

**Montage, Betriebs- und
Wartungsanleitung für
DRIESCHER - Luftisolierte
Mittelspannungs-Schaltanlagen**

- Typ F24 - 606519-27
- Typ F24 - 756519-27
- Typ F24 - 906519
- Bemessungs-Spannung 24 kV
- Bemessungs-Strom 630 A



F 24

**ELEKTROTECHNISCHE WERKE
FRITZ DRIESCHER & SÖHNE GMBH**

85366 MOOSBURG • TEL. (0 87 61) 6 81-0 • FAX (0 87 61) 6 81-1 37
<http://www.driescher.de> infoservice@driescher.de



- 3 Betriebsbedingungen, Technische Beschreibung
- 4 Technische Daten, HH-Sicherungseinsätze, Ein- und Auswechseln der HH-Sicherungen
- 5 Isolierende Einschubplatten, Motorantriebe (optional), Zusatzausstattungen
- 6 Versand, Transport, Lagerung und Gewichte
- 8 Aufstellung der Schaltfelder
- 9 Zusammenschrauben der Schaltfelder, Montage der Lichtbogenabweisblenden und Endabschluss
- 10 Sammelschieneneinbau, Verbinden der Sammelschienen
- 11 Sammelschienenerdung (optional)
- 12 Erdung, Kabelbefestigung und Kabelanschluss
- 13 Bedienung, Isolierende Schutzplatte (optional)
- 14 Kapazitives Spannungsprüfsystem und Kurzschlussanzeiger (optional)
- 16 Inbetriebnahme, Instandhaltung, Service



Allgemeine Hinweise

Diese Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung muß stets am Einsatzort aufbewahrt werden und dem Bedienungspersonal jederzeit zugänglich sein.

Das Montage-, Bedienungs-, und Wartungspersonal muß **vor** Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieser Schaltanlage setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Gewährleistung

Driescher übernimmt für Schäden, die auf nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, nicht sachgemäßen oder von nicht ausgebildeten Personen durchgeführten Arbeiten beruhen, und gegenüber Dritten, keinerlei Haftung.



Warnung

Beim Betrieb dieser elektrischen Schaltfelder stehen zwangsläufig bestimmte Teile unter gefährlicher Spannung und es können sich mechanische Teile, auch ferngesteuert, schnell bewegen.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal, gemäß Definition nach VDE 0105 (Elektrofachkraft), darf an diesen Schaltanlagen oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses Personal muß gründlich mit allen allgemeinen Vorschriften; VDE/IEC-Vorschriften, 5 Sicherheitsregeln nach VDE, Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Anleitung vertraut sein.

Bitte beachten Sie auch die mitgelieferten Bedienungsanleitungen der jeweiligen Schaltgeräte !

Betriebsbedingungen

Die Schaltfelder der Typen F 24 werden in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten aufgestellt, die nur von Fachkräften und unterwiesenen Personen (Zugänglichkeitsgrad A) betreten werden dürfen. Der Einsatz kann bis zu einer Aufstellungshöhe von 1000 m über NN erfolgen. Bei Aufstellungshöhen über 1000 m muß der Bemessungsisolationspegel der Schaltanlage entsprechend korrigiert werden.

Die Schaltfelder sind konstruiert für den Einsatz unter normalen Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 62271-1.

Danach gelten u.a. folgende Grenzwerte:

Umgebungstemperatur:

Höchstwert: +40°C

Höchstwert des 24-h-Mittels +35°C

Tiefstwert (entspr. Klasse „Minus 5 Innenraum“) - 5°C

Technische Beschreibung

Allgemeines

Die luftisolierten Schaltfelder der Typen

- Typ F24 - 606519-27
Feldabmessungen BxTxH: 600 x 650 x 1900 mm
- Typ F24 - 756519-27
Feldabmessungen BxTxH: 750 x 650 x 1900 mm
- Typ F24 - 906519
Feldabmessungen BxTxH: 900 x 650 x 1900 mm

sind für eine Innenraumaufstellung geeignet.

Bei der Bemessungsspannung von 24 kV werden Lasttrennschalter mit einem Bemessungsstrom von 630 A eingesetzt.

Der Schaltlichtbogen des Lasttrennschalters wird durch das Hartgaslöschprinzip sicher beherrscht.

Aufbau der Schaltfelder

Das Schaltfeldgerüst besteht aus einer geschraubten, feuerverzinkten Verbundkonstruktion.

Frontseitig erhalten die Schaltfelder eine einflügelige Vollblechtür. Der Türanschlag kann Vorort, problemlos durch Ummontieren der Scharniere von links nach rechts umgestellt werden.

Das in der Tür eingebaute Sicherheitsglas gestattet eine gefahrlose Überwachung der Einbauten durch das Bedienungspersonal.

Die Blende vor den Sammelschienen ist verschraubt. Die Druckentlastung kann nach oben und unten erfolgen.

Kapselung und Schottung

Die luftisolierten Mittelspannungs-Schaltanlagen sind metallgekapselt.

Alle Schaltfelder vom Typ F 24 sind von Feld zu Feld geschottet (Schottungsklasse PI).

Die Schaltfelder sind rückseitig geschlossen und können auch bodenseitig abgedeckt werden.

Zur Abdeckung der aktiven Teile des Sammelschienenraumes kann bei ausgeschaltetem Schaltgerät eine isolierende Schutzplatte eingeschoben werden.

Das Einschieben dieser Platte ist bei geschlossener Feldtür möglich, außerdem kann die Feldtür bei eingeschobener Schutzplatte geöffnet werden.

Ausstattungen

Die Schaltfelder vom Typ F 24 sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- Kabelschaltfeld Typ FK
- Trafoschaltfeld Typ FT
- Meßfeld Typ FM
- Übergabeschaltfeld Typ FÜ
- Hochführungsfeld Typ FH

Über dem Frontabschluss und den Seitenwänden werden, bei Druckentlastung nach oben, 250 mm hohe Lichtbogenabweisblenden montiert.

Anzuschließende Kabel werden von unten in die Schaltfelder geführt und auf zweidimensional verstellbaren Traversen befestigt.

Lasttrennschalterfelder können mit einschaltfesten Erdungsschaltern ausgerüstet werden.

Durch die optionale Verriegelung von Lasttrennschalter und Erdungsschalter, sind Fehlbedienungen praktisch ausgeschlossen.

Die eingebauten Erdungsschalter können manuell, die Lasttrennschalter können manuell oder mit Motorantrieb bei geschlossener Feldtür betätigt werden.

Zum Erden und Kurzschließen stehen Erdungsschalter oder Kugelfestpunkte zur Verfügung.

Bei Bedarf ist es möglich, entsprechende Überspannungsableiter im Feld zu installieren.

Sämtliche Schaltfelder werden mit Zentralverschluss mit Doppelbartschlüssel ausgeführt.

Zusätzlich sind auf Wunsch Abspermmöglichkeiten, mit Profilylinder bzw. Vorhängeschloss erhältlich.

Technische Daten

Die luftisolierten Schaltfelder des Typs F 24 besitzen nichtmetallische Zwischenwände und entsprechen EN 62271-200.
Die Störlichtbogenfestigkeit wurde mit 16 kA, 1s, die verstärkte Ausführung mit 20 kA, 1s erfolgreich geprüft.

Durch den an der Frontseite angeordneten Lasttrennschalter **H27 F-EK** oder **H27 F-SuT** ist bei einer Feldteilung von 600 mm ein Polmittenabstand von $p = 170$ mm, bzw. bei einer Feldteilung von 750 mm ein Polmittenabstand von $p = 225$ mm möglich.
Bei Trafofeldern (750 mm breit) beträgt der Phasenabstand im Bereich der Sicherungen 250 mm, bei Meßfeldern (900 mm breit) oben und unten 250 mm.

