

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

## Typenreihe LKT



**Hochleistungs-Kondensatoren**

- Überstrom bis zum **2,7-fachen** Nennstrom dauernd belastbar
- Einschalt-Spitzenstrom bis zum **450-fachen** Nennstrom
- Lebensdauer: **200 000** Std.
- Bis zu **100 000** Schaltspiele/Jahr



### Leistungsmerkmale die überzeugen:

- Überstrom bis zum 2,2-fachen Nennstrom dauernd belastbar
- Einschalt-Spitzenstrom bis zum 300-fachen Nennstrom
- Selbstheilend, segmentierter Film und Überdruck-Abreißsicherung
- Umweltfreundliche, trockene Ausführung
- Reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Reduziert Ihre Stromrechnung

**Sichere Energielösungen nach Maß!**

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

## Typenreihe LKT



### // Technologie

**FRAKO** Leistungs-Kondensatoren werden in einzigartiger Spitzentechnologie hergestellt und beinhalten eine dreifache Sicherheit in der Anwendung.

**FRAKO** ist der erste Kondensatorenhersteller, dem es gelungen ist, selbstheilende Kondensator-Folie mit segmentiertem Film und Überdruck-Abreißsicherung erfolgreich zu kombinieren. Dieses Herstellverfahren garantiert eine signifikant höhere Betriebssicherheit von Leistungs-Kondensatoren in der Anwendung zur Blindleistungs-Kompensation.

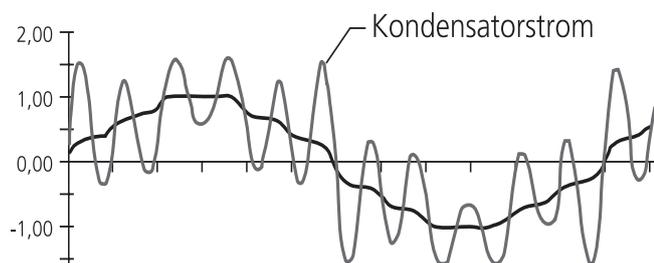
### // Technische Merkmale

Für den Betrieb von Leistungs-Kondensatoren sind drei Eigenschaften besonders wichtig:

- Hohe Überlastbarkeit
- Lange Lebensdauer
- Höchste Betriebssicherheit bei Überlastung

### // Überlastbarkeit

In Netzen der EU, mit permanent steigender Belastung durch harmonische Oberschwingungen, müssen Mehrbelastungen in Kondensatoren fest einkalkuliert werden. Neben der höheren Spannungsbelastung ist es insbesondere der höhere Effektivstrom bei Netzresonanzen, der Kondensatoren erheblich zusätzlich belasten kann:



Wenn zum Beispiel die 11te Harmonische mit 8% der Nennspannung anliegt, ist der Effektivwert der Spannung nur etwa 0,3% erhöht. Die Effektivstrombelastung im Kondensator beträgt jedoch schon das 1,33-fache seines Nennstromes. Es wird deutlich, dass die Überlastbarkeit eines Kondensators im Strom signifikant höher sein sollte als seine Spannungsüberlastbarkeit.

**FRAKO** legt seine Kondensatoren deshalb wie folgt aus:

- Max. permanent zulässiger Überstrom bis zum 2,2-fachen - **bei der Hochleistungs-Ausführung: bis zum 2,7-fachen** - des Nennstroms
- Max. zulässiger Einschaltspitzenstrom bis zum 300-fachen - **bei der Hochleistungs-Ausführung: bis zum 450-fachen** - des Nennstroms

### // Lebensdauer

Die Verwendung von streng geprüftem Material und sorgfältige Verarbeitung bringen Qualität und eine lange Produkt-Lebensdauer. **FRAKO** baut seine Kondensatoren nach hauseigenen Spezifikationen, die die Anforderungen der EN 60831-1/2 bei weitem übertreffen.

Qualitätsprüfungen nach jedem einzelnen Fertigungsabschnitt belegen eine hervorragende Fertigungsqualität. Kombiniert mit einer einzigartigen Fertigungstechnologie erreicht **FRAKO** eine Lebensdauer bei Kondensatoren, die weltweit eine Spitzenposition einnehmen.

Zum Beispiel wird die über viele Jahre stabile niedrige Verlustleistung mit einem speziellen mineralischen Füllstoff und Stabilisator erreicht, der dauerhaft Teilentladungen im Dielektrikum vermeiden kann. Vakuumtrocknung und Temperaturlagerung über mehrere Tage verhindern Sauerstoffeinschlüsse, die den Alterungsprozess eines Kondensators beschleunigen würden. Ein Mehraufwand in der Fertigung, der sich durch eine lange Lebensdauer mehr als bezahlt macht.

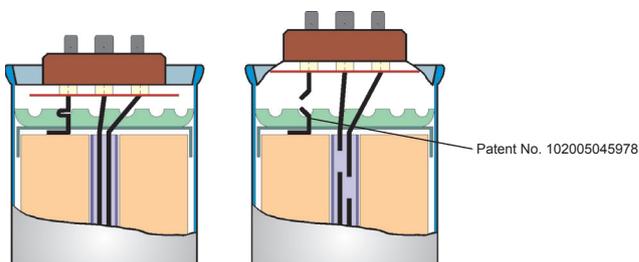
### // Sicherheitsmerkmale

**FRAKO** Leistungs-Kondensatoren arbeiten mit einer dreifachen Sicherheit:

- Sie sind selbstheilend bei Spannungsspitzen
- Sie sind betriebssicher durch segmentierten Film
- Eine Überdruck-Abreißsicherung schaltet am Ende der Lebensdauer oder bei starker Überlastung den Kondensator vom Netz.



