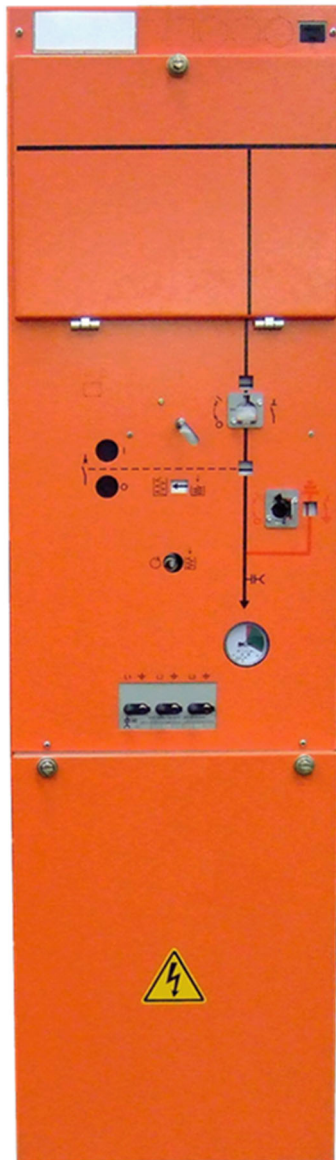


Zusatz zur Montage- und Betriebsanleitung Aanvulling op montageinstructies en handleiding



© DRIESCHER • WEGBERG

Leistungsschalterfeld
Typ MINEX® / G-I-S-E-L-A®
SF₆-isoliert
Bemessungsspannung bis 36 kV
Bemessungsstrom 630 A

Vermogensschakelpaneel
Type MINEX® / G-I-S-E-L-A®
SF₆-geïsoleerd
Nominale spanning tot 36 kV
Nominale stroom 630 A

Alle Rechte vorbehalten / Alle rechten voorbehouden
© **DRIESCHER • WEGBERG 2019**

INHALT

Sicherheitsvorschriften	4
Allgemeine Information	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Qualifiziertes Personal	5
Normen und Vorschriften	6
Betriebsbedingungen	7
Haftungsbeschränkungen	7
Allgemeines	8
Kundendienst	8
Beschreibung	9
Übersicht	10
Technische Daten	11
Bemessungsgrößen	11
Abmessungen	12
Verriegelungen	14
Elektrischer Anschluss	14
Betrieb	15
Schaltvorgänge	16
Hinweis zum Strahlenschutz	17
Entsorgung	18
Isoliergas Schwefelhexafluorid SF₆	19

INHOUD

Veiligheidsvoorschriften	4
Algemene informatie	5
Goedgekeurd gebruik	5
Gekwalificeerd personeel	5
Normen en voorschriften	6
Bedrijfscondities	7
Aansprakelijkheidsbeperkingen	7
Algemeen	8
Klantenservice	8
Beschrijving	9
Overzicht	10
Technische Gegevens	11
Nominale waarden	11
Afmetingen	12
Vergrendelingen	14
Elektrische aansluiting	14
Bedrijf	15
Schakelprocedures	16
Aanwijzing voor stralingsbescherming	17
Afvoer	18
Isolatiegas zwavelhexafluoride SF₆	19

Sicherheitsvorschriften

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Hinweise zu

- Transport
- Montage
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Wartung

der Mittelspannungs-Schaltanlage müssen unbedingt beachtet werden.

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise sind durch folgende Symbole gekennzeichnet. Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle und Beschädigungen der Mittelspannungs-Schaltanlage zu vermeiden.



Warnung vor einer Gefahrenstelle!



Warnung vor elektrischer Spannung!



Besondere Hinweise!

Diese Symbole finden Sie bei allen Hinweisen in dieser Betriebsanleitung, bei denen Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Beachten Sie diese Hinweise und geben Sie diese an anderes qualifiziertes Personal weiter. Neben diesen Hinweisen sind

- Sicherheitsvorschriften,
- Unfallverhütungsvorschriften,
- Richtlinien und anerkannte Regeln der Technik,

sowie sämtliche Instruktionen dieser Montage- und Betriebsanleitung zu beachten!



Besondere Hinweis!

Sie haben eine SF₆-Schaltanlage Typ MINEX® oder G·I·S·E·L·A erworben, in der ein oder mehrere Leistungsschalterfelder integriert sind. Diese vorliegende Montage- und Betriebsanleitung gibt lediglich spezielle Hinweise zur Handhabung und Bedienung des Leistungsschalterfeldes und darf ausschließlich nur in Zusammenhang mit der Montage- und Betriebsanleitung der Schaltanlage, in der die allgemeine Handhabung und Bedienung beschrieben ist, angewendet werden.

Veiligheidsvoorschriften

De aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing met betrekking tot

- transport
- montage
- inbedrijfstelling
- bediening
- onderhoud

van het middenspanning-schakelinstallatie moeten strikt worden nageleefd.

Belangrijke veiligheidstechnische aanwijzingen worden gekenmerkt door de volgende symbolen. Volg deze aanwijzingen op, om ongevallen en schade aan het middenspanning-schakelinstallatie te voorkomen.



Waarschuwing voor een gevarezone!



Waarschuwing voor elektrische spanning!



Bijzondere aanwijzingen!

Deze symbolen vindt u bij alle aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing, waarbij gevaar voor lijf en leven bestaat.

Volg deze aanwijzingen op en geef deze door aan ander gekwalificeerd personeel. Naast deze aanwijzingen moeten

- veiligheidsvoorschriften
- ongevallenpreventievoorschriften
- richtlijnen en algemeen geaccepteerde regels der techniek

en alle instructies in deze montage-en gebruiksaanwijzing in acht worden genomen!



Bijzondere aanwijzing!

U heeft een schakelinstallatie type MINEX of G.I.S.E.L.A gekocht waarin één of meerdere vermogensschakelaarpanelen geïntegreerd zijn. Deze montage- en gebruiksaanwijzing bevat alleen specifieke aanwijzingen voor de behandeling en de bediening van het vermogensschakelaarpaneel. Dit mag alleen in verband met de montage- en gebruiksaanwijzing voor het schakelinstallatie, waarin de algemene behandeling en de bediening is beschreven, worden toegepast.

Allgemeine Information

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das DRIESCHER SF₆-isolierte Leistungsschalterfeld ist ein typgeprüftes Mittelspannungs-Schaltfeld für Innenraumanwendung mit Schwefelhexafluorid (SF₆) als Isolier- und Löschgas und entspricht den zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Gesetzen, Vorschriften und Normen. Die Mittelspannungs-Schaltanlage vom Typ MINEX oder G.I.S.E.L.A ist ausschließlich zum Schalten und Verteilen elektrischer Energie mit Strömen bis 630A bei Spannungen bis 36kV, 50/60Hz bestimmt.

Der einwandfreie und sichere Betrieb der Schaltanlage setzt voraus:

- Sachgemäßen Transport und fachgerechte Lagerung
- Fachgerechte Montage und Inbetriebnahme
- Sorgfältige Bedienung und Instandhaltung durch qualifiziertes Personal
- Die Beachtung dieser Anleitung
- Die Einhaltung der am Aufstellungsort geltenden Aufstellungs-, Betriebs- und Sicherheitsbestimmungen

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Das Risiko trägt allein der Betreiber/Benutzer.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Instandhaltung und dem Betrieb des Produktes vertraut sind und durch ihre Tätigkeit über entsprechende 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.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung und Erste Hilfe zum Verhalten bei möglichen Unfällen.