Technische Daten der Schaltfelder Typ F24

Bemessungs-Spannung	Ur	24	kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	Up	125	kV
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselspannung	Ud	50	kV
Bemessungs-(Betriebs-)Strom	Ir	630	A
Bemessungs-Kurzzeitstrom	Ik	16/20	kA
Störlichtbogenqualifikation	IAC A FL	16/20*	kA /1s
Kategorie für Betriebsverfügbarkeit	LSC1		
Schottungsklasse	PI		

* 20 kA bei Druckentlastung nach unten

Lasttrennschalter H27 F-EK/SuT

		H27 F-EK	H27 ¹⁾ F-SuT
Bemessungs-(Betriebs)Strom	Ir	630	630 / 125 ²⁾ A
Bemessungs-Kurzzeitstrom	Ik	16	16 ³⁾ kA
Bemessungs-Stoßstrom	Ip	40	40 ³⁾ kA

- 1) Typ H27 F-SuT Lastschalter-Sicherungs-Kombination
- 2) nach Driescher Absicherungstabelle
- 3) prospektive Werte

Weitere technische Daten sind im Prospekt 727 enthalten

Absicherungsempfehlungen für Driescher HH-Sicherungseinsätze Typ **STA** und Typ **SSK**

Trafo- Bemessungs- leistung [kVA]	Sicherungs-Bemessungs-Strom in A	
	Bemessungs-Spannung $U_r = 24$ kV Sicherungs-Stichmaß $e = 442^{-1}$ mm	
	mind. (A)	max. (A)
50	6,3	6,3
80	6,3	6,3
100	6,3	10
125	10	16
160	10	20
200	16	20
250	16	25
315	20	25
400	25	31,5
500	25	40
630	31,5	50
800	40	50
1000	50	63
1250		63
1600		80
2000	100, Typ SSK und Auslöseverzögerung	
2500	125, Typ SSK und Auslöseverzögerung	
3150		Leistungsschalter

Einsetzen und Auswechseln von HH-Sicherungen

- Der über den Sicherungen befindliche Lasttrennschalter ist auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen
- Erdungsschalter einschalten

Die HH-Sicherungen werden mittels einer Bedienungszange umfaßt und so aus den Sicherungsaufnahmekontakten entfernt.
Beim Einsetzen wird die HH-Sicherung mit der Bedienungszange umfaßt und so in die Aufnahme-

kontakte gesetzt, daß der Schlagstift die Auslösemechanik betätigen kann. (Markierung an HH-Sicherung beachten.)
Zur besseren Handhabung wird eine Bedienungszange mit seitlichen Klemmbacken empfohlen. (Best.Nr. 77212001, *Prospekt 773*).

Bei Ansprechen einer HH-Sicherung sollten auch die beiden anderen Sicherungen wegen eventueller überstrombedingter Vorschädigung mit ausgewechselt werden.

Isolierende Schutzplatte

Diese isolierende Schutzplatte verhindert eine unzulässige Annäherung bzw. zufällige Berührung von spannungsführenden Teilen. Sie ist bei geschlossener Feldtür und ausgeschaltetem Lasttrennschalter zwischen Kabelanschlussraum und Sammelschienenraum

einzuschieben, wenn im Feld gearbeitet werden soll und die Anlage nicht komplett in den spannungslosen Zustand versetzt werden kann (siehe Bild 12). Nach Schließen der Feldtür kann die Platte durch Ziehen am Griffloch wieder entfernt werden.

Motorantriebe (optional)

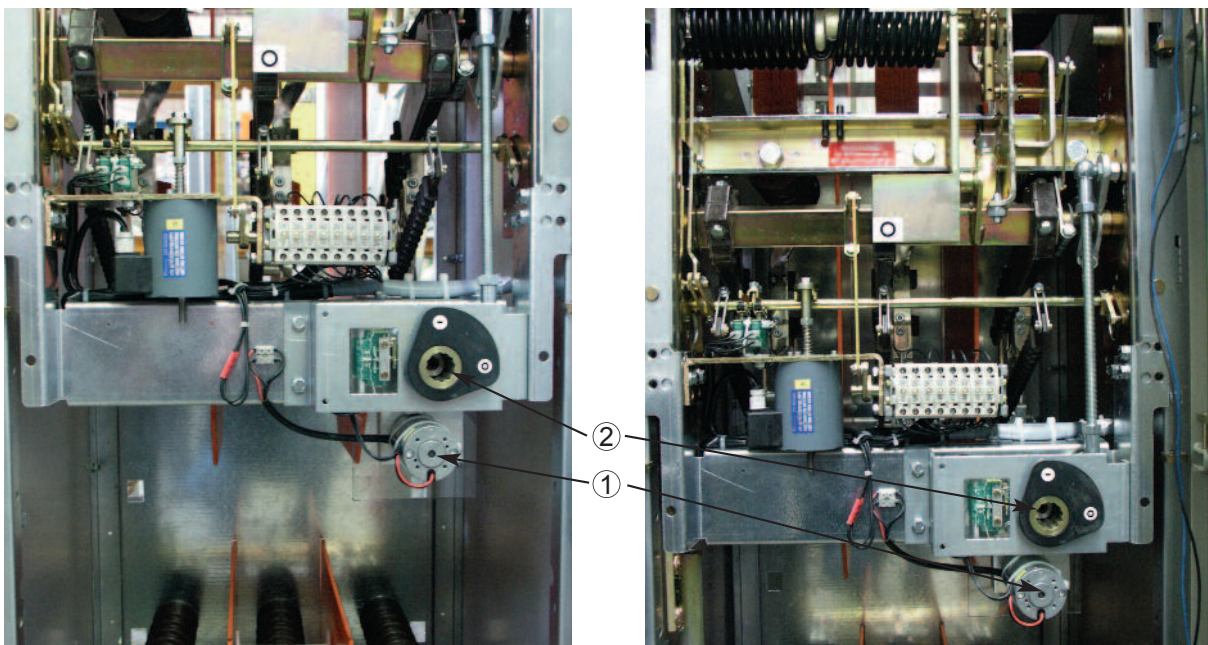
Bei den vom Werk eingebauten Motorantrieben sind die Absteuerungen bereits eingestellt. Der Motorantrieb ① ersetzt den Schalthebel. Im Notfall kann das Schaltgerät zusätzlich mit dem

Schalthebel betätigt werden ②, dabei ist zu beachten, dass der Schalthebel bis auf Anschlag aufgesetzt wird. Die jeweilige Motorspannung ist auf dem Typenschild angegeben.

Drehmoment bis 250 Nm

Spannungsversorgung	24 V DC	60 V DC	110 V DC	220 V DC	230 V AC*
max. Stromaufnahme	3,6 A	2,6 A	0,9 A	0,4 A	0,6 A
max. Laufzeit	16 s	25 s	9 s	10 s	15 s

* =220V DC mit Brückengleichrichter



Beispiele eingebauter Motorantriebe: links im Kabelschaltfeld / rechts im Trafoschaltfeld

Zusatzausstattungen (optional)

- Feldbeleuchtungen
- Sockel
- Sammelschienenenerdung mit Kugelbolzen
- kapazitives Spannungsprüfsystem
- Einbau von Überspannungsableitern
- Kurzschlussanzeiger
- Bodenabdeckungen
- Zusätzliche Abspermmöglichkeiten mit Profilzylinder und absperbaren Antrieben
- Verdrahtungsnische

Lieferzustand

Es werden Einzelfelder oder komplette Anlagen zusammengeschraubt geliefert.

Die Einzelfelder bzw. Anlagen sind in der Regel im Herstellerwerk komplett vormontiert.

Transport auf der Baustelle

An der Oberseite der Schaltfelder bzw. Anlagen befinden sich Transportösen. Diese können nach der Aufstellung wieder abmontiert werden.

Der Transport mittels Hebezug ist nach *Bild 1,2,3,5,6* durchzuführen. Für den Transport durch Hublader ist es erforderlich, Paletten oder Kanthölzer unterzubauen, die vom Hubtragarm wie in *Bild 4* zu untergreifen sind.

Lagerung

Die Schaltfelder sind bis zur Montage sachgemäß in trockenen, ausreichend belüfteten Räumen unterzubringen und vor Verschmutzung zu schützen.

Gewichte

Typ	Bezeichnung	Gewicht ca. kg	Zeichnungs-Nr.
FK 24-606519-27	Kabelfeld 600 mm breit	155	HA2 - 102347
FT 24-606519-27	Trafofeld 600 mm breit	170	HA2 - 102347
FÜ 24-606519-27	Übergabefeld 600 mm breit	165	HA2 - 102347
FH 24-606519-27	Hochführungsfeld 600 mm breit	125	HA2 - 102347
FK 24-756519-27	Kabelfeld 750 mm breit	180	HA2 - 102347
FT 24-756519-27	Trafofeld 750 mm breit	195	HA2 - 102347
FÜ 24-756519-27	Übergabefeld 750 mm breit	185	HA2 - 102347
FH 24-756519-27	Hochführungsfeld 750 mm breit	145	HA2 - 102347
FM 24-906519	Messfeld 900 mm breit	220	HA2 - 102347



Enthalten Feldkombinationen Wandler, müssen die Felder einzeln und mit vier Transportösen transportiert werden. Der Mindestabstand 1m zwischen Feldoberkante und Hebezughaken (siehe *Bild 1*) gilt für alle Transportvariationen.

