034706G00_ _ _ _	17	34,5	31,5	27,5	FKP4J034706I00_ _ _ _
0,68 „	17	34,5	31,5	27,5	FKP4G036806I00_ _ _ _	20	39,5	41,5	37,5	FKP4J036807G00_ _ _ _
1,0 µF	20	39,5	31,5	27,5	FKP4G041006J00_ _ _ _	20	39,5	41,5	37,5	FKP4J041007G00_ _ _ _
1,5 „	20	39,5	41,5	37,5	FKP4G041507G00_ _ _ _	24	45,5	41,5	37,5	FKP4J041507H00_ _ _ _

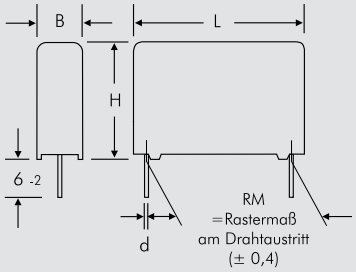
* Wechselspannungen: f ⩽ 1000 Hz; 1,4 · U_{eff} ~ + U- ⩽ U_N

** RM = Rastermaß

Alle Maße in mm.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

ø d	RM
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 140

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 68

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	1000 V-/400 V~*					1250 V-/450 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
100 pF	5	11	18	15	FKP4O101004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R001004B00_ _ _ _
150 „	5	11	18	15	FKP4O101504B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R001504B00_ _ _ _
220 „	5	11	18	15	FKP4O102204B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R002204B00_ _ _ _
330 „	5	11	18	15	FKP4O103304B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R003304B00_ _ _ _
470 „	5	11	18	15	FKP4O104704B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R004704B00_ _ _ _
680 „	5	11	18	15	FKP4O106804B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R001684B00_ _ _ _
1000 pF	5	11	18	15	FKP4O111004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R011004B00_ _ _ _
1500 „	5	11	18	15	FKP4O111504B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R011504B00_ _ _ _
2200 „	5	11	18	15	FKP4O112204B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4R012204B00_ _ _ _
3300 „	5	11	18	15	FKP4O113304B00_ _ _ _	6	12,5	18	15	FKP4R013304C00_ _ _ _
4700 „	5	11	18	15	FKP4O114704B00_ _ _ _	7	14	18	15	FKP4R014704D00_ _ _ _
6800 „	5	11	18	15	FKP4O116804B00_ _ _ _	8	15	18	15	FKP4R016804F00_ _ _ _
0,01 µF	6	12,5	18	15	FKP4O121004C00_ _ _ _	9	16	18	15	FKP4R021004J00_ _ _ _
	5	14	26,5	22,5	FKP4O121005A00_ _ _ _	6	15	26,5	22,5	FKP4R021005B00_ _ _ _
0,015 „	7	14	18	15	FKP4O121504D00_ _ _ _	7	16,5	26,5	22,5	FKP4R021505D00_ _ _ _
	6	15	26,5	22,5	FKP4O121505B00_ _ _ _					
0,022 „	8	15	18	15	FKP4O122204F00_ _ _ _	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP4R022205F00_ _ _ _
	6	15	26,5	22,5	FKP4O122205B00_ _ _ _					
0,033 „	7	16,5	26,5	22,5	FKP4O123305D00_ _ _ _	10,5	19	26,5	22,5	FKP4R023305G00_ _ _ _
						9	19	31,5	27,5	FKP4R023306A00_ _ _ _
0,047 „	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP4O124705F00_ _ _ _	11	21	31,5	27,5	FKP4R024706B00_ _ _ _
	9	19	31,5	27,5	FKP4O124706A00_ _ _ _					
0,068 „	11	21	26,5	22,5	FKP4O126805I00_ _ _ _	13	24	31,5	27,5	FKP4R026806D00_ _ _ _
	9	19	31,5	27,5	FKP4O126806A00_ _ _ _					
0,1 µF	11	21	31,5	27,5	FKP4O131006B00_ _ _ _	15	26	31,5	27,5	FKP4R031006F00_ _ _ _
0,15 „	13	24	31,5	27,5	FKP4O131506D00_ _ _ _	15	26	31,5	27,5	FKP4R031506F00_ _ _ _
0,22 „	15	26	31,5	27,5	FKP4O132206F00_ _ _ _	20	39,5	31,5	27,5	FKP4R032206J00_ _ _ _
						17	29	41,5	37,5	FKP4R032207E00_ _ _ _
0,33 „	17	34,5	31,5	27,5	FKP4O133306I00_ _ _ _	19	32	41,5	37,5	FKP4R033307F00_ _ _ _
	17	29	41,5	37,5	FKP4O133307E00_ _ _ _					
0,47 „	19	32	41,5	37,5	FKP4O134707F00_ _ _ _	20	39,5	41,5	37,5	FKP4R034707G00_ _ _ _
0,68 „	20	39,5	41,5	37,5	FKP4O136807G00_ _ _ _	24	45,5	41,5	37,5	FKP4R036807H00_ _ _ _
1,0 µF	24	45,5	41,5	37,5	FKP4O141007H00_ _ _ _					