Algemene informatie

Goedgekeurd gebruik

Het DRIESCHER SF₆-geïsoleerde vermogensschakelaarpaneel is een typegekeurd middenspanning-schakelpaneel voor toepassingen binnenshuis met zwavelhexafluoride (SF₆) als isoleer- en blusgas en komt overeen met op de leveringsdatum van toe-passing zijnde wetten, voorschriften en normen. Het middenspanning-schakelinstallatie type MINEX of G.I.S.E.L.A is uitsluitend bestemd voor schakeling en verdeling van elektrische energie met stromen tot 630A bij spanningen tot 36kV, 50/60Hz.

Voorwaarden voor goede en veilige werking van het schakelinstallatie:

- deskundig transport en correcte opslag
- vakkundige montage en inbedrijfstelling
- zorgvuldige bediening en onderhoud door gekwalificeerd personeel
- inachtneming van deze gebruiksaanwijzing
- naleving van de ter plekke geldende installatie-, bedrijfs- en veiligheidsbepalingen.

Elk ander gebruik geldt als niet-goedgekeurd gebruik. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die hieruit resulteert.

Alleen degene die de machine exploiteert/gebruikt draagt het risico.

Gekwalificeerd personeel

Gekwalificeerd personeel binnen de context van deze gebruiksaanwijzing zijn personen die vertrouwd zijn met montage, installatie, inbedrijfstelling, onderhoud en gebruik van het product en door hun functie beschikken over de nodige kwalificaties, zoals:

- opleiding en scholing resp. bevoegdheid om stroomcircuits en apparaten/systemen conform de veiligheidsnormen voor techniek in of uit te schakelen, te aarden en te etiketteren.
- opleiding of scholing conform de veiligheidsnormen voor techniek in onderhoud en het gebruik van de juiste veiligheidsuitrusting.
- opleiding en eerste hulp in de omgang met mogelijke ongevallen.

Normen und Vorschriften**Vorschrift der Berufsgenossenschaft**

DGUV Vorschrift 1	Grundsätze der Prävention
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DGUV Information 213-013	SF ₆ -Anlagen und Betriebsmittel

DIN/VDE-Bestimmungen

DIN VDE 0101	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1kV
DIN VDE 0105	Betrieb von elektrischen Anlagen
VDE 0373 Teil 1	Bestimmung für Schwefelhexafluorid (SF ₆) vom technischen Reinheitsgrad zur Verwendung in elektrischen Betriebsmitteln
VDE 0671 Teil 1	Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungsschaltgeräte-Normen
VDE 0671 Teil 4	Handhabungsmethoden im Umgang mit Schwefelhexafluorid (SF ₆) und seinen Mischgasen
VDE 0671 Teil 100	Wechselstrom-Leistungsschalter
VDE 0671 Teil 102	Wechselstromtrennschalter Erdungsschalter
VDE 0671 Teil 200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1kV bis einschließlich 52kV

Normen en voorschriften**Voorschrift van de ongevallenverzekering**

DGUV voorschrift 1	Principes de preventie
DGUV voorschrift 3	Elektrische systemen en bedrijfsmiddelen
DGUV Informatie 213-013	SF ₆ -systemen en bedrijfsmiddelen

DIN-/VDE-voorschriften

DIN VDE 0101	Installeren van sterkstroominstallaties met nominale spanningen hoger dan 1kV
EN 50110-1	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
IEC 60376	Bepaling van de technische zuiverheidsgraad van zwavelhexafluoride (SF ₆) voor toepassing in elektrische bedrijfsmiddelen
IEC 62271-1	Algemene bepalingen voor hoogspanningschakelapparatuur - normen
IEC 62271-4	Behandeling van methoden voor het omgaan met zwavelhexafluoride (SF ₆) en haar spatten
IEC 62271-100	Wisselstroomscheiders
IEC 62271-102	Wisselstroomscheiders / aardingsschakelaars
IEC 62271-200	Metaalomsloten wisselstroomschakelininstallaties voor nominale spanning hoger dan 1kV tot en met 52kV

Betriebsbedingungen

Normale Betriebsbedingungen

Die Schaltanlage ist für normale Betriebsbedingungen von Innenraum-Schaltgeräten und -Schaltanlagen bei folgenden Umgebungstemperaturen ausgelegt:

Höchstwert	+60 °C*
Tiefstwert	-25 °C

Sonder-Betriebsbedingungen

Nach VDE 0671 Teil 1 können von den normalen Betriebsbedingungen abweichende Betriebsbedingungen zwischen Hersteller und Betreiber vereinbart werden. Zu jeder Sonder-Betriebsbedingung muss der Hersteller vorher befragt werden.

* bei Umgebungstemperaturen > 40°C Reduktionsfaktoren berücksichtigen

Haftungsbeschränkungen

Alle in dieser Montage- und Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, Bedienung und Wartung der Schaltanlage 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.

Bedrijfscondities

Normale bedrijfscondities

De schakelinstallatie is ontworpen voor normale bedrijfscondities van schakelinstallaties in buitenruimtes en voor schakelinstallaties bij de volgende temperatuur:

max. temperatuur	+60° C*
min. temperatuur	-25° C

Bijzondere bedrijfscondities

Volgens VDE 0671 deel 1 kunnen van de normale bedrijfsconditie afwijkende bedrijfscondities overeengekomen worden tussen fabricant en exploitant. Voor elke bijzonder bedrijfsconditie dient vooraf overlegd te worden met de fabrikant.

* bij omgevingstemperaturen > 40°C rekening houden met reductiefactoren

Beperking van de aansprakelijkheid

Alle in deze montage- en bedrijfsvoeringshandleiding vermelde technische informatie, gegevens en aanwijzingen betreffende de installatie, bediening en onderhoud van de installatie voldoen aan de laatste stand, zoals dit op moment van druk bekend was, en voldoen en deze worden, volgens onze ervaringen en kennis consciëntieus opgevolgd.

Met uitzondering van de in het hoofdcontract vastgelegde garantieverplichtingen kunnen wij niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of omissies. Aanspraken op schadevergoeding, uit welke rechtsgrond dan ook, worden hierbij uitgesloten, in zoverre ons geen opzet of grove nalatigheid te verwijten valt.

Vertalingen worden naar beste kunnen gemaakt. Voor fouten in de vertaling kan geen enkele aansprakelijkheid geaccepteerd worden, ook niet als de bedieningshandleiding door ons of door derden vertaald werd. Alleen de Duitse tekst is bepalend.

Allgemeines

Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes. Sie kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung oder des Betriebes berücksichtigen. Einzelheiten zur technischen Auslegung, wie z.B. technische Daten, Sekundäreinrichtungen, Schaltpläne, entnehmen Sie bitte den Auftragsunterlagen.

Die Schaltanlage unterliegt im Rahmen des technischen Fortschrittes einer ständigen Weiterentwicklung. Soweit auf den einzelnen Seiten dieser Anleitung nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen der angegebenen Werte und Abbildungen vorbehalten. Alle Maße sind in mm angegeben.

