

**Impulsfeste GTO Polypropylen (PP) - Kondensatoren mit innerer Reihenschaltung.  
Kapazitätswerte von 1,0 µF bis 100 µF. Nennspannungen von 400 V- bis 2000 V-.**

## Spezielle Eigenschaften

- Impulsbelastbar
- Ausheilfähig
- Zylindrischer Kondensatorkörper mit axialen Schraub- bzw. Gewindeanschlüssen in M6 oder M8
- Innere Reihenschaltung ab 400 V~
- Sehr niedriger Verlustfaktor
- Negative Kapazitätsänderung über Temperatur
- Konform RoHS 2011/65/EU

## Anwendungsgebiete

**Einsatz in impuls- und frequenz-belasteten Applikationen mit besonderen Anforderungen an die Kontaktfestigkeit wie z. B.**

- Bedämpfung von Spannungsspitzen an GTO-Thyristoren

## Aufbau

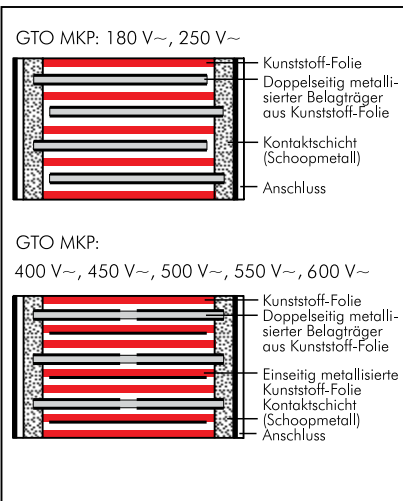
### Dielektrikum:

Polypropylen (PP) Folie

### Beläge:

Doppelseitig metallisierte Kunststoff-Folie

### Innere Aufbau:



### Umhüllung:

Lösungsmittelresistentes, flammhemmendes Kunststoffgehäuse mit PU-Verguss, UL 94 V-0

### Anschlüsse:

Axiale M6 oder M8 Schraubanschlüsse.

### Kennzeichnung:

Farbe: Rot. Aufdruck: Schwarz auf Silber.

## Elektrische Daten

### Kapazitätsspektrum:

1,0 µF bis 100 µF

### Nennspannungen:

400 V-, 600 V-, 850 V-, 1000 V-, 1200 V-, 1500 V-, 2000 V-

### Kapazitätstoleranzen:

±20%, ±10%, ±5%

### Betriebstemperaturbereich:

-55° C bis +85° C

### Klimaprüfklasse:

55/085/56 nach IEC

### Isolationswerte bei +20° C:

≥ 10 000 s (MΩ · µF)

(Mittelwert: 50 000 s)

Meßspannung: 100 V/1 min.

### Prüfspannung:

1,2 U<sub>N</sub>, 2s.

### Dielektrische Absorption:

0,05%

### Verlustfaktoren bei + 20° C: tan δ

| Gemessen bei | C ≤ 20 µF              | 20 µF < C ≤ 50 µF      | C > 50 µF              |
|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 kHz        | ≤ 3 · 10 <sup>-4</sup> | ≤ 5 · 10 <sup>-4</sup> | ≤ 8 · 10 <sup>-4</sup> |

### Spannungsderating:

Die zulässige Spannung vermindert sich gegenüber der Nennspannung bei Gleichspannungsbetrieb ab +65° C, bei Wechselspannungsbetrieb ab +60° C um 1,35% je 1K.

### Zuverlässigkeit:

Betriebszeit > 300 000 h

Ausfallrate < 1 fit (0,5 · U<sub>N</sub> und 40° C)

### Spezifische Verlustleistung:

| Bauform<br>D x L in mm | Spezifische Verlustleistung in W<br>für 1 K über Umgebungstemperatur |
|------------------------|--|
| 60x49                  | 0,186  |
| 70x49                  | 0,231  |
| 80x49                  | 0,280  |
| 90x49                  | 0,333  |
| 90x58                  | 0,364  |
| 90x97                  | 0,501  |

## Montagehinweis

Beim Montieren und in der Anwendung der Kondensatoren ist übermäßige mechanische Beanspruchung, z.B. durch Druck oder Stoß auf das Kondensatorgehäuse, zu vermeiden. Beim Befestigen ist das Drehmoment der Schrauben auf 5 Nm max. zu begrenzen.