Selbstheilende segmentierte Kondensatorfolie



Prinzip der Überdruck-Abreißsicherung

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

## Typenreihe LKT



**FRAKO** entnimmt der Fertigung regelmäßig Kondensatoren und überprüft die Funktionen der eingebauten Sicherheitssysteme. Nur so kann eine hervorragende konstante Qualität erreicht werden.

### // Spannungs-Überlastbarkeit

**FRAKO** Leistungskondensatoren sind nach EN 60831-1 und -2 sowie IEC 831-1 und -2 mit Überspannungen wie folgt belastbar:

Nennspannung [V] 50 Hz	300	400	440	480	525	615
Überspannung [V]						
8 Stunden täglich	330	440	484	528	578	677
30 Minuten täglich	345	460	506	552	604	707
5 Minuten täglich	360	480	528	576	630	738
1 Minute täglich	390	520	572	624	683	800

### // Anwendungen

**FRAKO** Leistungs-Kondensatoren sind in vier Typenklassen lieferbar: Basic, Standard, Premium und **NEU! Hochleistung**.

Wir empfehlen den Einsatz von Basic-Kondensatoren in Netzen mit geringem Oberschwingungsanteil und normaler Umgebungstemperatur, Standard-Kondensatoren in Netzen mit höherem Oberschwingungsanteil und /oder hoher Umgebungstemperatur und Premium-Kondensatoren in Netzen mit sehr hohem Oberschwingungsanteil und/oder sehr hoher Umgebungstemperatur. **Hochleistungs-Kondensatoren** eignen sich besonders für Netze mit äußerst hohen Ansprüchen an die Netzbedingungen sowie an die Umgebungstemperatur. Alle vier Kondensatoren sind von herausragender **FRAKO** typischer Qualität. **FRAKO** ist zertifiziert nach **ISO 9001** und **ISO 14001**.

### // Mechanischer Aufbau

Zylindrisches Aluminiumgehäuse mit M12×12 Befestigungsbolzen, verlustarmes, selbstheilendes Dielektrikum aus segmentiert metallisierter Polypropylenfolie und einem PCB-freien, flammhemmenden mineralischen Füllstoff mit adhäsivem Stabilisator und integrierter mechanischer Überdruck-Abreißsicherung. Externe fest angeschlossene Entladewiderstände an den Anschlüssen. Das als Zubehör lieferbare Anschlußteil schützt vor direktem Berühren der Anschluß-Flachstecker und erfüllt die Schutzart IP 20.

### // Ausführungen

**FRAKO** Leistungs-Kondensatoren werden in einer Basic-, Standard-, Premium- und **NEU! auch in einer Hochleistungs-Ausführung** als Drehstrom-

Kondensatoren, in der Standard-Ausführung auch als Einphasen-Kondensatoren angeboten.

### // Leistungsbereich

0,8-33,8 kvar; 230-800 V; 50 oder 60 Hz  
(andere Leistungen und Spannungen auf Anfrage!)

### // Kapazitätstoleranz

± 5%

### // Verlustleistung

Ca. 0,5 Watt/kvar gemessen an den Kondensator-Anschlüssen (inkl. Entladewiderstände).

Ca. 0,2 Watt/kvar dielektrische Verlustleistung gemessen am Kondensatorwickel.

### // Temperaturklasse

bis - 40 °C; + 65 °C je nach Ausführung

### // Entladung

Zum Schutz vor elektrischen Schlag müssen Kondensatoren nach EN 60831 fest mit Entladeeinrichtungen verschaltet werden. Die Ladung der Kondensatoren muss drei Minuten nach dem Abschalten unter 75 V sein. Alle **FRAKO** Kondensatoren sind nach einer Minute auf Werte unter 50 V entladen.

### // Zubehör für Leistungs-Kondensatoren

Alle Kondensatoren können mit einem patentierten Anschlußteil bestückt werden. Die Anschlüsse bestehen aus einer Federklemmen Anschlußtechnik, die einen schnellen, perfekten, dauerhaften, elektrischen Kontakt der Anschlußdrähte gewährleistet. Kondensatoren bis 70 mm Durchmesser können mit einer Plastikkappe zur Abdeckung der Anschlüsse versehen werden.

Artikelnummer	Benennung	Typ
31-08000	Kondensator-Anschlußteil 3-phasig für Kondensatoren mit Ø 60 und Ø 70 mm	AKD 25/3
31-08002	Kondensator-Anschlußteil 1-phasig für Kondensatoren mit Ø 60 und Ø 70 mm	AKD 25/2
31-08003	Kondensator-Anschlußteil 3-phasig für Kondensatoren mit Ø 85 mm	AKD 30/3
31-08004	Kondensator-Anschlußteil 1-phasig für Kondensatoren mit Ø 85 mm	AKD 30/1
69-00352	Isolierkappe für Kondensatoren mit Ø 60 mm	LKK 60
69-00350	Isolierkappe für Kondensatoren mit Ø 70 mm	LKK 70
69-00353	Kabeltülle	LKK

