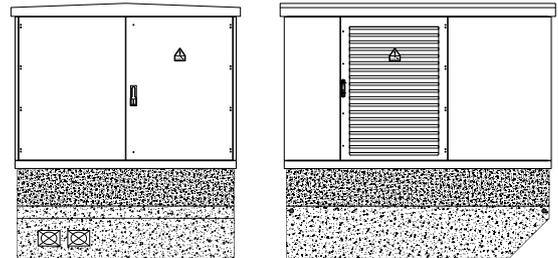
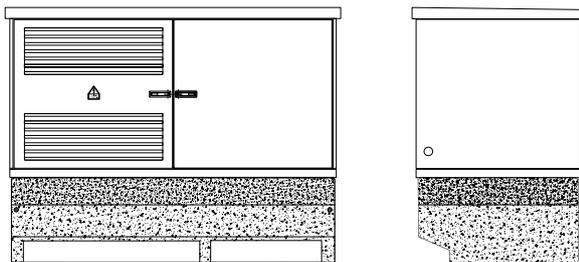


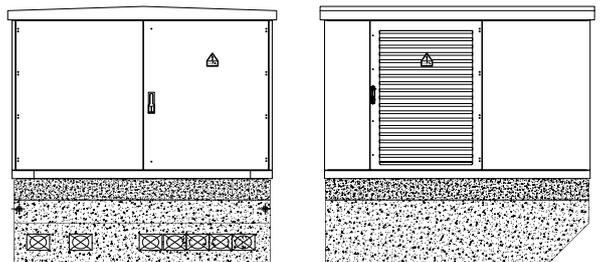
GE 127-282-8DJH



GE 212-256-8DJH



GE 150-300-8DJH



GE 239-244

Montage- und Betriebsanleitung

Kompaktrafostationen

GE 127-282 | GE 150-300 | GE 212-256 | GE 239-244

Kundendienst

Wir sind für Sie da.

GEISE Elektrotechnik GmbH
Unterm Ohmberg 18

D-34431 Marsberg

Telefon: +49 2992 9734-0
Fax: +49 2992 9734-15

E-Mail: info@geise.de
Internet: www.geise.de

Kundendienst Trafostationen

E-Mail: service@trafostationen.geise.de

Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts. Sie berücksichtigt nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung oder des Betriebs. Einzelheiten zur technischen Auslegung und Ausstattung, wie z. B. technische Daten, Sekundäreinrichtungen, Schaltpläne, entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.

Die kompakten Transformatorenstationen unterliegen im Rahmen des technischen Fortschritts einer ständigen technischen Weiterentwicklung. Soweit auf den einzelnen Seiten dieser Anleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen der angegebenen Werte und Abbildungen vorbehalten.

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder falls Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, fordern Sie die erforderliche Auskunft bei Firma GEISE an. Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Firma GEISE ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Inhalt

Kundendienst	2
Zu dieser Anleitung	2
Inhalt	3
Sicherheitshinweise	4-6
Signalbegriffe und Definitionen.....	4
Allgemeine Hinweise	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
Qualifiziertes Personal.....	5
Haftungsbeschränkungen.....	5
Normen und Richtlinien	6
Beschreibung	7-9
Allgemeines	7
Stationsgehäuse.....	7-8
Mittelspannungsraum	8
Niederspannungsraum	9
Schaltanlagenraum.....	9
Transformatorraum.....	9
Einraumstation mit drei Druckkammern	9
Transport, Aufstellung und Montage	10-15
Transport zum Aufstellungsort bzw. Zwischenlager und Abladen	10
Erdung.....	11
Kabelanschluss	11
Inbetriebnahme.....	11
Baugrubenvorschlag/Bodenaushub	11-13
Hebeplan	14-15
Instandhaltung	16-17
Wartung	17
Instandsetzung	17
Austausch von Stationskomponenten	18-19
Austausch der Mittelspannungsschaltanlage	18
Wechsel des Transformators.....	18
Austausch des Niederspannungsgerüstverteilers	19
Austausch von Komponenten des Stationsgehäuses	19
Ende der Lebensdauer	20
Stationsgehäuse.....	20
Mittelspannungsschaltanlage	20
Niederspannungsgerüstverteiler.....	20
Transformator	20
Anhang	21-27
Technische Daten	21
Anziehdrehmomente	22-23
Checkliste (Instandhaltung).....	24-26
Graffiti-Entfernung	27

Signalbegriffe und Definitionen

	<p>GEFAHR! bedeutet im Sinne dieser Anleitung, dass Personenschäden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.</p> <p>⇒ Sicherheitshinweise beachten.</p>
	<p>ACHTUNG! bedeutet im Sinne dieser Anleitung, dass Sach- oder Umweltschäden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.</p> <p>⇒ Sicherheitshinweise beachten.</p>
	<p>HINWEIS! weist im Sinne dieser Anleitung, auf Besonderheiten beim Betrieb oder auf mögliche Fehlbedienungen hin.</p> <p>⇒ Hinweise beachten.</p>

Verwendete Symbole	<p>⇒ Handlungssymbol: Kennzeichnet einen Handlungsschritt. Fordert den Bediener zu einer Handlung auf.</p> <p>✓ Resultatsymbol: Kennzeichnet das Ergebnis einer Handlung.</p>
---------------------------	---

Allgemeine Hinweise

Unabhängig von den in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweisen gelten die lokalen Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen zum Betrieb elektrischer Anlagen, des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes.

Fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik Die fünf Sicherheitsregeln der Elektrotechnik sind beim Betrieb der in dieser Anleitung beschriebenen Produkte und Komponenten grundsätzlich zu beachten:

- Freischalten.
- Gegen Wiedereinschalten sichern.
- Spannungsfreiheit feststellen.
- Erden und kurzschließen.
- Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

Gefahrstoffe Werden Gefahrstoffe für die durchzuführenden Arbeiten benötigt, sind die hierfür geltenden Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen zu berücksichtigen.

Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) Für Arbeiten, bei denen Abdeckungen entfernt werden, ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Die Schutzausrüstung besteht aus:

- Schutzkleidung
- Handschuhen
- Helm und Gesichtsschutz

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Kompaktstationen entsprechen den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Gesetzen, Vorschriften und Normen. Sie bieten bei bestimmungsgemäßigem Gebrauch ein hohes Maß an Sicherheit.

	GEFAHR!
	Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb der kompakten Transformatorenstation sind: <ul style="list-style-type: none">• Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung• Einsatz von qualifiziertem Personal• sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung• fachgerechte Montage und Inbetriebnahme• sorgfältige Bedienung und Instandhaltung

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit Transport, Montage, Inbetriebsetzung, Instandhaltung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit notwendigen Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Unterweisung zu den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe und zum Verhalten bei möglichen Unfällen.

Haftungsbeschränkungen

Alle in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, Bedienung und Wartung der Kompaktstation entsprechen dem Stand der Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen haften wir unter Ausschluss weiterer Ansprüche im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Mängelhaftungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund derartige Ansprüche hergeleitet werden, sind ausgeschlossen, soweit sie nicht auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Normen und Richtlinien

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
ASR A1.3	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
DGUV Information 213-013	SF ₆ -Anlagen und -Betriebsmittel

DIN-VDE-Normen

DIN VDE 0100 (VDE 0100)	Errichten von Niederspannungsanlagen
DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1)/ IEC 61936-1	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
DIN EN 50522 (VDE 0101-2)	Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1)	Betrieb von elektrischen Anlagen: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 50110-2 (VDE 0105-2)	Betrieb von elektrischen Anlagen: Nationale Anhänge
DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100)	Betrieb von elektrischen Anlagen: Allgemeine Festlegungen
DIN EN 60664 (VDE 0110)/ IEC 60664	Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen
DIN EN 60071 (VDE 0111)/ IEC 60071	Isolationskoordination
DIN VDE 0141 (VDE 0141)	Erdungen für spezielle Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
DIN EN 60076 (VDE 0532-76)/ IEC 60076	Leistungstransformatoren
DIN EN 61439 (VDE 0660-600)/ IEC 61439	Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
DIN EN 62271-1 (VDE 62271-1)/ IEC 62271-1	Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen: Gemeinsame Bestimmungen
DIN EN 62271-200 (VDE 0671-200)/ IEC 62271-200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV
DIN EN 62271-202 (VDE 0671-202)/ IEC 62271-202	Fabrikfertige Stationen für Hochspannung/ Niederspannung

Beschreibung

Eine tabellarische Aufstellung der technischen Daten der verschiedenen Typen von Kompaktstationen finden Sie im Anhang (Seite 21).

Allgemeines

Die kompakten Transformatorstationen vom Typ GE 127-282-8DJH, GE 150-300-8DJH und GE 212-256-8DJH sind fabrikfertig und typgeprüft nach IEC 62271-202:2006 bzw. DIN EN 62271-202:2007. Die Bauart GE 239-244 ist in Anlehnung an die Bauart GE 212-256-8DJH gefertigt. Die Stationen vom Typ GE 127-282-8DJH und GE 212-256-8DJH bestehen aus einem Mittelspannungs-, einem Transformator- und einem Niederspannungsraum, diejenigen vom Typ GE 239-244 enthalten einen Schaltanlagen- und einen Traforaum, wobei in dem Schaltanlagenraum die Mittelspannungsschaltanlage und der Niederspannungsgestütverteiler integriert sind, und jene vom Typ GE 150-300-8DJH fassen Schaltanlagen und Transformator in nur einem Raum. Nach Anschluss der MS- und NS-Kabel sowie der Außenerde sind die Stationen betriebsbereit.

Das geringe Gewicht, welches aus der Kombination von Aluminium (Stationsgehäuse, oberirdisch) und Beton (Fundament/Keller, unterirdisch) resultiert, erleichtert Transport und Montage und erlauben somit eine kostengünstige Aufstellung. Die geringen Abmessungen der Stationen gestatten eine Aufstellung auch auf kleinstem Raum. Die Kranung der Station erfolgt über entsprechende Anschlagmöglichkeiten am Fundament.

