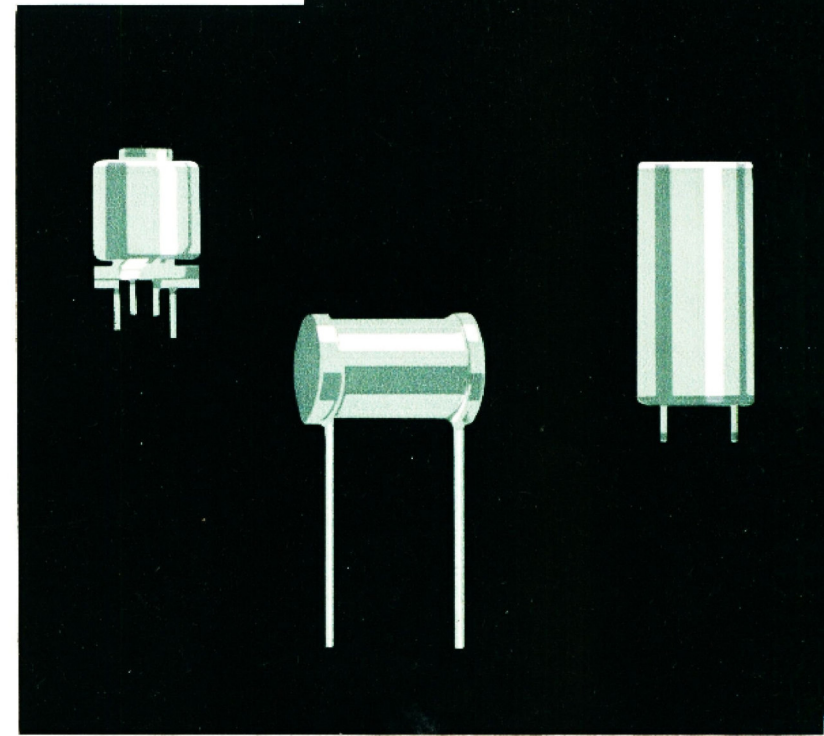
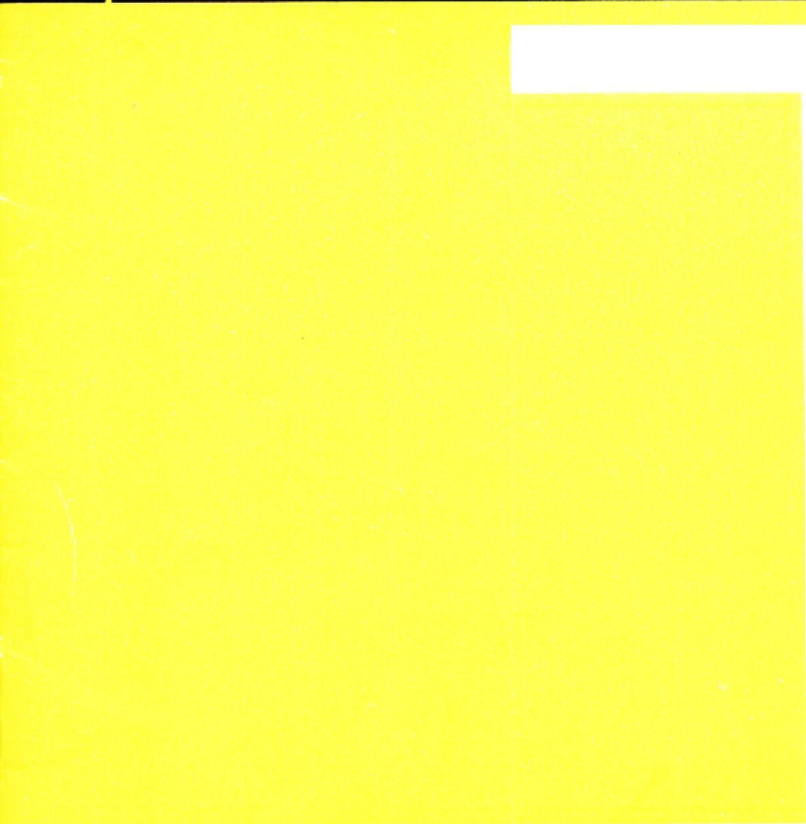
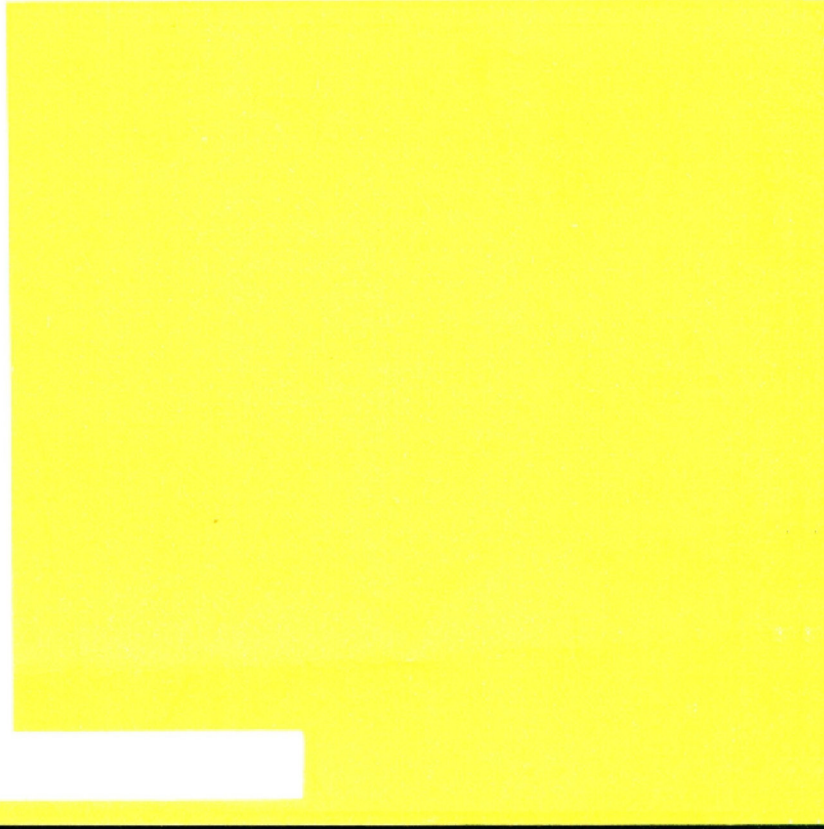
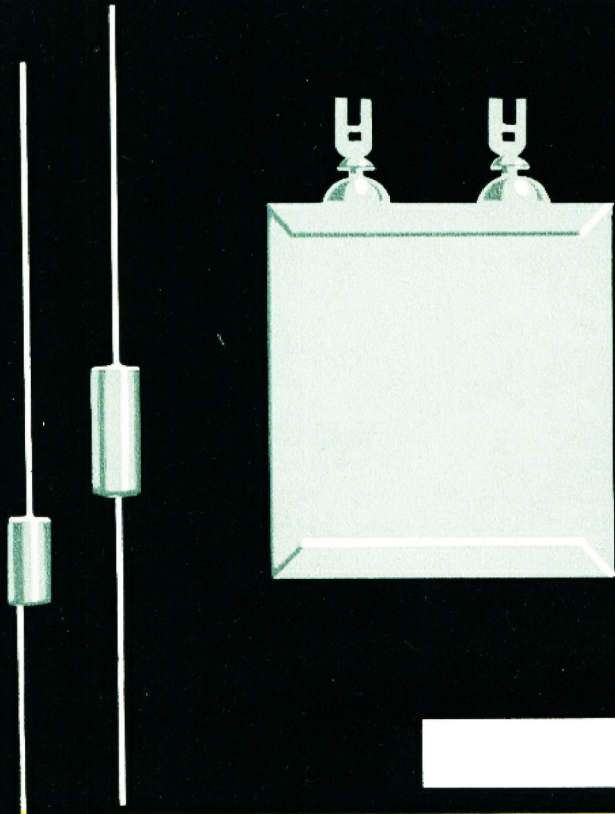


