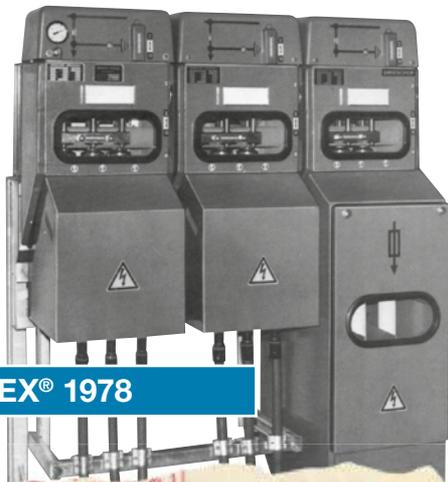


## Ein System, alle Möglichkeiten – SF<sub>6</sub>-isolierte Schaltanlagen Typ MINEX<sup>®</sup>, Typ G·I·S·E·L·A<sup>®</sup>

Bemessungsspannung  
12-40,5 kV



MINEX<sup>®</sup> 1978



MINEX<sup>®</sup> heute

## Die Technologie des Erfinders der weltweit ersten SF<sub>6</sub>-Mittelspannungs-Schaltanlage

Vertrauen Sie in Sachen SF<sub>6</sub>-Mittelspannungstechnik auf unsere langjährige Kompetenz.

Seit 1978 entwickelt DRIESCHER die SF<sub>6</sub>-Technik ständig weiter.

- **Höchstmaß an aktiver und passiver Sicherheit durch DRIESCHER ABS<sup>®</sup>**
- **Hermetisch gekapselte Löschkammern gewährleisten stets volles Schaltvermögen**
- **Für Kabelanschluss oder Erweiterungen bieten steckbare Konen aus hochwertigem Epoxidharz höchste Sicherheit**
- **DRIESCHER GPS<sup>®</sup> – Galvanisches Prüf-System**
- **Typgeprüft nach IEC 62271-200 (VDE 0671 Teil 200)**
- **Störlichtbogenqualifikation IAC AFLR 20kA 1s oder IAC AFLR 25kA 1s**
- **Einzelfelder als MINEX-F<sup>®</sup> und MINEX-E<sup>®</sup> möglich**
- **Sonderbauformen möglich**

# Flexibel aus Prinzip

Mit den MINEX® und G·I·S·E·L·A® Anlagen in Kompaktbauweise bieten wir für jede Anforderung die optimale Lösung



## Technische Qualitätsmerkmale MINEX® und G·I·S·E·L·A®

- Steckbare Anschlussknoten austauschbar
- Trennung von Lösch- und Isoliermedium
- SF<sub>6</sub> als Isolier- und Löschmedium

## Weitere Qualitätsmerkmale für MINEX®

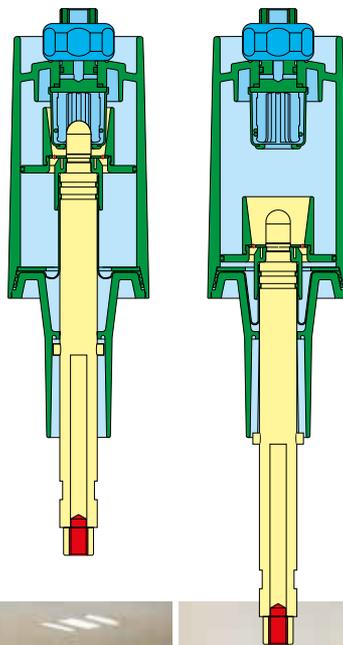
- **ABS® Anti-Berst-System:**
  - Schutz Kessel
  - Schutz Kabelanschlussraum
- **ABSzero®:** null bar Druck in Betriebsstätten

## Qualitätsmerkmale für Planer und Betreiber

- Hohe Kurzschluss-einschaltfestigkeit
- Kompakt- und Einzelfeldbauweise
- Problemlose Anlagenerweiterung
- Minimaler Platzbedarf
- Hohe Flexibilität

## SF<sub>6</sub> als Isolier- und Löschmedium

- Die Löschung des Schaltlichtbogens erfolgt in gesonderten, hermetisch gekapselten Löschkammern
- Volles Schaltvermögen ist immer gewährleistet
- Durch die doppelte Sicherheit der Trennung von Lösch- und Isoliergas kann die Anlage auch bei fehlendem Gasdruck gefahrlos betrieben und geschaltet werden



SF<sub>6</sub> Löschkammerfertigung



# Steckbare Konen mit höchster Sicherheit



Die Konen für den Kabelanschluss oder die Anlagenerweiterung bestehen aus hochfestem, cycloaliphatischem Epoxidharz. Parallel zum hochspannungsführenden Teil der Durchführung ist im Epoxidharz eine Elektrode für die kapazitive Auskopplung eingebettet. Durch den Einsatz hochwertiger Epoxidharze und modernster Gusstechnik ist eine größtmögliche Sicherheit bezüglich der Isolationsfestigkeit des Dielektrikums und des Berührungsschutzes gegeben.