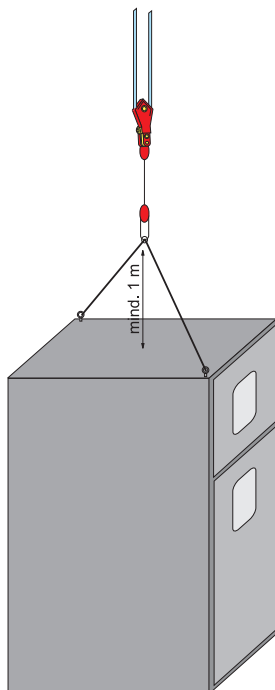


Bild 1: Transport eines Einzelfeldes am Kran

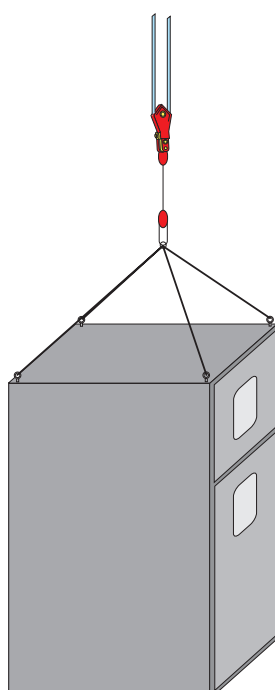


Bild 2: Transport eines Schaltfeldes mit Wandler am Kran

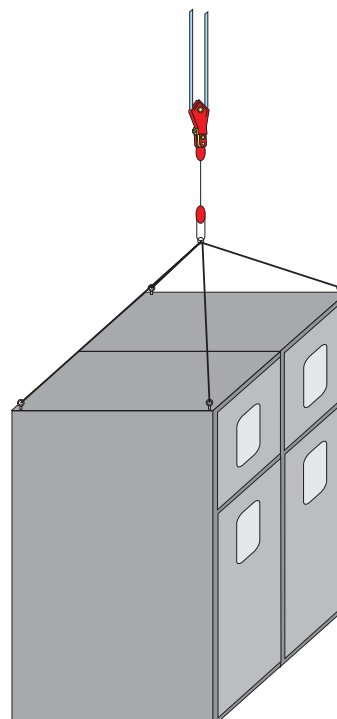


Bild 3: Aus zwei Schaltfeldern bestehende Transporteinheit am Kran

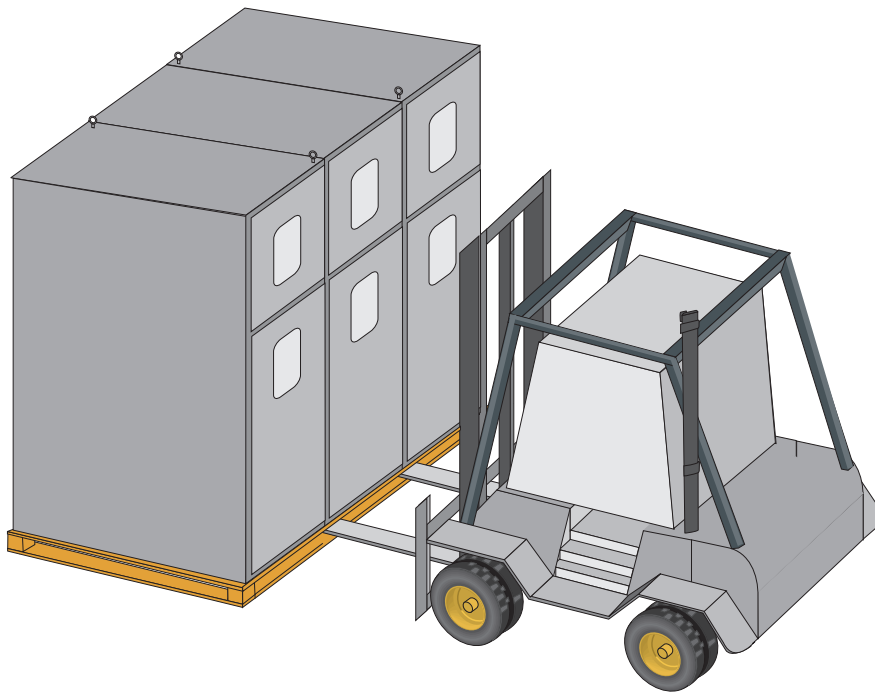


Bild 4: Verladen einer Transporteinheit mittels Hublader (Hubtragarme untergreifen Feldstoß)

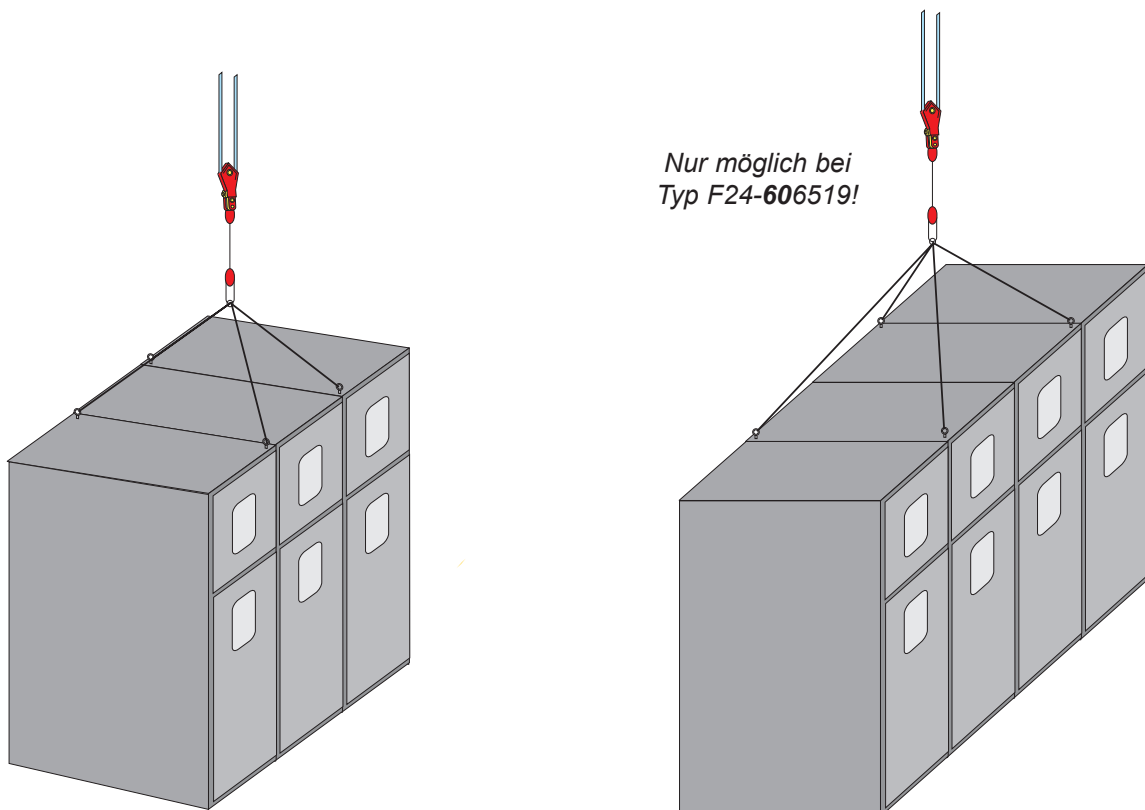


Bild 5: Aus drei Schaltfeldern bestehende Transporteinheit am Kran

Bild 6: Aus vier Schaltfeldern bestehende Transporteinheit am Kran

Bodenbeschaffenheit

Es ist lediglich ein ebener Boden erforderlich. Unebenheiten sind gegebenenfalls mit dünnen Blechstreifen auszugleichen. Ein Verspannen der Feldtür muß verhindert werden!

Bodendurchbrüche

Diese sind in *Bild 7 und 8* dargestellt. Die Durchbrüche können längs der Schaltanlage auch durchgehend sein.