Kundendienst

Wenn Sie weitere Informationen wünschen oder falls Probleme auftreten, die in der Anleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, fordern Sie die Auskunft über unseren Kundendienst oder die zuständige Vertretung an.

Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen folgende auf dem Typenschild angegebene Daten an:

- Stations-, Geräte-, Anlagentyp,
- Auftragsnummer,
- Fabrikationsnummer,
- Baujahr.

Durch Angabe dieser Daten ist gewährleistet, dass Ihnen die richtigen Informationen oder die benötigten Ersatzteile zugehen.

Fritz Driescher KG
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf
GmbH & Co.
Industriestraße 2
41844 Wegberg

Telefon: 02434 81-1
Telefax: 02434 81-446
www.driescher-wegberg.de
e-mail: service@driescher-wegberg.de

General

Over deze handleiding

Omwille van de overzichtelijkheid bevat deze handleiding geen volledige, gedetailleerde informatie over alle types van het product. Ook worden niet alle installatie- en bedrijfsvoeringsmogelijkheden besproken. Details over het technisch ontwerp, zoals bijv. technische gegevens, hulpinstallaties, schakelplannen vindt u in de opdrachtdocumenten.

De schakelinstallatie wordt steeds gemaakt volgens de laatste stand der techniek, d.w.z. dat de installatie voortdurend verder ontwikkeld wordt. Voor zover in deze handeling niet anders vermeld is, blijven wijzigingen van de vermelde waardes en afbeeldingen voorbehouden. Alle maten zijn in mm weergegeven.

Klantenservice

Als u verder informatie wenst of als zich problemen voordien, die in deze handleiding onvoldoende behandeld worden, neem dan contact op met onze klantenservice of onze bevoegde vertegenwoordiging voor meer informatie.

Geef bij vragen of bij het bestellen van onderdelen de volgende gegevens van de typeplaat op:

- stations-, apparaten-, systeemtype,
- ordernummer,
- fabricagenummer,
- bouwjaar.

Door het opgeven van deze gegevens, zorgt u ervoor dat de juiste informatie of de nodige onderdelen ontvangt.

Fritz Driescher KG
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf
GmbH & Co.
Industriestraße 2
41844 Wegberg

Telefoon: 0049 (0)2434 81-1
Fax: 0049 (0)2434 81-446
www.driescher-wegberg.de
e-mail: service@driescher-wegberg.de

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Anleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, oder Zusage eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses ändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der Firma DRIESCHER ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Mängelhaftungsregelung enthält. Diese vertraglichen Mängelhaftungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Anleitung weder erweitert noch beschränkt.

Beschreibung

Das Leistungsschalterfeld besteht aus einem Vakuum-Leistungsschalter, einem darüber angeordneten Sammelschientrennschalter und einem kurzschlusseschtaltfesten Erdungsschalter.

Die Betätigung des Leistungsschalters erfolgt über Drucktasten oder elektrisch über Magnetauslöser. Der Leistungsschalter wird durch die Freigabe des vorgespannten Federkraftspeichers EIN- bzw. AUSgeschaltet.

Die Schaltstellung und der Zustand des Federkraftspeichers werden entsprechend angezeigt.

Der Erdungsschalter und der Sammelschientrennschalter werden mit dem gleichen Schalthebel bedient, wobei zur Vorbeugung der Verwechslung je ein kodiertes Ende vorhanden ist. Zusätzlich sind alle Schalter logisch gegeneinander verriegelt, um Fehlschaltungen auszuschließen.

Wij maken u erop attent dat de inhoud van deze handleiding geen onderdeel is van een eerdere of reeds bestaande overeenkomst of rechtsverbintenis en ook deze rechtsverbintenis niet wijzigt. Alle verplichten van de Firma DRIESCHER zijn vastgelegd in het eventuele koopcontract. In dit koopcontract zijn ook de complete en exclusief geldige garantiebepalingen vastgelegd. Deze contractuele garantiebepalingen worden door de bepalingen in deze handleiding uitgebreid noch beperkt.

Beschrijving

Het vermogensschakelaarpaneel bestaat uit een vacuüm-vermogensschakelaar en een hierboven geplaatste verzamelrail-scheidingsschakelaar en kortsluitingsbestendige aardingsschakelaar.

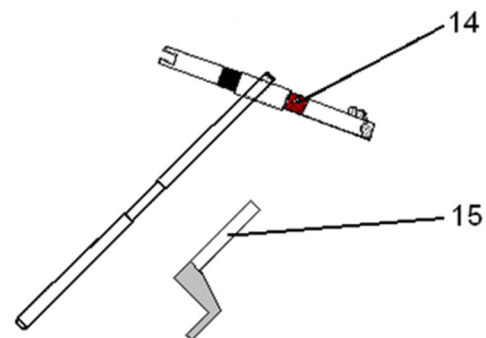
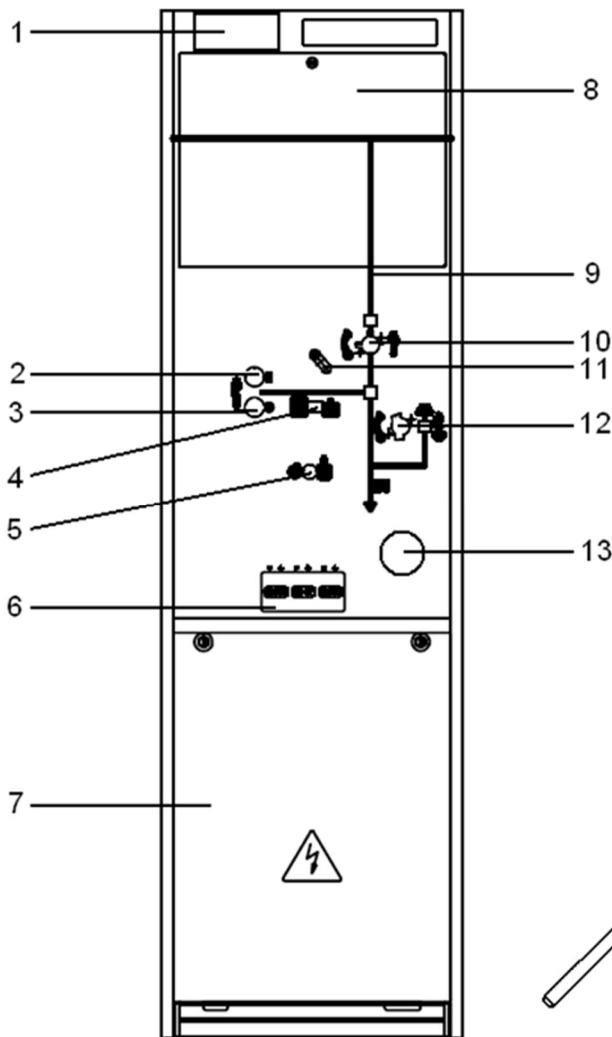
De bediening van de schakelaar vindt via drukknoppen of elektrisch door magneetschakelingen plaats. De vermogensschakelaar wordt door vrijgave van de vorgespannen veeraccumulator IN- resp. UITgeschakeld.

De schakelstand en de conditie van de veeraccumulator worden overeenkomstig weergegeven.