Stationsgehäuse

Das Gehäuse der Kompaktstationen besteht im Wesentlichen aus verschraubten, korrosionsbeständigen Aluminiumblechteilen, welche zusätzlich durch Pulverlack geschützt werden. Diese sind zusammen auf die Fundamentwanne aus Beton gesetzt und fest mit ihr verschraubt.

Das Stationsgehäuse besteht standardmäßig aus:

- Grundrahmen (AlMg3, 3 mm)
- Seitenwänden (AlMg3, 3 mm)
- Dach (AlMg3, 3 mm)
- Türen (AlMg3, 3 mm)
- Lüftungselementen (B73A, 1,5 mm)
- Betonwanne (C35/45 Beton mit Stahlbewehrung (öl- & wasserdicht sowie resistent gegen chemische Einflüsse))

Sämtliche Türen sind mit je vier Scharnieren angeschlagen und 4-fach verriegelt. Sie haben Schwenkhebelverschlüsse aus Kunststoff, vorgesehen für den Einbau von Profilzylindern mit einem Schließwinkel von 45° oder 90°. Die Profilzylinder sind mit Regenschutzkappen abgedeckt. Die Türen können bei einem Öffnungswinkel von ca. 100° festgestellt werden.

Standardfarben:

- Dach/Wände/Türen: RAL 7035 (Lichtgrau) & Sockel: RAL 7015 (Schiefergrau) oder
- Dach/Wände/Sockel/Türen: RAL 6020 (Chromoxidgrün)

Schutzgrad: IP 33 D

Alle installierten Metallteile sind elektrisch leitend miteinander verbunden. Sie werden an einem zentralen Erdungspunkt im NS-Raum bzw. Schaltanlagenraum geerdet.

Im MS- und/oder NS-Raum bzw. Schaltanlagenraum kann eine, über Türkontakt schaltbare Leuchte (Option) eingebaut werden.

Die Stationen vom Typ GE 127-282-8DJH, GE 150-300-8DJH und GE212-256-8DJH wurden jeweils erfolgreiche einer Störlichtbogenprüfung mit einem Kurzschlussstrom von 20 kA über eine Zeitspanne von einer Sekunde unterzogen und besitzen damit den Zugänglichkeitsgrad IAC-AB-20kA-1s.

Mittelspannungsraum

ausgenommen GE 150-300-8DJH & GE 239-244

Mittelspannungsschaltanlage

In der Regel kommen mit SF₆-Gas isolierte Mittelspannungsschaltanlagen vom Fabrikat SIEMENS Typ 8DJH für Bemessungsspannungen von 12 kV oder 24 kV zum Einsatz.

Das vollständig modular aufgebaute Schaltanlagenkonzept besteht aus bis zu fünf Einzelfeldern. Folgende Module stehen zur Auswahl:

- Leistungsschalterabzweig Typ L
- Ringkabelabzweig Typ R
- Transformatorabzweig Typ T

Sämtliche der eingebauten Mittelspannungsschaltanlage betreffenden oder vielmehr den im Hinblick auf die Bedienung und die Montage benötigten Informationen sind der jeweiligen produktspezifischen Montage- und Betriebsanleitung zu entnehmen.

Messwandlerfeld

In den Stationen vom Typ GE 212-256-8DJH wird, sofern gewünscht, das luftisolierte Messwandlerfeld GE 2413-CSI integriert. Es kann sowohl Spannungs- als auch Stromwandler, entsprechend den Vorgaben des Verteilnetzbetreibers, aufnehmen.

Niederspannungsraum

ausgenommen GE 150-300-8DJH & GE 239-244

Es wird der Niederspannungsgerüstverteiler GE NS-GV eingesetzt. Der Verteiler ist im Eingangsbereich standardmäßig mit einer NH-Sicherungslastschaltleiste ausgerüstet. Optional kann der Eingang aber auch mit einem Kompaktleistungsschalter realisiert werden.

Der Messbereich kann mit einem Multimeter, Spannungs- und/oder Strommessgeräten, Stromwandlern, einer Einbau-Schukosteckdose und Sicherungselementen mit Fehlerstromschutzschalter für die Stationsbeleuchtung und die Spannungspfadabsicherung bestückt werden.

Im Abgangsbereich kann der Verteiler je nach Breite zahlreiche NH-Sicherungslastschaltleisten fassen.

Im Hinblick auf den Bemessungs-Betriebsstrom beachten Sie bitte die Angaben im Anhang unter Technische Daten/GE NS-GV (Seite 21).

Schaltanlagenraum

nur GE 239-244

In den Zweikammerkompaktstationen vom Typ GE 239-244 sind die Mittelspannungsschaltanlage (siehe Mittelspannungsraum) und der Niederspannungsgerüstverteiler (siehe Niederspannungsraum) zusammen in einem Raum untergebracht.

Transformatorraum

Die kompakten Transformatorenstationen können generell mit Öltransformatoren ausgestattet werden. In den Stationen vom Typ GE 212-256-8DJH und GE 239-244 können unter Berücksichtigung einer Querstromlüftung zudem auch Gießharztransformatoren eingesetzt werden.

Hinsichtlich der maximalen Leistung des Transformators und dessen maximalen Abmessungen beachten Sie bitte die Angaben im Anhang unter Technische Daten/Transformatoren (Seite 21).

Einraumstation mit drei Druckkammern

nur GE 150-300-8DJH

In den Dreikammerkompaktstationen vom Typ GE 150-300-8DJH sind die Mittelspannungsschaltanlage (siehe Mittelspannungsraum) und der Niederspannungsgerüstverteiler (siehe Niederspannungsraum) sowie der Transformator (siehe Transformatorraum) oberhalb der Betonwanne mit getrennten Druckkammern für die jeweiligen Betriebsmittel zusammen in einem Raum untergebracht.

Transport, Aufstellung und Montage

- ⇒ Prüfen Sie die Lieferung anhand der Lieferscheine und Beipacklisten auf Vollständigkeit und Richtigkeit.
- ⇒ Prüfen Sie das Zubehör auf Vollständigkeit.

Transport zum Aufstellungsort bzw. Zwischenlager und Abladen

	GEFAHR!
	Bei nicht ordnungsgemäßem Transport besteht Gefahr für Personen und Anlagenteile. ⇒ Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Hebezeuge und Transportmittel den Anforderungen an Aufbau und Belastung genügen.
	ACHTUNG!
	Die Station kann beim Transport beschädigt werden. ⇒ Benutzen Sie eine Krantraverse (Anforderungen siehe Hebeplan, Seite 14). ⇒ Hängen Sie Seile und Ladegeschirr so ein, dass keine großen Kräfte auf die Stationswände ausgeübt werden (evtl. Holzzwischenlage benutzen).
	ACHTUNG!
	⇒ Stellen Sie Bänder oder Seile je nach Schwerpunktlage so ein, dass die Station waagrecht hängt. ⇒ Vermeiden Sie ruckartige Bewegungen.

Erdung

Stellen Sie die Erdverbindung zum Erdreich her, indem Sie das bauseits verlegte Erdungsband oder den Tiefenerder an die Erdungsanlage der Station anschließen.

Kabelanschluss

Sofern bei der Station Kabeldurchführungen vorhanden sind, ist die Montageanleitung des entsprechenden Herstellers zu beachten.

Demontierbare Stirnwand

(nur GE 127-282-8DJH & GE 150-300-8DJH)

Zum Anschließen der Kabel demontieren Sie die Stirnwände.
Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Demontieren Sie das Holzbrett vor der Mittelspannungsschaltanlage (nur auf der Mittelspannungsseite einer GE 127-282-8DJH).
2. verschiebbare Bleche (2 Stück, eins links und eins rechts; Schrauben: M12)
 - Lockern Sie die Schrauben in vertikaler Lage (2 x 3 Stück).
 - Schrauben in horizontaler Lage, je Blech
 - demontieren Sie die äußeren beiden Schrauben (2 x 2 Stück)
 - und lockern Sie die in der Mitte liegende Schraube (2 x 1 Stück).
 - Schieben Sie die Bleche zueinander.
3. Ziehen Sie die Stirnwand nach oben heraus.

Inbetriebnahme

Montagearbeiten prüfen

⇒ Kontrollieren Sie, ob alle Montagearbeiten ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Baugrubenvorschlag/Bodenaushub

(siehe nächste Doppelseite, Seite 12-13))

