



Lagerliste Nr. 54

Motor-Betriebskondensatoren

Explosionssgeschützte Motorkondensatoren

Elektrolyt-Anlaufkondensatoren

Entstörkondensatoren

Fachgroßhandel für

elektrotechnische Spezialartikel

 **TRAUB**

Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Inhaltsverzeichnis

Motor-Betriebskondensatoren

Seite 2-7

Betriebskondensatoren im Aluminiumgehäuse mit Kabel

Seite 4

Betriebskondensatoren im Aluminiumgehäuse mit Flachsteckanschlüssen

Seite 5

Betriebskondensatoren im Kunststoffgehäuse mit Kabel

Seite 6

Betriebskondensatoren im Kunststoffgehäuse mit Flachsteckanschlüssen

Seite 7

Tangentialspannbänder

Seite 8

Explosionsgeschützte Motorkondensatoren

Seite 9

Elektrolyt-Anlaufkondensatoren

Seite 10

Entstörkondensatoren

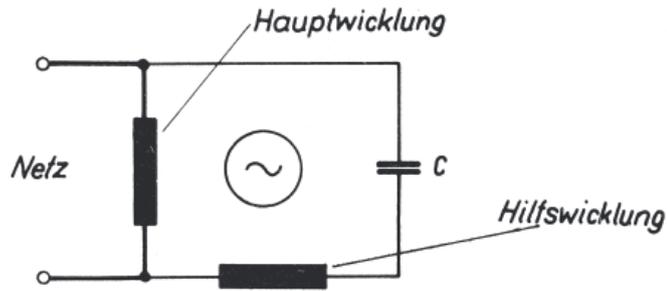
Seite 11

Entstörkondensatoren-Sortimente

Seite 12

Betriebskondensatoren - Einphaseninduktionsmotor

Durch Reihenschaltung von Hilfswicklung und Kondensator (siehe Abb.) erhöht sich die Spannung an den Kondensatorklemmen und ist im allgemeinen höher als die Netzspannung.



Die notwendige Kapazität und Spannung des Betriebskondensators legt der Motorenhersteller nach dem jeweiligen Verwendungszweck fest, und die Werte können dem Leistungsschild entnommen werden. Als Faustregel gilt für überschlägige Berechnungen

Anlauf: 3 kvar/kW
Dauerbetrieb: 1 kvar/kW

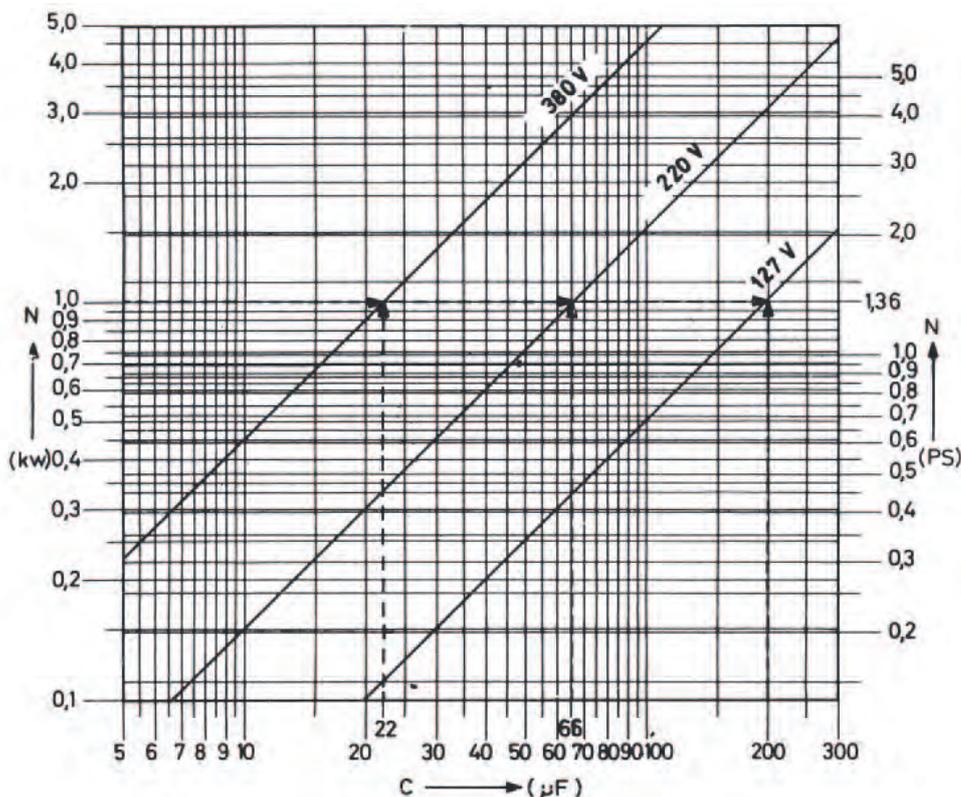
Exaktere Ermittlung der Kondensatorenspannung bei bekanntem Strom in der Hilfswicklung.