De aardingsschakelaar en de verzamelrail-scheidingsschakelaar worden met dezelfde schakelhefboom bediend, hierbij heeft elk einde een codering, om verwisseling te voorkomen. Aanvullend zijn alle schakelaars ten opzichte van elkaar logisch geblokkeerd, om schakelfouten te voorkomen.

Übersicht

Overzicht



© DRIESCHER • WEGBERG

1. Beschriftungsschild
2. Drucktaster Leistungsschalter EIN
3. Drucktaster Leistungsschalter AUS
4. Anzeiger Federkraftspeicher
5. Öffnung für Federkraftspeicher Vorspannung
6. Messbuchsen für kapazitive Spannungsmessung und Phasenvergleich
7. Kabelanschlussraum mit Verblendung
8. Relaisnische
9. Blindschaltbild
10. Antriebsbuchse für Sammelschienen-trennschalter
11. Verriegelung Erder-Trenner
12. Erdungsschalterantrieb
13. Manometer
14. Schaltkurbel für Erder-Trenner
15. Handkurbel für Aufzug des Kraftspeichers

1. Opschriftplaat
2. Drukknop vermogensschakelaar AAN
3. Drukknop vermogensschakelaar UIT
4. Indicatie veeraccumulator
5. Opening voor veeraccumulator voorspanning
6. Meetbussen voor capacatieve spanningsmeting en fasevergelijking
7. Kabelaanluitruimte met afdekking
8. Relaisuitsparing
9. Blindschema
10. Aandrijfbus voor verzamelrail-scheidingsschakelaar
11. Vergrendeling aardelektrode-scheider
12. Aardingsschakelaaraandrijving
13. Manometer
14. Schakelkruk voor aardelektrode-scheider
15. Handkruk voor het voorspannen van de veeraccumulator

Technische Daten

Technische gegevens

Bemessungsgrößen

Nominale waarden

Bemessungsspannung	12 kV	24 kV	36 kV	Nominale spanning
Bemessungs-Kurzzeit-Stehwechselfspannung	28/32 kV	50/60 kV	70/80 kV	Nominale korte-tijd-weerstandsspanning
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	75/85 kV	125/145 kV	170/190 kV	Nominale weerstand bliks-empiekspanning
Bemessungsfrequenz	50 Hz			Nominale frequentie
Bemessungsbetriebsstrom	630 A			Nominale bedrijfsstroom
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA optional 25 kA	20 kA	20 kA optional 25 kA	Nominale korte-duurstroom
Bemessungs-Kurzschlussdauer	3s (1s bei 25 kA)	3s	3s (1s bei 25 kA)	Nominale kortsluitingsduur
Bemessungs-Stoßstrom	50 kA optional 63 kA	50 kA	50 kA optional 63 kA	Nominale piekstroom
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom	50 kA optional 63 kA	50 kA	50 kA	Nominale kortsluitingsinschakelstroom
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom	20 kA optional 25 kA	50 kA	50 kA	Nominale kortsluitingsuitschakelstroom
Bemessungs-Freileitungsausschaltstrom	10 A			Nominale bovenleiding-uitschakelstroom
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	50 A			Nominale kabeluitschakelstroom
Bemessungs-Schaltfolge	O – 0,3s – CO – 15s – CO			Nominale schakelvolgorde
Bemessungsfülldruck	126 kPa	126 kPa	131 kPa	Nominale vuldruk
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFL 20 kA 1s IAC AFLR 25 kA 1s (auf Anfrage)			Interne lichtboogclassificatie
Zulässige Umgebungstemperaturen	-25°C +60°C *			Toegestane omgevingstemperaturen
Schaltklassen	E1 – M2 – C2 E2 – M2 – C2 **			Schakelklassen

* bei Umgebungstemperaturen >40°C Reduktionsfaktoren berücksichtigen

** E2 erweiterte Lebensdauer optional bei 12/24 kV

* bij omgevingstemperaturen > 40 °C reductiefactoren in acht nemen

** E2 uitgebreid levensduur optional bij 12/24 kV

Richtwerte für die Funktionszeiten

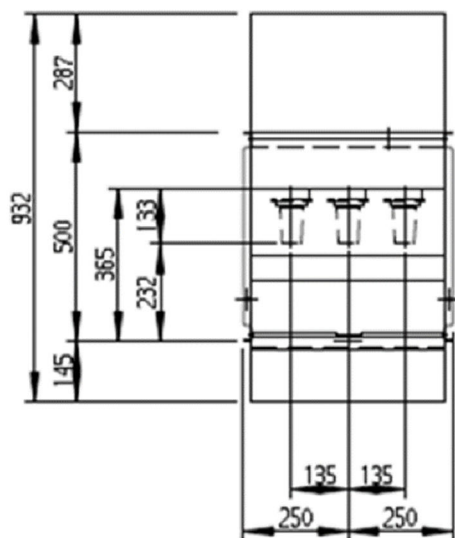
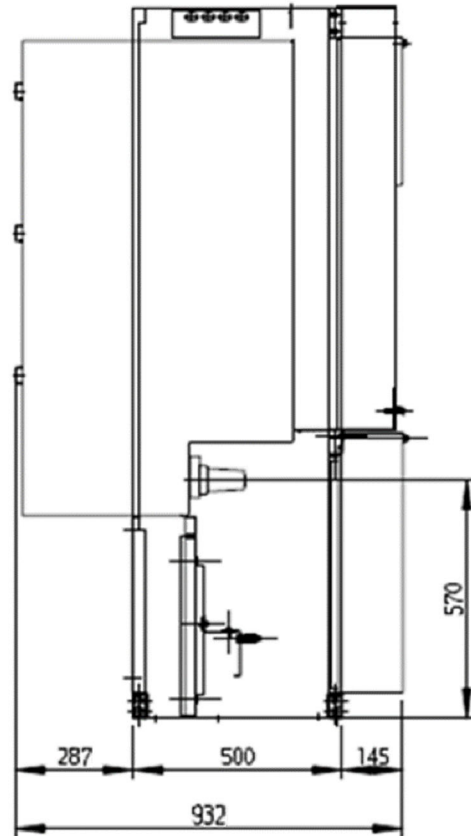
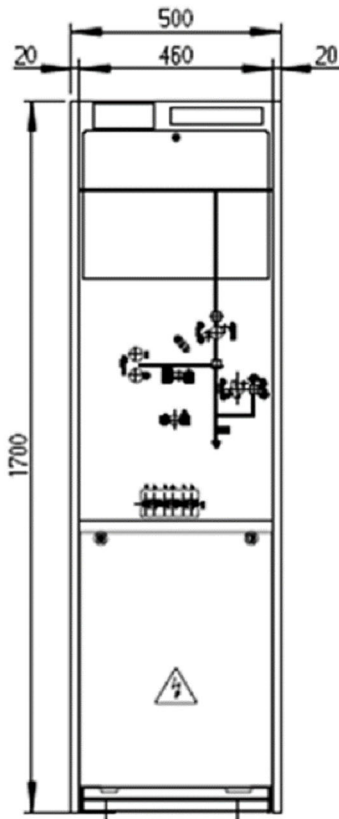
Richtwaarden voor de werkingstijden

