

# Betriebsvorschrift für Schütze

## Operating instructions for contactors

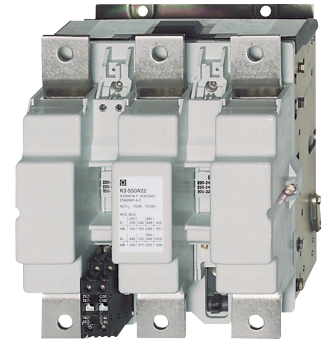
### K3-450A22, K3-550A22



**Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen.**

Electric current! Danger to life! Only skilled or instructed persons may carry out the following operations.

Pour éviter un choc électrique, coupé le courant avant l'installation ou l'entretien, la maintenance doit être effectuée par un personnel qualifié.



## Allgemeines

Schütze K3-450 und K3-550 werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und in Verteilungsnetzen bis 1000V~ verwendet.

### Aufbau

Die Mechanik dieser Schütze ist so ausgelegt, daß der Magnet senkrecht zur Bewegung der Kontakte arbeitet. Die Prellungen, die durch das Schließen des Magnets entstehen, werden daher nicht auf die Kontakte übertragen.

Die Schütze sind mit einer elektronischen Versorgungseinheit ausgerüstet, um die Schützpulen wahlweise mit Wechsel- (50/60Hz) bzw. Gleichspannungen bei geringer Leistungsaufnahme der Spule ansteuern zu können.

Die Versorgungseinheit bietet die Möglichkeit, den Ausschaltverzögerung des Schützes wahlweise auf 150-200ms oder 0,5-1s einzustellen. Im Lieferzustand ist das Schütz auf 150-200ms Ausschaltverzögerung eingestellt.

Die Schütze sind ausgerüstet mit:

- 1 Hilfskontaktblock mit 2 Schließern und 2 Öffnern
- 1 Schaltstellungsanzeige
- 1 Erdungsklemme

Zusätzlich können die Schütze vom Anwender mit folgendem Zubehör ausgerüstet werden:

- 1 zusätzlicher Hilfskontaktblock mit 2 Schließern und 2 Öffnern
- vierter Pol zum Schalten des neutralen Leiters
- Mechanische Verriegelung
- Mechanische Verklüftung

Austausch der Spulen und Kontakte ist von der Vorderseite des Schützes möglich, ohne daß die Hauptleitungen abgeklemmt werden müssen.

### Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Typ		K3-450	K3-550
<b>Hauptschaltglieder</b>			
Nennisolationsspannung $U_i$	V~	1000	
<b>Gebrauchskategorie AC1</b>			
Nennbetriebsstrom $I_e (=I_{th})$	max. 40°C A	600	760
	max. 55°C A	510	645
	max. 70°C A	420	530
bei Anschluß mit Schiene	mm	2x(40x5)	2x(50x5)
<b>Gebrauchskategorie AC3</b>			
Nennbetriebsstr. $I_e$ b. $U_e < 440V$	max. 55°C A	450	550
Nennleistung	220-230V kW	132	175
	240V kW	140	185
	380-400V kW	250	300
	415V kW	257	315
	440V kW	270	335
	500V kW	300	375
	660-690V kW	375	475
Zulässige Umgebungstemperatur			
Betrieb	°C	-25 - +70	
Lagerung	°C	-55 - +80	
Zulässige Schalthäufigkeit	1/h	2400	
<b>Kurzschlußschutz</b>	aM A	400	500
Typ "2" nach IEC947-4-1	gL (gG) A	500	630
Kontaktwiderstand (neu)	mOhm	0,13	0,11
Verlustleistung pro Pol	$I_e/AC1$ W	47	64
	$I_e/AC3$ W	26	33

## Introductions

Contactor ratings K3-450 and K3-550 are mainly used for controlling three phase motors or power circuits up to 1000V AC.