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

## Typenreihe LKT



### Technische Daten

Technische Daten	Basic-Kondensator	Standard-Kondensator	Premium-Kondensator		Hochleistungs-Kondensator
			DL-Betriebsart	DP-Betriebsart*	
Typ	LKT...-DB	LKT...-DP/EP	LKT...-DL	LKT...-DL	LKT...-HD
Nennleistung	1,66...36 kvar	0,8...37,2 kvar	1,4...24 kvar	1,4...29 kvar	3,3...21,6 kvar
Nennspannung	230...525 V	230...800 V	230...525 V	230...615 V	230...525 V
Nennfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Max. Überstrom (dauernd)	$1,5 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$1,8 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$2,2 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$2,0 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$2,7 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)
Max. Einschaltspitzenstrom	$200 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$250 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$300 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$300 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)	$450 \times I_N$ (bei Nennspannung, 50 Hz)
Temperaturklasse	-25°C / D	-40 / +60°C	-40 / +65°C	-40 / +60°C	-40 / +68°C
Min. / max. Temperatur	-25°C / +55°C	-40°C / +60°C	-40°C / +65°C	-40°C / +60°C	-40°C / +68°C
Max. Gehäusetemperatur	70°C	75°C	78°C	75°C	78°C
Dielektrische Verlustleistung	0,2 W/kvar	0,2 W/kvar	0,2 W/kvar	0,2 W/kvar	0,2 W/kvar
Verlustleistung	0,6 W/kvar	0,5 W/kvar	0,5 W/kvar	0,5 W/kvar	0,5 W/kvar
Belag / Belag Prüfspannung	$2,15 \times U_N$ für 2 s $1,85 \times U_N$ für 18 s	$2,15 \times U_N$ für 2 s $1,85 \times U_N$ für 18 s	$2,15 \times U_N$ für 2 s $1,85 \times U_N$ für 18 s	$2,15 \times U_N$ für 2 s $1,85 \times U_N$ für 18 s	$2,15 \times U_N$ für 2 sec. $1,85 \times U_N$ für 18 sec.
Belag / Gehäuse Prüfspannung	3900 V, 2 s	3900 V, 2 s	3900 V, 2 s	3900 V, 2 s	3900 V, 2 s
Isolationsprüfung	3/8 kV	3/8 kV	3/8 kV	3/8 kV	3/8 kV
Lebensdauer	100 000 h.	130 000 h.	170 000 h.	130 000 h.	200 000 h.
Max. Luftfeuchtigkeit	95%	95%	95%	95%	95%
Max. Einbauhöhe	4000 m	4000 m	4000 m	4000 m	4000 m
Max. Schaltspiele pro Jahr	20 000	40 000	60 000	60 000	100 000
Max. Spannung nach 60 s Entladezeit	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 50 V	≤ 50 V
Anzugsdrehmoment für Alu-Befestigungsbolzen (Richtwert)	15 Nm	15 Nm	15 Nm	15 Nm	15 Nm
Anwendung	Netze mit geringem Oberschwingungsanteil und normaler Umgebungstemperatur	Netze mit höherem Oberschwingungsanteil und/oder hoher Umgebungstemperatur	Anspruchsvolle Netze (z.B. Netze mit sehr hohem Oberschwingungsanteil und/oder sehr hoher Umgebungstemperatur)	Netze mit höherem Oberschwingungsanteil und/oder hoher Umgebungstemperatur	Netze mit äußerst hohen Ansprüchen an die Netzbedingungen sowie die Umgebungstemperatur

Premium-Kondensatoren vom Typ DL können auch mit höheren Spannungen entsprechend der Betriebsart DP betrieben werden. Werte für die Betriebsart DP sind in der Tabelle mit \* gekennzeichnet.

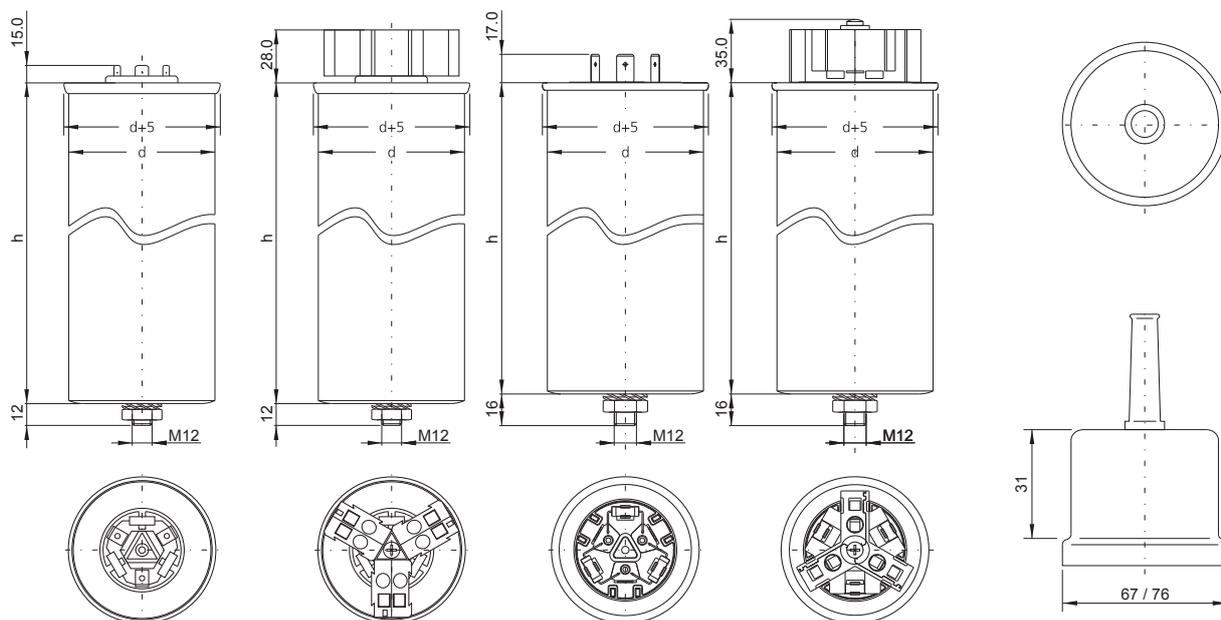
Temperaturklasse	zulässige Umgebungstemperatur		
	Maximum	Mittel über 24 h	höchstes Mittel über 1 Jahr
D	55°C	45°C	35°C