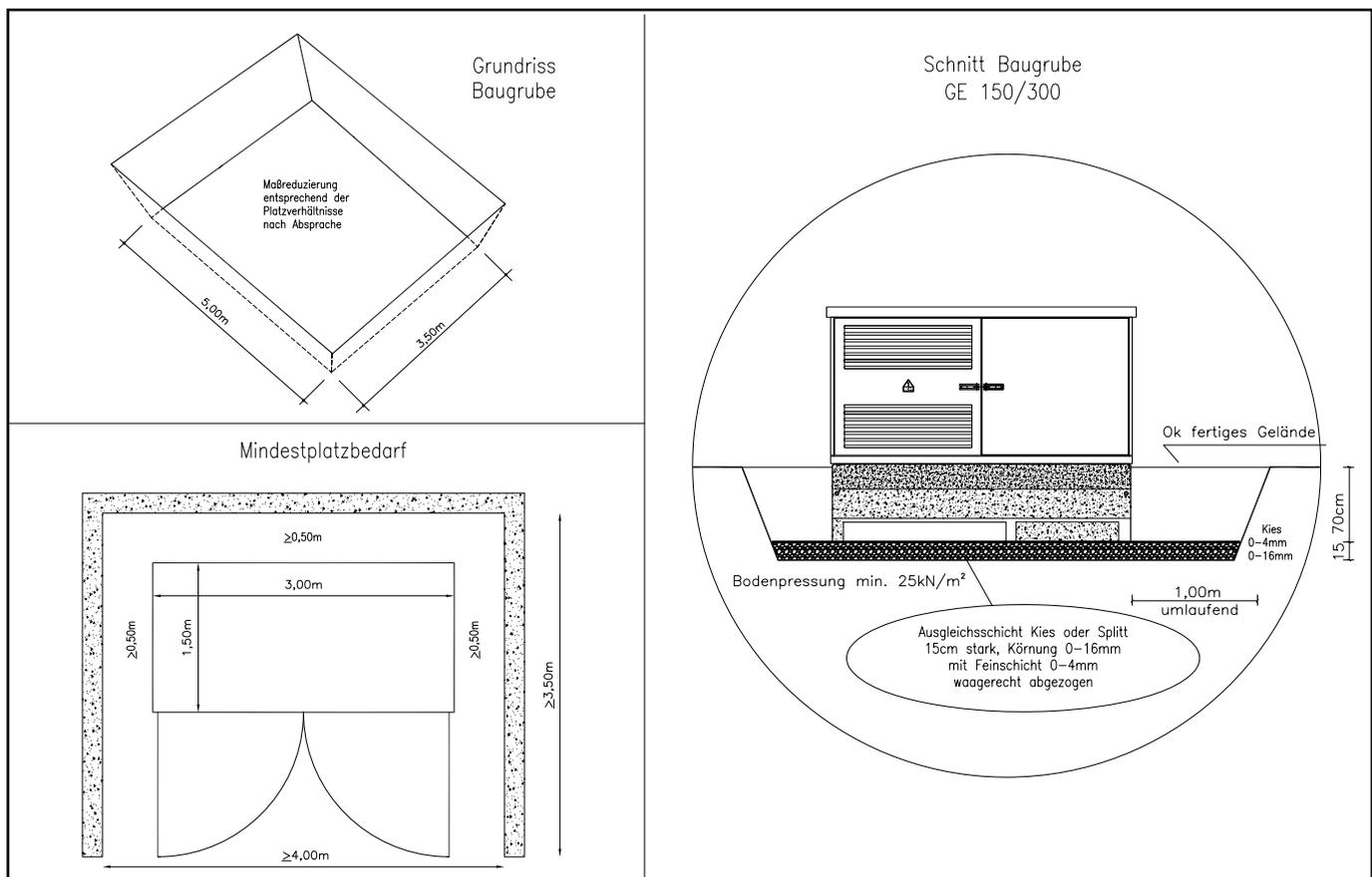
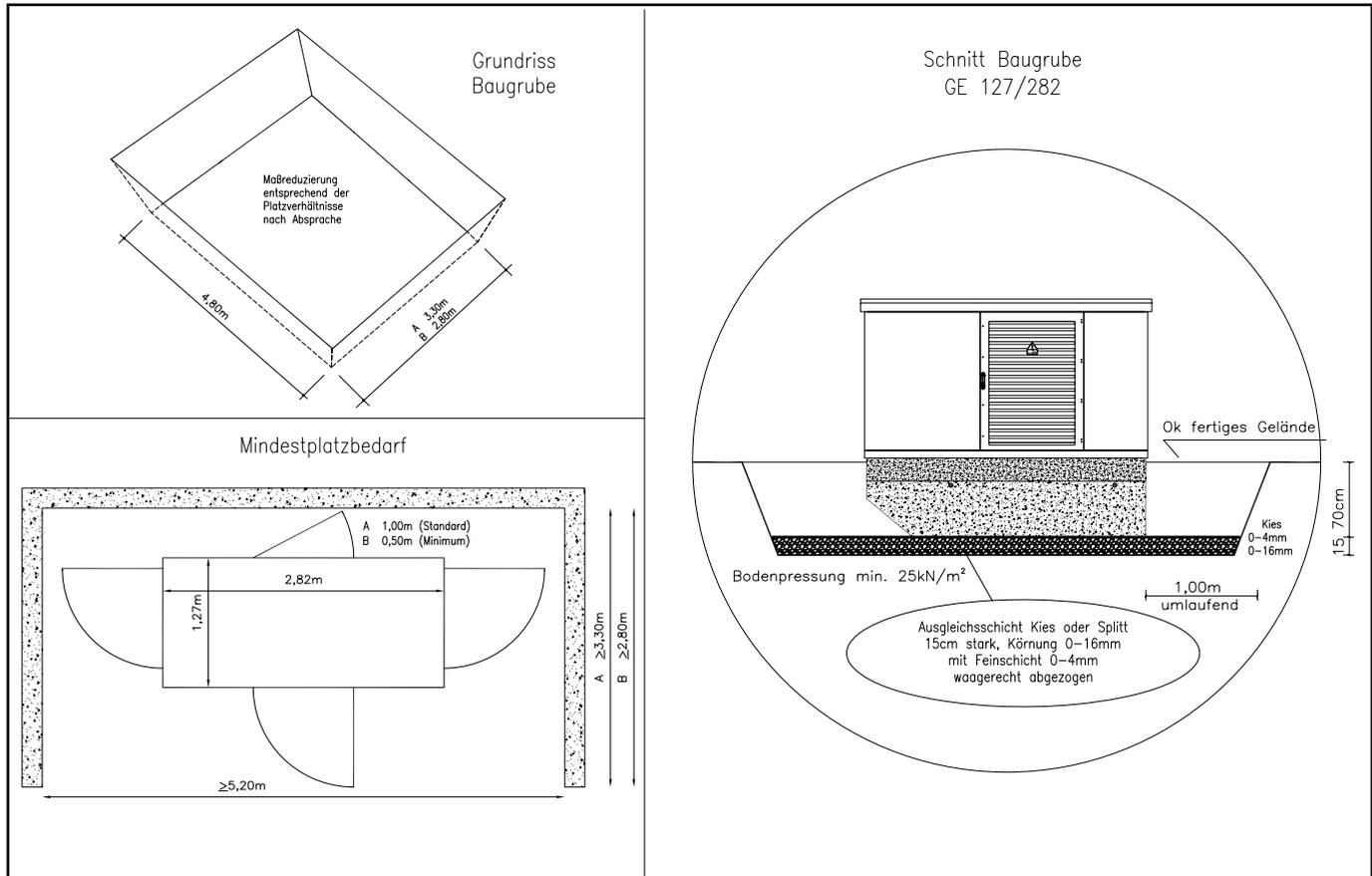
Die Baugrube muss einen tragfähigen Boden haben. Unebenheiten müssen durch eine waagrecht abgezogene Kies-, Splitt- oder Sandschicht ausgeglichen werden. Ausgleichsschicht 15 cm stark, Körnung 0-16 mm.