### Construction

The contactor mechanism is designed so that the magnet system is vertically operated whereas the contacts are moving in the horizontal plane. This design prevents that the high operating forces caused by the electromagnet system are transmitted towards the contacts. Consequently a very low contact bounce is measured on the main contacts, increasing the contact life and contactor making capacity.

The contactor control circuit is fed via a feeder group suitable for AC 50/60Hz or DC supply, with a low coil consumption value. The opening time of the contactors can be changed by the users from 150-200ms into 0,5-1s. The contactors are delivered in the standard version with "normal drop" (150-200ms).

Contactors are equipped with:

- 1 auxiliary contact block 2NO + 2NC
- "ON/OFF" indicator
- 1 terminal for earth connection

In addition, the contactors can be equipped by the user with accessories:

- 1 extra auxiliary contact block 2NO + 2NC
- 4th pole for the neutral sectioning
- mechanical interlock
- mechanical latch.

Coil changing and contact replacement is carried out from the front of the contactor without dismantling the main connections.

### Technical Data according to IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Type		K3-450	K3-550
<b>Main contacts</b>			
Rated insulation voltage $U_i$	V~	1000	
<b>Utilization category AC1</b>			
Rated current $I_e (=I_{th})$	max. 40°C A	600	760
	max. 55°C A	510	645
	max. 70°C A	420	530
with corresponding bus bars	mm	2x(40x5)	2x(50x5)
<b>Utilization category AC3</b>			
Rated current $I_e$ at $U_e < 440V$	max. 55°C A	450	550
Power rating	220-230V kW	132	175
	240V kW	140	185
	380-400V kW	250	300
	415V kW	257	315
	440V kW	270	335
	500V kW	300	375
	660-690V kW	375	475
Maximum ambient temperature			
Operation	°C	-25 - +70	
Storage	°C	-55 - +80	
Max. mechanical switching frequency	ops./h	2400	
<b>Short circuit protection</b>	aM A	400	500
Type "2" according to IEC947-4-1	gL (gG) A	500	630
Pole resistance (new)	mOhm	0,13	0,11
Heat dissipation per pole	$I_e/AC1$ W	47	64
	$I_e/AC3$ W	26	33

## Steuerstromkreis

Die Schütze sind mit einer Versorgungseinheit (im oberen Teil des Gerätes) ausgestattet, die es erlaubt, die Schütze entweder mit Wechsel- (50 oder 60Hz) oder Gleichspannung entsprechend der auf Spulen und Versorgungseinheit angegebenen Spannungen anzusteuern.

..... für weitere Information und das vollständige PDF schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

## Control circuit

Contactors are equipped with a power feeder (located in the upper part of the apparatus) that permits to have the coil either AC (50 or 60Hz) and DC powered within the voltage limits indicated on the coils and on feeder group.

..... for more information and full pdf please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

## Schaltbild

Wenn verzögertes Abfallen benötigt wird Verbindung "+" von der "normal drop"-Stellung abziehen und an die "delayed drop"-Stellung anstecken (siehe Versorgungseinheit "F.G.").

..... für weitere Information und das vollständige PDF schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

## Electrical diagram

If a delayed drop is required disconnect wire "+" from "normal drop" position and connect it to "delayed drop" (see feeder group "F.G.").

..... for more information and full pdf please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

C	Schütz und Spulen	Contactor and coils
C1	Spätöffner	delayed NC contact
Y	Hilfskontaktblock HKF22	Auxiliary contact block HKF22
F.G.	Versorgungseinheit	Feeder group

## Betätigungsarten

Wenn der Anwender auf die Vorteile, die die verlängerte Abfallzeit bietet, nicht verzichten will, obwohl das Schütz durch einen Ein/Aus-Taster betätigt wird, (in diesem Falle muß, wenn der Motor ausgeschaltet werden soll, der Aus-Knopf über eine Sekunde gedrückt gehalten werden), muß der Taster an die Klemmen M1 und M2 wie folgt angeschlossen werden:

..... für weitere Information und das vollständige PDF schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