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

## Typenreihe LKT



### Abmessungen



Kondensator mit  
d = 60/70 mm  
Für Anschluss mit  
Flachstecker  
6,3×0,8 mm

Kondensator mit  
d = 60/70 mm  
Anschlussklemm-  
block AKD 25/3  
für 2×6 mm<sup>2</sup>  
Art.-No. 31-08000

Kondensator mit  
d = 85 mm  
Für Anschluss mit  
Flachstecker  
9,5×1,2 mm

Kondensator mit  
d = 85 mm  
Anschlussklemm-  
block AKD 30/3  
für 16 mm<sup>2</sup>  
Art.-No. 31-08003

Isolierkappe und Kabeltülle  
LKK 60/70 für  
Kondensatoren mit:  
d = 60 mm (Art.No. 69-00352) /  
d = 70 mm (Art.No. 69-00350)  
(nicht verfügbar für  
Kondensatoren mit d = 85 mm)  
Kabeltülle  
Art.-No. 69-00353

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DB für 50 Hz



## Basic-Kondensatoren

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 50 Hz								
			230 V	250 V	300 V	400 V	415 V	440 V	460 V	480 V	525 V
3-phasige Kondensatoren											
LKT 5-400-DB	60 × 150	31-10414	1,66	2,0	2,8	5,0					
LKT 6,25-400-DB	60 × 150	31-10400	2,1	2,4	3,5	6,25					
LKT 7,5-400-DB	60 × 150	31-10415	2,5	2,9	4,2	7,5					
LKT 10-400-DB	60 × 225	31-10416	3,33	3,9	5,6	10,0					
LKT 12,5-400-DB	60 × 225	31-10401	4,17	4,9	7,0	12,5					
LKT 15-400-DB	70 × 225	31-10417	5,0	5,9	8,4	15,0					
LKT 20-400-DB	85 × 215	31-10418	6,66	7,8	11,3	20,0					
LKT 25-400-DB	85 × 278	31-10402	8,33	9,8	14,1	25,0					
LKT 30-400-DB	85 × 320	31-10403	9,9	11,7	16,9	30,0					
LKT 6,25-440-DB	60 × 150	31-10404	1,7	2,0	2,9	5,2	5,6	6,25			
LKT 10-440-DB	60 × 225	31-10412	2,7	3,2	4,7	8,33	8,9	10,0			
LKT 12,5-440-DB	60 × 225	31-10405	3,4	4,0	5,8	10,3	11,1	12,5			
LKT 15-440-DB	70 × 225	31-10406	4,1	4,8	7,0	12,4	13,3	15,0			
LKT 20-440-DB	85 × 278	31-10413	5,5	6,5	9,3	16,5	17,8	20,0			
LKT 25-440-DB	85 × 278	31-10407	6,8	8,1	11,6	20,7	22,2	25,0			
LKT 30-440-DB	85 × 278	31-10408	8,2	9,7	14,0	24,8	26,7	30,0			
LKT 6,25-525-DB	60 × 150	31-10409				3,6	3,9	4,4	4,8	5,2	6,25
LKT 10-525-DB	60 × 225	31-10435				5,8	6,3	7,0	7,7	8,4	10,0
LKT 12,5-525-DB	70 × 225	31-10410				7,3	7,8	8,8	9,6	10,4	12,5
LKT 15-525-DB	70 × 225	31-10419				8,7	9,4	10,5	11,5	12,5	15,0
LKT 17,2-525-DB	70 × 225	31-10434				10,0	10,8	12,1	13,2	14,4	17,2
LKT 20-525-DB	70 × 265	31-10420				11,6	12,5	14,1	15,4	16,7	20,0
LKT 25-525-DB	85 × 278	31-10411				14,5	15,6	17,6	19,2	20,9	25,0

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DB für 60 Hz



## Basic-Kondensatoren

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 60 Hz								
			230 V	250 V	300 V	400 V	415 V	440 V	460 V	480 V	525 V
3-phasige Kondensatoren											
LKT 5-400-DB	60 × 150	31-10414	2,0	2,3	3,33	6,0					
LKT 6,25-400-DB	60 × 150	31-10400	2,5	2,9	4,2	7,5					
LKT 7,5-400-DB	60 × 150	31-10415	3,0	3,5	5,1	9,0					
LKT 10-400-DB	60 × 225	31-10416	4,0	4,7	6,8	12,0					
LKT 12,5-400-DB	60 × 225	31-10401	5,0	5,9	8,4	15,0					
LKT 15-400-DB	70 × 225	31-10417	6,0	7,0	10,1	18,0					
LKT 20-400-DB	85 × 215	31-10418	7,9	9,4	13,5	24,0					
LKT 25-400-DB	85 × 278	31-10402	9,9	11,7	16,9	30,0					
LKT 30-400-DB	85 × 320	31-10403	11,9	14,1	20,3	36,0					
LKT 6,25-440-DB	60 × 150	31-10404	2,0	2,4	3,5	6,2	6,7	7,5			
LKT 10-440-DB	60 × 225	31-10412	3,33	3,9	5,6	9,9	10,7	12,0			
LKT 12,5-440-DB	60 × 225	31-10405	4,1	4,8	7,0	12,4	13,3	15,0			
LKT 15-440-DB	70 × 225	31-10406	4,9	5,8	8,4	14,9	16,0	18,0			
LKT 20-440-DB	85 × 278	31-10413	6,66	7,8	11,2	19,8	21,4	24,0			
LKT 25-440-DB	85 × 278	31-10407	8,2	9,7	14,0	24,8	26,7	30,0			
LKT 30-440-DB	85 × 278	31-10408	9,8	11,6	16,7	29,8	32,0	36,0			
LKT 6,25-525-DB	60 × 150	31-10409				4,4	4,7	5,3	5,8	6,3	7,5
LKT 10-525-DB	60 × 225	31-10435				7,0	7,5	8,4	9,2	10,0	12,0
LKT 12,5-525-DB	70 × 225	31-10410				8,7	9,4	10,5	11,5	12,5	15,0
LKT 15-525-DB	70 × 225	31-10419				10,5	11,3	12,6	13,8	15,1	18,0
LKT 17,2-525-DB	70 × 225	31-10434				12,0	12,9	14,5	15,9	17,3	20,6
LKT 20-525-DB	70 × 265	31-10420				13,9	15,0	16,9	18,4	20,1	24,0
LKT 25-525-DB	85 × 278	31-10411				17,4	18,8	21,1	23,0	25,1	30,0