C_N = Kondensatorkapazität [F]
 I_A = Strom in der Hauptwicklung [A]
 U_A = Spannung an der Hauptwicklung [V]
 f = Netzfrequenz [Hz]
 \ddot{u} = Übersetzungsverhältnis Hauptwicklung/Hilfswicklung

$$C_N = \frac{(I/U)_A}{2\pi f \times \ddot{u} \sqrt{1 + \ddot{u}^2}}$$

Betriebskondensatoren - Drehstrommotoren am Einphasennetz

Nachstehende Abb. dient zur Ermittlung der Kapazität des Betriebskondensators für Drehstrommotoren am Einphasennetz bei verschiedenen Netzspannungen und Leistungen.

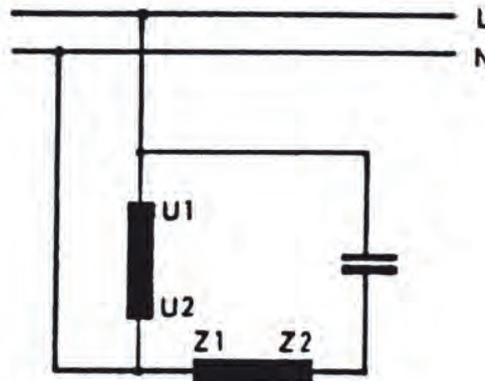


Einphasenmotoren mit Betriebskondensator

Der Einphasenmotor mit Betriebskondensator hat eine zweisträngige Wicklung. Die Hauptwicklung wird direkt vom Netz gespeist, während die Versorgung der Hilfswicklung von der vorgeschalteten Kondensator-Kapazität geprägt wird. Die Kapazität wird so gewählt, dass die Hilfswicklung den Kondensatorstrom dauernd aufnehmen kann. Für den Hilfswicklungskreis sind keine Schaltglieder erforderlich. Dadurch steht der Einphasenmotor mit Betriebskondensator einem Drehstrommotor mit Käfigläufer an Betriebssicherheit in nichts nach. Der Motor ist einem Einphasenmotor in Steinmetzschtaltung insofern überlegen, dass er den Antriebsforderungen durch entsprechende Wicklungsauslegung weitgehend angepasst werden kann. Auch ist die Kapazität des hier verwendeten Kondensators - bezogen auf gleiche Motorleistung - kleiner.

Einphasenmotoren mit Betriebskondensator sind nur zum Antrieb von Maschinen geeignet, die zum Anfahren nicht die volle Nennleistung des Motors benötigen.

Die Auslegung des Kondensators hängt von der Leistung bzw. dem Drehmoment und dem Aufbau des Motors ab. Als **Richtwert** der **Kondensator-Kapazität** für Einphaseninduktionsmotoren mit Hilfswicklung gilt bei Betrieb am 230V, 50Hz-Netz und bei gleicher Windungszahl von Hilfs- und Hauptstrang $C = \text{ca. } 30 \text{ bis } 50 \mu\text{F je kW}$ abgegebener Motorleistung. Dieser Wert ändert sich umgekehrt proportional zum Windungsverhältnis Hilfs- zu Hauptwicklung, zur Netzfrequenz sowie zum Quadrat der jeweils anliegenden Netzspannung. Die genauen Kapazitätswerte sind empirisch mit den vorgesehenen Motoren zu ermitteln. Die Höhe der Spannung am Kondensator ist dabei unter Last etwa um den Faktor $\sqrt{2}$ größer als die Netzspannung. Im Leerlauf erhöht sich die Spannung am Kondensator bis um weitere ca. 15%. Liegt das Windungsverhältnis von Hilfs- zu Hauptwicklung \bar{u} oberhalb $\bar{u}=1$, so ist anstelle des Faktors $\sqrt{1 + \bar{u}^2}$ zu berücksichtigen. Der genaue Wert ist durch Messungen zu ermitteln.