Befestigung der Schaltfelder

Die Schaltfelder können unmittelbar an den Boden des Gebäudes geschraubt werden, bzw. mit einem im Boden eingelassenen Flureisenrahmen verschraubt werden.

Außerdem können die Felder auf einem aufgeständerten Boden aufgestellt werden.

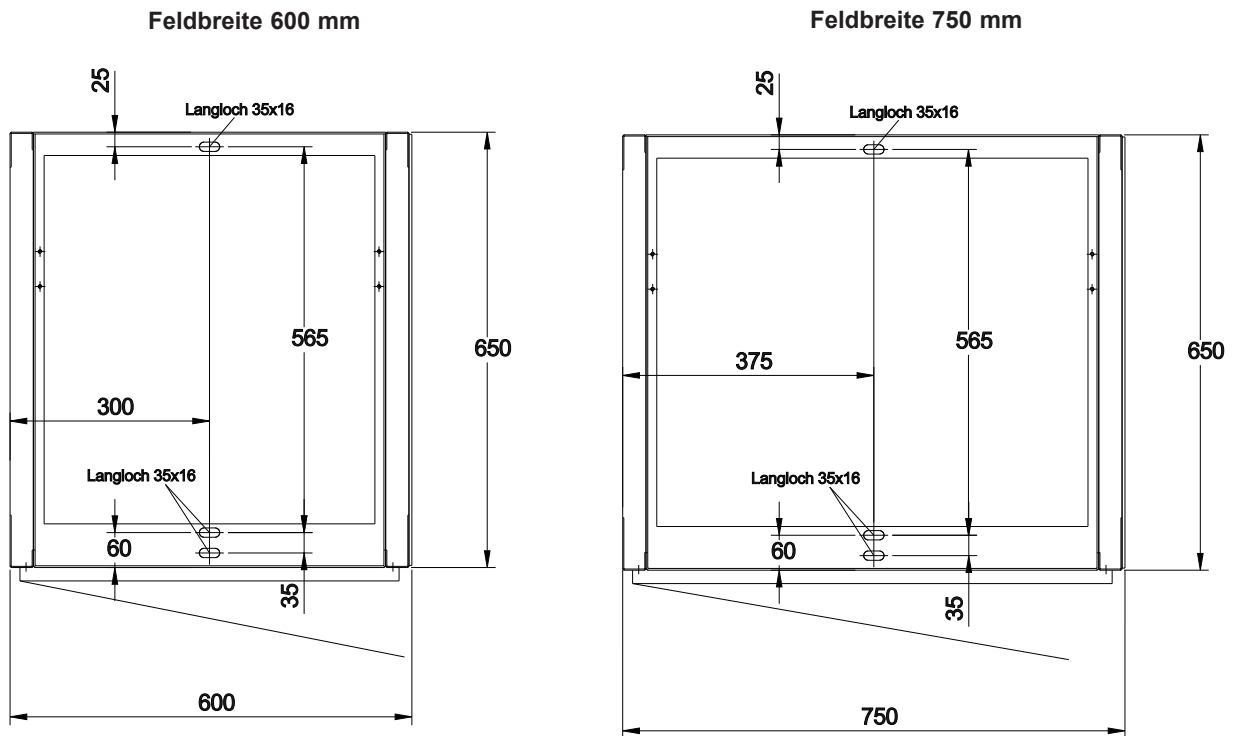


Bild 7: Bodenplan (Draufsicht)

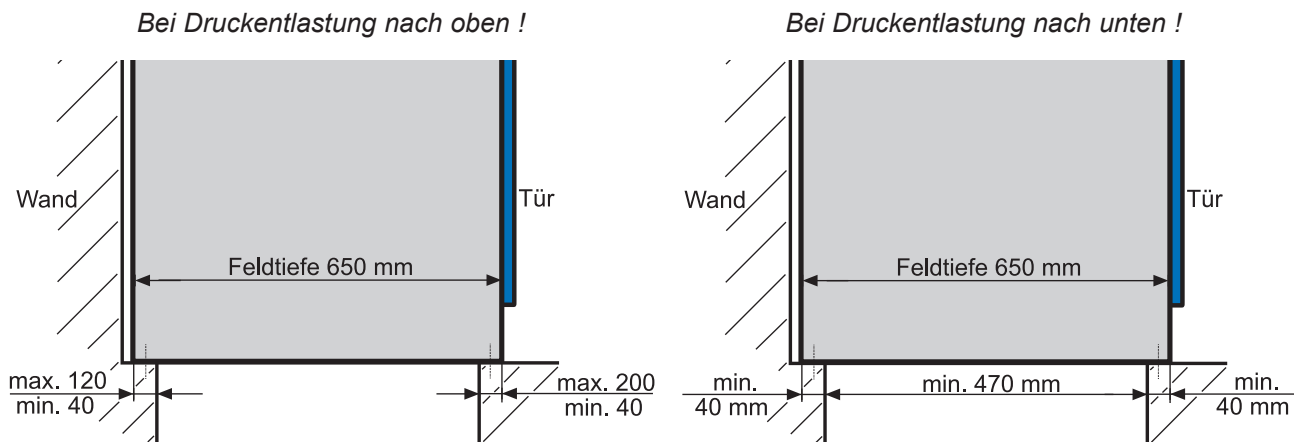


Bild 8: Bodenplan (Seitenansicht)

Zusammenschrauben der Schaltfelder

Verschrauben der Gehäuse

Die Gehäuse werden an den vorderen und hinteren Holmen mit Sechskantschrauben M8 x 20 ISO 4017 und Sechskanmutter mit Flansch DIN 6923 standardmäßig verschraubt.

Die Felder sind gemäß *Bild 9* zu verschrauben. Die entsprechenden Schrauben und Muttern werden als Zubehör mitgeliefert.

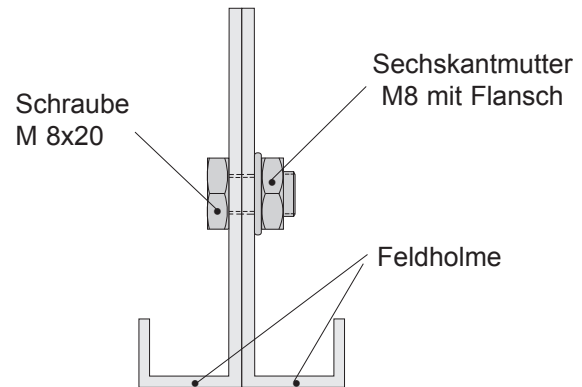


Bild 9: Verschrauben der Gehäuse

Montage der Lichtbogenabweisblende und Endabschlüsse

Endabschluss

Die Endfelder rechts und links der Schaltanlage werden mit einer 22 mm hoch abgekanteten Abschlusswand verschraubt. Die Abschlusswände werden mit Schrauben M8x20 befestigt. Befestigung siehe *Bild 10*.

Lichtbogenabweisblende

- ① Abweisblende mit C M6x12-DIN7500-4.8-Torx-A2K (gewindefurchend) am Schalfeld stirnseitig befestigen.
 - ② Seitenteile mit Befestigungshaken von oben in die Schlitze der Abschlusswand stecken und nach hinten schieben
 - ③ Abweisblenden und Seitenteil an den Ecken miteinander verschrauben.
 - ④ Verbindungsklammer zwischen den vorderen Abweisblenden verschrauben.
- Werkzeug: Torx Tx30 (nicht im Lieferumfang enthalten.)