## Operating modes

If the users does not intend to give up the advantages deriving from the delayed dropout eve when the contactor is operated through a start stop push button (in this case to stop the motor the push button must be kept pressed for over 1s), the push button must be connected to terminals M1 and M2; the following operations to be performed:

..... for more information and full pdf please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

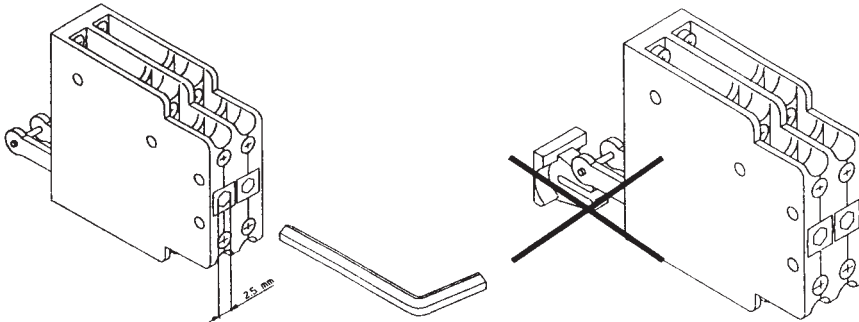
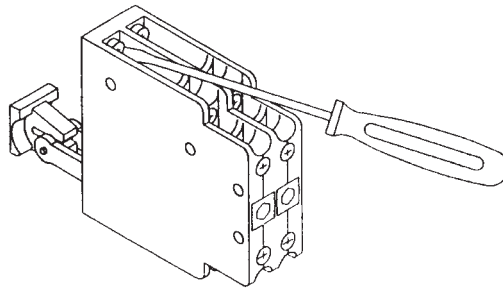
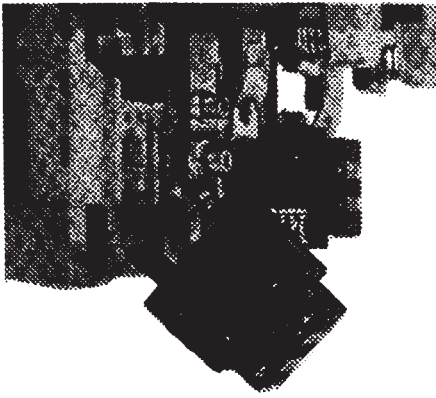
### Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Steuerstromkreis			
Arbeitsbereich der Magnetspulen	$U_s$		0,85 - 1,1
Leistungsaufnahme der Spule wechselstrombetätigt	Einschalten VA		800 - 950
	Halten VA		9 - 11
gleichstrombetätigt	Einschalten W		700 - 850
	Halten W		8 - 10
Schaltzeiten	Schließen ms		50 - 100
	Öffnen ms		150 - 200
	verzögertes Öffnen s		0,5 - 1
	schnelles Öffnen (M1, M2) ms		20

### Technical Data according to IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Control circuit			
Operation range of coils	$U_s$		0,85 - 1,1
Power consumption of coils AC operated	inrush VA		800 - 950
	sealed VA		9 - 11
DC operated	inrush W		700 - 850
	sealed W		8 - 10
Switching time	make time ms		50 - 100
	normal drop out ms		150 - 200
	delayed drop out s		0,5 - 1
	quick drop out (M1, M2) ms		20

## Hilfskontaktblöcke



..... für weitere Information und das vollständige PDF schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

..... for more information and full pdf please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

## Auxiliary contact blocks

### Hilfskontaktblock HKF22

Der Hilfskontaktblock HKF22 beinhaltet 2 Schließer- und 2 Öffner-Hilfskontakte, gegenseitig isoliert bis 690V. Der Schaltweg der Schließer bezüglich der Hauptkontakte kann durch hineindreihen oder herausdrehen der Justierschraube von der Vorderseite des Kontaktblocks vom Anwender verändert werden (siehe D).

### Auxiliary contact block HKF22

HKF22 auxiliary contact block provides 2 NO and 2 NC auxiliary contacts mutually insulated up to 690V. NO contacts position related to the main poles can be regulated by the user screwing or unscrewing the adjustable screw shown on the contact block front (see D).