Weitere Angaben siehe Technische Information.

## Verpackung

Transportsicher verpackt in Kartons

### Verpackungseinheiten

| D  | Stückzahl/VPE |
|----|---------------|
| 60 | 12            |
| 70 | 8             |
| 80 | 6             |
| 90 | 6             |

## Fortsetzung

### Wertespektrum

| Kapazität | 400 V-/180 V~* |               |                        |                     | 600 V-/250 V~*  |               |                        |                     |
|-----------|----------------|---------------|------------------------|---------------------|-----------------|---------------|------------------------|---------------------|
|           | D x L<br>mm    | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer       | D x L<br>mm     | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer       |
| 3,5 μF    |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 200           | 770                    | GTOMI04350GA00_____ |
| 4 "       |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 200           | 890                    | GTOMI04400GA00_____ |
| 4,5 "     |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 200           | 990                    | GTOMI04450GA00_____ |
| 5 "       |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 180           | 1090                   | GTOMI04500GA00_____ |
| 6 "       |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 180           | 1310                   | GTOMI04600GA00_____ |
| 8 "       |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 80            | 610                    | GTOMI04800GA00_____ |
| 10 μF     |                |               |                        |                     | 60 x 49         | 80            | 780                    | GTOMI05100GA00_____ |
| 15 "      | 60 x 49        | 50            | 790                    | GTOMG05150GA00_____ | 60 x 49         | 80            | 1150                   | GTOMI05150GA00_____ |
| 20 "      | 60 x 49        | 50            | 1050                   | GTOMG05200GA00_____ | 70 x 49         | 80            | 1540                   | GTOMI05200GB00_____ |
| 25 "      | 60 x 49        | 50            | 1330                   | GTOMG05250GA00_____ | 70 x 49         | 80            | 1940                   | GTOMI05250GB00_____ |
| 30 "      | 60 x 49        | 50            | 1610                   | GTOMG05300GA00_____ | 80 x 49         | 80            | 2340                   | GTOMI05300GC00_____ |
| 40 "      | 70 x 49        | 50            | 2090                   | GTOMG05400GB00_____ | 90 x 49         | 80            | 3080                   | GTOMI05400GD00_____ |
| 50 "      | 80 x 49        | 50            | 2680                   | GTOMG05500GC00_____ | 90 x 58         | 60            | 3050                   | GTOMI05500GE00_____ |
| 60 "      | 80 x 49        | 50            | 3240                   | GTOMG05600GC00_____ | 90 x 97         | 35            | 2140                   | GTOMI05600GF00_____ |
| 70 "      | 90 x 49        | 50            | 3630                   | GTOMG05700GD00_____ | 90 x 97         | 35            | 2520                   | GTOMI05700GF00_____ |
| 80 "      | 90 x 49        | 50            | 4100                   | GTOMG05800GD00_____ | 90 x 97         | 35            | 2810                   | GTOMI05800GF00_____ |
| 90 "      | 90 x 58        | 40            | 3800                   | GTOMG05900GE00_____ | 90 x 97         | 35            | 3200                   | GTOMI05900GF00_____ |
| 100 μF    | 90 x 58        | 40            | 4300                   | GTOMG06100GE00_____ | 90 x 97         | 35            | 3550                   | GTOMI06100GF00_____ |
| Kapazität | 850 V-/400 V~* |               |                        |                     | 1000 V-/450 V~* |               |                        |                     |
|           | D x L<br>mm    | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer       | D x L<br>mm     | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer       |
| 3 μF      | 60 x 49        | 200           | 770                    | GTOMM04300GA00_____ | 60 x 49         | 260           | 790                    | GTOMO14300GA00_____ |
| 3,5 "     | 60 x 49        | 200           | 770                    | GTOMM04350GA00_____ | 60 x 49         | 260           | 910                    | GTOMO14350GA00_____ |
| 4 "       | 60 x 49        | 200           | 890                    | GTOMM04400GA00_____ | 60 x 49         | 260           | 1050                   | GTOMO14400GA00_____ |
| 4,5 "     | 60 x 49        | 200           | 990                    | GTOMM04450GA00_____ | 60 x 49         | 260           | 1170                   | GTOMO14450GA00_____ |
| 5 "       | 60 x 49        | 200           | 1090                   | GTOMM04500GA00_____ | 60 x 49         | 260           | 1310                   | GTOMO14500GA00_____ |
| 6 "       | 60 x 49        | 200           | 1310                   | GTOMM04600GA00_____ | 60 x 49         | 260           | 1550                   | GTOMO14600GA00_____ |
| 8 "       | 60 x 49        | 200           | 1740                   | GTOMM04800GA00_____ | 70 x 49         | 260           | 2080                   | GTOMO14800GB00_____ |
| 10 μF     | 70 x 49        | 200           | 2190                   | GTOMM05100GB00_____ | 70 x 49         | 260           | 2600                   | GTOMO15100GB00_____ |
| 15 "      | 70 x 49        | 200           | 3230                   | GTOMM05150GB00_____ | 90 x 49         | 260           | 3920                   | GTOMO15150GD00_____ |
| 20 "      | 80 x 49        | 200           | 4310                   | GTOMM05200GC00_____ | 90 x 58         | 200           | 4300                   | GTOMO15200GE00_____ |
| 25 "      | 90 x 49        | 200           | 5390                   | GTOMM05250GD00_____ | 90 x 97         | 120           | 3050                   | GTOMO15250GF00_____ |
| 30 "      | 90 x 58        | 160           | 4800                   | GTOMM05300GE00_____ | 90 x 97         | 120           | 3580                   | GTOMO15300GF00_____ |
| 40 "      | 90 x 97        | 100           | 3780                   | GTOMM05400GF00_____ | 90 x 97         | 120           | 4770                   | GTOMO15400GF00_____ |
| 50 "      | 90 x 97        | 100           | 4790                   | GTOMM05500GF00_____ |                 |               |                        |                     |
| 60 "      | 90 x 97        | 100           | 5800                   | GTOMM05600GF00_____ |                 |               |                        |                     |

