

## Montage- und Betriebsanleitung



© DRIESCHER • WEGBERG

**Einbau von SF<sub>6</sub>-isolierten Schaltanlagen Typ MINEX® / MINEX®-C in bestehende Kompaktstationen**

**Betonstation Typ MBS (Fabrikat Wickmann)**

Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved  
© **DRIESCHER • WEGBERG 2019**

## INHALT

<b>Inhalt</b>	<b>3</b>
<b>Sicherheitsvorschriften</b>	<b>4</b>
Definitionen	4
<b>Allgemeine Information</b>	<b>4</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
<b>Normen und Vorschriften</b>	<b>5</b>
Qualifiziertes Personal	6
Betriebsbedingungen	6
Haftungsbeschränkungen	6
<b>Besondere Merkmale der Driescher-SF<sub>6</sub>-Schaltanlagen</b>	<b>7</b>
Driescher ABS – Anti-Berst-System	8
Vorteile des Störlichtbogenbegrenzers	8
Montagefolge für Einbau von Schaltanlagen Typ MINEX® / MINEX®-C	9
Fotodokumentation	10
Zeichnung K66523: SF <sub>6</sub> -Schaltanlage MINEX®-C K-K-K-T	12
Zeichnung K66524: Wickmann-Station MBS mit MINEX®-C K-K-K-T	13
Zeichnung K66526: SF <sub>6</sub> -Schaltanlage MINEX®-C K-K-T	14
Zeichnung K66528: Wickmann-Station MBS mit MINEX®-C K-K-T	15
Zeichnung K66531: SF <sub>6</sub> -Schaltanlage MINEX® K-K-T	16
Zeichnung K66532: Wickmann-Station MBS mit MINEX® K-K-T	17
Zeichnung HB69741-001: Umbau-Anordnung MINEX®-CM K-K-K-T	18



### **Besonderer Hinweis:**

Sie haben eine SF<sub>6</sub>-Schaltanlage vom Typ MINEX®/MINEX®-C zum Einbau in eine Wickmann-Transformatorstation erworben. Diese vorliegende Montage- und Betriebsanleitung gibt lediglich spezielle Hinweise zum Einbau der Schaltanlage in die Station und darf nur in Zusammenhang mit der Montage- und Betriebsanleitung der Schaltanlage, in der die allgemeine Handhabung und Bedienung beschrieben ist, angewendet werden.

## Sicherheitsvorschriften

### Definitionen

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



Warnung vor einer Gefahrenstelle!



Warnung vor elektrischer Spannung!



Weist auf Richtlinien und Vorschriften hin, die eine Gefährdung von Personen oder Beschädigung der Anlage verhindern!

Diese Symbole finden Sie bei allen Hinweisen in dieser Montage- und 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!

## Allgemeine Information

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die DRIESCHER SF<sub>6</sub>-isolierten Schaltanlagen vom Typ MINEX® / MINEX®-C sind typgeprüfte Mittelspannungs-Schaltanlagen für Innenraumanwendung und ausschließlich zum Schalten und Verteilen elektrischer Energie mit Strömen bis 630 A und Spannungen bis 24 kV, in 50 Hz / 60 Hz 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 darüberhinausgehende, Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber / Benutzer.

Die Anlagen sind typgeprüft unter Berücksichtigung folgender VDE-Bestimmungen und IEC-Standards:

## **Normen und Vorschriften**

### **Vorschrift der Berufsgenossenschaft**

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

### **DIN/VDE-Bestimmungen**

DIN VDE 0100	Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN VDE 0101	Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV
DIN VDE 0105	Betrieb von elektrischen Anlagen
DIN VDE 0141	Erdungen für spezielle Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
VDE 0671 Teil 1 IEC 62271-1	Hochspannungs-Schaltgeräte und –Schaltanlagen: Gemeinsame Bestimmungen
VDE 0671 Teil 102 IEC 62271-102	Wechselstromtrennschalter Erdungsschalter
VDE 0671 Teil 103 IEC 62271-103	Hochspannungs-Lastschalter
VDE 0671 Teil 105 IEC 62271-105	Hochspannungs-Lastschalter-Sicherungskombination
VDE 0671 Teil 200 IEC 62271-200	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV
VDE 0671 Teil 202 IEC 62271-202	Fabrikfertige Stationen für Hochspannung / Niederspannung