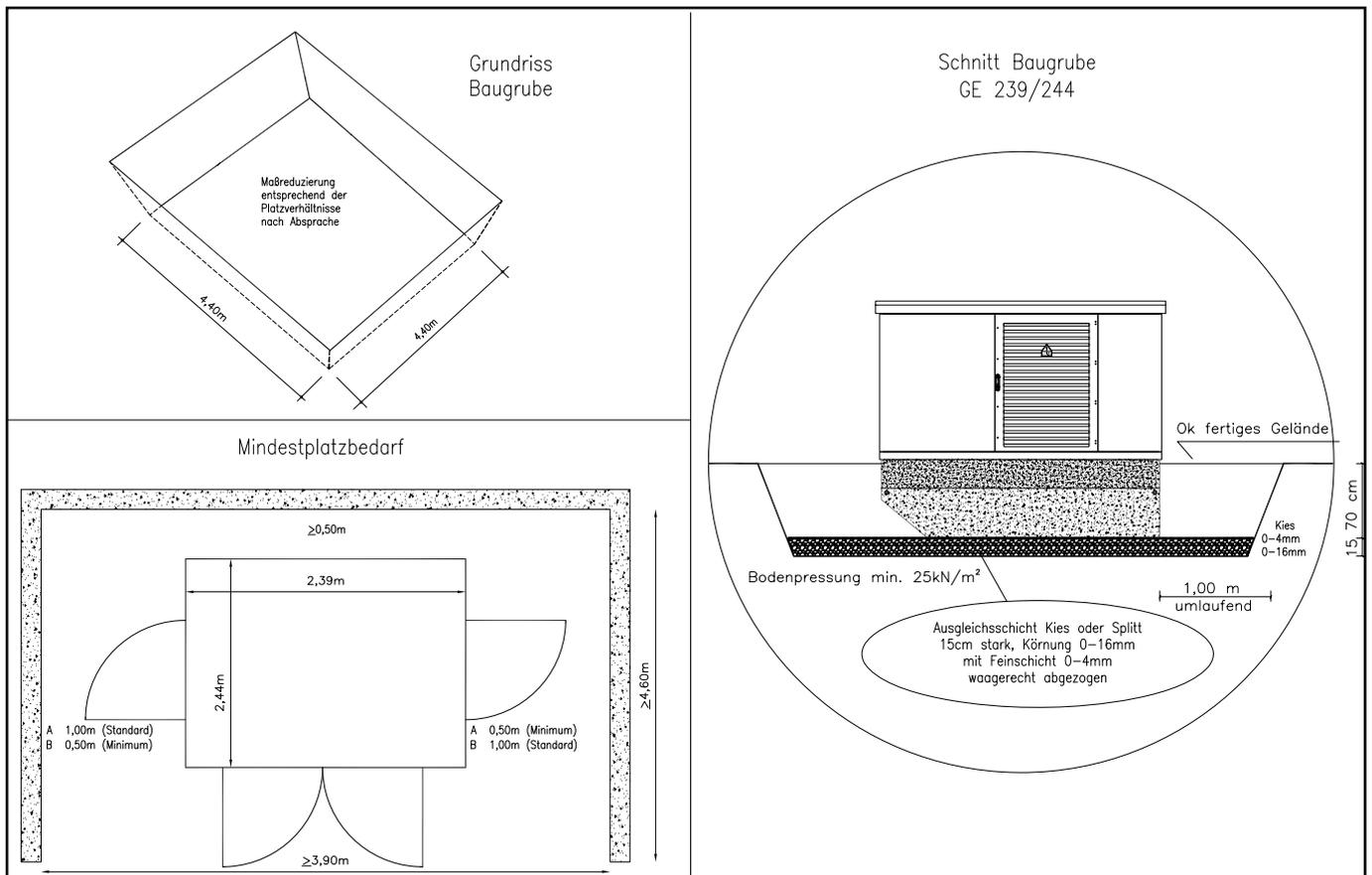
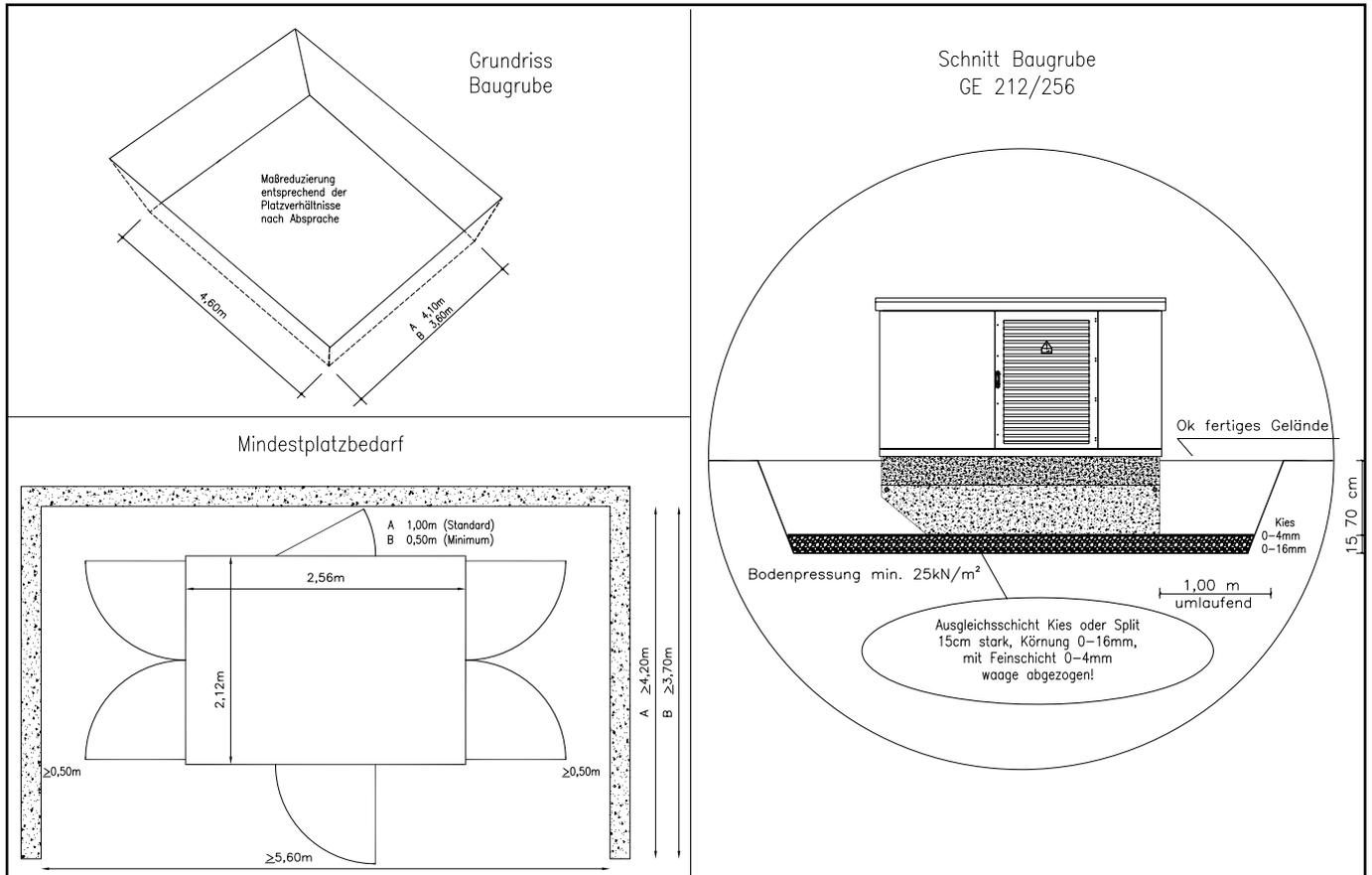
Bei schwierigen Bodenverhältnissen ist ein Unterbau aus Magerbeton oder Schwellen empfehlenswert.

Bodenpressung mindestens 25 kN/m² (≈ 2,5 t/m²)

Kabelgräben müssen an Ort und Stelle nach den Erfordernissen festgelegt werden.

Baugrubenvorschlag/Bodenaushub

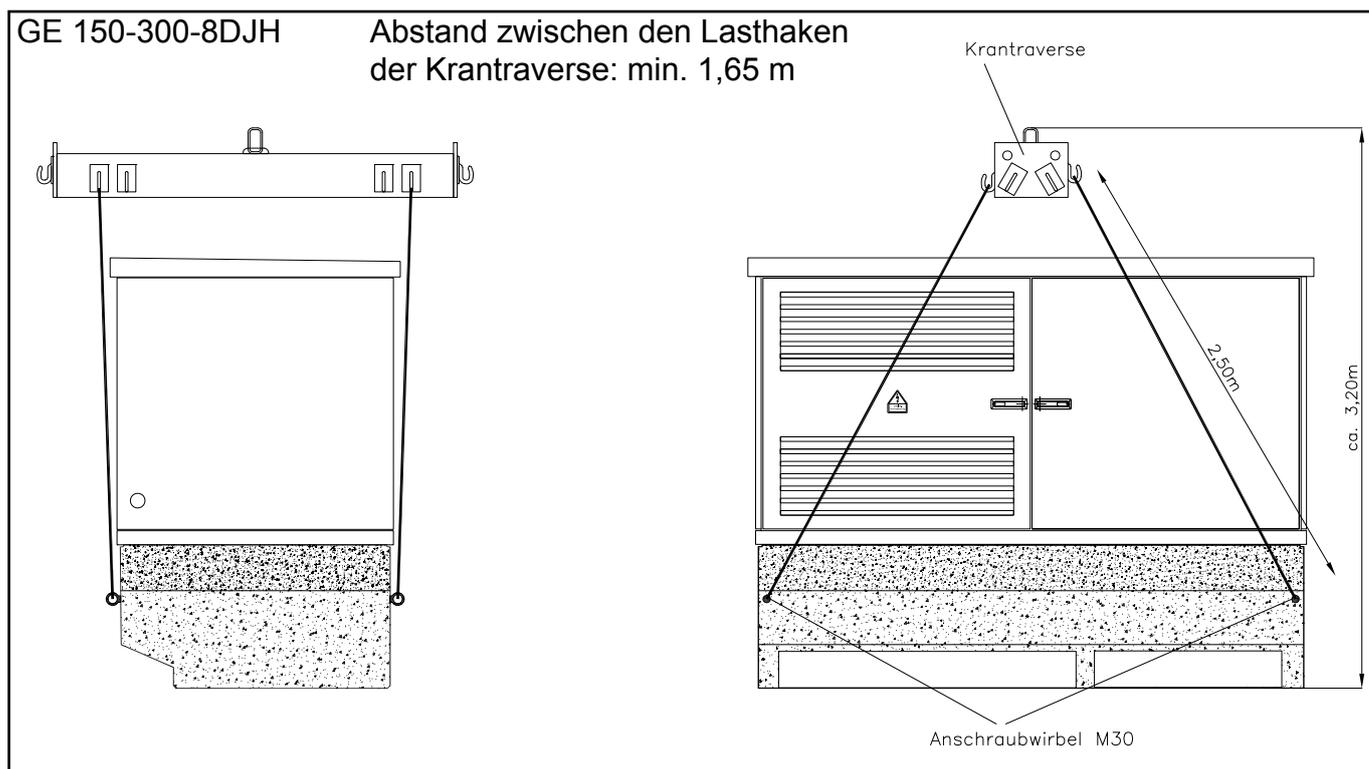
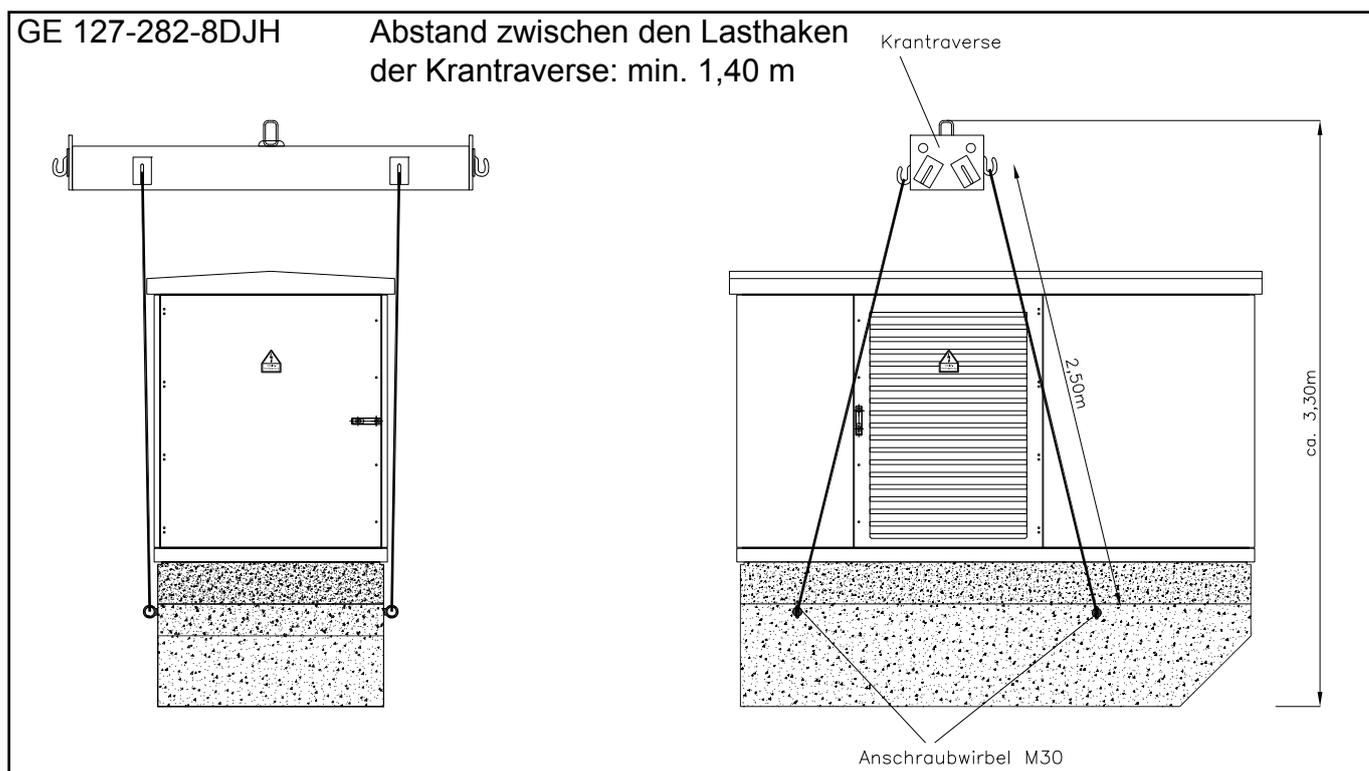