- **Konen sind vor Ort an der Anlage tauschbar**



## Jedes Stück 100% perfekt geprüft

Jedes Gießharzbauteil wird in unserer hochsensiblen Messanlage einer Röntgenprüfung und einer Teilentladungsmessung unterzogen. Somit ist stets die größtmögliche Sicherheit der Bauteile gewährleistet.

- **Röntgenprüfung**
- **TE-Messung**

# SF<sub>6</sub>-isolierte Mittelspannungs-Schaltanlagen mit Galvanischem Prüf-System



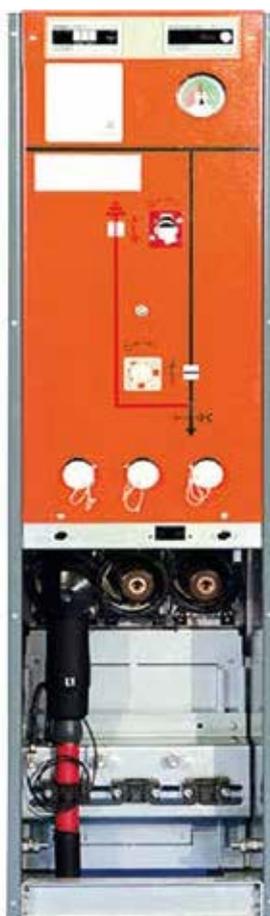
## Kabelprüfung an DRIESCHER SF<sub>6</sub>-isolierten Schaltanlagen

Oftmals erschweren ältere Endverschlüsse die Durchführung einer Kabelprüfung an SF<sub>6</sub>-isolierten Schaltanlagen. Ein Montieren der Kabelprüfadapter ist mit einem hohen zeitlichen Aufwand verbunden. Durch die Demontage der Abschlussstücke und Erdungskappen besteht die Gefahr einer Beschädigung der vorhandenen Endverschlüsse.

DRIESCHER Schaltanlagen sind optional mit einem **Galvanischen Prüf-System** – DRIESCHER **GPS®** – der Kabelanschlüsse ausgerüstet, die eine Kabelprüfung auch ohne Demontage der Endverschlüsse zulassen.

Um auch bei Schaltanlagen vom Typ MINEX-**ABSzero®** den zeitlichen Aufwand so gering wie möglich zu halten,

ist bei Verwendung des **Galvanischen Prüf-System** die Demontage der Kabelraumblende nicht nötig. Die **Galvanischen Prüf-Systeme** besitzen eine eigene Abdeckung, die erst bei geerdetem Zustand des jeweiligen Schaltfeldes geöffnet werden kann.



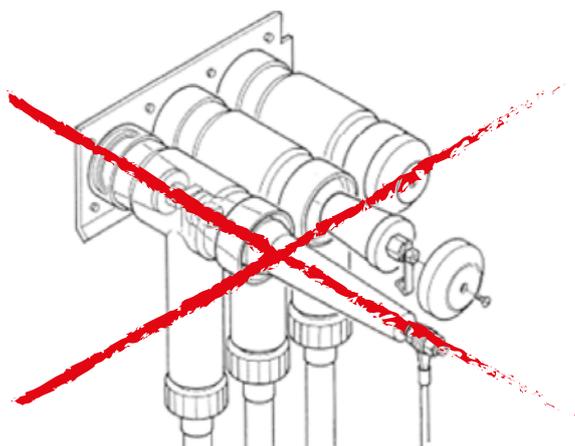
**MINEX®**  
Kabelschaltfeld  
(GPS® optional)