Einschalteigenzeit	< 60 ms	Sluitingstijd
Ausschalteigenzeit	< 50 ms	Openingstijd
Lichtbogenzeit	< 15 ms	Boogtijd

Abmessungen

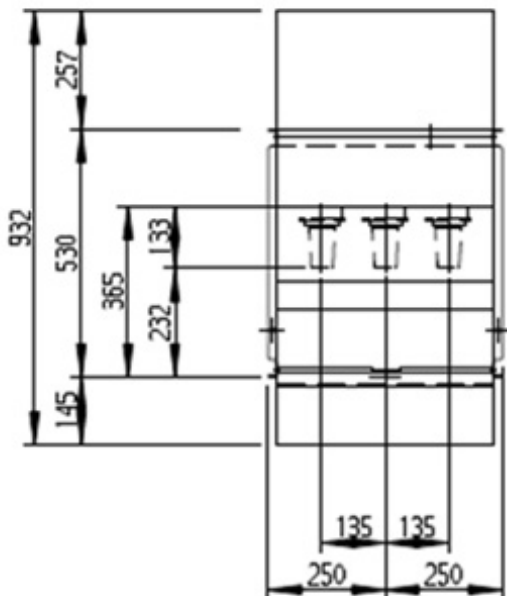
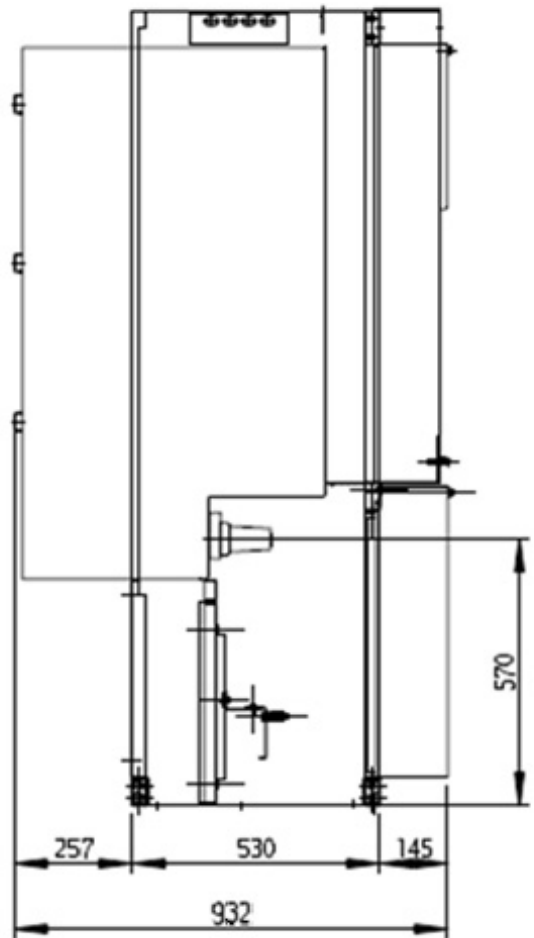
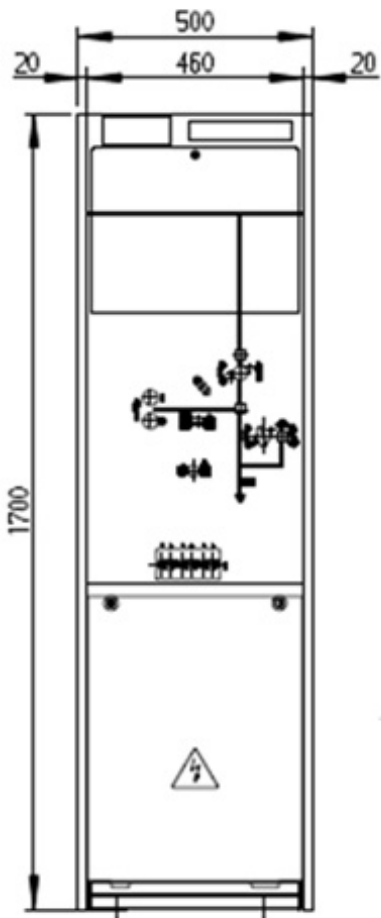
Afmetingen

12-24kV



© DRIESCHER • WEGBERG

36kV



© DRIESCHER • WEGBERG

Verriegelungen

- Der Erdungsschalter lässt sich nur bei ausgeschaltetem Sammelschientrennschalter einschalten.
- Der Sammelschientrennschalter ist nur bei ausgeschaltetem Leistungsschalter schaltbar.
- Erdungs- und Sammelschientrennschalter erhalten nur ihre Schaltfreigabe in Ausstellung des anderen Schalters.
- Der Kabelanschlussraum ist nur im geerdeten Zustand zugänglich.



Schalthebel nach dem Schaltvorgang immer aus den Antriebsöffnungen herausziehen.

Vergrendelungen

- De aardingschakelaar kan alleen worden ingeschakeld wanneer de verzamelrail-scheidingsschakelaar uitgeschakeld is.
- De verzamelrail-scheidingsschakelaar kan alleen worden geschakeld wanneer de vermogensschakelaar uitgeschakeld is.
- Aardings- en verzamelrail-scheidingsschakelaar krijgen alleen schakelvrijgave als de andere schakelaars uitgeschakeld zijn.
- De kabelaanluitruimte is alleen in geaarde toestand toegankelijk.



Schakelhefbomen na het schakelen altijd uit de aandrijvingsopeningen trekken.

Elektrischer Anschluss

Bei fremdspannungsversorgten Geräten muss der elektrische Anschluss gemäß dem der Schaltanlage beigefügten Stromlaufplan ausgeführt werden.

Elektrische aansluiting

Bij apparaten die worden gevoed door externe spanningsbronnen, moet de elektrische aansluiting conform zijn met het bij het schakelinstallatie meegeleverde schakelschema.

Betrieb

Beachten Sie, dass bei Schaltanlagen mit Fernsteuerung nach Umschalten auf Fernsteuerung (Option) der Leistungsschalter weiterhin direkt an der Schaltanlage mit Drucktaster EIN bzw. AUS geschaltet werden kann.

Schaltvorgänge

Die Trennstreckenbedingungen nach VDE sind erst bei ausgeschaltetem Sammelschienenentrennschalter erfüllt!

Schalten des Leistungsschalters

Manuelle Betätigung des Leistungsschalters Schaltfolge EIN-AUS

1. Kraftspeicher spannen

Mit der Handkurbel (15) durch die Öffnung (5) den Kraftspeicher langsam im Uhrzeigersinn drehen bis der Pfeil nach rechts auf die gespannte Feder gewandert ist (4).

2. Leistungsschalter in EIN-Stellung bringen

Den EIN – Drucktaster (2) betätigen. Der Leistungsschalter schaltet EIN.

Der Schalterstellungsanzeiger des Leistungsschalters zeigt einen senkrechten Balken.

Die Federn sind jetzt noch für eine „AUS–Schaltung“ gespannt. Der Speicherbetriebsanzeiger (4) zeigt auf die entspannte Feder.

Nun ist der Kraftspeicher wieder vorzuspannen, wie unter Punkt 1 beschrieben.

3. Leistungsschalter in AUS-Stellung bringen

Den AUS- Drucktaster (3) betätigen. Der Leistungsschalter schaltet AUS.