Fig. 1 Hilfskontakt HKF22, montiert zwischen L1 und L2. (Lieferzustand)

Fig. 2 Hilfskontakt HKF22, für Montage zwischen L2 und L3.

### Technische Daten nach IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

#### Hilfskontakte

Nennisolationsspannung $U_i$	V~	690		
Thermischer Nennstrom $I_{th}$	A	10		
<b>Gebrauchskategorie AC15</b>	V	120	240	400
$I_e$ / max. 55°C	A	6	3	2
Kurzschlußschutz	gL (gG) A	10		
Anschlußquerschnitt, ein- oder feindrähtig	mm <sup>2</sup>	2 x 0,75 - 2,5		
Anzugsdrehmoment	Nm	0,8 - 1,2		

### Technical Data according to IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

#### Auxiliary contacts

Rated insulation voltage $U_i$	V~	690		
Rated thermal current $I_{th}$	A	10		
<b>Utilization category AC15</b>	V	120	240	400
$I_e$ / max. 55°C	A	6	3	2
Short circuit protection	gL (gG) A	10		
Cable cross-section, stranded or flexible	mm <sup>2</sup>	2 x 0,75 - 2,5		
Tightening torque	Nm	0,8 - 1,2		

## Anschluß und Montage

Die Montage muß entsprechend den Sicherheitsvorschriften erfolgen und darf nur durch qualifiziertes Personal vorgenommen werden. Befestigung an einer senkrechten Ebene mit 4 Schrauben M8 mit Sicherung gegen Lösen. Befestigungsschrauben werden nicht mitgeliefert. Gebrauchslage der Schütze entsprechend Fig. 1.

..... für weitere Information und das vollständige PDF schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

## Installation

Contactors must be installed according to the accident prevention standards in force and by qualified personnel only. Fix on a vertical panel by 4 screws M8 or equivalent with flat and spring washers to prevent unscrewing. Screws and washers are not supplied with the contactor. Working position is shown in figure 1.

..... for more information and full pdf please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

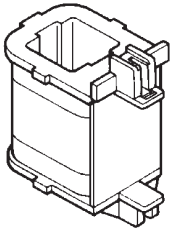
## Zubehör

Beschreibung	Typ
Hilfkontaktblock 2S + 2Ö für K3-450, K3-550	<b>HKF22</b>
4. Pol für Nulleiter aufsnappbar für AC1 325A	<b>NP325</b>
4. Pol für Nulleiter aufsnappbar für AC1 760A	<b>NP760</b>
Mech. Verriegelung horizontal für K3-315 bis K3-550	<b>LG10400H</b>
Mech. Verriegelung vertikal für K3-315 bis K3-550	<b>LG10400V</b>
Mech. Verr. horiz. für K3-450, -550 mit K3-700, -860	<b>LG10399H</b>
Mech. Verr. vertikal für K3-450, -550 mit K3-700, -860	<b>LG10399V</b>
Klemmenabdeckung für K3-315, K3-450 (3 Klemmen)	<b>LG10406</b>
Klemmenabdeckung für K3-550 (3 Klemmen)	<b>LG10407</b>
Lichtbogenkammer für K3-450, K3-550	<b>LG10422</b>

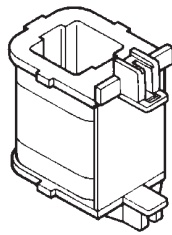
## Accessories

Description	Type
Aux. contact block 2NO + 2NC for K3-450, K3-550	<b>HKF22</b>
4th add-on neutral switching pole for AC1 325A	<b>NP325</b>
4th add-on neutral switching pole for AC1 760A	<b>NP760</b>
Mech. interlock horizontal for K3-315 to K3-550	<b>LG10400H</b>
Mech. interlock vertical for K3-315 to K3-550	<b>LG10400V</b>
Mech. interlock horiz. f. K3-450, -550 ag. K3-700, -860	<b>LG10399H</b>
Mech. interlock vert. f. K3-450, -550 ag. K3-700, -860	<b>LG10399V</b>
Terminal cover for K3-315, K3-450 (3 terminals)	<b>LG10406</b>
Terminal cover for K3-550 (3 terminals)	<b>LG10407</b>
Arc chute for K3-450, K3-550	<b>LG10422</b>

## Anweisungen für den Spulentausch Instructions for replacement of coils



Spule / Coil  
K3-550/4...