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

Die Ionisationsgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

| Bestellnummer-Ergänzung: |            |
|--------------------------|------------|
| Toleranz:                | 20 % = M   |
|                          | 10 % = K   |
|                          | 5 % = J    |
| Verpackung:              | lose = S   |
| Drahtlänge:              | keine = 00 |

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

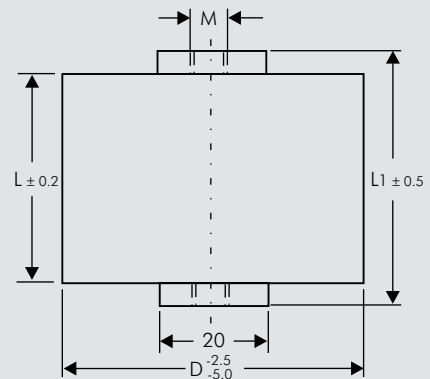
Fortsetzung Seite 114

## Fortsetzung

### Wertespektrum

| Kapazität | 1200 V-/500 V~* |               |                        |                | 1500 V-/550 V~* |               |                        |                |
|-----------|-----------------|---------------|------------------------|----------------|-----------------|---------------|------------------------|----------------|
|           | D x L<br>mm     | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer  | D x L<br>mm     | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer  |
| 1 μF      |                 |               |                        |                | 60 x 49         | 400           | 420                    | GTOMS04100GA00 |
| 1,5 "     |                 |               |                        |                | 60 x 49         | 400           | 590                    | GTOMS04150GA00 |
| 2 "       |                 |               |                        |                | 60 x 49         | 400           | 820                    | GTOMS04200GA00 |
| 2,5 "     | 60 x 49         | 300           | 770                    | GTOMQ04250GA00 | 60 x 49         | 400           | 1010                   | GTOMS04250GA00 |
| 3 "       | 60 x 49         | 300           | 950                    | GTOMQ04300GA00 | 60 x 49         | 400           | 1220                   | GTOMS04300GA00 |
| 3,5 "     | 60 x 49         | 300           | 1070                   | GTOMQ04350GA00 | 60 x 49         | 400           | 1400                   | GTOMS04350GA00 |
| 4 "       | 60 x 49         | 300           | 1230                   | GTOMQ04400GA00 | 70 x 49         | 400           | 1630                   | GTOMS04400GB00 |
| 4,5 "     | 60 x 49         | 300           | 1380                   | GTOMQ04450GA00 | 70 x 49         | 400           | 1800                   | GTOMS04450GB00 |
| 5 "       | 60 x 49         | 300           | 1570                   | GTOMQ04500GA00 | 70 x 49         | 400           | 2010                   | GTOMS04500GB00 |
| 6 "       | 70 x 49         | 300           | 1840                   | GTOMQ04600GB00 | 80 x 49         | 400           | 2390                   | GTOMS04600GC00 |
| 8 "       | 70 x 49         | 300           | 2470                   | GTOMQ04800GB00 | 90 x 49         | 400           | 3210                   | GTOMS04800GD00 |
| 10 μF     | 80 x 49         | 300           | 3080                   | GTOMQ05100GC00 | 90 x 58         | 320           | 3210                   | GTOMS05100GE00 |
| 15 "      | 90 x 58         | 230           | 3550                   | GTOMQ05150GE00 | 90 x 97         | 180           | 2690                   | GTOMS05150GF00 |
| 20 "      | 90 x 97         | 130           | 2690                   | GTOMQ05200GF00 | 90 x 97         | 180           | 3600                   | GTOMS05200GF00 |
| 25 "      | 90 x 97         | 130           | 3370                   | GTOMQ05250GF00 |                 |               |                        |                |
| 30 "      | 90 x 97         | 130           | 4110                   | GTOMQ05300GF00 |                 |               |                        |                |

| Kapazität | 2000 V-/600 V~* |               |                        |                |
|-----------|-----------------|---------------|------------------------|----------------|
|           | D x L<br>mm     | du/dt<br>V/μs | I <sub>max.</sub><br>A | Bestellnummer  |
| 1 μF      | 60 x 49         | 500           | 500                    | GTOMU04100GA00 |
| 1,5 "     | 60 x 49         | 500           | 750                    | GTOMU04150GA00 |
| 2 "       | 70 x 49         | 500           | 1000                   | GTOMU04200GB00 |
| 2,5 "     | 70 x 49         | 500           | 1250                   | GTOMU04250GB00 |
| 3 "       | 80 x 49         | 500           | 1500                   | GTOMU04300GC00 |
| 3,5 "     | 80 x 49         | 500           | 1750                   | GTOMU04350GC00 |
| 4 "       | 90 x 49         | 500           | 2000                   | GTOMU04400GD00 |
| 4,5 "     | 90 x 49         | 500           | 2250                   | GTOMU04450GD00 |
| 5 "       | 90 x 58         | 500           | 2500                   | GTOMU04500GE00 |
| 6 "       | 90 x 58         | 450           | 2700                   | GTOMU04600GE00 |
| 8 "       | 90 x 97         | 400           | 3200                   | GTOMU04800GF00 |
| 10 μF     | 90 x 97         | 300           | 3000                   | GTOMU05100GF00 |



| D  | L  | L1  | M  |
|----|----|-----|----|
| 60 | 49 | 55  | M6 |
| 70 | 49 | 55  | M6 |
| 80 | 49 | 55  | M8 |
| 90 | 49 | 55  | M8 |
| 90 | 58 | 64  | M8 |
| 90 | 97 | 103 | M8 |

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

Die Ionisationseinsatzgrenze kann im Einzelfall unter der Wechselspannungsangabe liegen.