Hebeplan

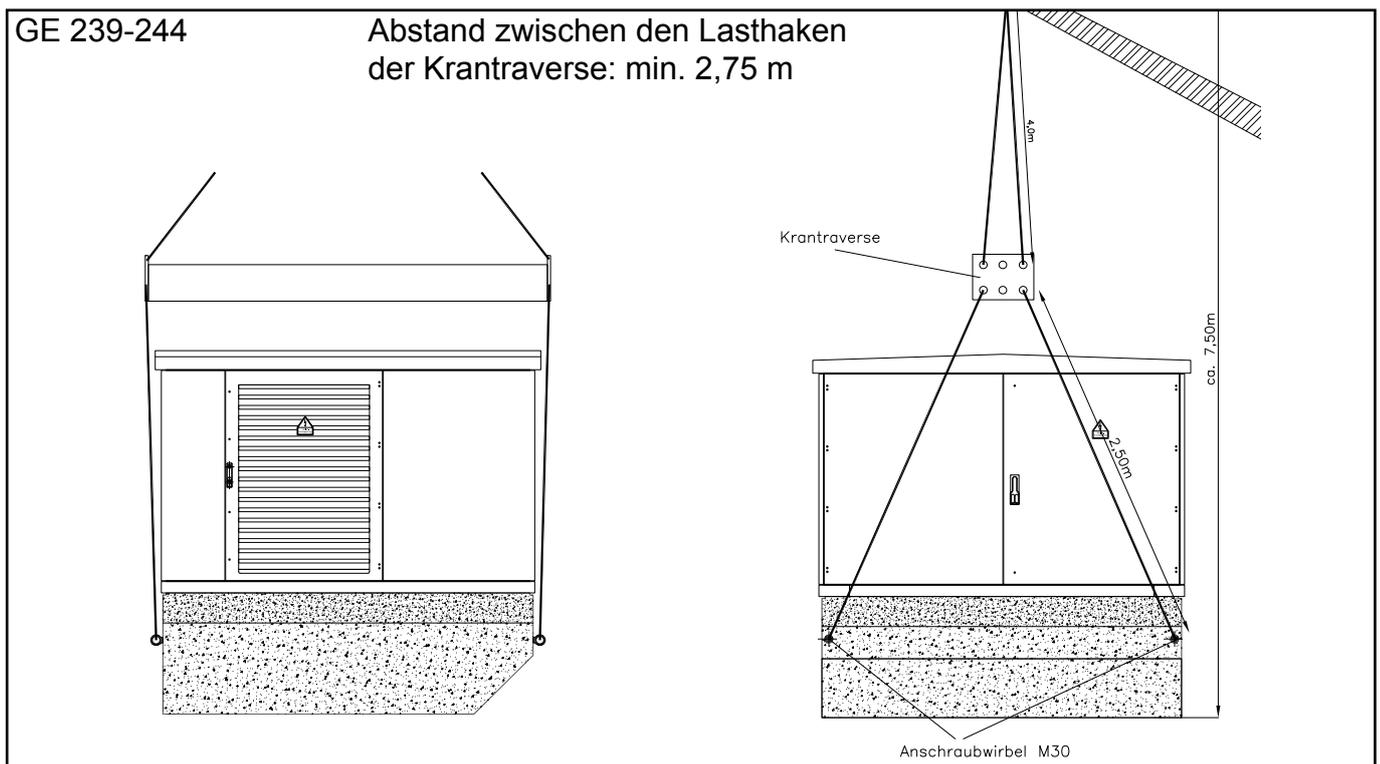
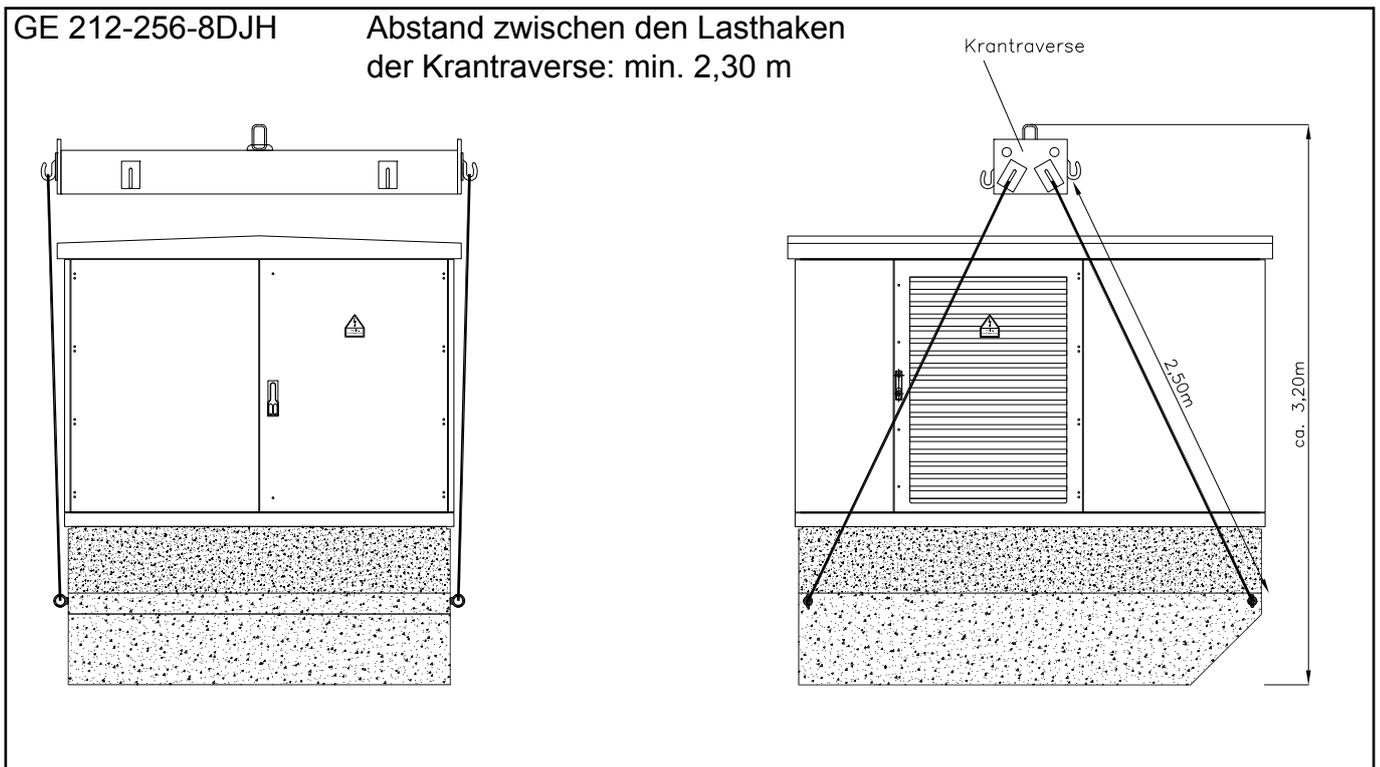
Die Station kann komplett ausgestattet an der Fundamentwanne angehoben werden. Verwenden Sie dazu:

- 1 x Krantraverse
- 4 x Rundschlingen-Gehänge mit Rundschlingen-Lasthaken
- 4 x Anschraubwirbel M30



Bei Anlieferung durch Firma GEISE haben deren Mitarbeiter die benötigten Hebezeuge dabei.

Sollten Sie die Station einmal umsetzen müssen und Ihnen stehen diese Gegenstände nicht zur Verfügung, so können Sie sich gerne mit der Firma GEISE in Verbindung setzen.



Instandhaltung

Die Kompaktstationen sind witterungsbeständig und wartungsarm.