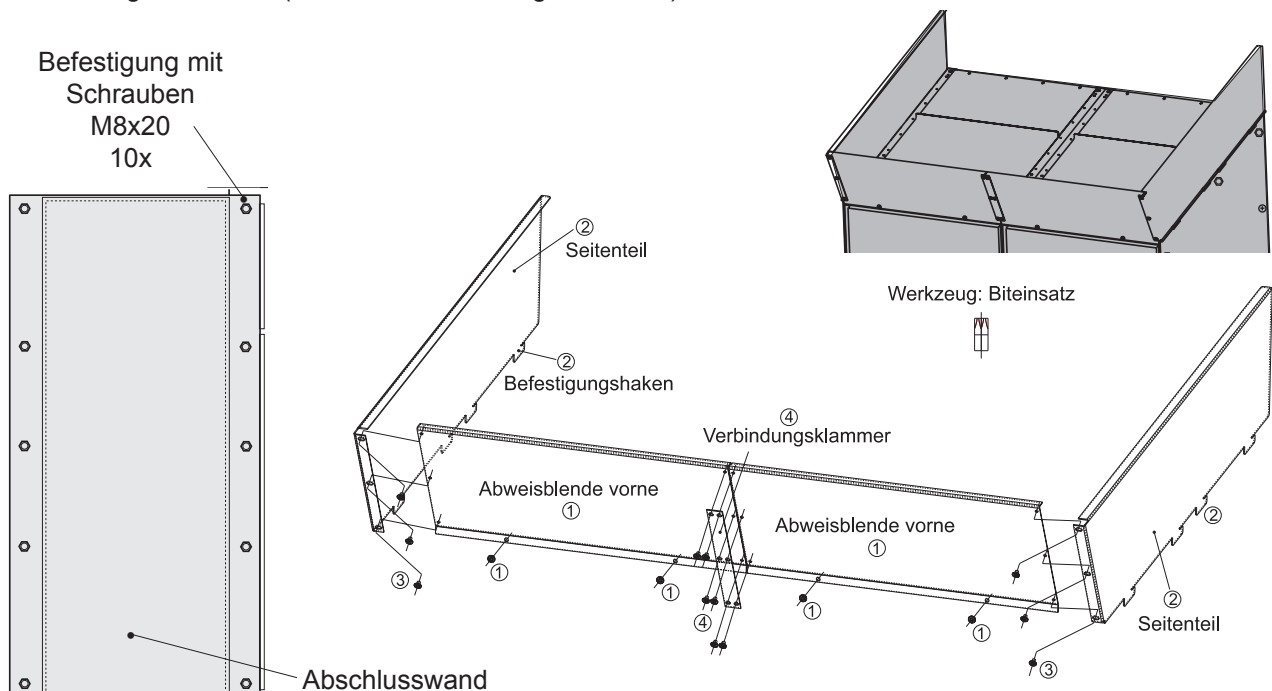
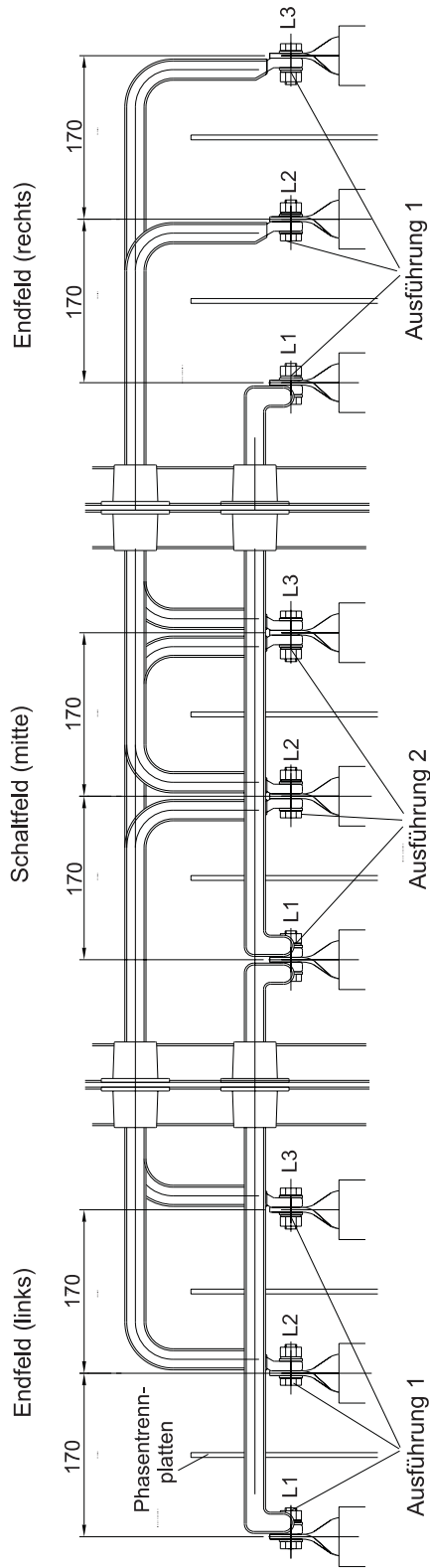
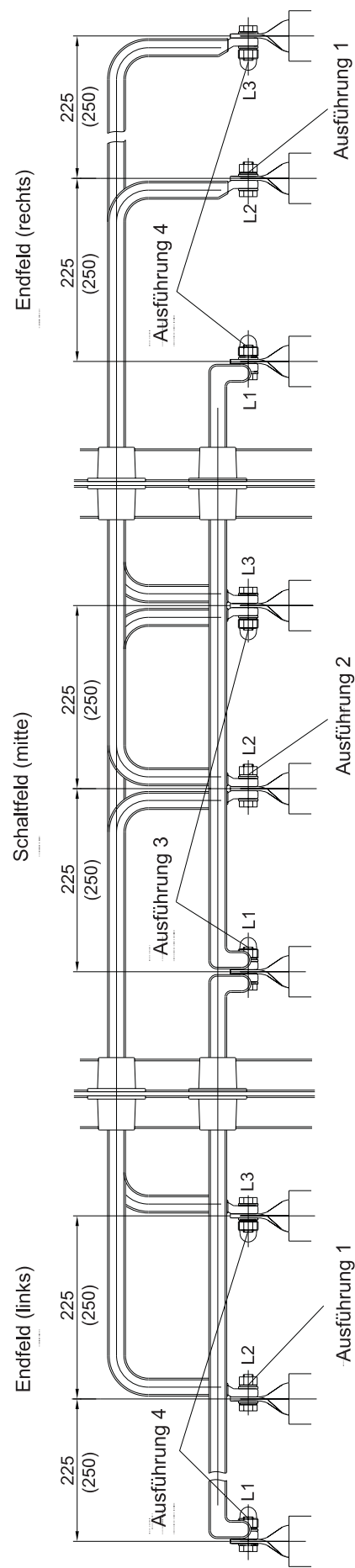


Bild 10: Montage Lichtbogenabweisblende und Endabschluss in der Seitenansicht

Schaltfelder mit Phasentrennplatten, Phasenabstand p=170



Schaltfelder ohne Phasentrennplatten, Phasenabstand p=225 oder p=250



Ausführung 1

M12x35 DIN 933 ISO 7089-A13 M12 DIN 934 A12 DIN 128

Ausführung 2

M12x45 DIN 933 ISO 7089-A13 M12 DIN 934 A12 DIN 128

Ausführung 3

M12x45 DIN 933 ISO 7089-A13 M12 DIN 934 A12 DIN 128 Sechskantschutzkappe GPN T-Nr.39500103

Ausführung 4

M12x35 DIN 933 ISO 7089-A13 M12 DIN 934 A12 DIN 128 Sechskantschutzkappe GPN T-Nr.39500103

Verbinden der Sammelschienen (siehe S.10)

Gemäß Seite 10 werden die Sammelschienen von Feld zu Feld gelascht und direkt am oberen Anschluß des Schalterpols verschraubt.

Die Phasenfolge von links nach rechts: L1, L2, L3 ist unbedingt zu beachten! (siehe auch Bild 11 und 12)

Die Anschlüsse dürfen **nicht** verspannt werden.

Die Anschlussschrauben sind beim Anziehen der Mutter mit einem zweiten Schraubenschlüssel gegenzuhalten (siehe Bild 12).

Das Anzieh-Drehmoment beträgt 75 Nm.

Hinweis: Vor dem Einbau der Sammelschienen sind deren Kontaktflächen unter Zuhilfenahme einer Stahlbürste von Fremdschichten zu befreien und zu fetten (empfohlen Vaseline weiß).

Danach sind die Schienen unmittelbar kontaktgebend zu verschrauben.

Sammelschienenenerdung (optional)

Optional ist eine Sammelschienenenerdung im rechten Endfeld möglich.

Die Sammelschienenenerdung erfolgt mittels Kugelanschlussbolzen, siehe Bild 11.

