

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 2002/95/EC

Anwendungsgebiete

- Einsatz in impuls- und frequenz-belasteten Applikationen wie z.B.
- Schaltnetzteile
 - Umrichterschaltungen der Antriebs- und Energietechnik
 - Ablenkschaltungen der Fernseh- und Monitortechnik
 - Elektronische Vorschaltgeräte

Aufbau

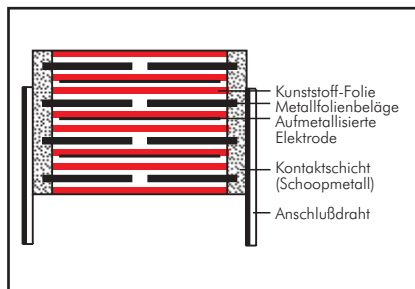
Dielektrikum:

Polypropylen (PP) Folie

Beläge:

Aluminiumfolie und einseitig metallisierte Kunststoff-Folie

Innere 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:

$C \leq 0,1 \mu\text{F}$: $\geq 1 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$

(Mittelwert: $5 \cdot 10^5 \text{ M}\Omega$)

$C > 0,1 \mu\text{F}$: $\geq 10000 \text{ s (M}\Omega \cdot \mu\text{F)}$

(Mittelwert: 100000 s)

Meßspannung: 100 V/1 min.

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

Gemessen bei	$C \leq 0,1 \mu\text{F}$	$0,1 \mu\text{F} < C \leq 1,0 \mu\text{F}$	$C > 1,0 \mu\text{F}$
1 kHz	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$	$\leq 3 \cdot 10^{-4}$
10 kHz	$\leq 4 \cdot 10^{-4}$	$\leq 6 \cdot 10^{-4}$	-
100 kHz	$\leq 10 \cdot 10^{-4}$	-	-

Impulsbelastung:

C-Wert pF/µF	max. Flankensteilheit V/µs bei $T_A < 40^\circ \text{C}$					
	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

Mechanische Prüfungen

Zugtest Anschlußdrähte:

$d \leq 0,8 \phi$: 10 N in Drahrichtung

$d > 0,8 \phi$: 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	400 V~/250 V~*				630 V~/350 V~*				1000 V~/400 V~*				1250 V~/450 V~*				1600 V~/500 V~*				2000 V~/550 V~*			
	B	H	L	RM**	B	H	L	RM**	B	H	L	RM**	B	H	L	RM**	B	H	L	RM**	B	H	L	RM**
100 pF	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
150 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
220 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
330 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
470 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
680 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
1000 pF	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15
1500 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	6	12,5	18	15
2200 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	6	12,5	18	15	7	14	18	15
3300 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	6	12,5	18	15	7	14	18	15	9	16	18	15*
																					6	15	26,5	22,5*
4700 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	7	14	18	15	8	15	18	15	7	16,5	26,5	22,5
6800 "	5	11	18	15	5	11	18	15	5	11	18	15	8	15	18	15	9	16	18	15*	8,5	18,5	26,5	22,5
																					6	15	26,5	22,5*
0,01 µF	5	11	18	15	5	11	18	15	6	12,5	18	15*	9	16	18	15*	6	15	26,5	22,5	10,5	19	26,5	22,5
									5	14	26,5	22,5*	6	15	26,5	22,5*								
0,015 "	5	11	18	15	6	12,5	18	15	7	14	18	15*	7	16,5	26,5	22,5	8,5	18,5	26,5	22,5	11	21	26,5	22,5*
									6	15	26,5	22,5*									9	19	31,5	27,5*
0,022 "	6	12,5	18	15	7	14	18	15	8	15	18	15*	8,5	18,5	26,5	22,5	10,5	19	26,5	22,5*	11	21	31,5	27,5*
									6	15	26,5	22,5*					9	19	31,5	27,5*				
0,033 "	7	14	18	15*	8	15	18	15*	7	16,5	26,5	22,5	10,5	19	26,5	22,5*	11	21	31,5	27,5	13	24	31,5	27,5*
	5	14	26,5	22,5*	6	15	26,5	22,5*					9	19	31,5	27,5*					13	24	41,5	37,5*
0,047 "	8	15	18	15*	9	16	18	15*	8,5	18,5	26,5	22,5*	11	21	31,5	27,5	13	24	31,5	27,5	15	26	31,5	27,5*
	6	15	26,5	22,5*	7	16,5	26,5	22,5*	9	19	31,5	27,5*									15	26	41,5	37,5*
0,068 "	7	16,5	26,5	22,5	8,5	18,5	26,5	22,5	11	21	26,5	22,5*	13	24	31,5	27,5	15	26	31,5	27,5	17	34,5	31,5	27,5*
									9	19	31,5	27,5*									17	29	41,5	37,5*
0,1 µF	8,5	18,5	26,5	22,5	10,5	19	26,5	22,5*	11	21	31,5	27,5	15	26	31,5	27,5	17	34,5	31,5	27,5	19	32	41,5	37,5
					11	21	31,5	27,5*																
0,15 "	11	21	26,5	22,5*	11	21	26,5	22,5*	13	24	31,5	27,5	15	26	31,5	27,5	20	39,5	31,5	27,5*	24	45,5	41,5	37,5
	9	19	31,5	27,5*	11	21	31,5	27,5*									17	29	41,5	37,5*				
0,22 "	11	21	31,5	27,5	13	24	31,5	27,5	15	26	31,5	27,5	20	39,5	31,5	27,5*	19	32	41,5	37,5				
																	17	29	41,5	37,5*				
0,33 "	13	24	31,5	27,5	15	26	31,5	27,5	17	34,5	31,5	27,5*	19	32	41,5	37,5	20	39,5	41,5	37,5				
									17	29	41,5	37,5*												
0,47 "	17	29	31,5	27,5	17	34,5	31,5	27,5	19	32	41,5	37,5	20	39,5	41,5	37,5	24	45,5	41,5	37,5				
0,68 "	17	34,5	31,5	27,5	20	39,5	41,5	37,5	20	39,5	41,5	37,5	24	45,5	41,5	37,5								
1,0 µF	20	39,5	31,5	27,5	20	39,5	41,5	37,5	24	45,5	41,5	37,5												
1,5 "	20	39,5	41,5	37,5	24	45,5	41,5	37,5																