Allerdings schreiben die geltenden Normen und Richtlinien Instandhaltungsmaßnahmen und Prüfungen vor. Beispielsweise sind nach DGUV Vorschrift 3 (Unfallverhütungsvorschrift für elektrische Anlagen und Betriebsmittel) ortsfeste elektrische Anlagen und Betriebsmittel im Zeitabstand von 4 Jahren durch eine Elektrofachkraft auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

Auszug aus:
„Tabelle 1A: Wiederholungsprüfungen ortsfester elektrischer Anlagen und Betriebsmittel“,
DGUV Vorschrift 3

Anlage/ Betriebsmittel	Prüffrist	Art der Prüfung	Prüfer
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	4 Jahre	auf ordnungsgemäßen Zustand	Elektrofachkraft
Fehlerstrom-, Differenzstrom- und Fehlerspannungsschutzschalter in stationären Anlagen	6 Monate	auf einwandfreie Funktion durch Betätigen der Prüfeinrichtung	Benutzer

Auch die Norm DIN VDE 0105-100 (Betrieb von elektrischen Anlagen) sieht Prüfungen von elektrischen Anlagen in geeigneten Zeitabständen vor, welche im Wesentlichen die Schritte Besichtigen, Messen und/oder Erproben (Feststellung der Funktionsfähigkeit einer elektrischen Anlage sowie Überprüfung der Wirksamkeit von z. B. elektrischen Schutzeinrichtungen (Fehlerstromschutzschalter o. ä.)) umfassen.

Die Firma GEISE empfiehlt ausdrücklich Transformatorenstationen jährlich einer Inspektion (Besichtigung) zu unterziehen. Alle 4/2* Jahre sollte eine Wartung (Messungen und Erprobungen) vorgenommen werden, welche auch die Reinigung der Trafostation und ggf. die Überprüfung der elektrischen Anschlüsse beinhaltet (siehe Folgeseite). Bei der Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen können Sie sich an der im Anhang befindlichen Checkliste (Seite 24 ff.) orientieren.

	Betriebsbedingungen	
	üblich	besonders
Inspektion <i>Beurteilung des Ist-Zustandes</i>	1 Jahr	1 Jahr
Wartung <i>Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes</i>	4 Jahre	2 Jahre
Instandsetzung <i>Rückführung in den funktionsfähigen Zustand</i>	wenn erforderlich	

Werden im Rahmen der jährlichen Inspektion Mängel oder Schäden entdeckt, ist unabhängig von den angegebenen Intervallen unverzüglich die Wartung durchzuführen.

Wartung

Reinigung

Die Trafostation muss innen mit Staubsauger und Pinsel von Staub und Fremdkörpern befreit werden. Die Lüftungselemente in den Türen des Traforaums sind mit einem Pinsel zu reinigen.

Elektrische Anschlüsse

Elektrische Verschraubungen werden nach Herstellung und Prüfung mit Schraubensicherungslack gekennzeichnet.

Elektrische Verschraubungen mit Spannscheibe nach DIN 6796 sind wartungsfrei. Wenn die Kennzeichnung mit Schraubensicherungslack intakt ist, müssen Schraubverbindungen mit Spannscheibe nicht nachgezogen werden.

Elektrische Verschraubungen ohne Spannscheibe sind nicht wartungsfrei. Diese müssen mit Prüfdrehmoment (siehe Anhang/ Anziehdrehmomente, Seite 22 f.) nachgezogen werden. Bei defekten Normteilen oder Sicherungselementen muss die Verschraubung erneuert werden.

Instandsetzung

Außenfassade

Entfernen von Graffiti von der Beschichtung/Lackierung

In den Standardfarben RAL 7035 (Lichtgrau) und RAL 6020 (Chromoxidgrün) sind die Aluminiumblechteile mit speziellem Antigraffiti-Pulverlack beschichtet, dessen besondere Eigenschaft die leichte und rückstandslose Entfernbarekeit von Graffiti ist.

	<p>ACHTUNG!</p> <p>Stationen in Sonderfarben weisen diese besonderen Eigenschaften nicht auf. Durch Reinigung mit aggressiven Graffiti-Entfernern o. ä. kann sich das optische Erscheinungsbild der Beschichtung verändern.</p>
	<p>HINWEIS!</p> <p>Technische Informationen zur Entfernung von Graffiti finden Sie im Anhang (Seite 27).</p>

Austausch von beschädigten Komponenten des Stationsgehäuses

Die Türen, das Dach, die Grundrahmen (oben/unten) und die Wände können im Fall einer Beschädigung, wie z. B. einer Deformierung durch äußere mechanische Gewalt, einzeln ausgetauscht werden (siehe Austausch von Komponenten des Stationsgehäuses, Seite 19).

Austausch von Stationskomponenten

Der Wechsel von Komponenten erfolgt über das abnehmbare Dach.

Gehen Sie wie folgt vor:

Austausch der Mittelspannungsschaltanlage

	GEFAHR!
	Achten Sie beim Einbau oder Wechsel der Schaltanlage darauf, dass alle Anschlussleitungen spannungslos und geerdet sind!

SF₆-Schaltanlagen

- Öffnen Sie die Kabelanschlussräume durch anheben und aushängen der Kabelraumabdeckungen.
- Demontieren Sie die Querholme und das Holzbrett vor der Schaltanlage.
- Nehmen Sie die vorderen und hinteren Bodenbleche heraus.
- Entfernen Sie alle Anschlusskabel und Erdverbindungen.
- Demontieren Sie das Trennblech zwischen dem Kabelanschluss- und dem Druckentlastungsraum (unteres Schottblech).
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben in den Kabelanschlussräumen, welche die Schaltanlage mit dem/den Auflagetraversenblech/-en nach unten (M8) und ggf. mit dem Messwandlerfeld GE 2413-CSI zur rechten Seite (nur GE 212-256-8DJH; 2 x M8, 1 x M12 [Erde]) verbinden.
- Hängen Sie die Schaltanlage an eine Hebevorrichtung (Kran o. ä.).
- Heben Sie die alte Schaltanlage nach oben aus der Station heraus.
- Bauen Sie die neue Schaltanlage in umgekehrter Reihenfolge ein.

Wechsel des Transformators

	GEFAHR!
	Achten Sie beim Einbau oder Wechsel des Transformators darauf, dass die entsprechenden Abgänge der Mittelspannungsschaltanlage und des Niederspannungsgestützteils spannungslos und geerdet sind! Der Transformator wird beim Wechsel von oben aus der Station herausgehoben bzw. in die Station eingebracht.

Gehen Sie beim Einbau wie folgt vor:

- Entfernen Sie alle Anschlusskabel und Erdverbindungen.
- Hängen Sie den Transformator an eine Hebevorrichtung (Kran o. ä.).
- Heben Sie den Transformator vorsichtig heraus.
- Bringen Sie den neuen Transformator vorsichtig ein und schließen ihn an.

	HINWEIS!
	Abstände nach VDE 0101-1 beachten

Austausch des Niederspannungsgerüstverteilers

	GEFAHR!
	Achten Sie beim Einbau oder Wechsel der Schaltanlage darauf, dass alle Anschlussleitungen der Schaltanlage und auch die Mittelspannungsseite des Transformators spannungslos und geerdet sind!

- Entfernen Sie alle Anschlusskabel und Erdverbindungen.
- Beachten Sie: Demontieren Sie die mehrfach gebogene Kupferschiene, welche den Erdungsanschlusspunkt des Transformators durch die Trennwand mit der PEN-Sammelschiene der Schaltanlage verbindet.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben (M8).
- Hängen Sie die Schaltanlage an eine Hebevorrichtung (Kran o. ä.).
- Heben Sie die Schaltanlage nach oben aus der Station heraus.
- Bauen Sie die neue Schaltanlage in umgekehrter Reihenfolge ein.

Austausch von Komponenten des Stationsgehäuses

Türen

- Öffnen Sie die Tür bis zum Einrasten des Türfeststellers.
- Demontieren Sie den Türfeststeller (M6) und das Erdungsband (M8) vom Stationsgehäuse.
- Ziehen Sie die Achsenklemmringe (rot) von den Scharnierstiften ab (Spitzzange).
- Halten Sie die Tür fest und ziehen Sie die Stifte aus den Scharnieren heraus (Reihenfolge von oben: 1, 3, 4 & 2).
- Entnehmen Sie die Tür.
- Bauen Sie die neue Tür in umgekehrter Reihenfolge ein.

Dach

GE 127-282-8DJH, GE 212-256-8DJH und GE 239-244

- Lösen Sie die 4 Schrauben (M12) im Transformatorraum, welche das Dach mit den Trennwänden bzw. Außenwänden (GE 239-244) verbinden.
- Heben Sie das Dach ab.
- Bauen Sie das neue Dach in umgekehrter Reihenfolge ein.

GE 150-300-8DJH

- Lösen Sie die 2 Schrauben (M12) in der linken und rechten Ecke auf der Stirnseite, welche das Dach mit dem oberen Grundrahmen verbinden.
- Auf der gegenüberliegenden Seite hat das Dach umgebogene Laschen, welche unter den oberen Grundrahmen greifen. Heben Sie das Dach wenige Zentimeter an bis Sie es zu sich heranziehen können.
- Ziehen Sie das Dach wenige Zentimeter zu sich heran, sodass Sie das Dach abheben können.
- Heben Sie das Dach ab.
- Bauen Sie das neue Dach in umgekehrter Reihenfolge ein.

Ende der Lebensdauer

Stationsgehäuse

Die Wiederverwertung der Trafostation ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltschonend möglich.

Die Bestandteile der Trafostation sind als Mischschrott oder durch weitestgehende Demontage umweltgerecht als Sortenschrott und Mischschrott-Restanteil zu verwerten.

Das Stationsgehäuse besteht im Wesentlichen aus folgenden Werkstoffen:

- Beton (Fundamentwanne)
- Stahl (Fundamentwanne)
- Aluminium (Stationsgehäuse)
- Edelstahl (Beschlagteile)
- Kunststoffe (Beschlagteile)

Mittelspannungsschaltanlage

Informationen zur Entsorgung der Mittelspannungsschaltanlage entnehmen Sie bitte der zur jeweiligen Anlage zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung (Stichwort: Lebensdauer, Ende, Wiederverwertung o. ä.).