**MINEX-C®** Schaltanlage  
(GPS® standard)



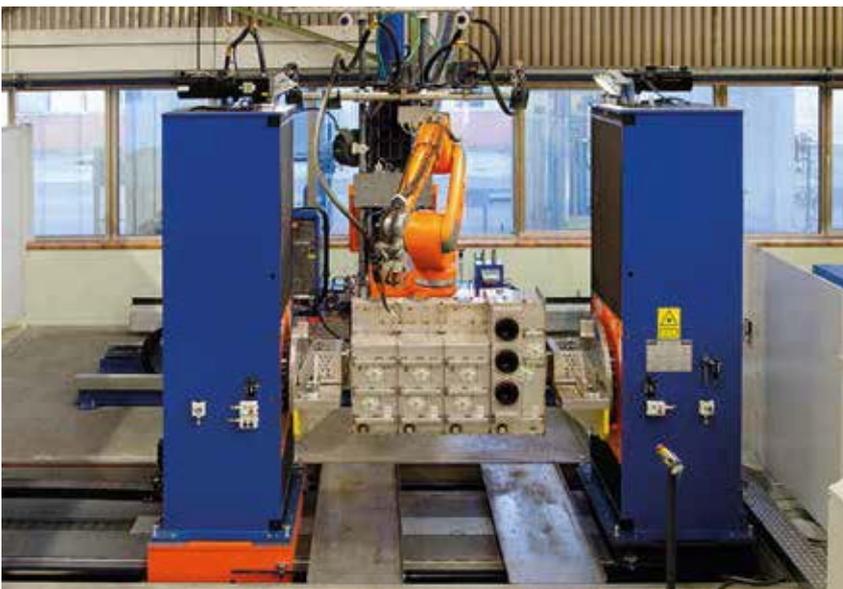
**MINEX ABSzero®** Schaltanlage  
(GPS® optional)



# Modernste Fertigung für hohe Flexibilität, Qualität und Sicherheit



Die variablen Fertigungslinien für Kabel-, Transformator- und Leistungsschalterfelder sind der Garant für Qualität und Sicherheit. Hiermit können beliebige Anlagenkonfigurationen kurzfristig als Einzelfeld oder Anlage modular zusammengefügt werden.



Schweißroboter – angepasst auf DRIESCHER Produktionsanforderungen – sichern unsere Qualitätsanforderungen:

- Beste Bearbeitungsqualität durch hohe Wiederholgenauigkeit
- Schweißbereich bis 4 Meter Anlagenbreite und 4 Tonnen Gewicht möglich
- Zertifizierte Verarbeitungsprozesse
- Schweißverfahren nach EN ISO 15614



SF<sub>6</sub>-Dichtigkeitsprüfanlage für integrale Leckmessung

- Vollautomatischer Prüfzyklus – für jede Anlage werden die Messdaten erfasst und protokolliert
- Prüfkammer mit Diffusionsbeschleuniger und automatischer Schiebe- sowie Sicherheitstüre
- Hochsensibles laseroptisches Leckmesssystem

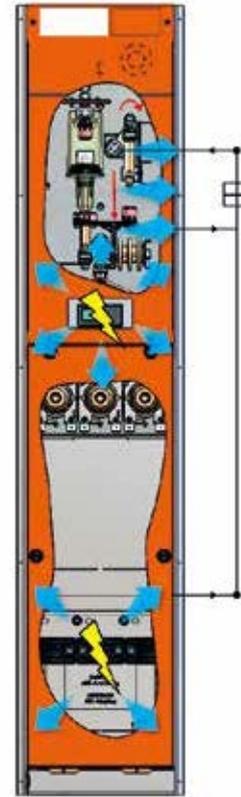
# Das ABS<sup>®</sup>-Funktionsprinzip



## Der zuverlässige Störlichtbogenbegrenzer

Die Vorteile der Schaltanlagen und Messfelder mit DRIESCHER **ABS**<sup>®</sup>-System liegen in der schnellen Umwandlung des Störlichtbogens in einen galvanischen Kurzschluss. Die Reaktionszeit macht den Unterschied, denn wenige Millisekunden entscheiden über die Auswirkungen eines inneren Fehlers in der Anlage. Je nach Anlagenausführung ist eine Ausschaltzeit ab 30ms möglich.

- Keine Personenschäden
- Keine Sachschäden
- Kein Austritt von heißen, toxischen Gasen
- Keine Druckentwicklung auf die Wände der Betriebsstätte bei Lichtbogen im SF<sub>6</sub>-Kessel
- Minimale Druckentwicklung auf die Wände der Betriebsstätte bei Lichtbogen im Anschlussbereich der SF<sub>6</sub>-Anlage oder im luftisolierten Messfeld



Durch einen im Kessel oder Anschlussbereich integrierten Drucksensor werden die vorgespannten Erdungsschalter aller Einspeisefelder im Störlichtbogenfall eingeschaltet.