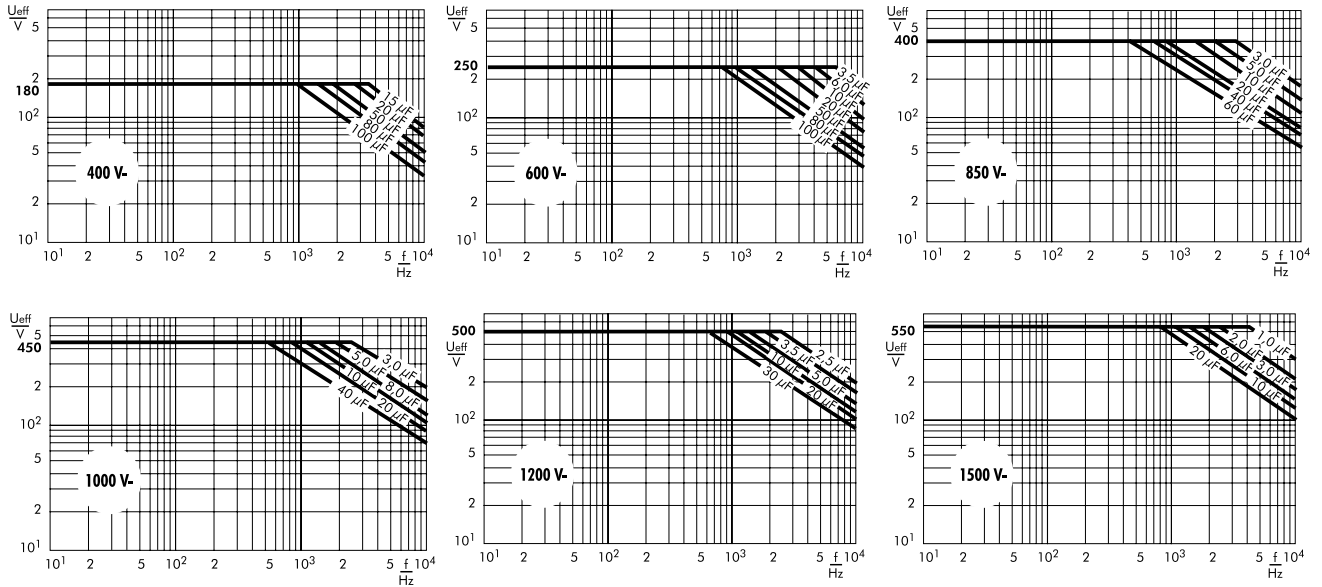
| Bestellnummer-Ergänzung: |            |
|--------------------------|------------|
| Toleranz:                | 20 % = M   |
|                          | 10 % = K   |
|                          | 5 % = J    |
| Verpackung:              | lose = S   |
| Drahtlänge:              | keine = 00 |

Abweichungen und Konstruktionsänderungen vorbehalten.