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

Gurtungsangaben Seite 140

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Fortsetzung Seite 69

Fortsetzung

Wertespektrum

Kapazität	1600 V-/500 V~*					2000 V-/550 V~*				
	B	H	L	RM**	Bestellnummer	B	H	L	RM**	Bestellnummer
100 pF	5	11	18	15	FKP4T001004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U001004B00_ _ _ _
150 „	5	11	18	15	FKP4T001504B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U001504B00_ _ _ _
220 „	5	11	18	15	FKP4T002204B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U002204B00_ _ _ _
330 „	5	11	18	15	FKP4T003304B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U003304B00_ _ _ _
470 „	5	11	18	15	FKP4T004704B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U004704B00_ _ _ _
680 „	5	11	18	15	FKP4T006804B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U006804B00_ _ _ _
1000 pF	5	11	18	15	FKP4T011004B00_ _ _ _	5	11	18	15	FKP4U011004B00_ _ _ _
1500 „	5	11	18	15	FKP4T011504B00_ _ _ _	6	12,5	18	15	FKP4U011504C00_ _ _ _
2200 „	6	12,5	18	15	FKP4T012204C00_ _ _ _	7	14	18	15	FKP4U012204D00_ _ _ _
3300 „	7	14	18	15	FKP4T013304D00_ _ _ _	9	16	18	15	FKP4U013304J00_ _ _ _
						6	15	26,5	22,5	FKP4U013305B00_ _ _ _
4700 „	8	15	18	15	FKP4T014704F00_ _ _ _	7	16,5	26,5	22,5	FKP4U014705D00_ _ _ _
6800 „	9	16	18	15	FKP4T016804J00_ _ _ _	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP4U016805F00_ _ _ _
	6	15	26,5	22,5	FKP4T016805B00_ _ _ _					
0,01 µF	6	15	26,5	22,5	FKP4T021005B00_ _ _ _	10,5	19	26,5	22,5	FKP4U021005G00_ _ _ _
0,015 „	8,5	18,5	26,5	22,5	FKP4T021505F00_ _ _ _	11	21	26,5	22,5	FKP4U021505I00_ _ _ _
						9	19	31,5	27,5	FKP4U021506A00_ _ _ _
0,022 „	10,5	19	26,5	22,5	FKP4T022205H00_ _ _ _	11	21	31,5	27,5	FKP4U022206B00_ _ _ _
	9	19	31,5	27,5	FKP4T022206A00_ _ _ _	11	22	41,5	37,5	FKP4U022207B00_ _ _ _
0,033 „	11	21	31,5	27,5	FKP4T023306B00_ _ _ _	13	24	31,5	27,5	FKP4U023306D00_ _ _ _
						13	24	41,5	37,5	FKP4U023307C00_ _ _ _
0,047 „	13	24	31,5	27,5	FKP4T024706D00_ _ _ _	15	26	31,5	27,5	FKP4U024706F00_ _ _ _
						15	26	41,5	37,5	FKP4U024707D00_ _ _ _
0,068 „	15	26	31,5	27,5	FKP4T026806F00_ _ _ _	17	34,5	31,5	27,5	FKP4U026806I00_ _ _ _
						17	29	41,5	37,5	FKP4U026807E00_ _ _ _
0,1 µF	17	34,5	31,5	27,5	FKP4T031006I00_ _ _ _	19	32	41,5	37,5	FKP4U031007F00_ _ _ _
0,15 „	20	39,5	31,5	27,5	FKP4T031506J00_ _ _ _	24	45,5	41,5	37,5	FKP4U031507H00_ _ _ _
	17	29	41,5	37,5	FKP4T031507E00_ _ _ _					
0,22 „	19	32	41,5	37,5	FKP4T032207F00_ _ _ _					
0,33 „	20	39,5	41,5	37,5	FKP4T033307G00_ _ _ _					
0,47 „	24	45,5	41,5	37,5	FKP4T034707H00_ _ _ _					

Alle Maße in mm.