..... für weitere Information und das vollständige PDF  
schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an  
[team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

..... for more information and full pdf  
please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

**Hauptstromkreis und Steuerstromkreis ausschalten.**

Fig. 1

Fig. 2

..... für weitere Information und das vollständige PDF  
schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an  
[team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

Fig. 3

Fig. 4

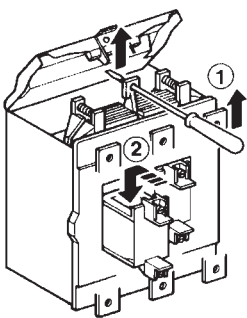


Fig. 5

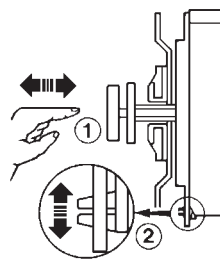


Fig. 6

**Isolate main and control voltage.**

..... für weitere Information und das vollständige PDF  
schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an  
[team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

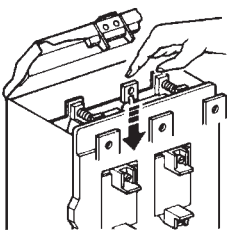


Fig. 7

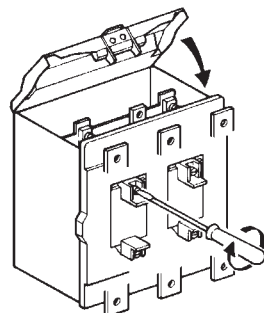
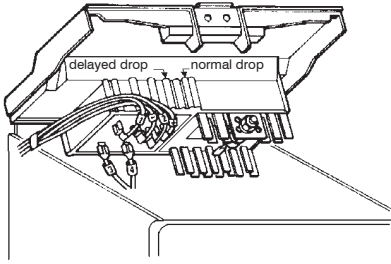


Fig. 8



**Versorgungseinheit  
K3-550/FG...**

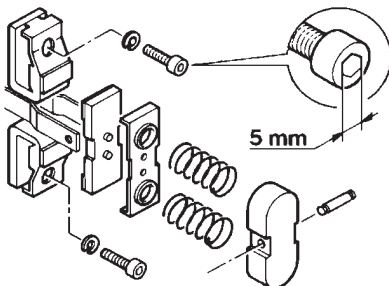
**Feeder group  
K3-550/FG...**

..... für weitere Information und das vollständige PDF  
schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an  
[team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

..... for more information and full pdf  
please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

**Hauptkontakte**

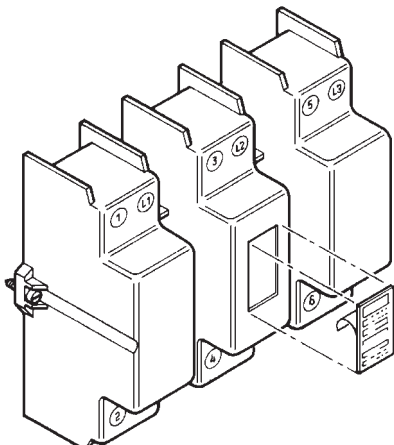
**Main poles**



..... für weitere Information und das vollständige PDF  
schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an  
[team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

..... for more information and full pdf  
please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