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DP für 50 Hz



## Standard-Kondensatoren (3-phasig)

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 50 Hz								
			230 V	250 V	300 V	400 V	415 V	440 V	460 V	480 V	525 V
3-phasige Kondensatoren											
LKT 7,1-300-DP	60 × 225	31-10523	4,17	4,9	7,1						
LKT 14,2-300-DP	70 × 265	31-10524	8,33	9,9	14,2						
LKT 21,3-300-DP	85 × 278	31-10525	12,5	14,8	21,3						
LKT 5-400-DP	60 × 150	31-10500	1,66	2,0	2,8	5,0					
LKT 10-400-DP	60 × 225	31-10501	3,33	3,9	5,6	10,0					
LKT 12,5-400-DP	70 × 225	31-10502	4,17	4,9	7,0	12,5					
LKT 15-400-DP	70 × 265	31-10503	5,0	5,9	8,4	15,0					
LKT 20-400-DP	85 × 278	31-10504	6,66	7,8	11,3	20,0					
LKT 25-400-DP	85 × 278	31-10505	8,33	9,8	14,1	25,0					
LKT 3,8-440-DP	60 × 150	31-10534	1,0	1,22	1,8	3,1	3,4	3,8			
LKT 10-440-DP	60 × 225	31-10508	2,7	3,2	4,7	8,33	8,9	10,0			
LKT 12,5-440-DP	70 × 225	31-10507	3,4	4,0	5,8	10,3	11,1	12,5			
LKT 15-440-DP	70 × 225	31-10506	4,1	4,8	7,0	12,4	13,3	15,0			
LKT 20-440-DP	85 × 278	31-10512	5,5	6,5	9,3	16,5	17,8	20,0			
LKT 25-440-DP	85 × 278	31-10510	6,8	8,1	11,6	20,7	22,2	25,0			
LKT 28,2-440-DP	85 × 320	31-10535	7,7	9,1	13,1	23,3	25,0	28,2			
LKT 30-440-DP	85 × 320	31-10509	8,2	9,7	14,0	24,8	26,7	30,0			
LKT 15,5-480-DP	70 × 225	31-10513	3,6	4,3	6,1	10,8	11,6	13,1	14,2	15,5	
LKT 18-480-DP	70 × 265	31-10522	4,17	4,9	7,0	12,5	13,5	15,1	16,5	18,0	
LKT 31,0-480-DP	85 × 320	31-10559	7,1	8,4	12,1	21,5	23,2	26,1	28,5	31,0	
LKT 33,3-480-DP	85 × 320	31-10558	7,7	9,0	13,0	23,1	24,9	28,0	30,6	33,3	
LKT 10-525-DP	70 × 225	31-10517				5,8	6,3	7,0	7,7	8,33	10,0
LKT 12,5-525-DP	70 × 225	31-10516				7,3	7,8	8,8	9,6	10,4	12,5
LKT 15-525-DP	70 × 265	31-10520				8,7	9,4	10,5	11,5	12,5	15,0
LKT 20-525-DP	85 × 278	31-10521				11,6	12,5	14,1	15,4	16,7	20,0
LKT 25-525-DP	85 × 278	31-10519				14,5	15,6	17,6	19,2	20,9	25,0

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DP für 60 Hz



## Standard-Kondensatoren (3-phasig)

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 60 Hz								
			230V	250V	300V	400V	415V	440V	460V	480V	525V
3-phasige Kondensatoren											
LKT 7,1-300-DP	60 × 225	31-10523	5,0	5,9	8,5						
LKT 14,2-300-DP	70 × 265	31-10524	10,0	11,8	17,0						
LKT 21,3-300-DP	85 × 278	31-10525	15,0	17,7	25,5						
LKT 5-400-DP	60 × 150	31-10500	2,0	2,3	3,33	6,0					
LKT 10-400-DP	60 × 225	31-10501	4,0	4,7	6,8	12,0					
LKT 12,5-400-DP	70 × 225	31-10502	5,0	5,9	8,4	15,0					
LKT 15-400-DP	70 × 265	31-10503	6,0	7,0	10,1	18,0					
LKT 20-400-DP	85 × 278	31-10504	8,0	9,4	13,5	24,0					
LKT 25-400-DP	85 × 278	31-10505	9,9	11,7	16,9	30,0					
LKT 3,8-440-DP	60 × 150	31-10534	1,25	1,5	2,1	3,8	4,1	4,6			
LKT 10-440-DP	60 × 225	31-10508	3,33	3,9	5,6	9,9	10,7	12,0			
LKT 12,5-440-DP	70 × 225	31-10507	4,1	4,8	7,0	12,4	13,3	15,0			
LKT 15-440-DP	70 × 225	31-10506	4,9	5,8	8,33	14,9	16,0	18,0			
LKT 20-440-DP	85 × 278	31-10512	6,66	7,8	11,2	19,8	21,4	24,0			
LKT 25-440-DP	85 × 278	31-10510	8,2	9,7	14,0	24,8	26,7	30,0			
LKT 28,2-440-DP	85 × 320	31-10535	9,2	10,9	15,7	27,9	30,0	33,8			
LKT 30-440-DP	85 × 320	31-10509	9,8	11,6	16,7	29,8	32,0	36,0			
LKT 15,5-480-DP	70 × 225	31-10513	4,3	5,1	7,3	13,0	13,9	15,7	17,1	18,6	
LKT 18-480-DP	70 × 265	31-10522	5,0	5,9	8,4	15,0	16,2	18,2	19,8	21,6	
LKT 31,0-480-DP	85 × 320	31-10559	8,5	10,1	14,5	25,8	27,8	31,3	34,2	37,2	
LKT 33,3-480-DP	85 × 320	31-10558	9,2	10,8	15,6	27,8	29,9	33,6	36,7	40,0	
LKT 10-525-DP	70 × 225	31-10517				7,0	7,5	8,33	9,2	10,0	12,0
LKT 12,5-525-DP	70 × 225	31-10516				8,7	9,4	10,5	11,5	12,5	15,0
LKT 15-525-DP	70 × 265	31-10520				10,4	11,3	12,6	13,8	15,0	18,0
LKT 20-525-DP	85 × 278	31-10521				13,9	15,0	16,9	18,4	20,1	24,0
LKT 25-525-DP	85 × 278	31-10519				17,4	18,8	21,1	23,0	25,1	30,0