Bestellnummer-Ergänzung:
Toleranz: 20 % = M
10 % = K
5 % = J
Verpackung: lose = S
Drahtlänge: 6-2 = SD
Gurtungsangaben Seite 140

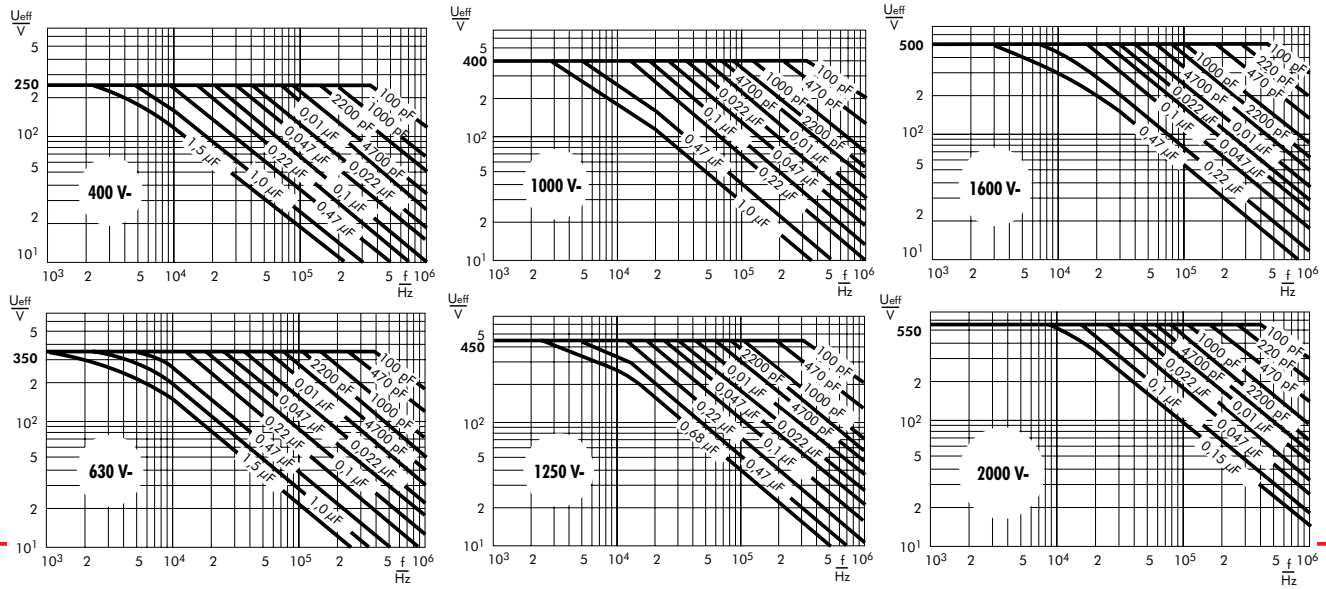
* Wechselspannungen: f ⩽ 1000 Hz; 1,4 · U_{eff} ~ + U- ⩽ U_N

** RM = Rastermaß

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bei 10° C Eigenerwärmung (Richtwerte):



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

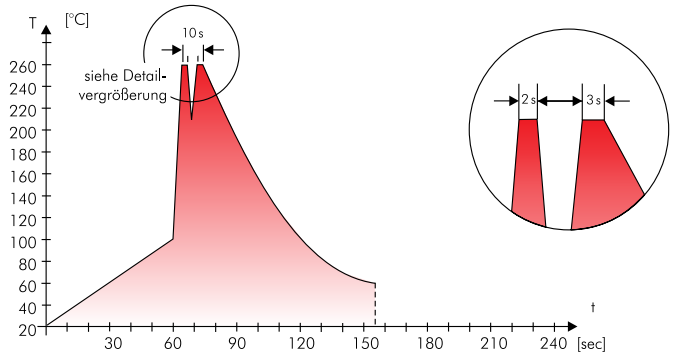
Polypropylen: Vorheizphase: $T_{max.} \leqslant 100°$ C
Lötphase: $T_{max.} \leqslant 110°$ C