Der Schalterstellungsanzeiger des Leistungsschalters zeigt einen waagerechten Balken.

Bedrijf

Neem in acht dat bij schakelinstallaties met afstandsbediening na het omschakelen op afstandsbediening (optie) de vermogensschakelaar nog steeds rechtstreeks via het schakelinstallatie met de drukknop IN- resp. UIT-geschakeld kan worden.

Schakelprocedures

De scheidingsvoorwaarden volgens VDE zijn alleen bij uitgeschakelde verzamelrailscheidingschakelaar vervuld!

Schakelen van de vermogensschakelaar

Handmatige bediening van de vermogensschakelaar Schakelvolgorde IN-UIT

1. Veeraccumulator spannen

Met de handkruk (15) via de opening (5) de veeraccumulator langzaam rechtson draaien, tot de pijl naar rechts op de gespannen veer staat (4).

2. Vermogensschakelaar in stand AAN zetten

De AAN-drukknop (2) bedienen. De vermogensschakelaar schakelt IN.

De schakelstandindicator van de vermogensschakelaar geeft een verticale balk weer.

De veren zijn nog voor een "UIT-schakeling" gespannen. De accumulatorbedrijfsindicator (4) wijst op de ontspannen veer.

Nu de veeraccumulator weer vorrspannen zoals beschreven in punt 1.

3. Vermogensschakelaar in stand UIT zetten

De UIT-drukknop (3) bedienen. De vermogensschakelaar schakelt UIT.

De schakelstandindicator van de vermogensschakelaar geeft een horizontale balk weer.

Schaltfolge der Kurzunterbrechung AUS – EIN – AUS

1. Kraftspeicher spannen

Mit der Handkurbel (15) durch die Öffnung (5) den Kraftspeicher langsam im Uhrzeigersinn drehen bis der Pfeil nach rechts auf die gespannte Feder gewandert ist (4).

2. Leistungsschalter in EIN-Stellung bringen

Den EIN – Drucktaster (2) betätigen. Der Leistungsschalter schaltet EIN.

Der Schalterstellungsanzeiger des Leistungsschalters zeigt einen senkrechten Balken.

3. Kraftspeicher spannen

Mit der Handkurbel (15) durch die Öffnung (5) den Kraftspeicher langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis der Pfeil nach rechts auf die gespannte Feder gewandert ist (4).

4. Schaltfolge AUS-EIN-AUS (KU-Funktion)

Den AUS – Drucktaster (3) betätigen. Der Leistungsschalter schaltet AUS.

Den EIN – Drucktaster (2) betätigen. Der Leistungsschalter schaltet EIN.

Den AUS – Drucktaster (3) betätigen. Der Leistungsschalter schaltet AUS.

Schalten des Sammelschienentrennschalters

Sammelschienentrennschalter einschalten:

Schieben Sie die Antriebsverriegelung des Sammelschienentrennschalters nach rechts unten. Stecken Sie den Schalthebel in die Antriebsbuchse des Sammelschienentrennschalters (10).

Drehen Sie den Schalthebel im Uhrzeigersinn. Schalterstellungsanzeiger des Trennschalters steht senkrecht.

Sammelschienentrennschalter ausschalten:

Schieben Sie die Antriebsverriegelung des Sammelschienentrennschalters nach rechts unten. Stecken Sie den Schalthebel in die Antriebsbuchse des Sammelschienentrennschalters (10).

Drehen Sie den Schalthebel gegen den Uhrzeigersinn. Schalterstellungsanzeiger steht waagrecht.

Schakelvolgorde van de korte onderbreking UIT – AAN – UIT

1. Veeraccumulator spannen

Met de handkruk (15) via de opening (5) de veeraccumulator langzaam rechtsonder draaien, tot de pijl naar rechts op de gespannen veer staat (4).

2. Vermogensschakelaar in stand AAN zetten

De AAN-drukknop (2) bedienen. De vermogensschakelaar schakelt IN.

De schakelstandindicator van de vermogensschakelaar geeft een verticale balk weer.

3. Veeraccumulator spannen

Met de handkruk (15) via de opening (5) de veeraccumulator langzaam rechtsonder draaien, tot de pijl naar rechts op de gespannen veer staat (4).

4. Schakelvolgorde UIT-AAN-UIT (KU-functie)

De UIT-drukknop (3) bedienen. De vermogensschakelaar schakelt UIT.

De AAN-drukknop (2) bedienen. De vermogensschakelaar schakelt IN.

De UIT-drukknop (3) bedienen. De vermogensschakelaar schakelt UIT.

Schakelen van de verzamelrail-scheidingschakelaar

Verzamelrail-scheidingsschakelaar inschakelen:

Schuif de aandrijvingsvergrendeling van de verzamelrail-scheidingsschakelaar naar rechtsonder. Steek de schakelhefboom in de aandrijvingsbus van verzamelrail-scheidingsschakelaar (10).

Draai de schakelhefboom rechtsonder. De schakelstandindicator van de scheidingsschakelaar staat verticaal.

Verzamelrail-scheidingsschakelaar uitschakelen:

Schuif de aandrijvingsvergrendeling van de verzamelrail-scheidingsschakelaar naar rechtsonder. Steek de schakelhefboom in de aandrijvingsbus van verzamelrail-scheidingsschakelaar (10).

Draai de schakelhefboom linksom. De schakelstandindicator staat horizontaal.

Schalten des Erdungsschalters

Der dreipolige Erdungsschalter ist mit einer Schnelleinschaltvorrichtung ausgerüstet und damit kurzschlussesichert.

Erdungsschalter einschalten:

Stecken Sie den Schalthebel in die Antriebsbuchse des Erdungsschalters (12).

Drehen Sie den Schalthebel im Uhrzeigersinn. Schalterstellungsanzeiger steht senkrecht.

Erdungsschalter ausschalten:

Stecken Sie den Schalthebel in die Antriebsbuchse des Erdungsschalters (12).

Drehen Sie den Schalthebel entgegen dem Uhrzeigersinn. Schalterstellungsanzeiger steht waagrecht.

Hinweis zum Strahlenschutz

Eine physikalische Eigenschaft der Vakuumisolation ist die mögliche Emission von Röntgenstrahlung bei geöffneter Schaltstrecke.

Die Vakuum-Schaltkammern unterliegen deshalb den Bestimmungen der Röntgenverordnung der Bundesrepublik Deutschland (derzeit gültige Fassung vom 8. Januar 1987).

Die in den SF₆-isolierten Leistungsschalterfeldern eingesetzten Vakuumschaltröhren sind gemäß §8 der Röntgenverordnung (RöV) der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Januar 1987 (BGBl.I S.114) in der Bauart zugelassen.

Bauartzulassungsnummer Fritz Driescher KG:
BfS 08 / 18 S RöV

Durch die vorgeschriebene Prüfung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) wurde erfolgreich nachgewiesen, dass die maximale Ortsdosisleistung von 1µSv/h in 10cm Abstand von der berührbaren Oberfläche der Vakuumschaltröhre beim Anlegen der Bemessungsspannung nicht überschritten wird.