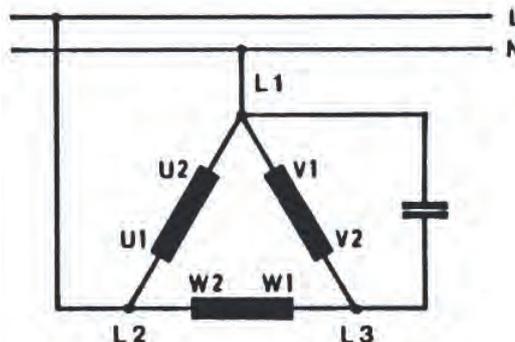


Prinzipialschaltung für Einphasenmotor mit Betriebskondensator

Einphasenmotoren in Steinmetzschtaltung mit Betriebskondensator

Der Einphasenmotor in Steinmetzschtaltung mit Betriebskondensator hat üblicherweise eine Drehstromwicklung (dreisträngige Wicklung) in Normalauslegung für 230/400 V, 50 Hz. Die Ständerwicklung wird in Dreieck geschaltet, damit der Motor am Einphasennetz mit 230 V betrieben werden kann. Ein Anschlussende des Kondensators wird an die Klemme für den jetzt fehlenden dritten Außenleiter L3 angeschlossen, das andere Ende an L1 oder L2 bzw. N oder L gelegt. Im Vergleich zur zweisträngigen Auslegung (Einphasenmotor mit Betriebskondensator) zeigt dieser Motor ein nicht so günstiges Leistungs- und Momentverhalten und benötigt zum Betrieb einen Betriebskondensator mit hoher Kapazität (ca. $70 \mu\text{F je kW}$).

Einphasenmotoren in Steinmetzschtaltung mit Betriebskondensator eignen sich wegen ihres geringen Anzugmoments nur zum Antrieb von Maschinen, die entlastet angefahren werden können. Ihr Einsatz erfolgt dann, wenn ein Betrieb sowohl an Drehstrom- als auch an Einphasennetzen vorgesehen ist.



Prinzipialschaltung für dreisträngigen Einphasenmotor in Steinmetzschtaltung mit Betriebskondensator

Auf Wunsch können wir Ihnen Leistungskondensatoren für Niederspannung liefern

Motor-Betriebskondensatoren für Dauer- und Aussetzbetrieb im Aluminiumgehäuse mit Kabel

Prüfzeichen:	Hydra-Motorkondensator in MKP-Si-Technologie mit Überdruckabschalter entsprechend der EN 60252 nach Sicherheitsklasse P2
Klimaklasse:	25/85/21 nach IEC 60068
Schutzart:	IP 65
Kapazitätstoleranz:	±5%
Temperaturbereich:	-25°C bis +85°C
Nennfrequenz:	50/60Hz
Aufstellung:	Innenraum
Aufbau:	Metallisiertes Polypropylen; Aluminiumgehäuse mit Metallbolzen umweltfreundliches Füllmittel (Pflanzenöl), mit seitlichem Anschlusskabel 2 x 0,75mm ² , 300mm lang
Betriebsart:	Dauerbetrieb = DB oder Aussetzbetrieb = AB 25% ED, SD 4h, AB 20% ED, SD 24h
Lebensdauerklassen	-25/+85°C: Klasse A - 30.000h - 420 V; 1 - 30µF Klasse B - 10.000h - 470 V; 1 - 30µF; - 420V; 35-80µF Klasse C - 3.000h - 470V; 35-80µF Klasse D - 1.000h - 500V; 1,5 - 30µF



Kapazität µF	Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Bodenschraube
1	010 400	25	76	M 8
1,5	015 400	25	76	M 8
2	020 400	25	76	M 8
2,5	025 400	25	76	M 8
3	030 400	25	86	M 8
3,5	035 400	25	86	M 8
4	040 400	30	75	M 8
4,5	045 400	25	96	M 8
5	050 400	30	86	M 8
6	060 400	30	86	M 8
7	070 400	30	95	M 8
8 *	MFB 080 400	45	53	M12
8	080 400	30	96	M 8
10	100 400	35	91	M 8
12	120 400	35	91	M 8
14	140 400	35	101	M 8
16	160 400	35	120	M 8
18	180 400	35	121	M 8
20	200 400	35	121	M 8
25	250 400	40	120	M 8
30	300 400	45	125	M 8
35	350 400	45	165	M 8
40	400 400	45	165	M 8
50	500 400	50	165	M 12
60	600 400	55	165	M 12
80	800 400	65	165	M 12
100 **	1000 400/FL	65	148	M 12

* Sonderausführung mit Lötanschlüssen z. B. für Jung-Pumpe

** Nur mit Flachsteckanschluss lieferbar

Maßangaben unverbindlich

Motor-Betriebskondensatoren für Dauer- und Aussetzbetrieb im Aluminiumgehäuse mit Flachsteckanschlüssen