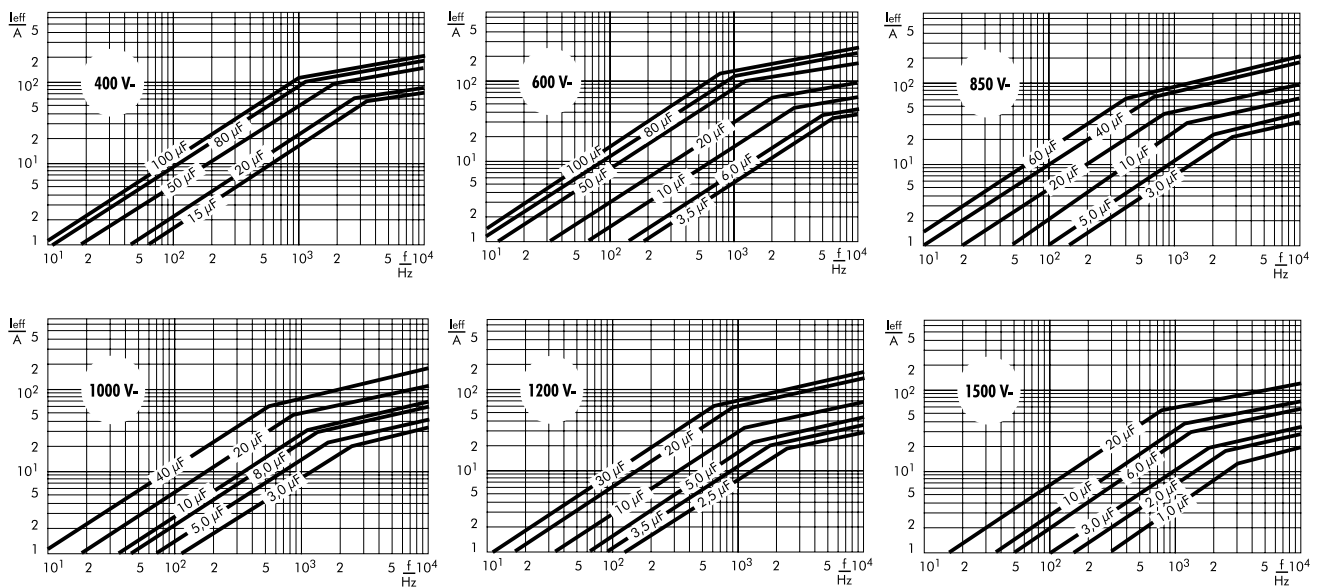
Fortsetzung Seite 115

## Fortsetzung

Zulässige Wechselspannung in Abhängigkeit von der Frequenz bei 20° C Eigenerwärmung (Richtwerte).



Zulässiger Wechselstrom in Abhängigkeit von der Frequenz bei 20° C Eigenerwärmung (Richtwerte).





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       |
| <b>M</b> | <b>K</b> | <b>S</b> | <b>2</b> | <b>C</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b>    | <b>1</b> | <b>A</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>M</b> | <b>S</b> | <b>S</b> | <b>D</b> |
| MKS 2    |          |          |          | 63 V-    |          | 0,01 µF  |          |          | 2,5x6,5x7,2 |          | -        |          | 20%      | lose     | 6 -2     |          |          |