## Die Reaktionszeit macht den Unterschied!

**Störlichtbogenprüfung nach IEC 62271-200**

Störlichtbogenprüfung	-400 ms.	0.00 ms.	+400 ms.	+700 ms.	+1400 ms.
<b>Lichtbogen im Inneren einer SF<sub>6</sub>-Schaltanlage mit DRIESCHER ABS<sup>®</sup> WEGBERG</b> Störlichtbogendauer: 30ms					
<b>Lichtbogen im Inneren einer SF<sub>6</sub>-Schaltanlage mit Berstscheibe</b> Störlichtbogendauer: 1000ms					



## ABS<sup>®</sup> beugt hohen Risiken vor.

Bei innerem Fehler ohne Störlichtbogenbegrenzer:

- ⚠ Gefahr für Personen in der Nähe der Anlage
- ⚠ Sachschäden, Sanierung der Gebäudewände
- ⚠ Hohe Druckentwicklung

Die Störlichtbogensicherheit von Schaltanlagen und Netzstationen ist aufgrund des Energiewirtschaftsgesetzes und der Betriebssicherheitsverordnung gefordert.

**Ein Bestandsschutz besteht nicht.**

# Maximal möglicher Schutz



- Null bar Druck auf die Wände der Betriebsstätte bei Lichtbogen im Kessel
- Null bar Druck auf die Wände der Betriebsstätte bei Lichtbogen im Anschlussbereich
- Keine Personenschäden
- Keine Sachschäden
- Kein Austritt von heißen, toxischen Gasen



## Der Schutz für besonders sicherheitskritische Anlagenstandorte

Bei Störlichtbögen im Kessel- oder Anschlussbereich der SF<sub>6</sub>-Anlage entsteht kein Druck auf den Aufstellungsraum.

Der Schutz von Personen, Objekten und Umwelt ist damit voll gewährleistet.

DRIESCHER **ABSzero**® ist ideal geeignet für:

- Alle Räume, in denen keine Druckbeanspruchung auftreten darf
- Alle Räume, für die keine Druckberechnung möglich ist