Prüfzeichen:	Hydra-Motorkondensator in MKP-Si-Technologie mit Überdruckabschalter entsprechend der EN 60252 nach Sicherheitsklasse P2
Klimaklasse:	25/85/21 nach IEC 60068
Schutzart:	IP 00
Kapazitätstoleranz:	±5%
Temperaturbereich:	-25°C bis +85°C
Nennfrequenz:	50/60Hz
Aufstellung:	Innenraum
Aufbau:	Metallisiertes Polypropylen; Aluminiumgehäuse mit Metallbolzen umweltfreundliches Füllmittel (Pflanzenöl), Flachsteckanschlüsse 6,3mm
Betriebsart:	Dauerbetrieb = DB oder Aussetzbetrieb = AB 25% ED, SD 4h, AB 20% ED, SD 24h
Lebensdauerklassen	-25/+85°C: Klasse A - 30.000h - 420 V; 1 - 30µF Klasse B - 10.000h - 470 V; 1 - 30µF; - 420V; 35-80µF Klasse C - 3.000h - 470V; 35-80µF Klasse D - 1.000h - 500V; 1,5 - 30µF



Kapazität µF	Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Flachsteckanschlüsse	Bodenschraube
6	060 400/FL	30	58	4	M 8
7	070 400/FL	30	68	4	M 8
8*	MFB 080 400	45	53	2	M 12
8	080 400/FL	30	68	4	M 8
10	100 400/FL	35	68	2	M 8
12	120 400/FL	35	68	4	M 8
14	140 400/FL	35	78	4	M 8
16	160 400/FL	35	98	4	M 8
18	180 400/FL	35	98	4	M 8
20	200 400/FL	35	98	4	M 8
25	250 400/FL	40	98	4	M 8
30	300 400/FL	45	103	4	M 8
35	350 400/FL	45	143	4	M 8
40	400 400/FL	45	143	4	M 8
50	500 400/FL	50	143	4	M 12
60	600 400/FL	55	143	4	M 12
80	800 400/FL	65	143	4	M 12
100	1000 400/FL	65	148	4	M 12

* Sonderausführung mit Lötanschlüssen z. B. für Jung-Pumpe

Maßangaben unverbindlich

Motor-Betriebskondensatoren für Dauer- und Aussetzbetrieb im Kunststoffgehäuse mit Kabel

Nennspannung: 450VAC
 Nennfrequenz: 50-60Hz
 Kapazitätstoleranz: $\pm 5\%$
 Temperaturbereich: -25°C bis +85°C
 Anwendungsklasse: 400V - B 10000h (HPFNT)
 450V - C 3000h (HPFPU)

Klimaklasse: 25/85/21
 Schutzart: IP54
 Verlustfaktor: $\leq 5 \times 10^{-4}$ (V=Vn T=+20°C)

Prüfspannung Anschluss / Anschluss: 2Vn x 2s

Prüfspannung Anschluss / Gehäuse: 2kV x 2s

Referenznormen: EN60252 - VDE560-8

Prüfzeichen: -EN60252-1 (1,5 \div 45 μ F)



-EN60252 (1,5 \div 45 μ F)

-IEC252 (1,5 \div 45 μ F)

-file: E214047



Gehäuse: Selbstverlöschender Kunststoffbecher (V2) mit Bodenbolzen

Anschlüsse:

Kabel 2 x 0,75mm², 250mm lang

Kapazität μ F	Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Bodenschraube
1	010 450 MKP	25	57	M 8
1,5	015 450 MKP	25	57	M 8
2	020 450 MKP	25	57	M 8
2,5	025 450 MKP	25	57	M 8
3	030 450 MKP	25	57	M 8
4	040 450 MKP	25	57	M 8
5	050 450 MKP	30	57	M 8
6	060 450 MKP	30	57	M 8
7	070 450 MKP	30	57	M 8
8	080 450 MKP	30	70	M 8
10	100 450 MKP	30	71	M 8
12	120 450 MKP	35	71	M 8
14	140 450 MKP	35	71	M 8
16	160 450 MKP	40	71	M 8
18	180 450 MKP	40	71	M 8
20	200 450 MKP	40	71	M 8
25	250 450 MKP	40	96	M 8
30	300 450 MKP	40	95	M 8
31,5	315 450 MKP	40	96	M 8
35	350 450 MKP	45	95	M 8
40	400 450 MKP	45	95	M 8
45	450 450 MKP	50	96	M 8
50	500 450 MKP	50	96	M 8
60	600 450 MKP	50	121	M 8
70	700 450 MKP	50	121	M 8
80	800 450 MKP	50	121	M 8
100	1000 450 MKP	55	121	M 8