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

** RM = Rastermaß

* Bei Bestellung bitte das gewünschte Rastermaß angeben. Wenn keine Angaben erfolgen, wird grundsätzlich das kleinere RM geliefert.

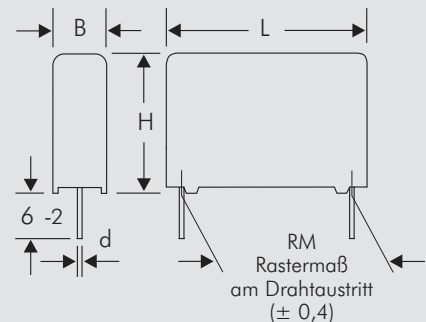
Gegurtete Ausführung siehe Seite 104.

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

Alle Maße in mm.

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

$\varnothing d$	RM
0,8	15 - 27,5
1,0	37,5



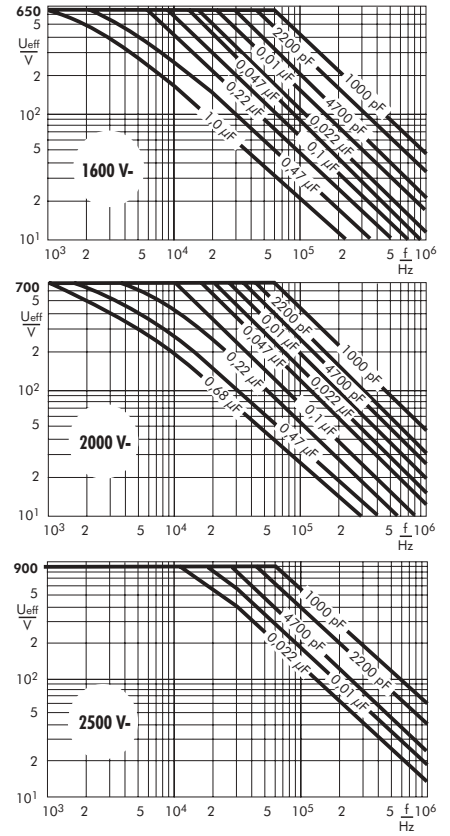
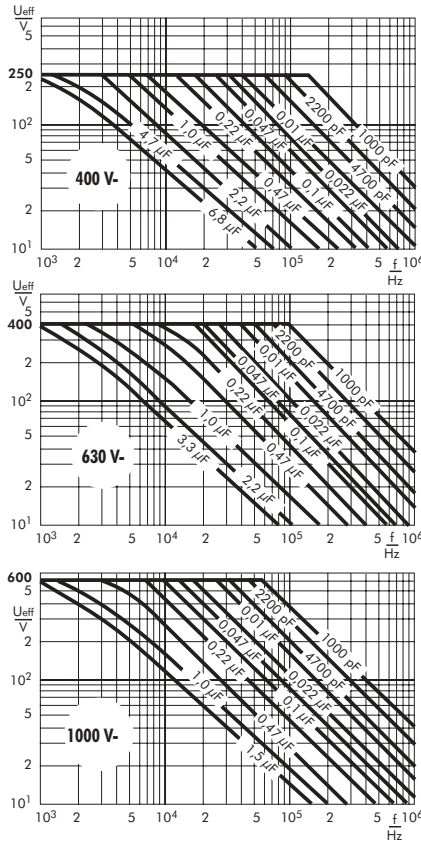
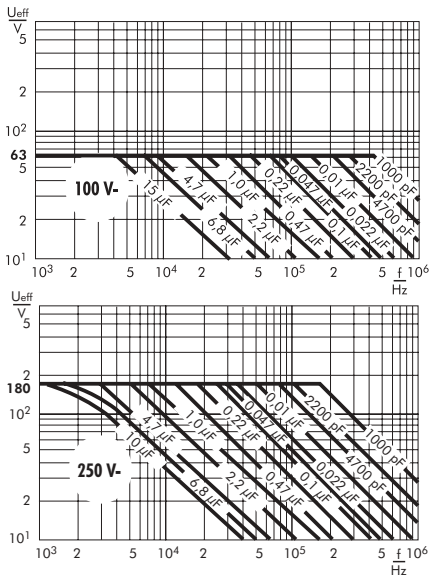
Wechselspannungskurven siehe Seite 71.