Niederspannungsgerüstverteiler

Der Niederspannungsgerüstverteiler besteht in erster Linie aus folgenden Ausgangsmaterialien:

- verzinkter Stahl (Grundgerüst)
- Kupfer (Sammelschienen)
- Kunststoffe (NH-Sicherungslastschaltleisten)

Transformator

Der Transformator besteht in der Hauptsache aus folgenden Grundstoffen:

- Öl bzw. Gießharz
- Metall

Technische Daten

Typ:		GE 127-282-8DJH	GE 150-300-8DJH	GE 212-256-8DJH	GE 239-244
Normen und Bestimmungen		Typprüfung nach: IEC 62271-202:2006 DIN EN 62271-202:2007			Station gefertigt in Anlehnung an GE 212-256-8DJH
Umgebungstemperatur		-25 °C bis +40 °C			
Schutzgrad		IP 33 D			
Zugänglichkeitsgrad		IAC-AB-20kA-1s (zugänglich für Elektrofachkräfte und unterwiesene Personen, jedermann)			
Werkstoff (oberirdisch)		Aluminiumblech 3 mm			
Werkstoff (unterirdisch)		Betonwanne aus C35/45 Beton mit Stahlbewehrung (öl- & wasserdicht sowie resistent gegen chemische Einflüsse)			
Außenfassade		Struktur-Pulverbeschichtung nach RAL-Farbsystem: Standardfarben (Antigraffiti-Pulver): Dach/Wände/Türen: RAL 7035 (Lichtgrau) & Sockel: RAL 7015 (Schiefergrau) oder Dach/Wände/Sockel/Türen: RAL 6020 (Chromoxidgrün) Weitere Farben: nach RAL-Farbsystem optional möglich (kein Antigraffiti-Pulver)			
Lüftungselemente		Aluminiumblech eloxiert			
Kabeldurchführungen	MS	• Kabelschlitz • Hauff HSI 90/150 • demontierbare Stirnwand	• Kabelschlitz • Hauff HSI 150	Hauff HSI 150	Hauff HSI 90/150
	NS			Kabelschlitz	
Mittelspannungsschaltanlage		SF6-isolierte Siemens 8DJH 12/24 kV			
Transformatoren in den Kompaktstationen					
Öltrafo (mit Dachentlüftung) max.		630 kVA	630 kVA	800 (1250) kVA	1600 (2500) kVA
Max. Ölauffangvolumen		530 l	890 l	1066 l	1290 l
Gießharztrafo mit Querstromlüftung max.		unzulässig, da kein Berührungsschutz	unzulässig, da kein Berührungsschutz	630 kVA	1250 kVA
Max. Abmessungen (L/B/H) [mm]		1460/980/1850	1580/890/1850	1840/1100/1850	2150/1340/1850
GE NS-GV Niederspannungsschaltgerüstverteiler nach IEC 60439-1					
Bemessungs-Betriebsstrom mit NH-Sicherungslastschaltleiste(n)		910 A	910 A	1155 A	1820 A
Bemessungs-Betriebsstrom mit Kompaktleistungsschalter		1000 A	1000 A	2000 A	2500 A
Abmessungen					
Länge (mit Dachüberstand)		2820 (2900) mm	3000 (3080) mm	2560 (2640) mm	2440 (2520) mm
Breite (mit Dachüberstand)		1270 (1350) mm	1500 (1580) mm	2120 (2200) mm	2390 (2470) mm
Höhe	oberirdisch	1690 mm	1665 mm	1690 mm	
	unterirdisch	700 mm	700 mm	700 mm	
	gesamt	2390 mm	2365 mm	2390 mm	
Platzbedarf					
Stellfläche		ca. 3,58 m ²	4,5 m ²	ca. 5,53 m ²	ca. 5,83 m ²
Fläche bei geöffneten Türen		17,16 m ²	14 m ²	23,52 m ²	17,94 m ²
Gewichte					
Gesamtgewicht	ohne Transformator	ca. 3450 kg	ca. 4050 kg	ca. 4450 kg	ca. 4850 kg
	250 kVA	ca. 4600 kg	ca. 5200 kg	ca. 5600 kg	ca. 6000 kg
	400 kVA	ca. 5000 kg	ca. 5600 kg	ca. 6000 kg	ca. 6400 kg
	630 kVA	ca. 5400 kg	ca. 6000 kg	ca. 6400 kg	ca. 6800 kg
	800 kVA	-	-	ca. 6800 kg	ca. 7200 kg
	1000 kVA	-	-	ca. 7300 kg	ca. 7700 kg
	1250 kVA	-	-	ca. 7800 kg	ca. 8200 kg
	1600 kVA	-	-	-	ca. 9000 kg
	2000 kVA	-	-	-	ca. 9900 kg
	2500 kVA	-	-	-	ca. 10800 kg

Anziehdrehmomente

Soweit nicht anders angegeben, gelten folgende Anziehdrehmomente:

Verbindungsstelle: Material/Material	Gewinde	Anziehdrehmoment	
Allgemein		*/Prüfdrehmoment	
Soweit die Verbindungsstelle nicht in dieser Tabelle aufgeführt ist und an ihr oder in ihrer Nähe nichts anderes geschrieben steht, gelten nebenstehende Anziehdrehmomente:	M8	20 Nm/16 Nm	
	M10	40 Nm/32 Nm	
	M12	70 Nm/60 Nm	
Messwandlerfeld			
Spannungswandler	M10	20 Nm	
Stromwandler	M12	40 Nm	
Mittelspannungsschaltanlage (SIEMENS Typ 8DJH lt. Montage- und Betriebsanleitung; Bestellnummer 500-8120.9; Änderungsstand: 07; Stand: 10-07-2013; Seite 50)			
Blechverbindungen:			
Stahlblech/Stahlblech	M6 (gewindefurchend)	12 Nm	
z. B.: Frontplatten, Dachblech etc.	M8	30 Nm	
Erdsammelleitung:			
Stahlblech/Kupfer	M8	21 Nm	
Kupfer/Kupfer	M8	21 Nm	
Stahlblech/Kupfer	M10	30 Nm	
Stromschienenverbindung:			
Kupfer/Kupfer	M8	21 Nm	
Kupfer/Kupfer	M10	30 Nm	
Anlagenerdung:			
Stahlblech/Kabelschuh	M12	50 Nm*	
Kabelschirmerdung	M10	30 Nm*	
Durchführung für Kabelstecker mit Schraubkontakt (630 A)	M16	max. 50 Nm*	
*Das Anziehdrehmoment an der Kabelschuhverschraubung ist abhängig von:			
<ul style="list-style-type: none"> • Kabelschuhwerkstoff • Herstellerangaben des Endverschlusses • Herstellerangaben des Kabels 			
Niederspannungsgerüstverteiler			
Kabelanschluss (NH-Sicherungslastschaltleiste):			
Größe 00	Flachanschluss	M8	12 Nm
	Schellenklemme S00 1,5-70 mm ²	M5	2,6 Nm
Größe 1	Flachanschluss	M10	30-25 Nm
	V-Rahmenklemme	M12 (● SW 6,0)	32 Nm
Größe 2	Flachanschluss	M12	35-40 Nm
	V-Rahmenklemme	M12 (● SW 6,0)	32 Nm
Größe 3	Flachanschluss	M12	35-40 Nm
	V-Rahmenklemme	M12 (● SW 6,0)	32 Nm
Kompaktleistungsschalter:			
Transformator	M10	18 Nm	
Sammelschiene	M10	40 Nm	

Prüfdrehmoment = 85 % des Anziehdrehmomentes

Verbindungsstelle: Material/Material		Gewinde	Anziehdrehmoment
Transformator			
Anschlussklemmen:			
		M8 (● SW 6,0)	25 Nm
		M26 (● SW 8,0)	55 Nm
Anschlusslaschen: A2-70 (Edelstahl)			
		M8	15 Nm
		M10	30 Nm
		M12	60 Nm
		M14	90 Nm
		M16	140 Nm
Isolatorbolzen:			
<i>Nennleistung</i>			
50/100/160 kVA	250 A	M12	15 Nm
200/250/315/400 kVA	630 A	M20	30 Nm
500/630/800 kVA	1000/1250 A	M30	75 Nm
1000/1250 kVA	1800/2000 A	M42	95 Nm
1600/2000 kVA	3150 A	M48	110 Nm
2500 kVA	4000 A	M55	150 Nm