Maßangaben unverbindlich

Motor-Betriebskondensatoren für Dauer- und Aussetzbetrieb im Kunststoffgehäuse mit Flachsteckanschlüssen

Nennspannung: 450VAC
 Nennfrequenz: 50-60Hz
 Kapazitätstoleranz: $\pm 5\%$
 Temperaturbereich: -25°C bis +85°C
 Anwendungsklasse: 400V - B 10000h (HPFNT)
 450V - C 3000h (HPFPU)

Klimaklasse: 25/85/21
 Schutzart: IP00
 Verlustfaktor: $\leq 5 \times 10^{-4}$ (V=Vn T=+20°C)

Prüfspannung Anschluss / Anschluss: 2Vn x 2s

Prüfspannung Anschluss / Gehäuse: 2kV x 2s

Referenznormen: EN60252 - VDE560-8

Prüfzeichen:  -EN60252-1 (1,5 \div 45 μ F)



-EN60252 (1,5 \div 45 μ F)



-IEC252 (1,5 \div 45 μ F)



-file: E214047

Gehäuse:

Selbstverlöschender Kunststoffbecher (V2) mit Bodenbolzen

Anschlüsse:

FD (≥ 30 mm) + FS

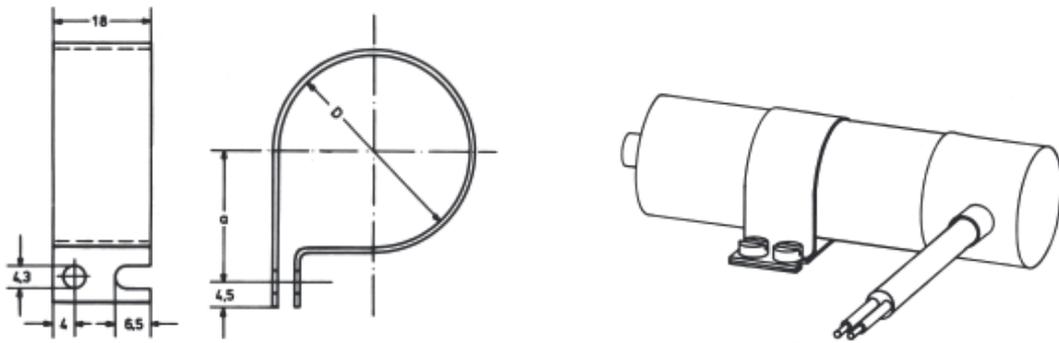
Flachsteckanschlüsse 6,3mm



Kapazität μ F	Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Flachsteck- anschlüsse	Bodenschraube
1	010 450 MKP/FL	25	58	2	M 8
1,5	015 450 MKP/FL	25	57	2	M 8
2	020 450 MKP/FL	25	58	2	M 8
2,5	025 450 MKP/FL	25	58	2	M 8
3	030 450 MKP/FL	25	58	2	M 8
4	040 450 MKP/FL	25	57	2	M 8
5	050 450 MKP/FL	30	58	2	M 8
6	060 450 MKP/FL	30	58	2	M 8
7	070 450 MKP/FL	30	71	4	M 8
8	080 450 MKP/FL	30	71	2	M 8
10	100 450 MKP/FL	30	71	2	M 8
12	120 450 MKP/FL	35	71	2	M 8
12,5	125 450 MKP/FL	35	71	2	M 8
14	140 450 MKP/FL	35	71	2	M 8
16	160 450 MKP/FL	40	71	2	M 8
18	180 450 MKP/FL	40	71	4	M 8
20	200 450 MKP/FL	40	71	2	M 8
25	250 450 MKP/FL	40	95	2	M 8
30	300 450 MKP/FL	40	95	2	M 8
35	350 450 MKP/FL	45	94	2	M 8
40	400 450 MKP/FL	45	95	2	M 8
50	500 450 MKP/FL	50	95	2	M 8
60	600 450 MKP/FL	50	121	2	M 8
70	700 450 MKP/FL	50	120	4	M 8
80	800 450 MKP/FL	50	121	4	M 8
100	1000 450 MKP/FL	60	121	4	M 8

Maßangaben unverbindlich

Tangentialspannbänder für Kondensatoren



D mm	a mm	Bestell-Nr.
25	19	25 mm
30	21,5	30 mm
35	24	35 mm
40	26,5	40 mm
45	29	45 mm
55	34	55 mm
60	36,5	60 mm
65	41	65 mm