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

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

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

Wellenlötung



Typisches Temperatur/Zeitdiagramm für die Doppelwellenlötung

WIMA Qualitäts- und Umweltphilosophie

ISO 9001:2008 Anerkennung

ISO 9001:2008 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 9001:2008 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:

- **Styropor®**
- **Kunststoffklebebänder**
- **Metallklammern**

RoHS Schadstoffverordnung

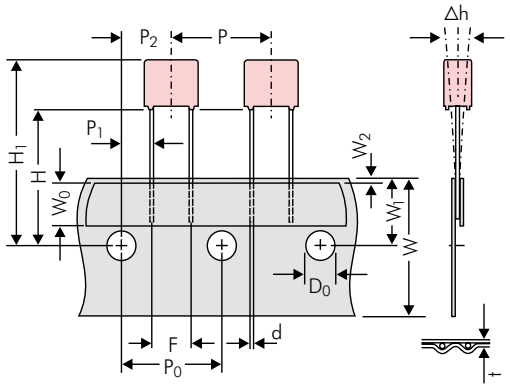
Gemäß der EU Schadstoffverordnung, die sich in der RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) widerspiegelt, dürfen ab 01.07.2006 bestimmte Schadstoffe wie Blei, Cadmium, Quecksilber usw. nicht mehr in elektronischen Geräten verarbeitet werden. Der Umwelt zuliebe verzichtet WIMA bereits seit Jahrzehnten auf den Einsatz dieser Substanzen.

Kennzeichnungsband für bleifreie WIMA Kondensatoren.

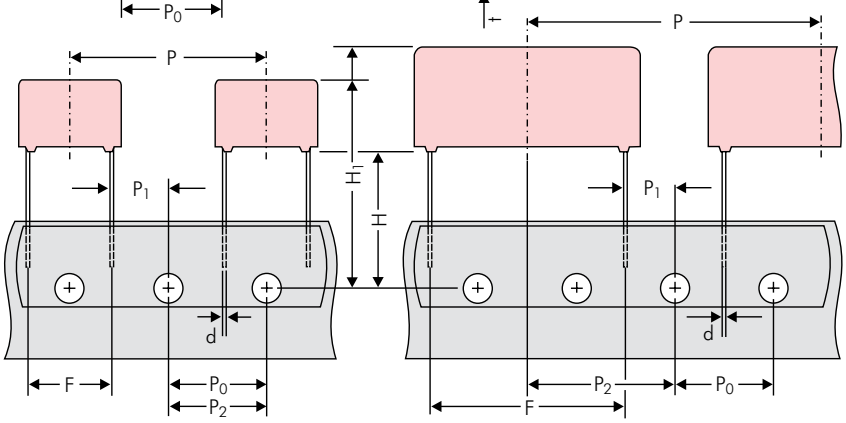
DIN EN ISO 14001:2004

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.

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	0,7 ±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 141)	▲	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 142.						

▲ 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.

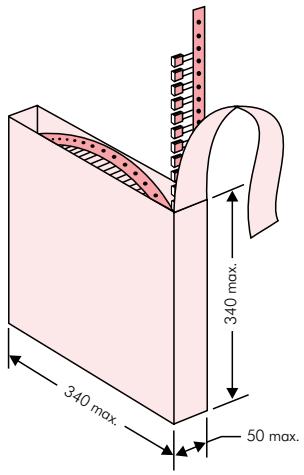
Alle Maße in mm.

Anwenderspezifische Abweichungen sind mit dem Hersteller zu klären.