Plattenbau-Stationen



Turmstationen



Garagenstationen

Personen-/  
Sachschutz

MINEX®  
MINEX-C®  
G-I-S-E-L-A®

Messfelder

Anreihbare  
Felder

MINEX-F®

MINEX-E®

Intelligente  
Anlagen

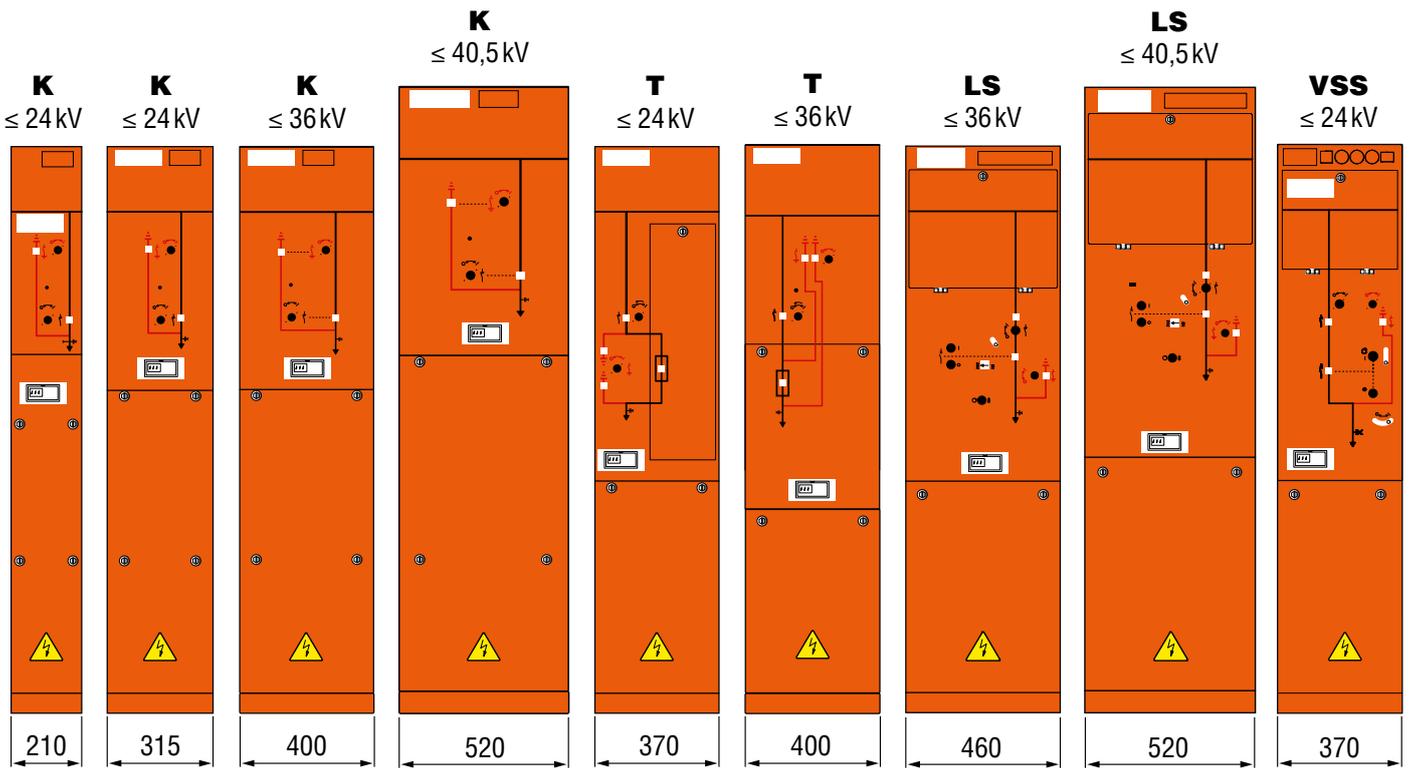
Planungs-  
hinweise

Stations-  
sanierung

MINEX  
ABSzero®  
Merkmale

MINEX  
ABSzero®

# Unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten durch modularen Aufbau der Felder



Zu den Feldbreiten kommen je Anlagenkombination noch 2x 20mm für die Außenwände hinzu.

K= Kabelschaltfeld, T= Transformatorschaltfeld, LS= Leistungsschaltfeld, VSS= Vakuumschutzschaltfeld



- Alle Kabelschaltfelder auch als Ausführungsfelder erhältlich
- Alle Felder können auch bei niedrigeren Spannungswerten eingesetzt werden



# Anlagendaten MINEX-C® 12-24 kV

# Anlagendaten MINEX® und G·I·S·E·L·A® 12-36 kV

# Anlagendaten MINEX® 40,5 kV

Feldtyp		Feldbreite (mm)	Feldtiefe (mm)	Feldhöhe (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss über			Anlagenerweiterung über Kabelsteckverbindungen
						geraden Stecker	Winkelstecker	Innenkonus	
Kabelschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX-C®	210	556	1300 1700	ca. 90	●		●	
Kabelschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	315	540	1300 1700	ca. 100		●		●
Kabelschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	400	570	1700	ca. 130		●		●
Kabelschaltfeld ≤ 40,5 kV	MINEX®	520	701	1900	ca. 160			●	
Transformatorschaltfeld ≤ 12 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	370	571	1300 1700	ca. 140	●	●	●	●
Transformatorschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	370	721	1300 1700	ca. 140	●	●	●	●
Transformatorschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	400	874	1700	ca. 210		●		●
Leistungsschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	460	950	1700	ca. 280		●		●
Leistungsschaltfeld ≤ 40,5 kV	MINEX®	520	1086	1900	ca. 280			●	
Vakuumschutzschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX®/G·I·S·E·L·A®	370	776	1700	ca. 150	●		●	●