Endfeld (rechts)

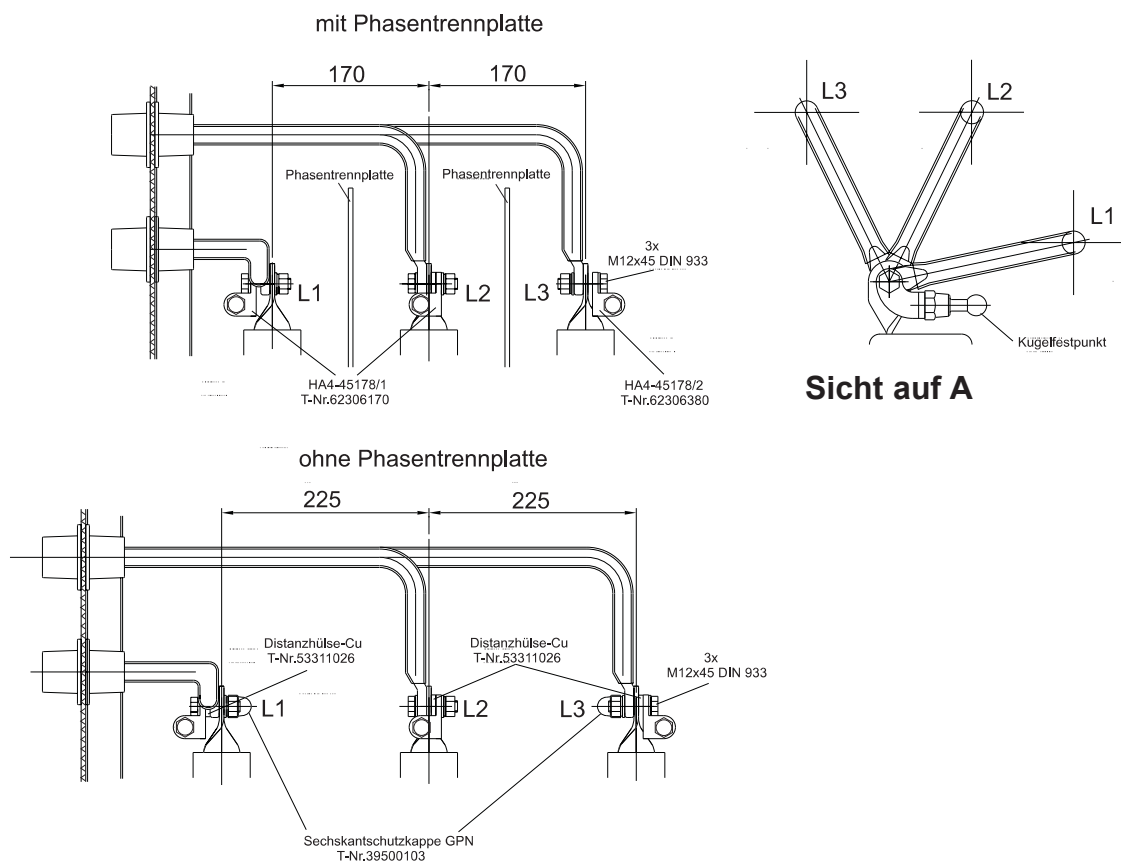


Bild 11: Sammelschienenenerdung mittels Kugelanschlussbolzen

Anschließen an die Stationserde

Es genügt, wenn die Stationserde einmal je Anlage angeschlossen wird. Bei Anlagenlängen über 10 m mindestens zweimal an möglichst weit auseinanderliegenden Stellen (DIN VDE 0141).

Hierfür befindet sich in jedem Feld unten eine Gerüsterdung, Bohrung $\varnothing 14,5$ mm.

Durch die Verwendung von feuerverzinkten Blechen und die Verschraubung der einzelnen Felder, ist die einwandfreie Erdung der Gesamtanlage hergestellt. Die Erdung der Schaltsfeldtür ist über die Scharniere gewährleistet.

Erden des Kabels

Die Erdung des Kabelmantels ist an den verzinkten Kabelbefestigungstraversen durchzuführen.

Kabelbefestigung und Kabelanschluss

Die Kabel- und Endverschlussbefestigung sowie der Kabelanschluss (Bild 13) ist unter Verwendung der in Höhe und Tiefe verstellbaren verzinkten Endverschlusshalterungen entsprechend Bild 12 durchzuführen.

Beim Anschließen der Leitungen ist darauf zu achten, dass an den Anschlusskontakten des Lasttrennschalters weder Zug-, Schub- noch Verdrehungskräfte auftreten. Das Anzieh-Drehmoment für die Schraubverbindungen beträgt 75 Nm.

Beim Anschließen der Kabelendverschlüsse dürfen die Anschlusslaschen nicht verspannt werden

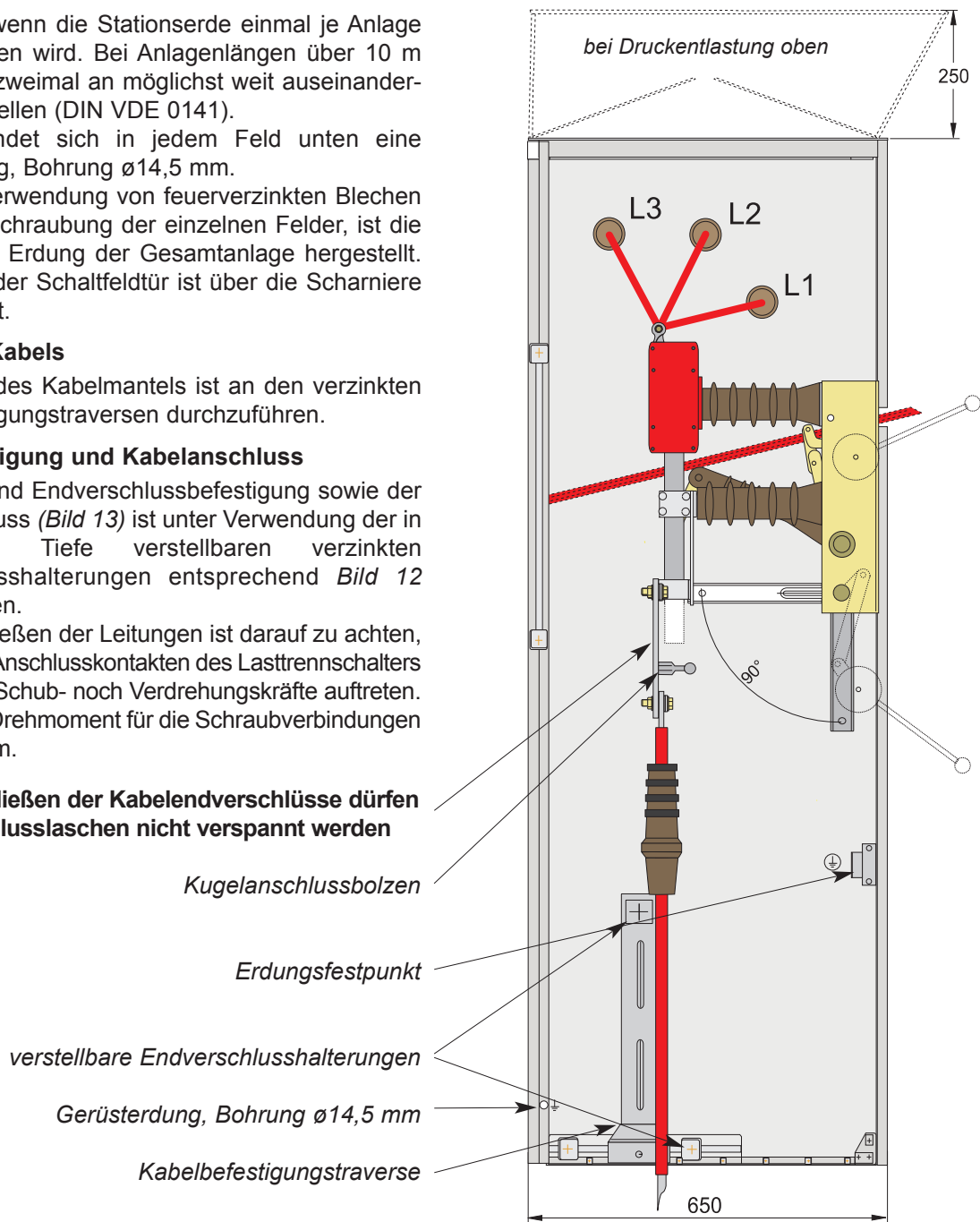


Bild 12: Beispiel, Kabelfeld mit Lasttrennschalter H27 F-EK

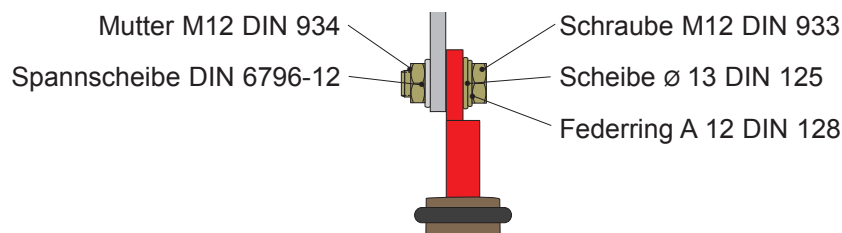


Bild 13: Kabelanschluss

Bedienung

Die Anzeige der Lasttrennschalterstellung ist durch das Sichtfenster *Bild 14* erkennbar.