WIMA MKP 10



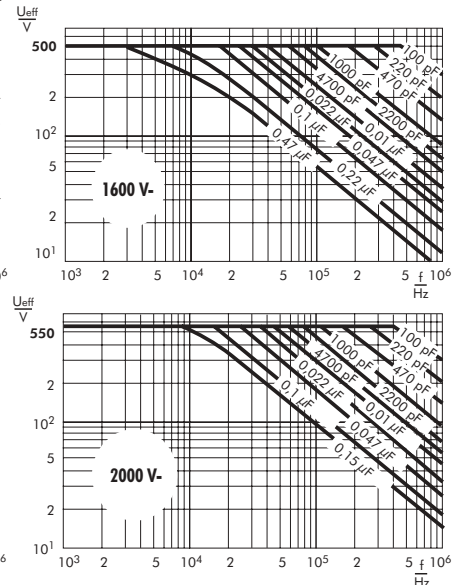
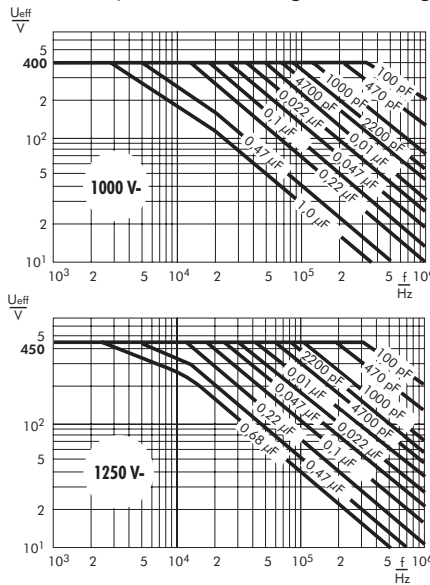
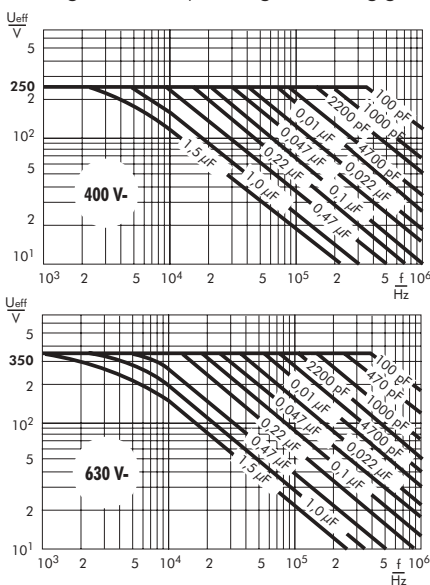
Fortsetzung

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



WIMA FKP 4

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



Technische Information und Wertespektrum siehe Seite 72.