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <p><b>Typenbezeichnung:</b></p> <p>SMD-PET = SMDT<br/>             SMD-PEN = SMDN<br/>             SMD-PPS = SMDI<br/>             FKP 02 = FKPO<br/>             MKS 02 = MKS0<br/>             FKS 2 = FKS2<br/>             FKP 2 = FKP2<br/>             FKS 3 = FKS3<br/>             FKP 3 = FKP 3<br/>             MKS 2 = MKS2<br/>             MKP 2 = MKP2<br/>             MKS 4 = MKS4<br/>             MKP 4C = MKPC<br/>             MKP 4 = MKP4<br/>             MKP 10 = MKP1<br/>             FKP 1 = FKP1<br/>             MKP-X2 = MKX2<br/>             MKP-X1 R = MKX1<br/>             MKP-Y2 = MKY2<br/>             MP 3-X2 = MPX2<br/>             MP 3-X1 = MPX1<br/>             MP 3-Y2 = MPY2<br/>             MP 3R-Y2 = MPRY<br/>             MKP 4F = MKPF<br/>             Snubber MKP = SNMP<br/>             Snubber FKP = SNFP<br/>             GTO MKP = GTOM<br/>             DC-LINK MKP 3 = DCP3<br/>             DC-LINK MKP 4 = DCP4<br/>             DC-LINK MKP 4S = DCP5<br/>             DC-LINK MKP 5 = DCP5<br/>             DC-LINK MKP 6 = DCP6<br/>             DC-LINK HC = DCHC<br/>             DC-LINK HY = DCHY</p> | <p><b>Nennspannung:</b></p> <p>50 V- = B0<br/>             63 V- = C0<br/>             100 V- = D0<br/>             250 V- = F0<br/>             400 V- = G0<br/>             450 V- = H0<br/>             520 V- = H2<br/>             600 V- = I0<br/>             630 V- = J0<br/>             700 V- = K0<br/>             800 V- = L0<br/>             850 V- = M0<br/>             900 V- = N0<br/>             1000 V- = O1<br/>             1100 V- = P0<br/>             1200 V- = Q0<br/>             1250 V- = R0<br/>             1500 V- = S0<br/>             1600 V- = T0<br/>             2000 V- = U0<br/>             2500 V- = V0<br/>             3000 V- = W0<br/>             4000 V- = X0<br/>             6000 V- = Y0<br/>             250 V~ = 0W<br/>             275 V~ = 1W<br/>             300 V~ = 2W<br/>             305 V~ = AW<br/>             350 V~ = BW<br/>             440 V~ = 4W<br/>             500 V~ = 5W<br/>             ...</p> | <p><b>Kapazität:</b></p> <p>22 pF = 0022<br/>             47 pF = 0047<br/>             100 pF = 0100<br/>             150 pF = 0150<br/>             220 pF = 0220<br/>             330 pF = 0330<br/>             470 pF = 0470<br/>             680 pF = 0680<br/>             1000 pF = 1100<br/>             1500 pF = 1150<br/>             2200 pF = 1220<br/>             3300 pF = 1330<br/>             4700 pF = 1470<br/>             6800 pF = 1680<br/>             0,01 µF = 2100<br/>             0,022 µF = 2220<br/>             0,047 µF = 2470<br/>             0,1 µF = 3100<br/>             0,22 µF = 3220<br/>             0,47 µF = 3470<br/>             1 µF = 4100<br/>             2,2 µF = 4220<br/>             4,7 µF = 4470<br/>             10 µF = 5100<br/>             22 µF = 5220<br/>             47 µF = 5470<br/>             100 µF = 6100<br/>             220 µF = 6220<br/>             1000 µF = 7100<br/>             1500 µF = 7150<br/>             ...