Explosionsschutz Motorkondensatoren

Explosionsschutz:	II 2G Ex q IIC T6 Gb
Prüfschein:	SEV 10 ATEX 0154X
Schutzart:	IP 54
Zul. Umgebungstemperatur:	-20°C bis +50°C
Kapazitätstoleranz:	± 5%
Nennspannung:	420V
Nennfrequenz:	50/60 Hz
Lebensdauerklasse:	30.000h / Kl. A
Leitungslänge:	450mm
Normenkonformität:	EN 60079-0 EN 60079-5 EN 1127-1
Zertifizierungsstelle:	Electrosuisse CE 1258
Konformität nach:	RL 94/9 EG



Sicherheitshinweise:

Verwenden Sie die Kondensatoren nur für den zugelassenen Einsatzzweck. Fehlerhafter oder unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise der Betriebsanleitung schließen eine Gewährleistung seitens des Herstellers aus. Umbauten und Veränderungen an den Kondensatoren, die den Explosionsschutz beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Der Kondensator darf nur im unbeschädigten und sauberen Zustand betrieben und eingebaut werden. Beschädigungen können den Ex-Schutz aufheben.

Besondere Bedingungen:

Die Ex-Motorkondensatoren dürfen nur für feste Installationen verwendet werden. Vom Betreiber muss eine zusätzliche Klemmverbindung des Kabels (Leitung) montiert werden, um sicherzustellen, dass Zug und Drehung nicht an die Klemmen übertragen werden.

Anwendung:

Die Kondensatoren sind nach der EG-Richtlinie 94/9 EG (ATEX 100a) zugelassen und entsprechen den europäischen Normen für den Explosionsschutz. Der Einsatz ist in allen explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und 2 zugelassen.

Instandhaltung:

Der Zustand der über den Entlüftungsöffnungen vorhandenen Klebeabdeckungen ist in geeigneten Zeitabständen zu überprüfen. Kondensatoren mit beschädigter Klebeabdeckung sind auszutauschen.

Inbetriebnahme:

Bevor Sie den Kondensator in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass:

- der Kondensator vorschriftsmäßig installiert wurde,
- der Anschluss ordnungsgemäß ausgeführt wurde,
- der Kondensator nicht beschädigt ist.

Vor Beginn dieser Arbeiten muss der Kondensator spannungsfrei geschaltet werden.

Beachten Sie die geltenden nationalen Bestimmungen im Einsatzland!

Kapazität μF	Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Bodenschraube
6	EX060 420	60	140	M 12
10	EX100 420	60	140	M 12
12	EX120 420	60	140	M 12
16	EX160 420	60	140	M 12
20	EX200 420	60	140	M 12
30	EX300 420	60	140	M 12

Andere Werte auf Anfrage

Elektrolyt-Anlaufkondensatoren

Prüfzeichen:	VDE DIN EN 60252-2 (Baugrößen über 125µF sind grundsätzlich ohne VDE Zeichen!)
Schutzklasse:	IP 54
Temperaturbereich:	-10°C bis +60°C
Toleranz:	± 10%
Nennspannung:	320V
Nennfrequenz:	50/60Hz
Betriebsart:	Aussetzender Betrieb AB 1,7% Spieldauer 3min. Die Einschaltdauer beträgt maximal 1,7% des gesamten Arbeitsspieles und entspricht 20 gleichmäßigen über eine Stunde verteilten Einschaltungen von je 3 Sekunden Dauer.
Nennspannung:	Die am Kondensator gemessene Spannung ist infolge Reihenschaltung mit der Motorwicklung stets höher als die Netzspannung. Für die Berechnung der Kondensator-Leistung ist daher die höchste Spannung am Kondensator maßgebend.
Gehäuse:	Zylindrisches Aluminium-Doppelgehäuse
Anschlüsse:	seitliches 2-adriges Anschlusskabel 2 x 0,75 mm ² ca. 300mm lang
Merkmale:	PVC + Silikon frei

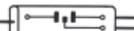


Kapazität µF	Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Länge mm	Bodenschraube
20	20 EL 320	36,8	72	M 8
25	25 EL 320	36,8	72	-
30	30 EL 320	36,8	72	-
40	40 EL 320	36,8	72	-
50	50 EL 320	36,8	85	M 8
60	60 EL 320	36,8	85	-
70	70 EL 320	36,8	85	-
80	80 EL 320	41,8	85	-
100	100 EL 320	41,8	85	-
125	125 EL 320	51,8	85	-
140	140 EL 320	51,8	118	-
150	150 EL 320	51,8	118	-
160	160 EL 320	51,8	118	-
180	180 EL 320	51,8	118	-
200	200 EL 320	51,8	118	-
250	250 EL 320	51,8	118	M 12