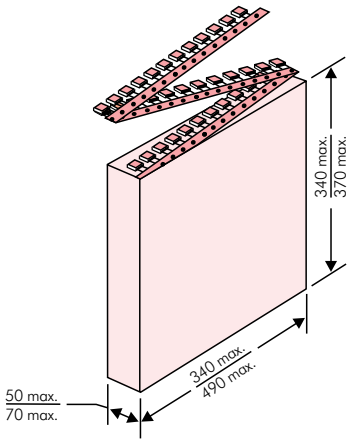
11.14

Gurt-Verpackungsarten für Kondensatoren mit radialen Anschlüssen

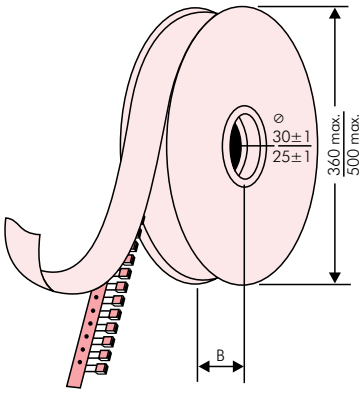
■ Rollenverpackung ROLL



■ Lagenverpackung AMMO



■ Trommelverpackung REEL



BAR CODE Kennzeichnung

Etikettierung der Verpackungseinheiten klartextlich und mit alphanumerischem Strichcode.

Scanner-Decodierung von

- WIMA-Liefernummer
- Kunden-Bestellnummer
- Kunden-Sachnummer
- WIMA-Bestätigungsnummer
- WIMA Bestellnummer
- Losnummer
- Datums-Code
- Stückzahl

Zusätzlich im Klartext Artikelbeschreibung

- Artikel
- Kapazitätswert
- Nennspannung
- Abmessungen
- Kapazitätstoleranz
- Verpackung

sowie Gewicht und Kundenname.

BARCODE „Code 39"

Verpackungseinheiten für Kondensatoren mit radialen Anschlüssen in den Rastermaßen 2,5 mm bis 22,5 mm

Rastermaß	Bauform				Stückzahl											
					lose	ROLL		REEL				AMMO				
								ø 360		ø 500		340 × 340		490 × 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		–		400		–		
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		3100		
	4,5	9,5	10,3	**2D**	3500	–		1500		2900		1400		2800		
	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	8,5	13,5	**FA**	3000	–		900		1600		–		1450		
	4	9	13	**3C**	3000	–		900		1600		–		1450		
	4	9,5	13	**3D**	3000	–		900		1600		–		1400		
	5	10	13,5	**FB**	2000	–		700		1300		–		1200		
	5	11	13	**3F**	3000	–		700		1300		–		1200		
	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		
	5	13	19	**FC**	1000	–		600		1200		–		1200		
	6	12,5	18	**4C**	2000	–		500		1000		–		1000		
	6	14	19	**FD**	1000	–		500		1000		–		1000		
	7	14	18	**4D**	1600	–		450		900		–		850		
	7	15	19	**FE**	1000	–		450		900		–		850		
	8	15	18	**4F**	1200	–		400		800		–		740		
	8	17	19	**FF**	500	–		400		800		–		740		
	9	14	18	**4H**	1200	–		350		700		–		650		
	9	16	18	**4J**	900	–		350		700		–		650		
	10	18	19	**FG**	500	–		300		650		–		590		
	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	20	28	**FH**	500	–		–		500		–		480		
	8,5	18,5	26,5	**5F**	500	–		–		480		–		450		
	10	22	28	**FI**	540*	–		–		420		–		380		
	10,5	19	26,5	**5G**	680*	–		–		400		–		360		
	10,5	20,5	26,5	**5H**	680*	–		–		400		–		360		
	11	21	26,5	**5I**	680*	–		–		380		–		350		
	12	24	28	**FJ**	450*	–		–		350		–		310		

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

Formverguß.

Änderungen vorbehalten.

11.14

Verpackungseinheiten für Kondensatoren mit radialen Anschlüssen in den Rastermaßen 27,5 mm bis 52,5 mm