KUNSTSTOFFFOLIE- UND PAPIER- KONDENSATOREN



RFT

Exporteur

HEIM  ELECTRIC

Deutsche Export- und
Importgesellschaft m. b. H.
Berlin C 2, Liebknechtstraße 14
Fernruf 51 04 81
Drähtwort: Heimelectricberlin
Deutsche Demokratische Republik



Inlandsbezug

Versorgungskontor für
Maschinenbau-Erzeugnisse —
Elektrotechnik



Fertigungsbetrieb

VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Görlitz, Uferstraße 5/6 · Fernruf 49 17, 49 18 · Fernschreiber 0 198 620 · Drahtwort: Koweg Görlitz

Deutsche Demokratische Republik

Restauriert: Edi

Kunststoffolie-Kondensatoren

mit dem Dielektrikum Polystyrol

Als Dielektrikum dieser Kondensatoren wird gerecktes Polystyrol, das unter der Bezeichnung Styroflex bekannt ist, verwendet. Im Handel werden diese Kondensatoren als Styroflex-Kondensatoren bezeichnet. Diese Kondensatoren werden durch ein besonderes Verfahren so hergestellt, daß Kontaktsicherheit für kleinste Spannungen garantiert ist. Diese Eigenschaft sowie die hohe Kapazitätskonstanz und der niedrige Verlustfaktor prädestinieren den Styroflex-Kondensator zum idealen Bauelement für die Hoch- und Niederfrequenztechnik, für die industrielle Elektronik, sowie vorzugsweise für den Einsatz in der Mehrfachfernsprechtechnik auf Trägerfrequenzbasis.

Kapazität

Da Styroflex eine niedrige Dielektrizitätskonstante als Papier aufweist, ist das Volumen des Styroflex-Kondensators größer als das eines Papierkondensators. Aus diesem Grund ist die Kapazität zu höheren Werten hin begrenzt. Die Grenze liegt bei etwa $0,5 \mu\text{F}$. Für größere Kapazitäten werden mehrere Kondensatoren parallel geschaltet. Die Abhängigkeit der Kapazität von der Temperatur wird durch den Temperaturkoeffizienten beschrieben. Der Temperaturkoeffizient ist negativ. Diese Tatsache wirkt sich in Schwingkreisen vorteilhaft aus, weil der positive Temperaturkoeffizient der Spulen durch den negativen Temperaturkoeffizienten des Styroflex-Kondensators kompensiert wird.

Kapazitätsfestwerte

Die Kunststoffolie-Kondensatoren TGL 5155 und TGL 11 655 werden in den Kapazitätswerten der Reihe E 6 und E 12 gefertigt. Für alle anderen Kunststoffolie-Kondensatoren stellen wir Kapazitätswerte der Reihe E 24 her.

Kapazitätsreihen nach TGL 14 113

E 6: 1,0; 1,5; 2,2; 3,3; 4,7; 6,8

E 12: 1,0; 1,2; 1,5; 1,8; 2,2; 2,7; 3,3; 3,9; 4,7; 5,6; 6,8; 8,2

E 24: 1,0; 1,1; 1,2; 1,3; 1,5; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2; 2,4; 2,7; 3,0
3,3; 3,6; 3,9; 4,3; 4,7; 5,1; 5,6; 6,2; 6,8; 7,5; 8,2; 9,1

Die Werte der Reihen sind mit ganzen positiven oder negativen Potenzen von 10 zu multiplizieren.

Verluste

Theoretisch fließt durch einen Kondensator ein Wechselstrom ungeschwächt, d. h. ohne eine Energieabgabe an den Kondensator, hindurch. Praktisch wird eine gewisse Leistung verbraucht. Das Verhältnis der verbrauchten zu der ungeschwächt hindurchfließenden Leistung wird durch den Verlustfaktor $\tan \delta$ ausgedrückt. Das Polystyrol-dielektrikum zeichnet sich durch niedrige frequenz- und temperaturunabhängige Verluste aus.

Spannung

Auf dem Typenschild des Kondensators ist der Wert der Betriebsspannung angegeben. Die Betriebsspannung ist die maximale Gleichspannung, welche dauernd am Kondensator bei einer Temperatur von $+ 40^\circ\text{C}$ liegen darf. Ist der Gleichspannung eine Wechselspannung überlagert, so darf der auftretende Scheitelwert der Wechselspannung die angegebene Betriebsspannung nicht überschreiten. Für diese Betriebsart gelten weitere Dimensionierungsrichtlinien, die den TGL für Kunststoffolie-Kondensatoren zu entnehmen sind. Überspannungen des 1,2fachen der Betriebsspannung sind bis zu einer Zeitdauer von einer Minute innerhalb einer Stunde für den Kondensator nicht schädlich.

Begriffe, Technische Forderungen, Prüfung und Lieferung TGL 200-8281



Anwendungsgebiete

Styroflex-Kondensatoren werden dort eingesetzt, wo es auf geringste Verluste und höchste Kapazitätskonstanz ankommt. Das ist speziell in HF-Kreisen in den frequenzbestimmenden Gliedern der Fall. Wegen der hohen Isolation benutzt man diese Kondensatoren in elektronischen Zeitgliedern als Ladekondensatoren. Der hohe Isolationswiderstand ermöglicht es, daß ein Kondensator seine Ladung über einen größeren Zeitraum behält.

Die Tatsache, daß Polystyrol einen negativen Temperaturkoeffizienten aufweist, welcher den positiven Temperaturkoeffizienten der Spulen in Schwingkreisen kompensiert, ist ein weiterer Grund neben dem geringen Verlustfaktor, weshalb die Styroflex-Kondensatoren in Schwingkreisschaltungen (Spulensätzen, Bandfiltern) eingesetzt werden.

Für höhere klimatische Beanspruchung stehen Styroflex-Kondensatoren in einem dicht verlöteten Gehäuse zur Verfügung.

Kunststoffolie-Kondensatoren

in gehäuseloser Ausführung mit beiderseitigem Drahtanschluß für Hochspannung

Warennummer 36 48 25 50

Prüfklasse 766

Betriebstemperaturbereich: -10° bis $+70^{\circ}\text{C}$

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens $\pm 0,5\%$

Temperaturbeiwert der Kapazität: $-150 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (Richtwert)

Isolationswiderstand: 100 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20°C und 800 Hz: $\leq 0,2 \times 10^{-3}$

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators von 1000 pF Nennkapazität und $\pm 5\%$ Kapazitätsabweichung für 3,0 kV Nenngleichspannung