## **Kundendienst**

Für sämtliche technische Auskünfte über DRIESCHER-Produkte und deren systemtechnische Anwendung steht Ihnen unser Kundendienst zur Verfügung:

Fritz Driescher KG  
Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf GmbH & Co. KG  
Industriestr. 2  
D-41844 Wegberg  
Telefon: 02434 / 81-1  
Fax: 02434 / 81-446  
[www.driescher-wegberg.de](http://www.driescher-wegberg.de)  
e-mail: [service@driescher-wegberg.de](mailto:service@driescher-wegberg.de)

## 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 in Erster Hilfe und zum Verhalten bei möglichen Unfällen

## Betriebsbedingungen

### Normale Betriebsbedingungen

Die Schaltgeräte sind für normale Betriebsbedingungen von Innenraum-Schaltgeräten und -Schaltanlagen nach VDE 0671 Teil 1 ausgelegt.

Umgebungstemperatur:

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 Mittelspannungs- Schaltgeräte 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.

**Besondere Merkmale der DRIESCHER SF<sub>6</sub>-Schaltanlagen**

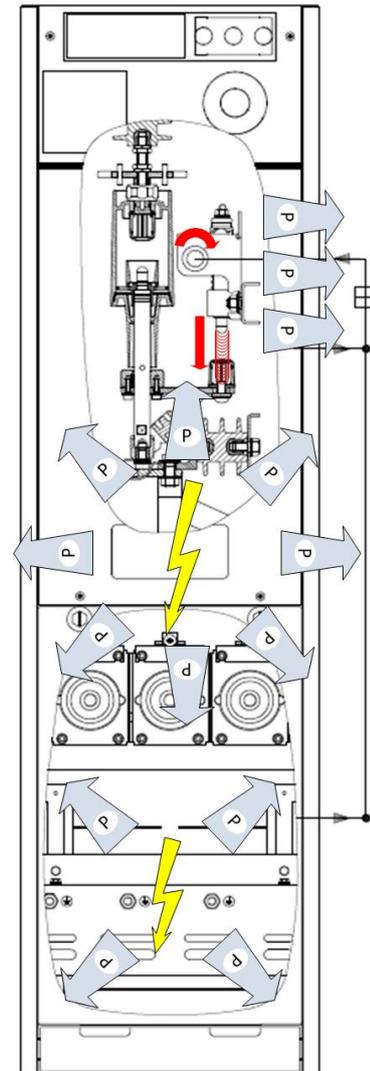
- Trennung der Löschkammer vom Isoliergas, dadurch sind keine Spaltprodukte im Isolationsraum vorhanden und es besteht ein besseres Rekombinationsverhalten der Schaltlichtbogen-Spaltprodukte
- Volles Schaltvermögen auch bei Isoliergasverlust
- Löschwirkung beruht ausschließlich auf SF<sub>6</sub>-Gasströmung ohne Zuhilfenahme sonstiger Löschunterstützung (z.B. Hartgasprinzip)
- Trennung der mechanischen Antriebe für Lasttrenner und Erder über verschiedene Antriebshebel (verhindert versehentliche Verwechslung von Lasttrenner und Erder)
- Alle Antriebsrichtungen im Sinne der DIN-Vorschriften und der VDEW-Empfehlungen
- SF<sub>6</sub>-Gehäuse aus 3 mm dickem, hochlegiertem, nichtrostendem Stahlblech
- Kleine Anlagenabmessungen durch geringe Feldbreite und geringe Anlagentiefe
- HH-Sicherungen beidseitig geerdet
- Lückenloses Verriegelungssystem für Antriebe und Verblendungen
- Anschlusstechnik wählbar zwischen Außenkonus oder Innenkonus
- Beherrschung hoher Erdschlussströme bis 300 A
- Anbau von Motorantrieben auch nachträglich möglich
- Nachträglicher Anbau von Meldeeinrichtungen einfach durchführbar
- Kontrolle des Isoliergaszustandes durch unmittelbare Überprüfung der Gasqualität mittels Sollfunkenstrecke (Zündkerze), Manometer oder elektrischem Druckwächter