</p> | <p><b>Bauform:</b></p> <p>4,8x3,3x3 Size 1812 = KA<br/>             4,8x3,3x4 Size 1812 = KB<br/>             5,7x5,1x3,5 Size 2220 = QA<br/>             5,7x5,1x4,5 Size 2220 = QB<br/>             7,2x6,1x3 Size 2824 = TA<br/>             7,2x6,1x5 Size 2824 = TB<br/>             10,2x7,6x5 Size 4030 = VA<br/>             12,7x10,2x6 Size 5040 = XA<br/>             15,3x13,7x7 Size 6054 = YA<br/>             2,5x7x4,6 RM 2,5 = 0B<br/>             3x7,5x4,6 RM 2,5 = 0C<br/>             2,5x6,5x7,2 RM 5 = 1A<br/>             3x7,5x7,2 RM 5 = 1B<br/>             2,5x7x10 RM 7,5 = 2A<br/>             3x8,5x10 RM 7,5 = 2B<br/>             3x9x13 RM 10 = 3A<br/>             4x9x13 RM 10 = 3C<br/>             5x11x18 RM 15 = 4B<br/>             6x12,5x18 RM 15 = 4C<br/>             5x14x26,5 RM 22,5 = 5A<br/>             6x15x26,5 RM 22,5 = 5B<br/>             9x19x31,5 RM 27,5 = 6A<br/>             11x21x31,5 RM 27,5 = 6B<br/>             9x19x41,5 RM 37,5 = 7A<br/>             11x22x41,5 RM 37,5 = 7B<br/>             19x31x56 RM 48,5 = 8D<br/>             25x45x57 RM 52,5 = 9D<br/>             ...</p> | <p><b>Toleranz:</b></p> <p>±20% = M<br/>             ±10% = K<br/>             ±5% = J<br/>             ±2,5% = H<br/>             ±1% = E<br/>             ...</p> <p><b>Verpackung:</b></p> <p>AMMO H16,5 340x340 = A<br/>             AMMO H16,5 490x370 = B<br/>             AMMO H18,5 340x340 = C<br/>             AMMO H18,5 490x370 = D<br/>             REEL H16,5 360 = F<br/>             REEL H16,5 500 = H<br/>             REEL H18,5 360 = I<br/>             REEL H18,5 500 = J<br/>             ROLL H16,5 = N<br/>             ROLL H18,5 = O<br/>             BLISTER W12 180 = P<br/>             BLISTER W12 330 = Q<br/>             BLISTER W16 330 = R<br/>             BLISTER W24 330 = T<br/>             Schützware/EPS Standard = S<br/>             ...</p> |
|  |  |   | <p><b>Versions-Code:</b></p> <p>Standard = 00<br/>             Version A1 = 1A<br/>             Version A1.1.1 = 1B<br/>             Version A2 = 2A<br/>             ...</p>  | <p><b>Drahtlänge (ungegurtet)</b></p> <p>3,5 ±0,5 = C9<br/>             6 -2 = SD<br/>             16 ±1 = P1<br/>             ...</p> <p><b>Drahtlänge (gegurtet)</b></p> <p>keine = 00</p>  |

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