Kf-Kondensator 1000/5/3,0 TGL 11 655

Nenn-/Prüfspannung kV-	Nennkapazität in pF	Zul. Kap.-Toleranz $\pm \%$	Abmessungen $d_1 \times l$ mm	Maßbild	Masse etwa g
3,0/9,0	22; 47; 100	20	11,0×22,5	1	2,0
	120; 150; 180; 220; 270	10; 20	12,0×32,5	1	3,5
	330; 390; 470	5; 10; 20	12,5×32,5	1	3,5
	560; 680; 820		13,5×32,5	1	4,0
	1000; 1200; 1500		14,0×32,5	1	4,0
	1800; 2200; 2700; 3300; 3900; 4700		17,0×54,0	1	8,0
	5600; 6800; 8200; 10000		22,0×54,0	1	15,0
6,3/19,0	22; 47; 100	20	11,0×32,5	1	3,0
	120; 150; 180; 220; 270	10; 20	13,0×32,5	1	3,5
	330; 390; 470	5; 10; 20	13,0×32,5	1	5,0
	560; 680; 820		14,0×54,0	1	7,0
	1000; 1200; 1500		15,0×54,0	1	7,0
	1800; 2200; 2700; 3300; 3900; 4700		20,0×54,0	1	11,0
	5600; 6800; 8200; 10000		25,0×54,0	1	21,0
10,0/30,0	22; 47; 100	20	14,0×54,0	1	6,0
	120; 150; 180; 220; 270	10; 20	14,5×54,0	1	6,5
	330; 390; 470	5; 10; 20	15,0×54,0	1	7,0



VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Restauriert: Edi

Kunststoffolie-Kondensatoren

in gehäuseloser Ausführung, mit beiderseitigem Drahtanschluß

Warennummer 36 48 25 50

TGL 5155

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität in pF)	Zul. Kap.-Toleranz \pm %	Abmessungen $d_1 \times l$ mm	Maßbild	Masse etwa g
25/75	1000	2,5; 5; 10; 20	3,5 × 9	2	0,2
	1500		4,0 × 9	2	0,3
	2200		4,6 × 9	2	0,3
	3300		4,9 × 12	2	0,4
	4700		5,6 × 12	2	0,4
	6800		5,3 × 17	2	0,5
	10000		6,0 × 17	2	0,6
63/190	47	5; 10; 20	3,2 × 9	2	0,2
	68		3,2 × 9	2	0,2
	100	2,5; 5; 10; 20	3,2 × 9	2	0,2
	150		3,4 × 9	2	0,2
	220		3,7 × 9	2	0,2
	330		3,8 × 9	2	0,2
	470		3,9 × 9	2	0,2
	680		4,3 × 9	2	0,3
	1000		4,7 × 12	2	0,4
	1500		5,1 × 12	2	0,4
	2200		5,7 × 12	2	0,4
	3300		6,5 × 12	2	0,5
	4700		6,5 × 17	2	0,6
	6800		7,2 × 17	2	0,7
	10000		7,2 × 22	2	0,9
	160/480		100	2,5; 5; 10; 20	4,5 × 12
150		4,7 × 12	2		0,4
220		5,0 × 12	2		0,4
330		5,4 × 12	2		0,5
470		6,0 × 12	2		0,5
680		6,5 × 12	2		0,6
1000		6,5 × 17	2		0,7
1500		6,7 × 22	2		0,9
2200		7,5 × 22	2		1,0
3300		8,5 × 22	2		1,2
4700		9,2 × 22	2		1,4
6800		10,4 × 22	2		1,5
10000		10,0 × 34	2		2,4
15000		11,5 × 34	2		3,4
22000	13,5 × 34	2	4,4		
400/1200	100	2,5; 5; 10; 20	5,0 × 12	2	0,3
	150		5,2 × 12	2	0,3
	220		5,6 × 12	2	0,4
	330		6,2 × 12	2	0,5
	470		7,0 × 12	2	0,5
	680		7,0 × 17	2	0,6
	1000		7,2 × 22	2	0,9
	1500		7,5 × 22	2	0,9
	2200		8,5 × 22	2	1,2
	3300		9,5 × 22	2	1,4
	4700		10,8 × 22	2	1,5
	6800		12,5 × 22	2	2,3
	10000		12,8 × 34	2	4,2
	630/1900		2-10	20*)	4,5 × 12
15		4,5 × 12	2		0,3
	22	10; 20	5,0 × 12	2	0,3
	33		5,0 × 12	2	0,3
	47	5; 10; 20	5,2 × 12	2	0,4
	68		5,3 × 12	2	0,4

Prüfklasse: 766

Betriebstemperaturbereich:
-10° bis +70 °C

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr
höchstens $\pm 0,5\%$

Temperaturbeiwert der Kapazität:
-150x10⁻⁶/°C (Richtwert)

Isolationswiderstand: 100 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz):
 $\leq 0,2 \times 10^{-3}$

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-
Kondensators von 470 pF Nennkapazität
und $\pm 5\%$ Kapazitätsabweichung für
160 V Nennleichspannung

Kf-Kondensator 470/5/160 TGL 5155



Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität in pF ¹⁾	Zul. Kap.-Toleranz ± %	Abmessungen d ₁ × l ₁ mm	Maßbild	Masse etwa g
630/1900	100	2,5; 5; 10; 20	5,5 × 12	2	0,4
	150		5,8 × 12	2	0,5
	220		6,4 × 12	2	0,5
	330		7,0 × 12	2	0,5
	470		7,4 × 17	2	0,6
	680		7,5 × 17	2	0,6
	1000		8,0 × 22	2	0,9
	1500		8,8 × 22	2	1,2
	2200		9,6 × 22	2	1,4
	3300		11,0 × 22	2	1,5
	4700		12,5 × 22	2	2,3
	6800		13,0 × 34	2	4,2
10000	13,8 × 34	2	4,5		
1000/3000	22	10; 20	5,8 × 17	2	0,6
	33		6,2 × 17	2	0,6
	47	5; 10; 20	6,6 × 17	2	0,6
	68		6,7 × 17	2	0,7
	100		6,8 × 17	2	0,7
	150		6,9 × 17	2	0,7
	220		7,3 × 17	2	0,7
	330		7,5 × 17	2	0,7
	470		8,3 × 17	2	0,8
	680		9,2 × 17	2	0,9
	1000		9,4 × 22	2	1,4
	1500		10,6 × 22	2	1,5
	2200		12,2 × 22	2	2,3
	3300		14,0 × 22	2	4,4
	4700		15,2 × 22	2	5,0
	6800		15,2 × 34	2	6,0
10000	17,5 × 34	2	8,0		

¹⁾ Sind enger gestufte Werte erforderlich, so sind sie der Reihe E 24 zu entnehmen. Für die Zwischenwerte gilt die Abmessung des nächst größeren Kapazitätswertes.

^{*}) Jedoch nicht kleiner als 1 pF

Kunststoffolie-Kondensatoren

in gehäuseloser Ausführung auf Polyamidkern
Warennummer 36 48 25 50

Prüfklasse: 766
Betriebstemperaturbereich: -10° bis +70 °C
Zeitl. Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens ± 0,5%
Temperaturbeiwert der Kapazität: -150 × 10⁻⁶/°C (Richtwert)
Isolationswiderstand: 100 000 MOhm
Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz)
für < 22000 pF ≤ 0,2 × 10⁻³
für ≥ 22 000 pF ≤ 0,3 × 10⁻³

BESTELLBEISPIEL: Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators der Größe B von 39 000 pF Nennkapazität und ± 1% Kapazitätsabweichung für 63 V Nenngleichspannung **Kf-Kondensator B 39 000/1/63 TGL 5153**