Maßangaben unverbindlich

Entstörkondensatoren

Zwei- und vierpolige Funkentstörkondensatoren im Kunststoff- und Alubecher

Nennspannung V bei 50Hz	Kapazität	Abmessung mm	Nennstrom A	Verwendungszweck	Ausführung	Bestell-Nr.	
250	0,027µF + 2 x 2,7nFY2	12 x 34			Kunststoff	FN 325 C1	
	0,047µF + 2 x 2,7nFY2	14 x 34			Kunststoff	FN 350 C1	
	0,1µF + 2 x 2,7nFY2	16 x 34			Kunststoff	FN 410 C1	
	0,22µF + 2 x 2,7nFY2	18 x 31			Kunststoff	FN 420 C1	
250	0,027µF + 2 x 2,7nFY2	16 x 34	4		Kunststoff	FN 325 E1	
	0,047µF + 2 x 2,7nFY2	16 x 34	4		Kunststoff	FN 350 E1	
	0,068µF + 2 x 2,7nFY2	16 x 34	4		Kunststoff	FN 370 E1	
	0,1µF + 2 x 2,7nFY2	16 x 34	4		Kunststoff	FN 410 E1	
250	0,047µF + 2 x 2,4nF	6,5 x 15 x 33			Kunststoff	BV 16000	
	0,1µF + 2 x 2,4nF	8 x 16 x 39			Kunststoff	BV 16200	
250	0,047µF + 2 x 2,4nF	7,5 x 20 x 39	4		Kunststoff	BV 18000	
	0,1µF + 2 x 2,4nF	8 x 16 x 43	4	AEG	Kunststoff	BV 18200	
	0,1µF + 2 x 2,4nF	7,5 x 20 x 40	6	Skil	Kunststoff	BV 18200/42	
	0,2µF + 2 x 2,4nF	13,5 x 24 x 35	5		Kunststoff	BV 18300/10	
	0,2µF + 2 x 2,4nF	10 x 21 x 39	10	AEG	Kunststoff	BV 18300/48	
	0,3µF + 2 x 2,4nF	15 x 25,5 x 50	10		Kunststoff	BV 18400/16	
250	0,1µF + 2 x 2,4nF	6,5 x 23 x 44		Flex	Kunststoff	BV 16250/11	
	0,1µF + 2 x 2,4nF	7,6 x 20 x 33		Fein / AEG	Kunststoff	BV 16250/43	
	0,2µF + 2 x 2,4nF	13 x 22 x 36			Kunststoff	BV 16350/502	
	0,39µF + 2 x 2,4nF	16 x 30 x 43		Bosch	Kunststoff	BV 16550/502	
250	0,047µF x 1	10 x 16 x 28		Metabo	Kunststoff	BV 15050/13	
250	0,047µF x 1	10 x 16 x 28		Metabo	Kunststoff	BV 15050/19	
250	0,068µF x 1 + 1MΩ	7 x 15 x 31		AEG / Fein	Kunststoff	BV 15150/1	
	0,2µF x 1 + 1MΩ	9,5 x 27 x 39		Flex	Kunststoff	BV 15350/12	
250	0,1µF + 2 x 2,4nF	16 x 45	4	Progreß	Aluminium	BV 9800	
250	0,068µF + 2 x 2,4nF	14 x 44	4		Aluminium	BV 9750/15	
250	0,047µF x 2	6 x 12 x 18			Kunststoff	MKT 254/950-347/5..	
	0,1µF x 2	7 x 12,5 x 18			Kunststoff	MKT 254/950-410/5..	
	0,15µF x 2	6,5 x 14,5 x 26,5			Kunststoff	MKT 254/750-415/5..	
	0,22µF x 2	8,5 x 14,0 x 18		Bosch	Kunststoff	MKT 254/750-422/5..	
	0,33µF x 2	7 x 16 x 26,5			Kunststoff	MKT 254/750-433/5..	
	0,47µF x 2	8,5 x 16,5 x 26,5			Kunststoff	MKT 254/750-447/5..	