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DP für 50 Hz und 60 Hz



## Standard-Kondensatoren (3-phasig)

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 50 Hz							
			525 V	570 V	600 V	615 V	690 V	750 V	760 V	800 V
3-phasige Kondensatoren										
LKT 5-690-DP	60 × 225	31-10560	2,9	3,4	3,8	4,0	5,0			
LKT 10-690-DP	70 × 225	31-10561	5,8	6,8	7,6	7,9	10,0			
LKT 12,5-690-DP	70 × 265	31-10562	7,2	8,5	9,5	9,9	12,5			
LKT 15-690-DP	70 × 265	31-10563	8,7	10,2	11,3	11,9	15,0			
LKT 20-690-DP	85 × 278	31-10564	11,6	13,7	15,1	15,9	20,0			
LKT 25-690-DP	85 × 278	31-10565	14,5	17,1	18,9	19,9	25,0			
LKT 28,2-760-DP	85 × 320	31-10569			17,6	18,5	23,2	27,5	28,2	
LKT 6,7-800-DP	60 × 225	31-10570			3,8	4,0	5,0	5,9		6,7
LKT 10,5-800-DP	70 × 225	31-10571			5,9	6,2	7,8	9,2		10,5
LKT 13,3-800-DP	85 × 215	31-10572			7,5	7,9	9,9	11,7		13,3
LKT 21,0-800-DP	85 × 278	31-10573			11,8	12,4	15,6	18,5		21,0
LKT 26,7-800-DP	85 × 320	31-10574			15,0	15,8	19,9	23,5		26,7

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 60 Hz							
			525 V	570 V	600 V	615 V	690 V	750 V	760 V	800 V
3-phasige Kondensatoren										
LKT 5-690-DP	60 × 225	31-10560	3,5	4,1	4,5	4,8	6,0			
LKT 10-690-DP	70 × 225	31-10561	7,0	8,2	9,1	9,5	12,0			
LKT 12,5-690-DP	70 × 265	31-10562	8,7	10,2	11,3	11,9	15,0			
LKT 15-690-DP	70 × 265	31-10563	10,4	12,3	13,6	14,3	18,0			
LKT 20-690-DP	85 × 278	31-10564	13,9	16,4	18,2	19,1	24,0			
LKT 25-690-DP	85 × 278	31-10565	17,4	20,5	22,7	23,8	30,0			
LKT 28,2-760-DP	85 × 320	31-10569			21,1	22,2	27,9	33,0	33,8	
LKT 6,7-800-DP	60 × 225	31-10570			4,5	4,8	6,0	7,1		8,0
LKT 10,5-800-DP	70 × 225	31-10571			7,1	7,5	9,4	11,1		12,6
LKT 13,3-800-DP	85 × 215	31-10572			9,0	9,4	11,9	14,0		16,0
LKT 21,0-800-DP	85 × 278	31-10573			14,2	14,9	18,8	22,2		25,2
LKT 26,7-800-DP	85 × 320	31-10574			18,0	18,9	23,8	28,2		32,0

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-EP für 50 Hz und 60 Hz



## Standard-Kondensator (1-phasig)

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 50 Hz								
			230 V	250 V	280 V	400 V	415 V	440 V	460 V	480 V	525 V
1-phasige Kondensatoren											
LKT 5-280-EP	60 × 138	31-10547	3,4	4,0	5,0						
LKT 10-280-EP	85 × 131	31-10548	6,8	8,0	10,0						
LKT 3,33-440-EP	60 × 90	31-10526	0,9			2,8	3,0	3,33			
LKT 4,17-440-EP	60 × 138	31-10527	1,1			3,4	3,7	4,17			
LKT 5-440-EP	60 × 138	31-10528	1,8			4,1	4,4	5,0			
LKT 9,4-440-EP	70 × 138	31-10511	2,6			7,8	8,4	9,4			
LKT 2,4-480-EP	60 × 90	31-10529				1,70	1,80	2,0		2,4	
LKT 3,33-480-EP	60 × 90	31-10530				2,3	2,5	2,8		3,33	
LKT 3,6-480-EP	60 × 138	31-10531	0,8			2,5	2,7	3,0		3,6	
LKT 4,8-480-EP	60 × 138	31-10515	1,1			3,33	3,6	4,0		4,8	
LKT 6-480-EP	60 × 138	31-10514	1,4			4,17	4,5	5,0		6,0	
LKT 2,8-525-EP	60 × 90	31-10532				1,6		2,0		2,3	2,8
LKT 3,33-525-EP	60 × 138	31-10533				1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3,33
LKT 8,33-525-EP	70 × 138	31-10518				4,8	5,2	5,9	6,4	7,0	8,33