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität ¹⁾ in pF	Zul. Kap.-Toleranz ± %	Größe A ²⁾ Abmessungen d × l ₁ mm	Maßbild	Masse etwa g	Größe B Abmessungen d × l ₁ mm	Maßbild g	Masse etwa g
63/190	über 4700-10000	0,5; 1; 2; 5	12 × 21	3	1,7	-	-	-
	über 10000-22000		(13 × 21)	3	2,3	12 × 26	3	2,3
	über 22000-33000		(15 × 21)	3	2,8	13 × 26	3	2,8
	über 33000-39000		(16 × 21)	3	3,4	14 × 26	3	3,4
	über 39000-47000		(17 × 21)	3	3,9	15 × 26	3	3,9
	über 47000-56000		(18 × 21)	3	4,5	16 × 26	3	4,5
	über 56000-68000		(19 × 21)	3	4,9	17 × 26	3	4,9
	über 68000-82000		-	-	-	18 × 26	3	5,1
	über 82000-100000		-	-	-	20 × 26	3	6,0
160/480	100- 470	1; 2; 5	10 × 21	3	1,1	-	-	-
	über 470- 1000		10 × 21	3	1,2	-	-	-
	über 1000- 4700	0,5; 1; 2; 5	12 × 21	3	1,7	-	-	-
	über 4700-10000		13 × 21	3	2,2	-	-	-
	über 10000-22000		(17 × 21)	3	4,3	15 × 26	3	4,3
	über 22000-33000		(19 × 21)	3	4,5	17 × 26	3	4,5
	über 33000-39000		(21 × 21)	3	5,5	19 × 26	3	5,5
	über 39000-47000		(23 × 21)	3	6,5	21 × 26	3	6,5
	über 47000-56000		(25 × 21)	3	7,5	22 × 26	3	7,5
	über 56000-68000		(26 × 21)	3	8,5	23 × 26	3	8,5

¹⁾ Lieferbare Kapazitäten: < 3000 pF gerundet auf volle 1 pF
3000 bis 10000 pF gerundet auf volle 5 pF
> 10000 pF gerundet auf volle 10 pF

²⁾ Größe A über 10000 pF für Neukonstruktionen nicht mehr zugelassen



Kunststoffolie-Kondensatoren

in gehäuseloser Ausführung auf Polyamidkern für gedruckte Schaltungen

Warennummer 36 48 25 50

Prüfklasse: 766

Betriebstemperaturbereich: -10° bis $+70^{\circ}$ C

Zeitl. Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens $\pm 0,5\%$

Temperaturbeiwert der Kapazität: $-150 \times 10^{-6}/^{\circ}$ C (Richtwert)

Isolationswiderstand: 100 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20° C (800 Hz)

für < 22000 pF $\approx 0,2 \times 10^{-3}$

für ≈ 22000 pF $\approx 0,3 \times 10^{-3}$

TGL 13144

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators von 39 000 pF Nennkapazität und $\pm 1\%$ Kapazitätsabweichung für 63 V Nennleichspannung

Kf-Kondensator 39000/1/63 TGL 13 144

Nenn-/Prüfspannung V-	Kapazitätsbereich ¹⁾ in pF	Zul. Kap.-Toleranz $\pm \%$	Abmessungen d x l mm	Maßbild	Masse etwa g
63/190	über 3300– 5600	0,5; 1; 2; 5	10 x 18,3	4	1,0
	über 5600– 8200		11 x 18,3	4	1,5
	über 8200–12000		12 x 18,3	4	1,5
	über 12000–18000		13 x 18,3	4	2,0
	über 18000–27000		15 x 18,3	4	2,5
	über 27000–39000		16,5 x 18,3	4	3,0
	über 39000–51000		18 x 18,3	4	3,5
über 51000–59000	19,5 x 18,3	4	4,5		
160/480	47– 100	5	10,5 x 18,3	4	1,0
	über 100– 470	1; 2; 5	10,5 x 18,3	4	1,0
	über 470– 1000		10,5 x 18,3	4	1,0
	über 1000– 2200	0,5; 1; 2; 5	11,5 x 18,3	4	1,5
	über 2200– 3300		12,5 x 18,3	4	2,0
	über 3300– 5600		13,5 x 18,3	4	2,0
	über 5600– 8200		15 x 18,3	4	2,5
	über 8200–12000		17 x 18,3	4	2,5
	über 12000–18000		19,5 x 18,3	4	4,5

¹⁾ Lieferbare Kapazitätswerte:

< 3000 pF gerundet

auf volle 1 pF

3000 bis 10000 pF gerundet

auf volle 5 pF

> 10000 pF gerundet

auf volle 10 pF

Kunststoffolie-Kondensatoren

in gehäuseloser Ausführung auf Polyamidkern Standwickel

Warennummer 36 48 25 20

Prüfklasse: 766

Betriebstemperaturbereich: -10° bis $+70^{\circ}$ C

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens $\pm 0,5\%$

Temperaturbeiwert der Kapazität: $-150 \times 10^{-6}/^{\circ}$ C (Richtwert)

Isolationswiderstand: 100 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20° C (800 Hz):

für < 22000 pF $\approx 0,2 \times 10^{-3}$

für ≈ 22000 pF bis 100000 PF $\approx 0,3 \times 10^{-3}$

für > 100000 pF $\approx 0,5 \times 10^{-3}$

TGL 5156

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators von 100 000 pF Nennkapazität und $\pm 1\%$ Kapazitätsabweichung für 250 V Nennleichspannung

Kf-Kondensator 100 000/1/250 TGL 5156

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität ¹⁾ in pF	Zul. Kap.-Toleranz $\pm \%$	Abmessungen d x l mm	Maßbild	Masse etwa g
160/480	über 47000–100000	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	24 x 63	5	30
	über 100000–220000		28 x 63	5	40
	über 220000–330000		32 x 63	5	50
	über 330000–470000		38 x 63	5	55
	über 470000–510000		41 x 63	5	60
250/750	22000– 47000	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	21 x 63	5	25
	über 47000–100000		28 x 63	5	40
	über 100000–220000		38 x 63	5	55
630/1900	22000– 47000	0,5; 1; 2; 5; 10; 20	26 x 63	5	35
	über 47000–100000		36 x 63	5	55

¹⁾ Lieferbare Kapazitätswerte: ≈ 100000 pF gerundet auf volle 100 pF

> 100000 pF gerundet auf volle 1000 pF

VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Restauriert: Edi



Kunststoffolie-Kondensatoren

TGL 200-8306

im Metallbecher

Warennummer 36 48 25 30

Prüfklasse 564

Betriebstemperaturbereich: -40° bis $+70^{\circ}$ °C

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens $\pm 0,3\%$

Temperaturbeiwert der Kapazität: $-150 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (Richtwert)

Isolationswiderstand: 200 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz):

für ≤ 100000 pF $\leq 0,3 \times 10^{-3}$

für > 100000 pF $\leq 0,5 \times 10^{-3}$

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators im Metallbecher, Form A, von 68 000 pF Nennkapazität und $\pm 1\%$ Kapazitätsabweichung für 250 V Nenngleichspannung

Kf-Kondensator A 68 000/1/250
TGL 200 - 8306

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität in pF	Zul. Kap.-Toleranz $\pm \%$	Abmessungen l×b×h mm	Maßbild	Masse etwa g
250/750	47000	0,5; 1; 2; 5	25×45×50	6 u. 7	65
	56000				65
	68000				65
	82000				65
	100000				75
	120000				75
	150000				75

Kunststoffolie-Kondensatoren

TGL 200-8289

im Metallbecher

Meßkondensatoren

Warennummer 36 48 25 30

Betriebstemperaturbereich: 0° bis $+50^{\circ}$ °C

Zul. Luftfeuchte bei $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$: 56 Tage bei $\varphi = 90\%$ bis 95%

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens $\pm 0,3\%$

Temperaturbeiwert der Kapazität: $-150 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ (Richtwert)