**Anti – Berst – System ermöglicht:**

**Aktiven Personen- und Sachschutz**

SF<sub>6</sub>-Lastschaltanlagen Typ MINEX® / MINEX®-C sind mit einem Störlichtbogenbegrenzer ausgerüstet, der einen größtmöglichen Personen- und Sachschutz bei inneren Fehlern darstellt. Dieser Schutz wird durch automatisch arbeitende Schnellerder in den Kabelschaltfeldern erreicht, die im Falle der Lichtbogenstörung in wenigen Millisekunden einschalten.



© DRIESCHER • WEGBERG

**Vorteile des Störlichtbogenbegrenzers**

**ABS im Kessel:**

- Kein Austritt von heißen Gasen aus dem SF<sub>6</sub>-Isolationsraum, d.h. optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz
- Keine Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile, das heißt vereinfachte und damit wirtschaftliche Gebäudekonstruktionen
- Einfache Altanlagensubstitution, da keine Druckwellenauswirkung berücksichtigt werden muss

**ABS im Anschlussbereich:**

- Optimaler Personen-, Sach- und Umweltschutz
- Minimale Druckwelle auf umgebende Stationsbauteile

## Montagefolge für Einbau von Schaltanlagen Typ MINEX® / MINEX®-C

Beim Einbau einer MINEX®-C Anlage ist es erforderlich, vor Ort Änderungen an Betonteilen vorzunehmen (Siehe Ausschnitt nach Zeichnung HB69741-001).

**Generell bei MINEX®-C → gerader Anschluss nach unten bei Kabelfeldern**

1. Die Station komplett freischalten! Beachten Sie die 5 Sicherheitsregeln!
2. Demontieren Sie das Dach und die Seitenwände. Die Betonverschlussplatte auf der Mittelspannungsseite muss nach dem Ausheben des Erdreiches demontiert werden.
3. Lösen Sie die Transformatorverbindungsleitung, die Kabelanschlüsse und die Erdungsleitungen.
4. Entfernen Sie die Türen zum Mittelspannungsraum. Die Scharniere am Betonteil (Fronttüren sowie Lüftungstüren) werden abgeschraubt; im Transformatorraum werden die Rahmenteile entfernt.
5. Das komplette Mittelspannungs-Betonteil wird erneuert.
6. Das neue Mittelspannungs-Betonteil mit der SF<sub>6</sub>-isolierten Anlage vom Typ MINEX® oder MINEX®-C und der Transformatorverbindungsleitung komplett montieren. Hierzu werden die vorhandenen Verschraubungspunkte im Betonfundament verwendet. Die vorhandenen Endverschlussstraversen werden mit an diese Verschraubungspunkte montiert.



Auf die Transformatorverbindungsleitung achten, damit keine Beschädigung auftritt!

7. Die Türscharniere des alten Betonteils werden montiert.



Erdungsverbinding erneuern; hierzu sind im Traggestell der Mittelspannungsanlage beidseitig Bohrungen vorhanden

8. Die Kabelanschlüsse sind nach der entsprechenden Montageanleitung des Endverschlussherstellers zu montieren.
9. Die Seitenwände mit den Lüftungstüren werden montiert. Danach werden die Lüftungstüren an den Scharnieren ausgerichtet.
10. Das Dach, die Betonverschlussplatte und die Mittelspannungstüren werden montiert.



Bei verschiedenen Stationen wurden von der Fa. Wickmann Gummimatten zwischen Dach und Seitenteil eingebaut.

**Bei der Montage ist dies zu beachten!**

11. Das Erdreich auf der Mittelspannungsseite wird aufgefüllt.



**Wickmann-Station mit Luft-Feststoffisoliertem Lasttrennschalter**



**Demontage des Daches und der Seitenwände**



**Komplettes Bauteil mit bereits eingebauter SF<sub>6</sub>-Anlage vom Typ MINEX®**



**Fertiger Umbau der Wickmann-Station**

Anhang: Zeichnungen der Baugruppen