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 60 Hz								
			230 V	250 V	280 V	400 V	415 V	440 V	460 V	480 V	525 V
1-phasige Kondensatoren											
LKT 5-280-EP	60 × 138	31-10547	4,1	4,8	6,0						
LKT 10-280-EP	85 × 131	31-10548	8,1	9,6	12,0						
LKT 3,33-440-EP	60 × 90	31-10526	1,1			3,3	3,6	4,0			
LKT 4,17-440-EP	60 × 138	31-10527	1,4			4,1	4,5	5,0			
LKT 5-440-EP	60 × 138	31-10528	1,6			5,0	5,33	6,0			
LKT 9,4-440-EP	70 × 138	31-10511	3,1			9,3	10,0	11,3			
LKT 2,4-480-EP	60 × 90	31-10529				2,0	2,15	2,4		2,9	
LKT 3,33-480-EP	60 × 90	31-10530				2,8	3,0	3,4		4,0	
LKT 3,6-480-EP	60 × 138	31-10531	1,0			3,0	3,2	3,6		4,3	
LKT 4,8-480-EP	60 × 138	31-10515	1,3			4,0	4,3	4,8		5,8	
LKT 6-480-EP	60 × 138	31-10514	1,66			5,0	5,4	6,0		7,2	
LKT 2,8-525-EP	60 × 90	31-10532				1,9		2,4		2,8	3,4
LKT 3,33-525-EP	60 × 138	31-10533				2,3	2,5	2,8	3,1	3,3	4,0
LKT 8,33-525-EP	70 × 138	31-10518				5,8	6,3	7,0	7,7	8,33	10,0

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DL für 50Hz



## Premium-Kondensatoren

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 50 Hz										
			230 V	250 V	300 V	400 V	415 V	440 V	460 V	480 V	525 V	570 V	615 V
3-phasige Kondensatoren													
LKT 5-400-DL	60 × 225	31-10600	1,66	2,0	2,8	5,0	5,4*	6,1*					
LKT 6,25-400-DL	60 × 225	31-10601	2,1	2,4	3,5	6,25	6,7*	7,6*					
LKT 9,3-400-DL	70 × 225	31-10602	3,0	3,6	5,2	9,3	10,0*	11,3*					
LKT 10-400-DL	70 × 225	31-10603	3,33	3,9	5,6	10,0	10,8*	12,1*					
LKT 11,7-400-DL	70 × 225	31-10604	3,9	4,6	6,66	11,7	12,6*	14,2*					
LKT 12,5-400-DL	70 × 225	31-10605	4,17	4,9	7,0	12,5	13,5*	15,1*					
LKT 20-400-DL	85 × 278	31-10606	6,66	7,8	11,3	20,0	21,5*	24,2*					
LKT 5-440-DL	60 × 225	31-10607	1,4	1,6	2,3	4,17	4,5	5,0	5,5*	6,0*			
LKT 7,6-440-DL	60 × 225	31-10608	2,1	2,5	3,5	6,25	6,8	7,6	8,33*	9,0*			
LKT 9,1-440-DL	60 × 225	31-10609	2,5	2,9	4,2	7,5	8,1	9,1	10,0*	10,8*			
LKT 12,1-440-DL	70 × 225	31-10610	3,33	3,9	5,6	10,0	10,8	12,1	13,2*	14,4*			
LKT 17,6-440-DL	85 × 278	31-10612	4,8	5,7	8,2	14,5	15,6	17,6	19,2*	21,0*			
LKT 3,6-480-DL	60 × 150	31-10613				2,5	2,7	3,0	3,33	3,6	4,3*		
LKT 4,5-480-DL	60 × 150	31-10614				3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	5,4*		
LKT 7,2-480-DL	60 × 225	31-10615				5,0	5,4	6,0	6,66	7,2	8,6*		
LKT 7,8-480-DL	60 × 225	31-10616				5,4	5,8	6,5	7,2	7,8	9,3*		
LKT 10,4-480-DL	70 × 225	31-10617				7,3	7,8	8,8	9,6	10,4	12,4*		
LKT 12,5-480-DL	70 × 265	31-10618				8,7	9,4	10,5	11,5	12,5	15,0*		
LKT 15,5-480-DL	85 × 215	31-10627				10,8	11,6	13,0	14,2	15,5	18,5*		
LKT 4,17-525-DL	60 × 225	31-10619						2,9	3,2	3,5	4,17	4,9*	5,7*
LKT 5,9-525-DL	60 × 225	31-10620						4,17	4,5	5,0	5,9	7,0*	8,1*
LKT 7,7-525-DL	70 × 225	31-10621						5,4	5,91	6,5	7,7	9,1*	10,6*
LKT 8,33-525-DL	70 × 225	31-10622						5,8	6,40	7,0	8,33	9,8*	11,4*

Premium-Kondensatoren vom Typ DL können auch mit höheren Spannungen entsprechend der Betriebsart DP betrieben werden. Werte für die Betriebsart DP sind in der Tabelle mit \* gekennzeichnet.