Isolationswiderstand: 200000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz):

für ≤ 100000 pF $\leq 0,3 \times 10^{-3}$

für > 100000 pF $\leq 0,5 \times 10^{-3}$

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators im Metallbecher, Meßkondensator, von 1 μF Nennkapazität und $-0,5\%$ Kapazitätsabweichung für 160 V Nenngleichspannung

Kf-Kondensator 1/-0,5 160
TGL 200 - 8289

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität in μF)	Zul. Kap.-Toleranz $\%$	Abmessungen l×b×h mm	Maßbild	Masse etwa g
160/500	$> 0,01-0,5$	-0,5	45×45×70	8	105
	$> 0,5 - 1$		45×90×70	8	250
	$> 1 - 2$		90×90×70	8	600

1) Lieferbare Kapazitätswerte:

- $\leq 0,1$ μF ; Stufensprung je 10000 pF
- über 0,1 bis 1 μF ;
Stufensprung je 50000 pF
- über 1 μF ;
Stufensprung je 100000 pF



VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Restauriert: Edi

Kunststoffolie-Kondensatoren

Prüfklasse: 564

Betriebstemperaturbereich: -40° bis +70 °C

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr höchstens ± 0,3%

Temperaturbeiwert der Kapazität: -150×10⁻⁶/°C (Richtwert)

Isolationswiderstand: 200 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz):

für ≤ 22000 pF ≤ 0,2×10⁻³

für > 22000 pF ≤ 0,3×10⁻³

im Keramikrohr

Warennummer 36 48 25 90

TGL 13145

Nenn- Prüf- spannung V-	Nennkapazität in pF ¹⁾	Zul. Kap.- Toleranz ± %	Abmessungen d×l mm	Maß- bild	Masse etwa g
63/190	2700– 4300	1; 2; 10	9 ×23,5	9	4,0
	über 4300– 6800		11 ×26,5	9	5,5
	über 6800– 12000	0,5; 1; 2; 10	13,5×26,5	9	6,5
	über 12000– 20000		15,5×26,5	9	8,5
	über 20000– 39000		19,5×26,5	9	10,0
	über 39000– 75000		19,5×36,5	9	14,0
	über 75000–100000		19,5×46,5	9	16,0
250/750	470– 1000	2; 10	9 ×23,5	9	4,0
	über 1000– 2000		11 ×26,5	9	5,5
	über 2000– 4700	1; 2; 10	13,5×26,5	9	6,5
	über 4700– 6200	0,5; 1; 2; 10	15,5×26,5	9	8,5
	über 6200– 12000		19,5×26,5	9	10,0
	über 12000– 24000		19,5×36,5	9	14,0
	über 24000– 33000		19,5×46,5	9	16,0

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators von 39 000 pF Nennkapazität und ± 1% Kapazitätstoleranz für 63 V Nenngleichspannung

**Kf-Kondensator 39 000/1/63
TGL 13 145**

¹⁾ Lieferbare Kapazitätswerte nach TGL 14 113

Kunststoffolie-Kondensatoren

in zylindrischem Metallgehäuse

Warennummer 36 48 25 90

TGL 5154

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Kunststoffolie(Kf)-Kondensators von 39 000 pF Nennkapazität und ± 1% Kapazitätstoleranz für 160 V Nenngleichspannung

Kf-Kondensator 39 000 1/160 TGL 5154

Prüfklasse: 564

Betriebstemperaturbereich:

-40° bis +70 °C

Zeitliche Kapazitäts-

änderung im 1. Jahr

höchstens ± 0,3%

Temperaturbeiwert der

Kapazität:

-150×10⁻⁶/°C (Richtwert)

Isolationswiderstand:

200 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C

(800 Hz):

für ≤ 22 000 pF

≤ 0,2×10⁻³

für > 22 000 bis

100 000 pF

≤ 0,3×10⁻³

für > 100 000 pF

≤ 0,5×10⁻³

Nenn- Prüf- spannung V-	Nennkapazität in pF ¹⁾	Zul. Kap.- Toleranz ± %	Abmes- sungen d×l ₁ mm	Maß- bild	Masse etwa g
63/190	22000– 47000	0,5; 1; 2; 5	15×30	10	14
	über 47000– 75000		15×50	10	20
	über 75000–150000		18×50	10	24
	über 150000–240000		22×50	10	32
	über 240000–330000		25×50	10	35
	über 330000–500000		30×50	10	40
160/480	12000– 22000	0,5; 1; 2; 5	15×30	10	14
	über 22000– 39000		15×50	10	20
	über 39000– 75000		18×50	10	24
	über 75000–120000		22×50	10	32
	über 120000–180000		25×50	10	35
	über 180000–300000		30×50	10	40
250/750	100– 4700	2; 5	15×30	10	14
	über 4700– 12000	0,5; 1; 2; 5	15×30	10	14
	über 12000– 24000		15×50	10	20
	über 24000– 47000		18×50	10	24
	über 47000– 75000		22×50	10	32
	über 75000–100000		25×50	10	35
	über 100000–150000		30×50	10	40

¹⁾ Lieferbare Kapazitätswerte:

< 3000 pF gerundet auf volle 1 pF
3000 bis 10000 pF gerundet auf volle 5 pF
> 10000 pF gerundet auf volle 10 pF

VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Restauriert: Edi



Papier-Kondensatoren

Papierkondensatoren werden wegen ihrer vielseitigen und wirtschaftlichen Einsatzmöglichkeit vorzugsweise in der Rundfunk-, Fernseh- und Verstärkertechnik, sowie in der industriellen Elektronik verwendet. Für diese Kondensatoren findet als Dielektrikum Sulfat-Zellstoff-Papier Verwendung, das nach der Trocknung unter Feinvakuum imprägniert wird. Als Imprägniermittel wird bei Duroplast-Kondensatoren Epoxydharz, bei Gewaplast-Kondensatoren Spezialwachs und bei Papierkondensatoren im Keramikrohr Vaseline verwendet.

Kapazität

Die Kapazitätstoleranz beträgt bei Kapazitätswerten

$$\begin{aligned} < 0,1 \mu\text{F} \pm 20\% \\ \geq 0,1 \mu\text{F} \pm 10\% \end{aligned}$$

Die Kapazität ändert sich mit der Temperatur infolge der Ausdehnung und der Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanz. Der Temperaturkoeffizient ist vorwiegend positiv $< 2 \frac{\%}{(100)^\circ\text{C}}$. Die Kapazität ändert sich ferner in geringem Maße mit der Frequenz.

Verluste

Der Verlustfaktor $\tan \delta$ von Papierkondensatoren liegt naturgemäß höher als der von Styroflex-Kondensatoren, wobei der Verlustfaktor bei Kondensatoren mit Papierdielektrikum auch eine bestimmte Temperatur- und Frequenzabhängigkeit aufweist.

Isolation

Wird ein Kondensator an eine Gleichspannung gelegt, so fließt neben dem relativ hohen Ladestrom ein sehr geringer, nur mit empfindlichsten Geräten erfaßbarer Strom. Dieser Stromfluß ist dadurch begründet, daß das Dielektrikum keinen idealen Isolator darstellt, sondern einen endlichen Widerstand, den sogenannten Isolationswiderstand, aufweist. Der Isolationswiderstand eines Kondensators wird bei 100 V– 1 Minute nach Anlegen der Spannung gemessen. Der Isolationswiderstand eines Kondensators wird nach der Zeitkonstante beurteilt. Die Zeitkonstante ist das Produkt aus Kapazitätswert (F) und dem ermittelten Isolationswiderstand (Ω).