Ein Nichtüberschreiten der voran genannten Ortsdosisleistung in geöffneter Stellung der Vakuumschaltröhre im Leistungsschalterfeld, ist unter Einhaltung der herstellerseitig vorgegebenen Verriegelungsmechanik von Trenner, Erder und Vakuumschaltröhre, bei anliegender Bemessungsspannung, vorausgesetzt.

Eine höhere Spannung als die genannte Bemessungsspannung darf nicht angelegt werden.

Schakelen van de aardingschakelaar

De drie-polige aardingschakelaar is uitgerust met een snelschakelingsvoorziening en daardoor kortsluitingsbestendig.

Aardingschakelaar inschakelen:

Steek de schakelhefboom in de aandrijvingsbus van aardingschakelaar (12).

Draai de schakelhefboom rechtsom. De schakelstandindicator staat verticaal.

Aardingschakelaar uitschakelen:

Steek de schakelhefboom in de aandrijvingsbus van aardingschakelaar (12).

Draai de schakelhefboom linksom. De schakelstandindicator staat horizontaal.

Aanwijzing voor stralingsbescherming

Een fysieke eigenschap van de vacuümisolatie is de mogelijke emissie van röntgenstralen bij geopende schakelweg.

De vacuüm-schakelruimtes zijn onderhevig aan de bepalingen van de röntgenvoorschrift van de Bondsrepubliek Duitsland (momenteel geldende versie van 8 januari 1987).

De in den SF₆-geïsoleerde vermogensschakelaarpanelen geplaatste vacuümschakelbuizen zijn conform §8 van de röntgenvoorschrift (RöV) van de Bondsrepubliek Duitsland van 8 januari 1987 (BGBl.I blz. 114) typegoedgekeurd.

Typegoedkeuringsnummer Fritz Driescher KG:
BfS 08 / 18 S RöV

De door de Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) voorgescreven test heeft met succes aangetoond dat de maximale lokale dosering van 1µSv/h op een afstand van 10 cm van het aanraakbare oppervlak van de vacuümschakelbuis niet wordt overschreden wanneer de nominale spanning wordt toegepast.

Het niet overschrijden van de hiervoor genoemde lokale dosering, is onder inachtneming van de door de fabrikant gespecificeerde vergrendelingsmechaniek van ontkoppelaar, het aardcontact en het vacuümonderbreker, gewaarborgd.

Er mag geen spanning worden toegepast die hoger is dan de opgegeven nominale spanning.

Entsorgung

Die SF₆-isolierten Schaltanlagen Typ G.I.S.E.L.A bzw. MINEX sind umweltverträgliche Erzeugnisse. Die Materialien der Anlagen sollten möglichst recycelt werden. Die Entsorgung der Anlagen ist auf der Grundlage der bestehenden Rechtsvorschriften umweltschonend möglich.

Die Bestandteile der Schaltanlage sind als Mischschrott oder durch weitest gehende Demontage umweltgerecht verwertbar als Sortenschrott und Mischschrott-Restanteil.

Eine Rückgabe der Schaltanlage an Firma Driescher ist zu dem zum Zeitpunkt der Rückgabe geltenden Entsorgungskosten möglich.

Die Anlagen bestehen im Wesentlichen aus folgenden Materialien:

- Verzinkter Stahl (Verkleidung und Antriebe)
- Edelstahl (Gasbehälter)
- Kupfer (Stromschienen)
- Silber (Kontakte)
- Gießharz auf Epoxidharzbasis (Durchführungen und Stützer)
- Kunststoffe (Sicherungsaufnahmebehälter und Antriebselemente)
- Schwefelhexafluorid (SF₆)

Gefahrstoffe sind nicht vorhanden.

Bezüglich der SF₆-Gas-Entsorgung beachten Sie die Hinweise auf Seite 19.

Afvoer

De SF₆-geïsoleerde schakelinstallaties type G.I.S.E.L.A resp. MINEX zijn milieuvriendelijke producten.

De materialen van de systemen moeten gerecycled worden. Het afvoeren van de systemen is volgens de geldige wetgeving milieuvriendelijk mogelijk.

De onderdelen van het schakelinstallatie zijn als gemengd schroot of door uitgebreide demontage milieuvriendelijk recyclebaar als gescheiden afval en gedeeltelijk gemengd afval.

Het teruggeven van het schakelinstallatie aan het bedrijf Driescher is mogelijk met de op moment van teruggave actuele afvoerkosten.

De systemen bestaan in principe uit de volgende materialen:

- gegalvaniseerd staal (bekleding en aandrijvingen)
- edelstaal (gasreservoir)
- koper (stroomrails)
- zilver (contacten)
- epoxyhars (doorvoeringen en steunisolatoren)
- kunststoffen (zekeringhouder en aandrijvings-elementen)
- Zwavelhexafluoride (SF₆)

Gevaarlijke stoffen zijn niet aanwezig.

Neem met betrekking tot de SF₆-gasafvoer de aanwijzingen op pagina 19 in acht.

Isoliergas Schwefelhexafluorid SF₆

Das Betriebsmittel enthält das vom Kyoto-Protokoll erfasste Treibhausgas SF₆ mit einem Treibhauspotential (GWP) 22800. SF₆ muss zurückgenommen werden und darf nicht in die Atmosphäre entlassen werden. Beim Umgang und der Handhabung mit SF₆ ist IEC 62271-4: High-voltage switchgear and controlgear – Part 4 Use and Handling of sulphur hexafluoride (SF₆) zu beachten.

Reines SF₆ ist farb- und geruchlos und ungiftig. Handelsübliches SF₆ nach Abschnitt 6 DIN IEC 60376/ VDE 0373 Teil 1 enthält keine gesundheitsschädlichen Verunreinigungen und ist kein Gefahrstoff im Sinne §19 Abs. 2 Chemikaliengesetz und unterliegt deshalb nicht der Gefahrstoffverordnung einschließlich der technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS).

Hinweise zum Umgang mit verunreinigtem SF₆

- SF₆ in elektrischen Anlagen kann durch Lichtbogeneinwirkung Zersetzungsprodukte enthalten: gasförmige Schwefelfluoride, u. Schwefeloxylfluoride, feste Metallfluoride, -sulfide u., -oxide, Fluorwasserstoff, Schwefeldioxid
- Zersetzungsprodukte können giftig/gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken oder Berührung mit der Haut sein oder Augen, Atmungsorgane oder Haut reizen oder Verätzungen verursachen.
- Beim Einatmen größerer Mengen Gefahr einer Lungenschädigung (Lungenödem), die sich erst nach längerer Zeit bemerkbar machen kann.
- Bei Gasaustritt Erstickungsgefahr infolge Sauerstoffverdrängung, insbesondere am Boden und in tiefer gelegenen Räumen.

Füllen, Entleeren oder Evakuieren von SF₆ Anlagen:

- SF₆ Zustand prüfen (z.B. Feuchtigkeit, Luftanteil, Verunreinigungen).
- SF₆ nicht in die Atmosphäre ablassen, Wartungsgerät benutzen; nach dem Anschließen Verbindungen auf Dichtigkeit prüfen.
- Verunreinigtes SF₆ nur in gekennzeichnete SF₆ Druckgasbehälter füllen.
- Anlagen mit verunreinigtem SF₆ 24 Stunden in 3% Sodalösung (Neutralisationsbehälter) tauchen.