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-DL für 60Hz



## Premium-Kondensatoren

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung 60Hz										
			230V	250V	300V	400V	415V	440V	460V	480V	525V	570V	615V
3-phasige Kondensatoren													
LKT 5-400-DL	60 × 225	31-10600	2,0	2,3	3,4	6,0	6,5*	7,3*					
LKT 6,25-400-DL	60 × 225	31-10601	2,5	2,9	4,2	7,5	8,1*	9,1*					
LKT 9,3-400-DL	70 × 225	31-10602	3,7	4,4	6,3	11,1	12,0*	13,5*					
LKT 10-400-DL	70 × 225	31-10603	4,0	4,7	6,8	12,0	12,9*	14,5*					
LKT 11,7-400-DL	70 × 225	31-10604	4,6	5,5	7,9	14,0	15,1*	17,0*					
LKT 12,5-400-DL	70 × 225	31-10605	5,0	5,9	8,4	15,0	16,2*	18,2*					
LKT 20-400-DL	85 × 278	31-10606	7,9	9,4	13,5	24,0	25,8*	29,0*					
LKT 5-440-DL	60 × 225	31-10607	1,66	1,9	2,8	5,0	5,4	6,0	6,6*	7,1*			
LKT 7,6-440-DL	60 × 225	31-10608	2,5	2,9	4,2	7,5	8,1	9,1	10,0*	10,9*			
LKT 9,1-440-DL	60 × 225	31-10609	3,0	3,5	5,1	9,0	9,7	10,9	11,9*	13,0*			
LKT 12,1-440-DL	70 × 225	31-10610	4,0	4,7	6,8	12,0	12,9	14,5	15,9*	17,3*			
LKT 17,6-440-DL	85 × 278	31-10612	5,8	6,8	9,8	17,4	18,8	21,1	23,1*	25,1*			
LKT 3,6-480-DL	60 × 150	31-10613				3,0	3,2	3,6	4,0	4,3	5,2*		
LKT 4,5-480-DL	60 × 150	31-10614				3,8	4,0	4,6	5,0	5,4	6,5*		
LKT 7,2-480-DL	60 × 225	31-10615				6,0	6,5	7,2	7,9	8,6	10,3*		
LKT 7,8-480-DL	60 × 225	31-10616				6,5	7,0	7,9	8,6	9,3	11,2*		
LKT 10,4-480-DL	70 × 225	31-10617				8,7	9,3	10,5	11,5	12,5	14,9*		
LKT 12,5-480-DL	70 × 265	31-10618				10,4	11,2	12,6	13,8	15,0	17,9*		
LKT 15,5-480-DL	85 × 215	31-10627				12,9	13,9	15,6	17,1	18,6	22,3*		
LKT 4,17-525-DL	60 × 225	31-10619						3,5	3,8	4,2	5,0	5,9*	6,9*
LKT 5,9-525-DL	60 × 225	31-10620						4,97	5,5	5,9	7,1	8,4*	9,7*
LKT 7,7-525-DL	70 × 225	31-10621						6,5	7,1	7,8	9,3	10,9*	12,7*
LKT 8,33-525-DL	70 × 225	31-10622						7,0	7,6	8,33	10,0	11,8*	13,7*

Premium-Kondensatoren vom Typ DL können auch mit höheren Spannungen entsprechend der Betriebsart DP betrieben werden.

Werte für die Betriebsart DP sind in der Tabelle mit \* gekennzeichnet

# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation

Typenreihe LKT...-HD für **50 Hz** und **60 Hz**



## Hochleistungs-Kondensatoren

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung <b>50 Hz</b>									
			230V	250V	300V	400V	415V	440V	460V	480V	500V	525V
3-phasige Kondensatoren												
LKT 16,8-480-HD	85 × 215	31-10580	3,9	4,6	6,6	11,7	12,6	14,1	15,4	16,8		
LKT 18-480-HD	85 × 215	31-10581	4,1	4,9	7,0	12,5	13,5	15,1	16,5	18,0		
LKT 15,6-500-HD	85 × 215	31-10582	3,3	3,9	5,6	10,0	10,8	12,1	13,2	14,4	15,6	
LKT 16,1-500-HD	85 × 215	31-10583	3,4	4,0	5,8	10,3	11,1	12,5	13,6	14,8	16,1	
LKT 16,8-500-HD	85 × 215	31-10584	3,6	4,2	6,1	10,8	11,6	13,0	14,2	15,5	16,8	
LKT 18-525-HD	85 × 215	31-10585				10,5	11,3	12,6	13,8	15,1		18,0

Kondensator Typ	Abmessung mm	Artikelnummer	Nennleistung in kvar bei Nennspannung <b>60 Hz</b>									
			230V	250V	300V	400V	415V	440V	460V	480V	500V	525V
3-phasige Kondensatoren												
LKT 16,8-480-HD	85 × 215	31-10580	4,6	5,5	7,9	14,0	15,1	16,9	18,5	20,2		
LKT 18-480-HD	85 × 215	31-10581	5,0	5,9	8,4	15,0	16,2	18,2	19,8	21,6		
LKT 15,6-500-HD	85 × 215	31-10582	4,0	4,7	6,7	12,0	12,9	14,5	15,8	17,3	18,7	
LKT 16,1-500-HD	85 × 215	31-10583	4,1	4,8	7,0	12,4	13,3	15,0	16,4	17,8	19,3	
LKT 16,8-500-HD	85 × 215	31-10584	4,3	5,0	7,3	12,9	13,9	15,6	17,1	18,6	20,2	
LKT 18-525-HD	85 × 215	31-10585				12,5	13,5	15,2	16,6	18,1		21,6

## Hochleistungs-Kondensatoren

MEU

- Überstrom bis zum **2,7-fachen** Nennstrom dauernd belastbar
- Einschalt-Spitzenstrom bis zum **450-fachen** Nennstrom
- Lebensdauer: **200 000** Std.
- Bis zu **100 000** Schaltspiele/Jahr



# Leistungs-Kondensatoren zur Blindleistungs-Kompensation Typenreihe LKT



Kondensatoren- und Anlagenbau GmbH

Tscheulinstr. 21a · 79331 Teningen · Germany  
Tel. +49-7641-453-0 · Fax +49-7641-453-535  
<http://www.frako.de> · E-Mail: [info@frako.de](mailto:info@frako.de)