Spannung

Die Nennspannung der Papierkondensatoren ist auf dem Typenschild angegeben und besagt, daß diese maximale Gleichspannung bei einer Temperatur von $+ 40^\circ\text{C}$ dauernd am Kondensator anliegen darf. Für den Betrieb mit reiner Wechselspannung oder überlagerter Wechselspannung sind die Richtlinien der TGL für Papierkondensatoren zu beachten.

Alle Papierkondensatoren sind durch Verschweißen der Anschlüsse mit den Belägen hochfrequenzkontaktsicher auch für Spannungen unter 1 mV.

Begriffe, technische Forderungen, Prüfung und Lieferung: TGL 200 – 8276



VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Restauriert: Edi

Papier-Kondensatoren

in gehäuseloser Ausführung „Duroplast“

Warennummer 36 48 21 20

TGL 9291

Prüfklasse: 445

Betriebstemperaturbereich:

- 55° bis + 100 °C

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr:

± 3%

Temperaturbeiwert der Kapazität:

≅ 2,5×10⁻³

Isolationswiderstand:

für C ≅ 0,33 μF; 6000 MOhm

für C > 0,33 μF; 2000 s (MOhm×μF)

Verlustfaktor bei 20 °C und 800 Hz:

≅ 10×10⁻³

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität in pF/μF	Zul. Kap.- Toleranz ± %	Abmes- sungen d ₁ ×l mm	Maß- bild	Masse etwa g
63/95	4700	20	4×10	11	0,3
	0,01		5×10	11	0,5
	0,022		6×10	11	0,7
	0,047		7×15	11	1,1
	0,1	10	8×20	11	2,0
	0,22		10×25	11	3,8
	0,47		12×30	11	7,3
160/480	0,01	20	6×16	11	1,0
	0,022		7×20	11	1,5
	0,047		8×25	11	2,5
	0,1	10	12×25	11	5,0
	0,22		16×25	11	9,0
	0,47		20×30	11	17,0
	1,0		24×40	11	32,0
250/750	1000	20	4×16	11	0,8
	2200		5×16	11	0,9
	4700		6×16	11	1,0
	0,01		6×20	11	1,2
	0,022		8×20	11	2,0
	0,047		10×25	11	3,3
	0,1	10	13×25	11	6,0
	0,22		16×30	11	11,5
	0,47		20×40	11	22,0
630/1900	100	20	5×16	11	0,9
	220		5×16	11	0,9
	470		5×16	11	0,9
	1000		6×16	11	1,0
	2200		6×16	11	1,0
	4700		8×16	11	1,5
	0,01		8×25	11	2,2
	0,022		10×25	11	3,7
	0,047		14×25	11	7,0
			0,1	10	16×30
0,22		21×40	11		24,0
1000/3000	4700	20	9×20	11	2,6
	0,01		10×25	11	3,8
	0,022		14×25	11	7,0
	0,047		18×30	11	12,5
	0,1	10	19×40	11	21,5

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Papierkondensators, gehäuselos, mit einer Nennkapazität von 0,01 μF für Nenngleichspannung von 250 V, Prüfklasse 445

**Papierkondensator 0,01/250-445
TGL 9291**



Papier-Kondensatoren

TGL 200-8231

für gedruckte Schaltungen mit Stiften „Duroplast“

Warennummer 36 48 21 00

Prüfklasse: 445

Betriebstemperaturbereich:
- 55° bis + 100 °C

Zeitliche Kapazitätsänderung im 1. Jahr:
± 3%

Isolationswiderstand:
für C ≤ 0,33 μF; 6000 MOhm
für C > 0,33 μF; 2000 s (MOhm×μF)

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz):
≤ 10×10⁻³

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Papierkondensators
für gedruckte Schaltungen von 0,1 μF
Nennkapazität für 250 V Nennleich-
spannung

**Papierkondensator 0,1/250,
TGL 200-8231**

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität in μF	Zul. Kap.-Toleranz ± %	Abmessungen d×l ₁ mm	Maßbild	Masse etwa g
160/480	0,1	10	11×33	12	6,0
	0,22		15×33	12	10,0
	0,47		21×33	12	18,0
	1,0		25×43	12	33,0
250/750	0,047	20	11×33	12	6,0
	0,1		13×33	12	8,0
	0,22	10	17×33	12	13,0
	0,47		21×43	12	24,0
	0,01		11×33	12	6,0
630/1900	0,022	20	12×33	12	7,0
	0,047		13×33	12	8,0
	0,1		17×33	12	13,0
	0,22	10	21×43	12	24,0

Papier-Kondensatoren

TGL 9291

in gehäuseloser Ausführung „Gewaplast“

Warennummer 36 48 21 20

Prüfklasse: 766

Betriebstemperaturbereich:
- 10° bis + 70 °C

Zeitl. Kapazitätsänderung im 1. Jahr:
± 3%

Isolationswiderstand:
für C ≤ 0,33 μF; 1000 MOhm
für C > 0,33 μF; 300 s (MOhm×μF)

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz):
≤ 10×10⁻³

Niedrigste, zulässige Lagertemperatur:
- 20 °C

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Papierkondensators,
gehäuselos, mit einer Nennkapazität
von 1000 pF für Nennleichspannung
von 630 V, Prüfklasse 766

**Papierkondensator 1000/630-766
TGL 9291**

Nenn-/Prüfspannung V-	Nennkapazität pF / μF	Zul. Kap.-Toleranz ± %	Abmessungen d ₁ ×l mm	Maßbild	Masse etwa g	
160/480	0,01	20	6×16	11	1,0	
	0,022		7×20	11	1,5	
	0,047		8×25	11	2,5	
	0,1		12×25	11	4,7	
	0,22	10	16×25	11	9,0	
	0,47		19×32	11	18,0	
	1,0		23×42	11	34,0	
	1000		20	4×16	11	0,7
2200	5×16	11		0,8		
4700	6×16	11		0,9		
0,01	6×20	11		1,2		
	0,022	10	8×20	11	2,0	
	0,047		10×25	11	3,5	
	0,1		13×25	11	6,5	
	0,22		16×32	11	12,5	
	0,47	10	19×42	11	22,5	
	100		20	5×16	11	0,9
	220			5×16	11	0,9
470	5×16	11		0,9		
	1000	10	6×16	11	1,0	
	2200		6×16	11	1,0	
	4700		8×16	11	1,6	
	0,01		8×25	11	2,2	
	0,022	10	10×25	11	3,8	
	0,047		14×25	11	6,5	
	0,1		16×32	11	12,5	
	0,22	10	20×42	11	24,5	
	1000/3000		20	9×20	11	2,8
0,01	10×25	11		4,0		
0,022	14×25	11		7,5		
0,047	17×32	11		13,5		
	0,1	10	19×42	11	22,5	



VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

Restauriert: Edi

Papier-Kondensatoren

im Keramikrohr, Ausführung „k“
Warennummer 36 48 21 90

Nenn-/Prüfspannung V—	Nennkapazität pF / μ F	Zul. Kap.-Toleranz \pm %	Abmessungen d \times l mm	Maßbild	Masse etwa g
160/480	4700	20	7,5 \times 16,5	13	2,0
	0,022		9 \times 19,5	13	3,0
	0,047		11 \times 23,5	13	4,0
	0,1	10	13,5 \times 23,5	13	6,5
	0,22		19,5 \times 26,5	13	10,0
250/750	2200	10	7,5 \times 16,5	13	2,0
	4700		7,5 \times 19,5	13	2,5
	0,01		9 \times 16,5	13	2,5
	0,022		9 \times 26,5	13	3,5
	0,047		11 \times 26,5	13	4,5
	0,1	10	15,5 \times 23,5	13	7,5
400/1200	1000	20	7,5 \times 16,5	13	2,0
	2200		7,5 \times 19,5	13	2,5
	4700		9 \times 16,5	13	2,5
	0,01		9 \times 23,5	13	3,5
	0,022		13,5 \times 26,5	13	6,5
	0,047		15,5 \times 23,5	13	7,5
	0,1	10	19,5 \times 26,5	13	10,0
630/1900	470	20	7,5 \times 16,5	13	2,0
	1000		7,5 \times 19,5	13	2,5
	2200		9 \times 19,5	13	3,0
	4700		11 \times 23,5	13	4,0
	0,01		11 \times 26,5	13	4,5
	0,022		15,5 \times 26,5	13	8,5
	0,047		19,5 \times 26,5	13	10,0
1000/3000	470	20	7,5 \times 19,5	13	2,5
	1000		9 \times 19,5	13	3,0
	2200		9 \times 23,5	13	3,5
	4700		11 \times 26,5	13	4,5
	0,01		13,5 \times 26,5	13	6,5
	0,022		19,5 \times 26,5	13	10,0

Prüfklasse: 564

Betriebstemperaturbereich: -40° bis $+70^{\circ}$ C

Zeitl. Kapazitätsänderung im 1. Jahr: $\pm 3\%$

Isolationswiderstand: 12 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz): $\leq 10 \times 10^{-3}$

TGL 11654

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Papierkondensators im Keramikrohr von 0,01 μ F Nennkapazität für 630 V Nenngleichspannung, Wickelausführung „k“

Papierkondensator 0,01/630 „k“ TGL 11 654

Papier-Kondensatoren

im Keramikrohr, Ausführung „d“

Warennummer 36 48 21 90

Nenn-/Prüfspannung V—	Nennkapazität pF / μ F	Zul. Kap.-Toleranz \pm %	Abmessungen d \times l mm	Maßbild	Masse etwa g
160/480	4700	20	7,5 \times 19,5	13	2,5
	0,1		13,5 \times 26,5	13	6,5
250/750	2200	20	7,5 \times 19,5	13	2,5
	4700		7,5 \times 23,5	13	3,0
	0,01		9 \times 19,5	13	3,0
	0,022		11 \times 26,5	13	4,5
	0,047		13,5 \times 26,5	13	6,5
400/1200	1000	20	7,5 \times 19,5	13	2,5
	2200		7,5 \times 23,5	13	3,0
	4700		9 \times 19,5	13	3,0
	0,01		9 \times 26,5	13	3,5
	0,022		15,5 \times 23,5	13	7,5
630/1900	470	20	7,5 \times 19,5	13	2,5
	1000		7,5 \times 23,5	13	3,0
	2200		9 \times 23,5	13	3,5
	4700		11 \times 26,5	13	4,5
	0,01		11 \times 31,5	13	5,5

Prüfklasse: 564

Betriebstemperaturbereich: -40° bis $+70^{\circ}$ C

Zeitl. Kapazitätsänderung im 1. Jahr: $\pm 3\%$

Isolationswiderstand: 12 000 MOhm

Verlustfaktor bei 20 °C (800 Hz): $\leq 10 \times 10^{-3}$

TGL 11654

BESTELLBEISPIEL:

Bezeichnung eines Papierkondensators im Keramikrohr von 0,01 μ F Nennkapazität für 400 V Nenngleichspannung, Wickelausführung „d“

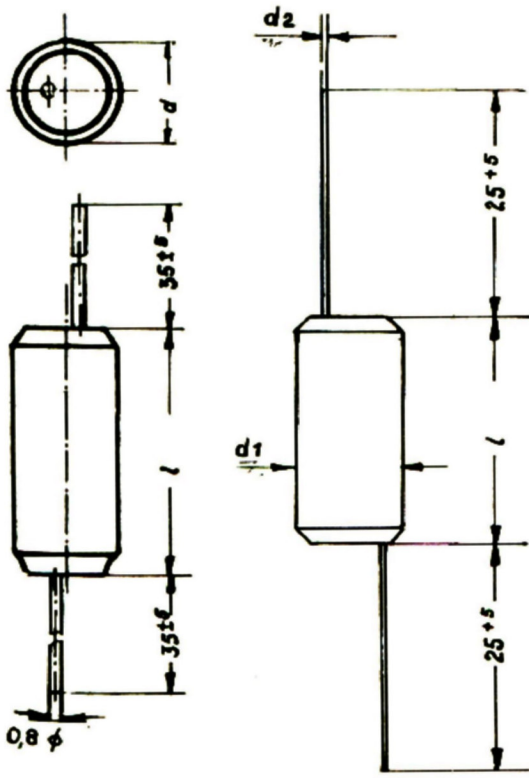
Papierkondensator 0,01/400 „d“ TGL 11 654

VEB KONDENSATORENWERK GÖRLITZ

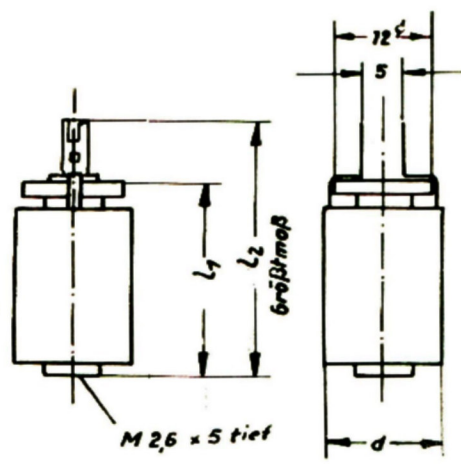
Restauriert: Edi



Maßbilder



1

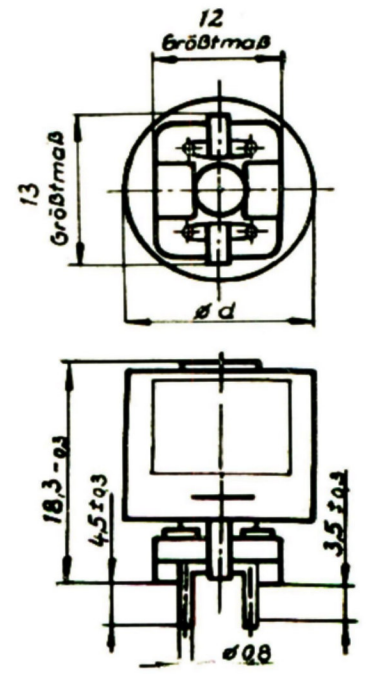


Größe	l ₁	l ₂
A	21	28
B	26	33

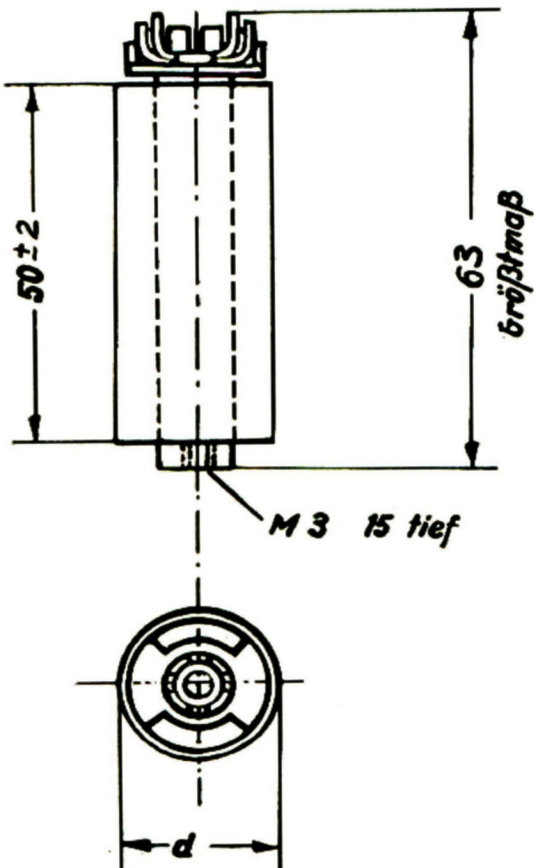
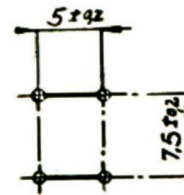
2