Öffnen von SF₆-Gasräumen und Arbeiten an geöffneten SF₆-Gasräumen

- Bei Gasaustritt oder Wahrnehmung eines auf SF₆ - Zersetzungsprodukte hinweisenden unangenehmen, stechenden Geruchs (nach faulen Eiern) den Anlagenraum oder unter ihm liegende Räume nicht betreten bzw. unverzüglich verlassen. Betreten/Widerbetreten erst nach gründlicher Lüftung oder mit Atemschutzgerät.
- Persönliche Schutzausrüstung benutzen: Schutzhandschuhe, Schutzanzug, Atemschutzgerät, Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm.
- Bei auf die Haut oder in die Augen gelangten Zersetzungsprodukten sofort
 - Haut mit viel Wasser spülen
 - Auge unter Schutz des unverletzten Auges ausgiebig mit Wasser spülen.
- Bei Atembeschwerden den Verletzten aus dem Gefahrenbereich in frische Luft bringen, für Körperruhe sorgen, vor Wärmeverlust schützen, Arzt hinzuziehen (Gefahr eines toxischen Lungenödems).
- Vor Pausen und bei Arbeitseinde Gesicht, Hals, Arme und Hände mit viel Wasser gründlich reinigen.
- Im Anlagenraum keine Nahrungsmittel aufbewahren und nicht rauchen, essen oder trinken.
- DGUV - Information 213-013 beachten
- Zersetzungsprodukte, Reinigungsflüssigkeiten und -material, Einweganzüge und Filter (z.B. aus SF₆-Anlagen, Wartungsgeräten, Industriestaubsaugern oder Atemschutzgeräten) in gesonderte Abfallbehälter geben.

Isoleergas zwavelhexafluoride SF₆

Het bedrijfsmiddel bevat het in het Kyoto-protocol opgenomen broeikasgas SF₆ met een broeikaspotentieel (GWP) 22800. SF₆ moet worden afgevoerd en mag niet in de atmosfeer terechtkomen. Bij het omgaan met en behandeling van SF₆ moet IEC 62271-4: High-voltage switchgear and controlgear – Part 4 Use and Handling of sulphur hexafluoride (SF₆) in acht worden genomen.

Pure SF₆ is kleur- en reukloos en niet giftig.

Voor de handel gebruikelijke SF₆ conform paragraaf 6 DIN IEC 60376/ VDE 0373 deel 1 bevat geen schadelijke verontreinigingen en is geen gevaarlijke stof volgens § 19 paragraaf 2 chemicaliënwet en dus niet onderworpen aan de gevaarlijkstoffenvoorschriften, met inbegrip van technische voorschriften voor gevaarlijke stoffen (TRGS).

Aanwijzingen voor de omgang met verontreinigde SF₆

- SF₆ in elektrische systemen kan door lichtboogeffecten afbraakproducten bevatten: gasvormige zwavelfluoride en zwaveloxidefluoride, vaste metaalfluoride, -sulfide en -oxide, fluorwaterstof, zwaveldioxide
- Afbraakproducten kunnen giftig/schadelijk zijn bij inademing, inslikken of contact met de huid of irritatie voor ogen, ademhalingswegen of huid of brandwonden veroorzaken.
- Bij inademing van grote hoeveelheden bestaat het risico van longschade (longoedeem), die pas na enige tijd kan worden vastgesteld.
- Bij het uitreden van gas bestaat verstikkingsgevaar door zuurstofverdringing, met name op de bodem en in laaggelegen ruimtes.

Vullen, leegmaken of evacueren van SF₆-systemen:

- SF₆ toestand controleren (bijv. vochtigheid, luchtgehalte, verontreinigingen)
- SF₆ niet aflaten in de atmosfeer, gebruik onderhoudsapparaat; na het aansluiten verbindingen op lekkage controleren.
- Verontreinigde SF₆ alleen in gekenmerkte SF₆-drukgasreservoirs vullen.
- Systemen met verontreinigde SF₆ 24 uur in 3% natronloog (neutralisatie-reservoir) dompelen.

Openen van SF₆-gasruimtes en werkzaamheden aan geopende SF₆-gasruimtes

- In geval van gaslekage of waarneming van een op SF₆-afbraakproducten duidende onaangename, bijtende geur (ruikt naar rotte eieren) de systeemruimte of ruimtes daaronder niet betreden resp. meteen verlaten. Betreden pas na een grondige ventilatie of met adembescherming.
- Persoonlijk beschermende uitrusting gebruiken: handschoenen, beschermende kleding, ademhalingsapparatuur, veiligheidsschoenen, veiligheidsbril, helm.
- Wanneer afbraakproducten op de huid of in de ogen terechtkomt onmiddellijk
 - huid met veel water spoelen
 - oog onder bescherming van de niet-gewonde oog grondig spoelen met water.
- Bij ademhalingsproblemen de gewonde uit de gevarezone aan frisse lucht brengen, voor lichamelijke rust zorgen, tegen warmteverlies beschermen, een arts raadplegen (risico van toxisch longoedeem). Vóór de pauze en na het werk gezicht, nek, armen en handen grondig met veel water schoonmaken.
- Vóór de pauze en aan het einde van de werken zorgvuldig wassen gezicht, hals, armen en handen met veel water.
- In de systeemruimte geen voedingsmiddelen bewaren en niet roken, eten of drinken.
- DGUV - informatie 213-013 in acht nemen
- Afbraakproducten, reinigingsvloeistoffen en -middelen, wegwerperalls en filters (bijv. van SF₆-systemen, onderhoudsapparatuur, industriële stofzuigers en ademhalingsstoestellen) in afzonderlijke afvalcontainer verwijderen.

		GWP (greenhouse warming potential) of SF ₆ : 22800
EN	English	Contains fluorinated greenhouse gases
BG	Bulgarski	Съдържа флуорирани парникови газове
CZ	Čeština	Obsahuje fluorované skleníkové
DA	Dansk	Indeholder fluorholdige drivhusgasser
DE	Deutsch	Enthält fluorierte Treibhausgase
EL	Helleniki / Ellēnika	Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου
ES	Español	Contiene gases fluorados de efecto invernadero
ET	Eesti keel	Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase
FI	Suomi	Sisältää kuuluvia fluorattuja kasvihuonekaasuja
FR	Français	Contient des gaz à effet de serre fluorés
HU	Magyar	Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz
IT	Italiano	Contiene gas fluorurati ad effetto serra
IRL	Irish	Tá gáis cheaptha teasa fhlúairínithe
HK	Hrvatski	Sadrži fluorirane stakleničke plinove
LT	Latviešu	Sudētyje fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų
LV	Lietuvių	Satur fluorētas siltumnīcefekta gāzes
MT	Malti	Fih gassijiet serra fluworinati
NL	Nederlands	Bevat gefluoreerde broeikasgassen
PL	Polski	Zawiera fluorowane gazy cieplarniane
PT	Português	Contém gases fluorados com
RO	Româneasca	Conține gaze fluorurate
SK	Slovenčina	Obsahuje fluóvané skleníkové plyny
SL	Slovenščina	Vsebuje fluorirane toplogredne pline
SV	Svenska	Innehåller sådana fluorerade växthusgaser