16-13



**Lichtbogenlöschkammer**

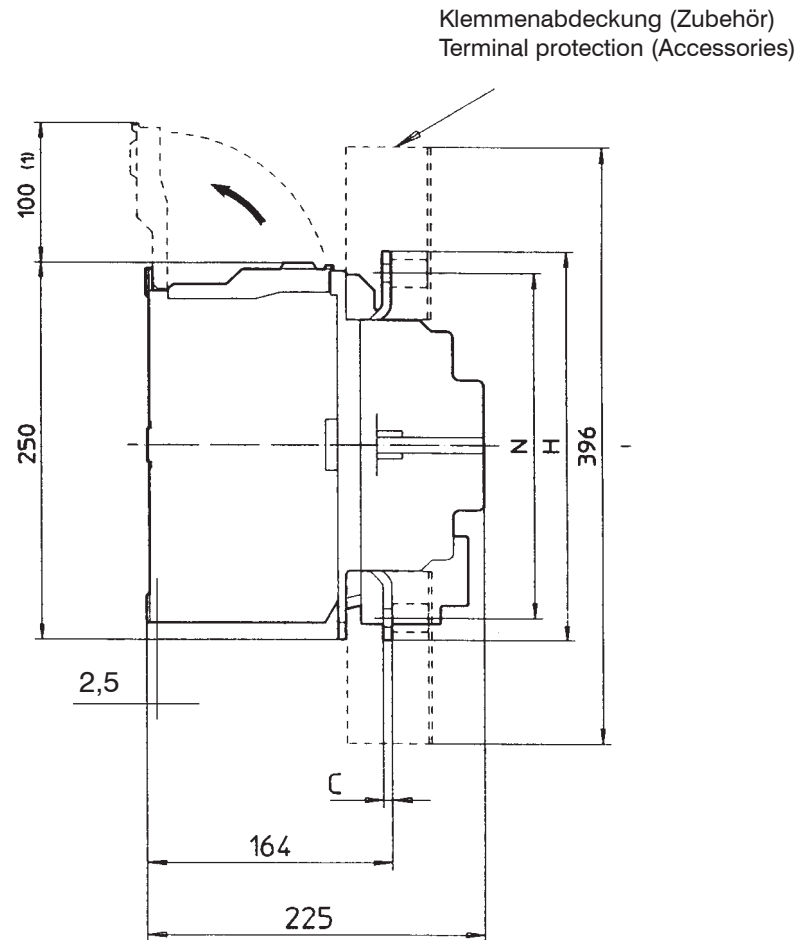
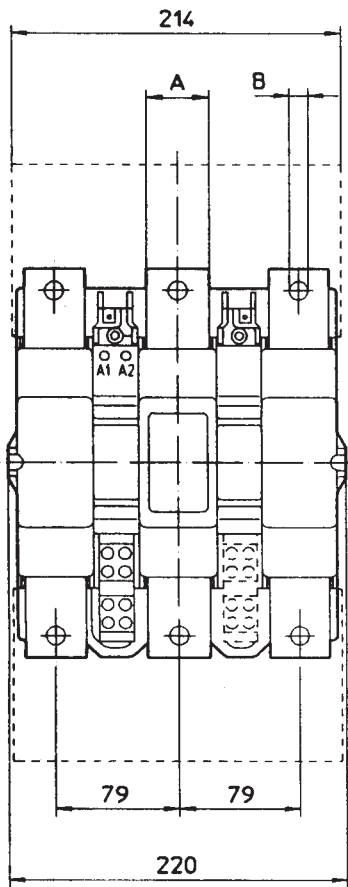
**Arc chute**

..... für weitere Information und das vollständige PDF  
schreiben Sie bitte einfach eine E-Mail an  
[team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

..... for more information and full pdf  
please send a e-mail to [team@schuetze24.com](mailto:team@schuetze24.com)

**Maße**  
in mm

**Dimensions**  
in mm



1) Platz für Tausch der Spulen und/oder Versorgungseinheit  
Necessary space for remove coil and/or feeder group

Typ/Type	A	B	C	N	H
K3-450	40	10,5	5	206	233
K3-550	40	12,5	6	228	258