l	d ₂
9	0,3
12; 17	0,4
> 17	0,5

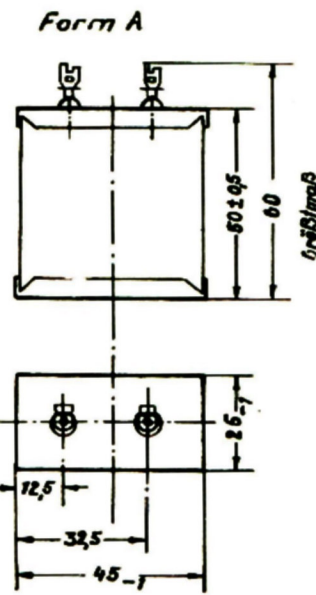
3



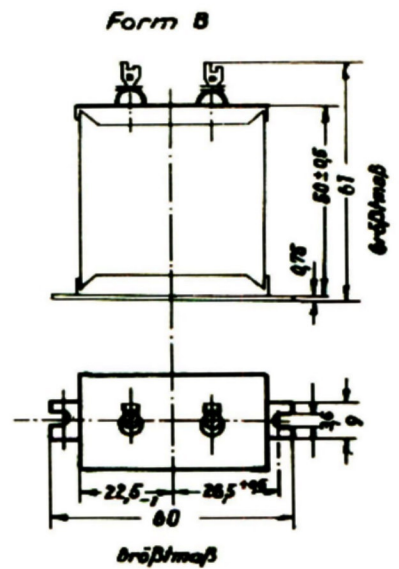
4



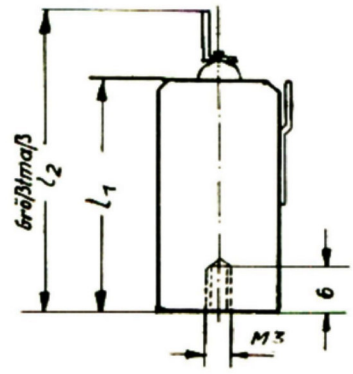
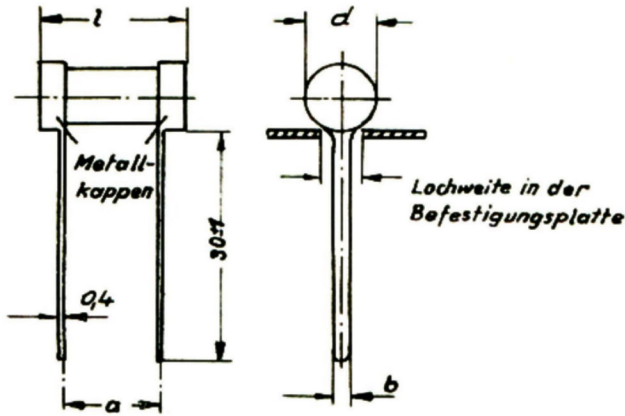
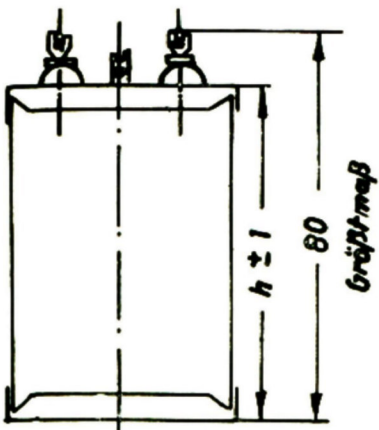
5



6



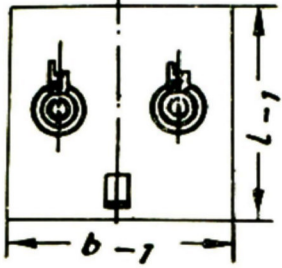
7



Lochabstand in der Befestigungsplatte

l-1,5	a±0,3	b	c+0,5	d-0,5
23,5	16	2	4,5	9
26,5	19	2,5	5	11
26,5	19	2,5	5,5	13,5
26,5	19	2,5	6	15,5
26,5	19	2,5	6	19,5
36,5	29	2,5	6,5	19,5
46,5	39	2,5	6,5	19,5

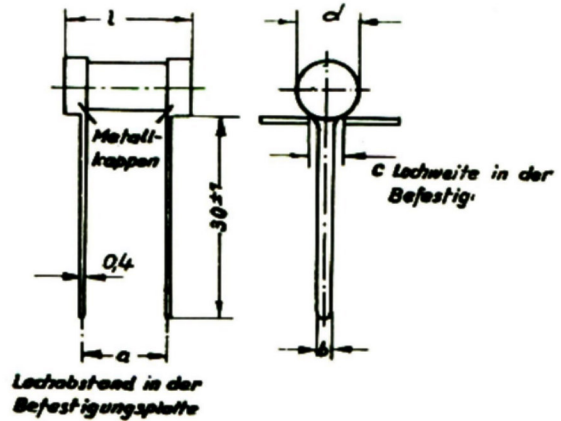
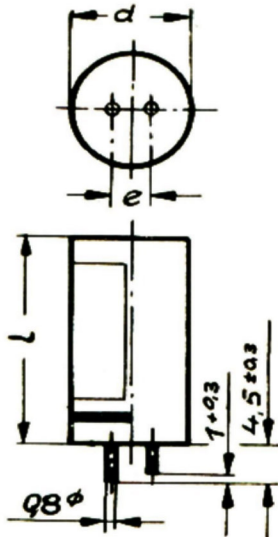
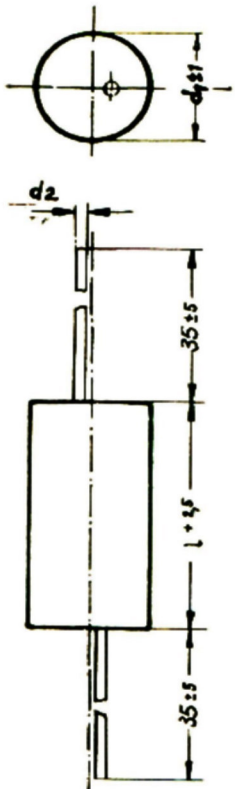
Abmessungen		
d±0,5	l ₁ ±2	l ₂
15	30	40
15	50	60
18	50	60
22	50	60
25	50	60
30	50	60



8

9

10



d	e±0,2
bis 15	5
15-21	10
über 21	15

d ₁	d ₂
> 8	0,5
IV 8	0,8

11

12

13

Herausgeber:

**VVB Bauelemente und
Vakuumtechnik,
Abteilung Werbung und Messen**

Ausgabe 1966

**Anderungen vorbehalten
Früher herausgegebene Druck-
schriften verlieren ihre Gültigkeit**