Allgemeine Angaben		Maßnahme		
Bauform:	Kompaktstation		Wartung	
Typ:	GE - -		Inspektion	
Baujahr:			Instandsetzung	
Fabriknummer:		durchgeführt von:		
Straße, Hs.-Nr.:		Datum:	. . .	
PLZ, Ort:		Name:		
lfd. Nr.	1 Gebäude/Gehäuse	ja	nein	entfällt
1.1	Das Gebäude und das Dach sind ohne Beschädigung			
1.2	Alle Türen lassen sich ordnungsgemäß öffnen, schließen und verschließen			
1.3	Türfeststeller intakt			
1.4	Beschilderung wie gefordert, unbeschädigt und sauber			
1.5	Z. Zt. nicht genutzte Durchführungen sind mit wasserdichten Blinddeckeln versehen			
1.6	Die Be- und Entlüftung ist frei von Schmutz			
1.7	Kabelkeller gereinigt			
1.8	Beleuchtungsanlage intakt und sauber			
1.9	Keine Leitungen in der Station vorhanden, die nicht für deren Betrieb erforderlich sind			
1.10	Zugänglichkeit der Station ist zu jeder Zeit sichergestellt			
1.11	Heizung intakt und gereinigt			
lfd. Nr.	2 Zubehör und Aushänge	ja	nein	entfällt
2.1	Anzeigegeräte für kapazitive Messpunkte intakt			
2.2	Erforderliche Schalthebel vorhanden			
2.3	Erdungs- und Kurzschließvorrichtung vorhanden			
2.4	Schaltfeldschlüssel vorhanden			
2.5	Zusatzschilder (z. B. Vorsicht nicht schalten, etc.) vorhanden, unbeschädigt und sauber			
2.6	Aushänge (z. B. Merkblätter der Berufsgenossenschaft) vorhanden, unbeschädigt und sauber			
2.7	Halterung für Zubehörteile vorhanden und unbeschädigt			
lfd. Nr.	3 Dokumentation	ja	nein	entfällt
3.1	Technische Dokumentationen der eingesetzten Schaltanlage vorhanden			
3.2	Gültiger MS-/NS-Übersichtsschaltplan der Übergabestation liegt vor			
3.3	Protokoll der Schutzeinstellung und Schutzprüfprotokolle liegen vor			
3.4	Erdungs-Messprotokoll liegt vor			
lfd. Nr.	4 Erdungsanlage	ja	nein	entfällt
4.1	Berührbare Metallteile sind geerdet			
4.2	Alle Erder sind innerhalb der Station an der Erdungssammelleitung lösbar angeschlossen			
4.3	Anschlusskennzeichnungen vorhanden, unbeschädigt und sauber			
4.4	Erdungswiderstand gemessen und protokolliert			

lfd. Nr.	5 Mittelspannungsschaltanlage(/-enraum)	ja	nein	entfällt
5.1	Es sind keine erkennbaren äußeren Beschädigungen vorhanden			
5.2	Leistungsschilder (Front, Antriebskasten) der Schaltanlage sind vorhanden, unbeschädigt, sauber und dauerhaft befestigt			
5.3	Blindschaltbild ist vollständig, unbeschädigt und sauber			
5.4	<i>Spannungsprüfsysteme:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.4.1	Intakt			
5.4.2	Die Schutzkappen der Messbuchsen sind vorhanden, unbeschädigt und unverlierbar angebracht			
5.5	Kurzschlussstromanzeiger:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.5.1	Intakt			
5.5.2	Ansprechwert und Rückstellzeit wie gefordert eingestellt			
5.6	<i>Schaltgeräte:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.6.1	Alle Schaltgeräte lassen sich ein- und ausschalten			
5.6.2	Geforderte Verriegelungen funktionsfähig			
5.6.3	Die Schalterstellungsanzeigen stimmen eindeutig mit der jeweiligen Schalterstellung überein			
5.7	Außenleiterkennzeichnung in allen Feldern vorhanden, unbeschädigt und sauber (L1, L2, L3)			
5.8	Die Schutzeinrichtungen (Trafo- und Leitungsschutz) sind intakt ⇒ UMZ-Schutz			
5.9	Berührungsschutz sichergestellt			
5.10	Erdschlusserfassungssysteme intakt			
5.11	Die Freiauslösung im Trafoabgang ist funktionsfähig (z. B. mittels HH-Prüfsicherungseinsatz)			
lfd. Nr.	6 Niederspannungsschaltanlage(/-enraum)	ja	nein	entfällt
6.1	Es sind keine erkennbaren äußeren Beschädigungen vorhanden			
6.2	<i>Schaltgeräte:</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6.2.1	Alle Schaltgeräte lassen sich ein- und ausschalten			
6.2.2	Geforderte Verriegelungen funktionsfähig			
6.2.3	Die Schalterstellungsanzeigen stimmen eindeutig mit der jeweiligen Schalterstellung überein			
6.3	Abgangskennzeichnungen vorhanden, unbeschädigt und sauber			
6.4	Berührungsschutz sichergestellt			
6.5	Fehlerstromschutzschalter (FI-Schalter) intakt			
6.6	Schraubverbindungen fest Hinweis: siehe Anmerkungen unter Anziehdrehmomente			
lfd. Nr.	7 Transformator(/-raum)	ja	nein	entfällt
7.1	Ölstand, -temperatur in Ordnung			
7.2	Belastung des Trafos (Stromwert)			
7.3	Zustand der Hilfseinrichtungen, der Durchführungen und der Verbindungen zu den Schutzgeräten und der Räume und Umgebung des Trafos i. O.			
7.4	Zustand der Klemmen an den Durchführungsisolatoren i. O.			
7.5	Keine ungewöhnlichen Geräusche, die vom Trafo ausgehen			
7.6	Keine Ölsuren am oder unter dem Trafo			



Technische Info

Graffiti-Entfernung

**Graffiti-Entfernung
auf Antigraviti-Pulver PU 5960, 5961, 5962, 5963
oder 2K-PUR-Antigraviti-Lacken 5748, 5749**

Eigenschaften/

Anwendungsbereich

Zur Entfernung hartnäckigster Lack-, Farb- und Faserstiftschmierereien auf metallischen Flächen, die mit Antigraviti-Pulvern PU 5960, 5961, 5962, 5963 oder 2K-PUR-Antigraviti-Lacken 5748, 5749 beschichtet wurden, sollten spezielle kommerzielle tensidhaltige Graffiti-Entferner eingesetzt werden. Deren konkrete Eignung ist im Einzelfall an einer Testfläche am Objekt vorab zu prüfen. Grundsätzliche Eignung finden „Insalit Graffitientferner 100“ (Aqua Tinta Lackmanufaktur GmbH, Berlin) bzw. AGS 221 Graffitientferner (Tensid Deutschland GmbH, Freigericht) (s. Verarbeitung/ Vorgehensweise).

Grundsätzlich sind Farbschmierereien unverzüglich zu entfernen, da mit zunehmender Einwirkdauer von Graffiti die Reinigungsfähigkeit der Oberflächen beeinträchtigt werden kann. Die permanent wirksamen Brillux-Antigraviti-Beschichtungssysteme wurden für mehrfach aufeinander folgende Graffiti-Entfernungen ausgelegt, wobei das optische Erscheinungsbild der Beschichtungen nach dem chemischen Reinigungsprozess weitgehend erhalten bleibt.

Bei älteren, vorbewitterten Beschichtungsflächen ist mit einer nur noch eingeschränkten Reinigungsfähigkeit zu rechnen.

Verarbeitung/

Vorgehensweise

Geeignete Graffitientferner, wie Insalit 100 bzw. AGS 221, werden mit Schwamm, Naturborstenpinsel, Naturhaarbürste oder einer lösemittelbeständigen Farbrolle unverdünnt aufgetragen.

Die notwendige Einwirkzeit ist abhängig von der Anzahl, der Schichtdicke und der Beschaffenheit der zu entfernenden Schichten und sollte durch Vorversuche am Objekt ermittelt werden. Eine Einwirkzeit von 5–10 Minuten pro Arbeitsgang sollte nicht überschritten werden. Im Allgemeinen lassen sich dünne Farbschichten in einem Arbeitsgang mit einem Tuch oder einem Plastikspachtel entfernen.

Bei chemisch widerstandsfähigen Farbschichten und hohen Schichtdicken kann eine erneute Behandlung, wie oben beschrieben, erforderlich sein.

Nach der Graffiti-Entfernung sollte die behandelte Fläche mit einer tensidhaltigen Waschlösung mittels feuchtem Lappen oder Schwamm gereinigt werden. Alternativ ist eine Abreinigung mit einem beheizbaren Wasser-Hochdruckreiniger möglich. Zur Vermeidung von Lackbeschädigungen sind Arbeitsdruck, Temperatur, Abstand und Einwirkdauer durch Vorversuche zu ermitteln. Bei der Verwendung der Graffitientferner sind die jeweiligen Sicherheitshinweise des Herstellers sowie bei der

Beseitigung des anfallenden Abwassers die jeweils gültigen Wasserschutzgesetze zu beachten.

Anmerkung

Diese Technische Info basiert auf intensiver Entwicklungsarbeit und langjähriger praktischer Erfahrung. Der Inhalt bekundet kein vertragliches Rechtsverhältnis. Der Verarbeiter/Käufer wird nicht davon entbunden, unsere Produkte auf ihre Eignung für die vorgesehene Anwendung in eigener Verantwortung zu prüfen. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Mit Erscheinen einer Neuauflage dieser Technischen Info mit neuem Stand verlieren die bisherigen Angaben ihre Gültigkeit. Bei Bedarf erhalten Sie weitere Informationen bei Ihrem Brillux Ansprechpartner oder unter www.brillux-industriellack.de.

Version 4

20160630090300

0009

Stand: 27.06.2016

Seite 1 von 1

Brillux GmbH & Co. KG Industriellack • AG Münster HR A 4106 • Otto-Hahn-Straße 14 • 59423 Unna
Tel. +49 2303 8805-0 • Fax +49 2303 8805-119 • www.brillux-industriellack.de • info@brillux-industriellack.de

Herausgeber und Copyright © 2016
GEISE Elektrotechnik GmbH
Unterm Ohmberg 18
34431 Marsberg, Deutschland
www.geise.de

Tel.: +49 2992 97 34 - 0
Fax: +49 2992 97 34 - 15
E-Mail: info@geise.de

Alle Rechte vorbehalten.
Soweit auf den einzelnen Seiten dieser
Anleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben
Änderungen, insbesondere der angegebenen
Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.
Die Abbildungen sind unverbindlich.
Alle verwendeten Erzeugnisbezeichnungen
sind Warenzeichen oder Erzeugnisnamen der
GEISE Elektrotechnik GmbH oder anderer
zuliefernder Unternehmen.

Änderungen vorbehalten.
Die Informationen in diesem Dokument
enthalten allgemeine Beschreibungen
der technischen Möglichkeiten, welche im
Einzelfall nicht immer vorliegen.

Stand: 11.07.2016