Der mechanische Stellungsanzeiger, der direkt mit der Schaltgerätewelle verbunden ist, zeigt die jeweilige Schalterstellung an.

Zur Bedienung der Lasttrennschalter und Erdungsschalter steht ein Schalthebel zur Verfügung.

Bitte beachten:

Schalthebel immer bis auf Anschlag einsetzen!

Die Geräte lassen sich jeweils bei geschlossener Feldtür entsprechend der durch die Antriebsbeschilderung vorgeschriebenen Bedienungsrichtung schalten.

Beim Ausschaltvorgang der im Trafobereich eingesetzten Lasttrennschalter-Sicherungskombination Typ H27 F-SuT mit Freiauslösung muß beachtet werden, daß mit dem eingesteckten Schalthebel 90° nach unten bis zum Anschlag durchgeschaltet wird.

Bei nicht manueller Auslösung (Sicherung oder Arbeitsstromauslöser) bleibt die Schaltwelle in „EIN“-Stellung und muß zum Wiedereinschalten erst von Hand mittels Schalthebel in die Grundstellung „AUS“ gebracht werden.

Optional können die Lastschaltgeräte auch mit einem Motorantrieb Typ SPN ausgestattet werden, siehe auch Seite 5. Die entsprechenden Schaltpläne sind der Lieferung beigelegt.

Hinweis:

Vor Einschalten des Erdungsschalters Spannungsfreiheit feststellen. Die beiden Geräte, Lasttrennschalter und Erdungsschalter, können auf Wunsch gegeneinander mechanisch verriegelt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit die Schaltvorgänge durch Anbringen einer Absperrvorrichtung an der Feldtür zu unterbinden.

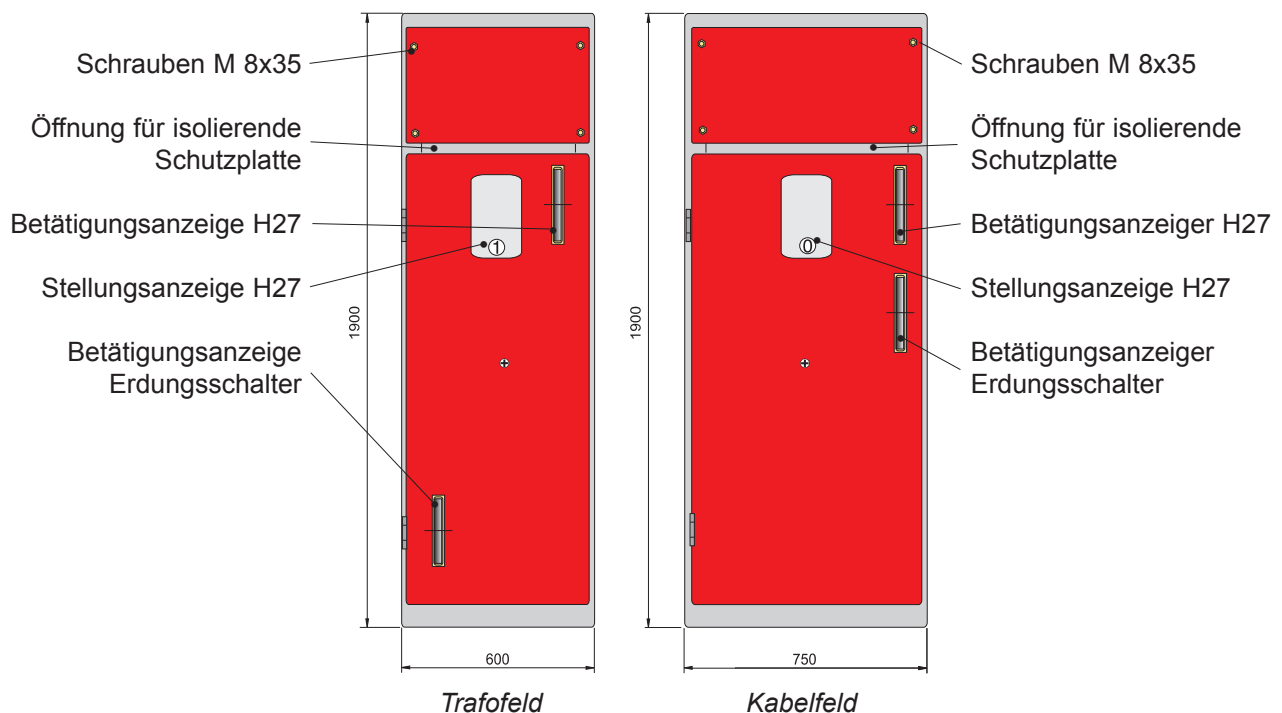


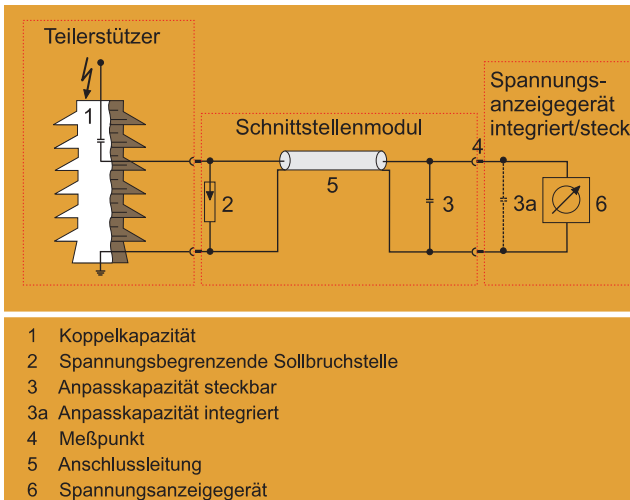
Bild 14: Bedienung

Nach ordnungsgemäßer Aufstellung und Anschluss aller Kabel und Leitungen, ist die Schaltanlage funktionstüchtig. Aus den projektspezifischen Dokumentationen (Spezifikation, Schaltpläne) gehen die individuellen Funktionen entsprechend den Kundenwünschen hervor.

Kapazitives Spannungsprüfsystem und Kurzschlussanzeiger (optional)

In VDE 0682 Teil 415 (IEC 61243-5) sind die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für kapazitive Spannungsprüfsysteme festgelegt.

Unser Lieferprogramm für kapazitive Spannungsprüfsysteme besteht aus:



Spannungsprüfsysteme werden einpolig kapazitiv an unter Spannung stehende Teile angekoppelt und dienen zum Feststellen der Spannungsfreiheit in 3-phasigen Wechselstromanlagen.

Sie bieten außerdem die Möglichkeit, einen Phasenvergleich durchzuführen.

Ein kapazitives Anzeigesystem besteht aus dem fest in die Anlage eingebauten Koppelteil und dem steckbaren ortsveränderlichen Anzeigegerät.

Mit den Komponenten kapazitiver DRIESCHER-Teilerstützer und Leitungsmodul DEHNcap/M kann ein Koppelteil errichtet werden.

Das Koppelteil besteht aus den Einzelteilen Koppelkapazität (1), Verbindungsleitung (5), spannungsbegrenzende Sollbruchstelle (2), Messbeschaltung (3) und Messpunkt (4).

Üblicherweise wird in Mittelspannungsschaltanlagen ein Koppelteil pro Phase eingesetzt.

An den kapazitiven Teilerstützer können sowohl HR- als auch LRM-Leitungsmodule angeschlossen werden.

Die bestellten Komponenten werden im Werk komplett eingebaut oder können bei Bedarf auch nachgerüstet werden.

Die möglichen Kombinationen von Stützer und Leitungsmodulen sind auf Seite 15 dargestellt.