Maßangaben unverbindlich

Entstörkondensatoren-Sortimente

Entstörkondensatoren-Sortiment Nr. 5/67

Im Klarsicht-Plexikasten (250 x 170 x 45 mm)
Inhalt: 12 Typen Entstörkondensatoren (24 Stück)

Je 2 Stück:
FN 325 C1
FN 350 C1
FN 410 C1
FN 420 C1
FN 325 E1
FN 350 E1
FN 370 E1
FN 410 E1
BV 16200
BV 16000
BV 18200
BV 9800



Bestell-Nr.: 5/67

Entstörkondensatoren-Sortiment Nr. 9/94

Im Klarsicht-Plexikasten (183 x 108 x 30 mm)
Inhalt: 6 Typen MKT-Entstörkondensatoren (12 Stück)

Je 2 Stück:
MKT 254/950-347/5..
MKT 254/950-410/5..
MKT 254/750-415/5..
MKT 254/750-422/5..
MKT 254/750-433/5..
MKT 254/750-447/5..



Bestell-Nr.: 9/94

Entstörkondensatoren-Sortiment Nr. 10/94

Im Stahlblechkasten (340 x 240 x 50 mm)
Inhalt: 18 Typen Entstörkondensatoren (36 Stück)

Je 2 Stück:
FN 350 C1
FN 350 E1
FN 410 C1
FN 410 E1
FN 420 C1
FN 325 C1
BV 16000
BV 16200
BV 18000
BV 18200
BV 18300/10
BV 18300/48
BV 9800
BV 9750/15
BV 15050/19
BV 15150/1
MKT 254/750-422/5
MKT 254/950-347/5



Bestell-Nr.: 10/94

Bitte fordern Sie unsere Kataloge an:



**Kohlebürsten für Kleinmotoren
Kleinkohlen-Sortimente
Schraubkappen**

Lagerliste Nr. 45

Fachgroßhandel für
elektrotechnische Spezialartikel



Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Lagerliste 45:
Kohlebürsten für Kleinmotoren,
Kleinkohlen-Sortimente,
Schraubkappen



**Lötfreie Verbinder
und Werkzeuge**

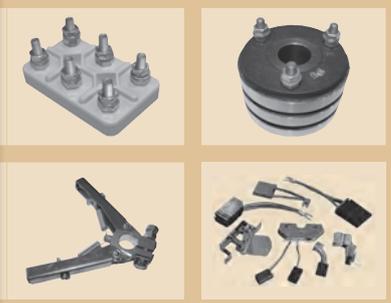
Lagerliste Nr. 46

Fachgroßhandel für
elektrotechnische Spezialartikel



Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Lagerliste 46:
Lötfreie Verbinder u. Werkzeuge



**Klemmbretter,
Schleifringkörper,
Bürstenhalter,
Industriekohlen**

Lagerliste Nr. 49

Fachgroßhandel für
elektrotechnische Spezialartikel



Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Lagerliste 49:
Klemmbretter, Schleifringkörper,
Bürstenhalter, Industriekohlen



**Geräteschalter
Mikroschalter
ETA-Überstrom-
Schutzschalter
Bimetall-Schalter**

**Nolta-
Motorschutz-
Stecker
Schalter-Stecker-
Kombinationen**

Fachgroßhandel für
elektrotechnische Spezialartikel



Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Lagerliste 51:
Geräteschalter, Mikroschalter,
ETA-Überstrom-Schutzschalter,
Bimetall-Schalter, Nolta-Motorschutz-
Stecker, Schalter-Stecker-Kombinationen



**PANDUIT-Kabelbinder
Selbstklebeplatten
Klettbander
Spiralschläuche**

**Geflechschläuche
Markiersysteme
Verarbeitungswerkzeuge**

Fachgroßhandel für
elektrotechnische Spezialartikel



Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Lagerliste 52:
PANDUIT-Kabelbinder, Selbstklebeplatten,
Klettbander, Spiralschläuche,
Geflechschläuche, Markiersysteme,
Verarbeitungswerkzeuge



**Tüllen
Kabelkennzeichnungen
Kabelschutz
Schrumpfschläuche
Verarbeitungswerkzeuge
konfektionierte Anschlußleitungen**

**Gelmuffen
Reparaturmanschetten
Service Sprays
Prüfplaketten**

Fachgroßhandel für
elektrotechnische Spezialartikel



Kürnbergstraße 25 · 81369 München
Telefon (089) 54 42 06-0 · Fax (089) 54 42 06-29
info@traub-gmbh.de · www.traub-gmbh.de

Lagerliste 53:
Tüllen, Kabelkennzeichnungen, Kabelschutz,
Schrumpfschläuche, Verarbeitungswerkzeuge,
konfektionierte Anschlußleitungen,
Reparaturmanschetten, Service Sprays,
Prüfplaketten