Rastermaß	Bauform				Stückzahl											
					lose	ROLL		REEL				AMMO				
								ø 360		ø 500		340 × 340		490 × 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	
27,5 mm	9	19	31,5	**6A**	640*	–		–		460/340*		–		420		
	11	21	31,5	**6B**	544*	–		–		380/280*		–		350		
	13	24	31,5	**6D**	448*	–		–		300		–		290		
	13	25	33	**FK**	336*	–		–		–		–		–		
	15	26	31,5	**6F**	384*	–		–		270		–		250		
	15	26	33	**FL**	288*	–		–		–		–		–		
	17	29	31,5	**6G**	176*	–		–		–		–		–		
	17	34,5	31,5	**6I**	176*	–		–		–		–		–		
	20	32	33	**FM**	216*	–		–		–		–		–		
	20	39,5	31,5	**6J**	144*	–		–		–		–		–		
37,5 mm	9	19	41,5	**7A**	480*	–		–		–		–		–		
	11	22	41,5	**7B**	408*	–		–		–		–		–		
	13	24	41,5	**7C**	252*	–		–		–		–		–		
	15	26	41,5	**7D**	144*	–		–		–		–		–		
	17	29	41,5	**7E**	132*	–		–		–		–		–		
	19	32	41,5	**7F**	108*	–		–		–		–		–		
	20	39,5	41,5	**7G**	108*	–		–		–		–		–		
	24	45,5	41,5	**7H**	84*	–		–		–		–		–		
	27	15	41,5	**7M**	100*											
	31	46	41,5	**7I**	72*	–		–		–		–		–		
	35	50	41,5	**7J**	35*	–		–		–		–		–		
	40	55	41,5	**7K**	28*	–		–		–		–		–		
48,5 mm	19	31	56	**8D**	50*	–		–		–		–		–		
	23	34	56	**8E**	72*	–		–		–		–		–		
	27	37,5	56	**8H**	60*	–		–		–		–		–		
	33	48	56	**8J**	48*	–		–		–		–		–		
	37	54	56	**8L**	25*	–		–		–		–		–		
52,5 mm	35	50	57	**9F**	25*	–		–		–		–		–		
	45	55	57	**9H**	20*	–		–		–		–		–		
	45	65	57	**9J**	20*	–		–		–		–		–		

* bei 2-Zoll Transportschritt.

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

Formverguß.

Änderungen vorbehalten.

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				2,5 x 6,5 x 7,2		-		20%	lose	6 -2	

Typenbezeichnung:

SMD-PET	= SMDT
SMD-PEN	= SMDN
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-X1 R	= MKX1
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 3	= DCP3
DC-LINK MKP 4	= DCP4
DC-LINK MKP 4S	= DCPS
DC-LINK MKP 5	= DCP5
DC-LINK MKP 6	= DCP6
DC-LINK HC	= DCHC
DC-LINK HY	= DCHY

Nennspannung:

50 V-	= B0
63 V-	= C0
100 V-	= D0
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
305 V~	= AW
400 V~	= 3W
440 V~	= 4W
500 V~	= 5W
...	

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:

4,8 x 3,3 x 3 Size 1812	= KA
4,8 x 3,3 x 4 Size 1812	= KB
5,7 x 5,1 x 3,5 Size 2220	= QA
5,7 x 5,1 x 4,5 Size 2220	= QB
7,2 x 6,1 x 3 Size 2824	= TA
7,2 x 6,1 x 5 Size 2824	= TB
10,2 x 7,6 x 5 Size 4030	= VA
12,7 x 10,2 x 6 Size 5040	= XA
15,3 x 13,7 x 7 Size 6054	= YA
2,5 x 7 x 4,6 RM 2,5	= 0B
3 x 7,5 x 4,6 RM 2,5	= 0C
2,5 x 6,5 x 7,2 RM 5	= 1A
3 x 7,5 x 7,2 RM 5	= 1B
2,5 x 7 x 10 RM 7,5	= 2A
3 x 8,5 x 10 RM 7,5	= 2B
3 x 9 x 13 RM 10	= 3A
4 x 9 x 13 RM 10	= 3C
5 x 11 x 18 RM 15	= 4B
6 x 12,5 x 18 RM 15	= 4C
5 x 14 x 26,5 RM 22,5	= 5A
6 x 15 x 26,5 RM 22,5	= 5B
9 x 19 x 31,5 RM 27,5	= 6A
11 x 21 x 31,5 RM 27,5	= 6B
9 x 19 x 41,5 RM 37,5	= 7A
11 x 22 x 41,5 RM 37,5	= 7B
19 x 31 x 56 RM 48,5	= 8D
35 x 50 x 57 RM 52,5	= 9F
...	

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 H16,5 340 x 340	= A
AMMO H16,5 490 x 370	= B
AMMO H18,5 340 x 340	= C
AMMO H18,5 490 x 370	= 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
...	

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