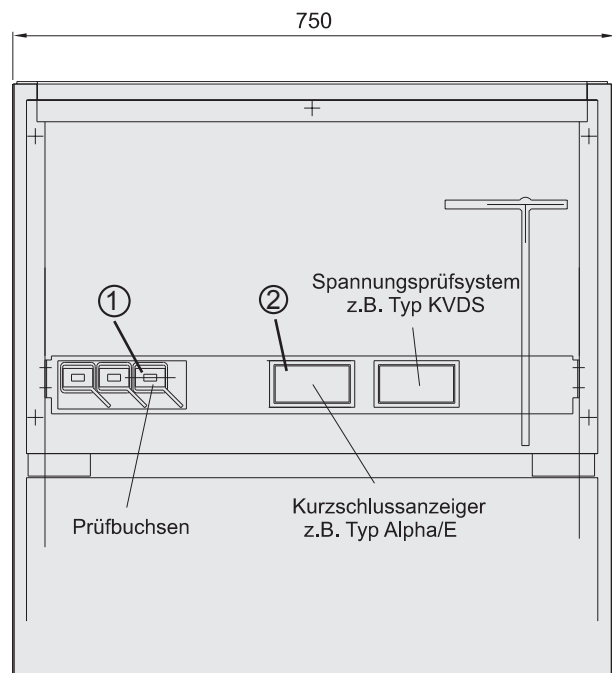


Bild 15: F-Feld mit kapazitiver Schnittstelle und Kurzschlussanzeiger

Bitte zusätzlich die im Schaltfeld mitgelieferte Gebrauchsanleitung der Fa. Dehn beachten!

Feststellen der Spannungsfreiheit

- **Prüfgeräte** vor Gebrauch auf Funktion prüfen
- Abdeckung ① der Steckbuchsen entfernen
- An den Steckbuchsen mit dem Spannungsanzeigegerät die Spannungsfreiheit prüfen.

Keine Kurzschlussstecker verwenden, da die Schutzfunktion der spannungsbegrenzenden Sollbruchstelle unwirksam wird!

Feststellen der Phasengleichheit

- Die Phasenvergleichsmessung **vor dem ersten Zuschalten** eines unter Spannung stehenden Kabels durchführen
- Abdeckung ① der Steckbuchsen entfernen
- Die Steckbuchsen (L1-L1, L2-L2, L3-L3) der betreffenden Kabelabgänge mit dem Phasenvergleichsgerät auf Phasengleichheit prüfen.

Wiederholungsprüfung

Nach BGV A3 sind Koppelteile für kapazitive Spannungsprüfsystemen min. alle 6 Jahre zu überprüfen. Die Wiederholungsprüfung ist im Kennzeichnungsfeld zu vermerken.

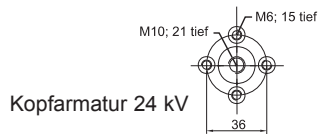
Kurzschlussanzeige ②

- für die Kurzschlussanzeige wird eine entsprechende Anleitung mitgeliefert.

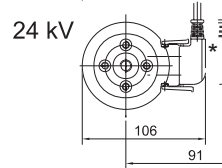
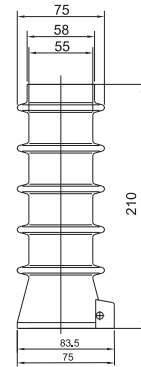
Kapazitives Spannungsprüfsystem (optional)

DRIESCHER-Teilerstützer mit Koppelteile DEHNcap für Spannungsprüfsysteme nach VDE 682 Teil 415 / EN 61243-5

zum Feststellen der **• Spannungsfreiheit**
• Phasengleichheit



Kopfarmatur 24 kV



* Platzbedarf zum Ein- und Ausstecken ca. 50 mm

Zeichnungs-Nr.	Bemessungs-Spannung in kV	Koppelkapazität in pF	Kriechweglänge in mm	Anzahl Schirme	Gewicht in kg	Teile-Nr.
SI3-108505	24	15	275	5	1,3	2-45165984

Koppelteile DEHNcap



Bemessungs-Spannung in kV Dehncap/M-HR	Buchsenabstand in mm	Verbindungsleitungs-länge in mm	Zusatzkapazität in pF	Ansprechschwelle in kV	Gewicht ca. kg	Teile-Nr.
24	19	4500	420	2,9	0,9	2-33601020

Allgemeines

Unsere Produkte sind seit vielen Jahren auf dem Markt und tausendfach in Betrieb. Deshalb können wir behaupten, dass die Qualität unserer Schaltgeräte ein hohes Maß an Robustheit und Betriebssicherheit bieten. Um die an das Gerät gestellten Anforderungen garantieren zu können und eventuelle Netzausfälle zu vermeiden, ist es im Sinne einer sicheren Energieversorgung je nach Alter des Schaltgerätes, Schalthäufigkeit und Höhe des geschalteten Bemessungs-Stromes sinnvoll, die Geräte einer Inspektion, Wartung, und ggf. einer Instandsetzung zu unterziehen.

Inbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme müssen alle Montagearbeiten sowie deren Überprüfung abgeschlossen sein.
- Jeder Schalter verläßt eingestellt und geprüft das Werk. Trotzdem soll jedes Schaltgerät vor Inbetriebnahme auf einwandfreie Funktion überprüft werden, indem einige Schaltungen im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden.
- Kontrolle der HH-Sicherungseinsätze (siehe S. 4)
- Die Anlage ist nur im trockenen Zustand in Betrieb zu setzen. Der Betreiber muß darauf achten, daß die Stationsräume sauber und trocken bleiben.
- Prüfen von Zusatzeinrichtungen
 - z.B. Kurzschlussanzeiger zurückstellen
- Kabel- bzw. Sicherungsfelder mit freigebliebenen Kabelanschlüssen mit dazugehörigem Erdungsschalter erden.
- Hilfs- und Steuerspannungen zuschalten
- Alle Schutzmaßnahmen wie Kurzschluss- und Erdungsverbindungen ohne Gefährdung von Personen aufheben.

Inspektion und Wartung

Diese sollte neben einer jährlichen Sichtprüfung spätestens nach 4 Jahren (BGV A3) durchgeführt werden, selbst wenn die Schalter wenig und bei geringer Belastung geschaltet werden.

Kürzere Wartungsintervalle können gegeben sein durch negative Umgebungseinflüsse wie:

- aggressive Atmosphäre, stark staubhaltige Luft, feuchte Anlagenräume usw.
- hohe Schalthäufigkeit

Die Anlage ist unter Beachtung der fünf Sicherheitsregeln freizuschalten.

Alle Isolierteile mit einem sauberen, trockenen Tuch reinigen (keine Aggressiven Reinigungsmittel wie z.B. Lösungsmittel verwenden).

Die Kontaktsysteme und Gelenkstellen der eingebauten Schaltgeräte sind unter Beachtung der dazugehörigen Bedienungsanleitungen B727 und B731 zu reinigen.

Falls Schäden festzustellen sind, bitte sofort unserer Serviceabteilung melden!

Sämtliche Schraubverbindungen sowie elektrische Kontaktverbindungen müssen überprüft und gegebenenfalls nachgezogen werden.

Instandsetzung



Demontage und Austausch der Schalter(teile) sowie Wartungsarbeiten dürfen insbesondere wegen der fachgerechten Justierung nur durch den Driescher-Service oder von uns autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Es dürfen nur DRIESCHER-Originalteile und Zubehörteile oder von uns freigegebene Teile eingebaut werden.

Service

Unser Fachpersonal steht Ihnen bei Störungen oder Rückfragen bezüglich der Kompatibilität, Montage oder Wartung, telefonisch auch außerhalb der Geschäftszeiten gerne zur Verfügung.

Geben Sie bitte immer die Daten der Typenschilder an.

Tel. +49 (0) 87 61 6 81-0 Email: service@driescher.de

Maße, Gewichtsangaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Broschüre sind unverbindlich. Änderungen bleiben jederzeit vorbehalten.

Strom • Sicher • Schalten

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier. Der Umwelt zuliebe.

**ELEKTROTECHNISCHE WERKE
FRITZ DRIESCHER & SÖHNE GMBH**

85366 MOOSBURG • TEL. (0 87 61) 6 81-0 • FAX (0 87 61) 6 81-1 37
<http://www.driescher.de> infoservice@driescher.de