Verarbeitungs- und Applikations-empfehlungen für bedrahtete Bauteile

Lötprozess

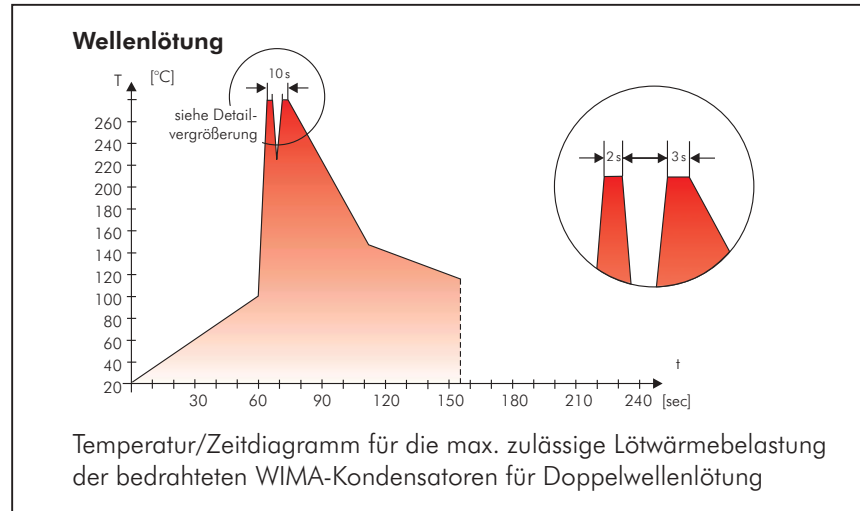
Ein Vorheizen bedrahteter WIMA Kondensatoren ist bis zu einer Temperatur von $T_{\max} < 100^\circ\text{C}$ erlaubt. In der Praxis hat sich eine Vorheizdauer von $t < 5$ min. bewährt.

Wellenlöten

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

Doppelwellenlöten

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



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/EG

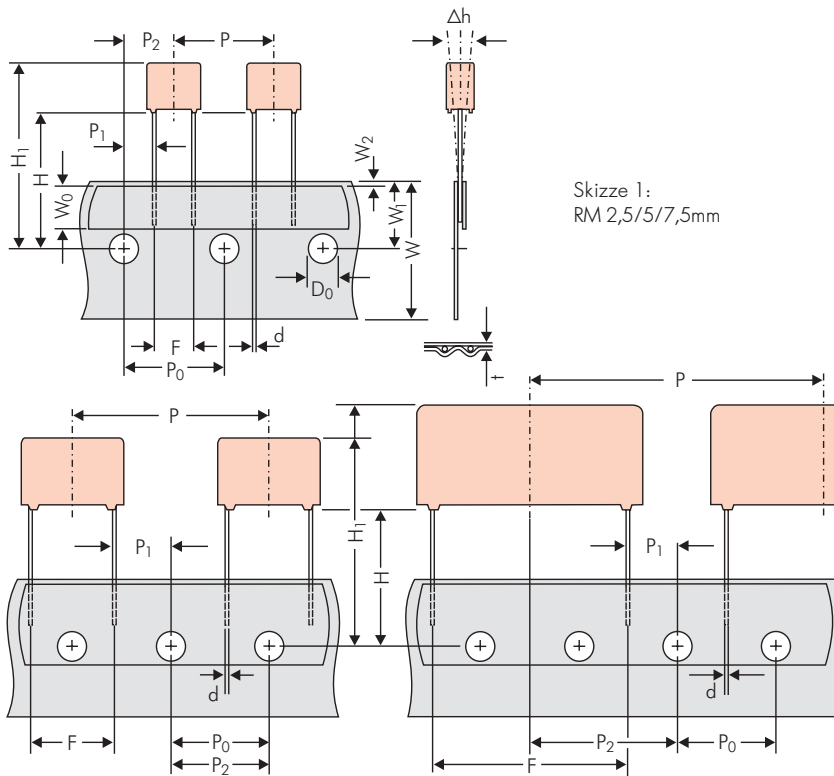
WIMA capacitors are lead free in accordance with RoHS 2002/95/EC

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 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	16,5 ±0,3	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5	16,5 ±0,5	16,5 ±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		
Abstand Führungsloch (siehe dazu auch Seite 105)	▲	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 58 ±2 66 ±2	oder REEL ø 500 max. ø 25 ±1	54 ±2 60 ±2 68 ±2	abhängig von RM und Bauform
Einheit		siehe Angaben auf Seite 107.								

▲ 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 geköpft 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.