## Technische Daten

	Kabelschaltfeld / Transformatorschaltfeld				Leistungsschaltfeld				Vakuumschutzschaltfeld	
	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 40,5 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 40,5 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV
Bemessungsspannung	28 kV	50 kV	70 kV	80 kV	28 kV	50 kV	70 kV	80 kV	28 kV	50 kV
Bemessungs-Stehwechselfeldspannung	75 kV	125 kV	170 kV	190 kV	75 kV	125 kV	170 kV	190 kV	75 kV	125 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	50 / 60 Hz									
Bemessungs-Frequenz	630 A									
Bemessungs-Betriebsstrom der Sammelschiene	630 / 200 A	630 / 200 A	630 / 200 A	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A
Bemessungs-Betriebsstrom	20 kA (25 kA optional)									
Bemessungs-Kurzzeitstrom	50 kA (63 kA optional)									
Bemessungs-Stoßstrom	1 s (3 s optional)									
Bemessungs-Kurzschlussdauer	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	40 kA	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	50 kA	63 kA	50 kA
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom					20 kA (25 kA)	20 kA	20 kA	20 kA	25 kA	20 kA
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom	630 A	630 A	630 A	630 A						
Bemessungs-Netzlastausschaltstrom	630 A	630 A	630 A	630 A						
Bemessungs-Ringausschaltstrom	60 A	60 A	20 A	20 A	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	10 A	10 A	6 A	2,5 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
Bemessungs-Freileitungsausschaltstrom	300 A	300 A	300 A	300 A						
Bemessungs-Ausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen	0-0,3s-C0-15s-C0									
Bemessungs-Schaltfolge	IAC AFL 20 kA 1 s (IAC AFLR 20 kA 1 s optional)									
Störlichtbogenqualifikation	-25 °C bis +60 °C									
Umgebungstemperatur										

MINEX®  
MINEX-C®  
G·I·S·E·L·A®

Messfelder

Anreihbare  
Felder

MINEX-F®

MINEX-E®

Intelligente  
Anlagen

Planungs-  
hinweise

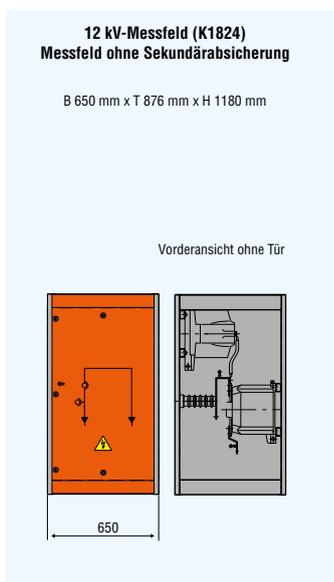
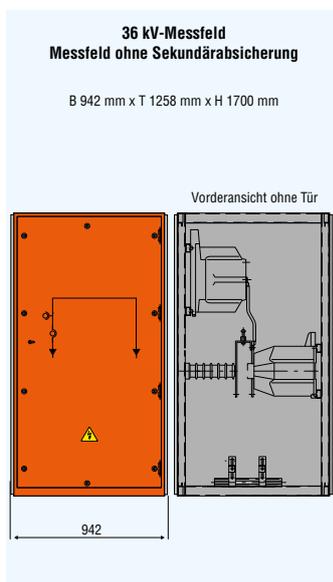
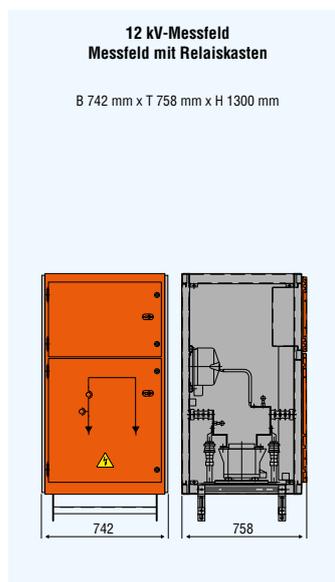
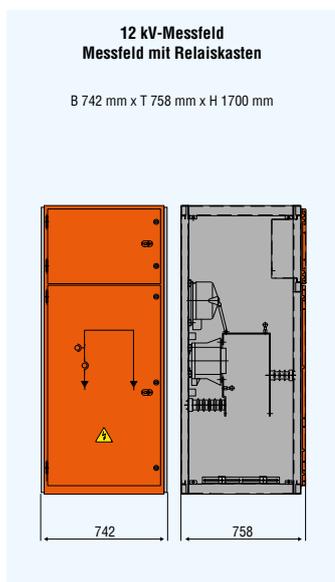
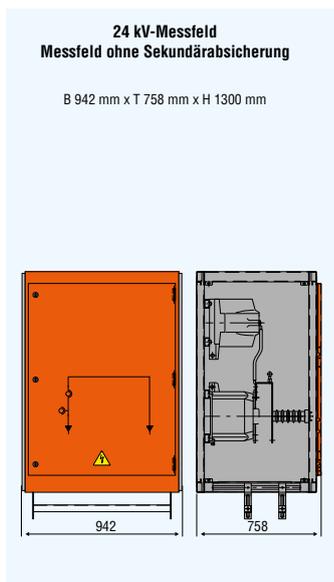
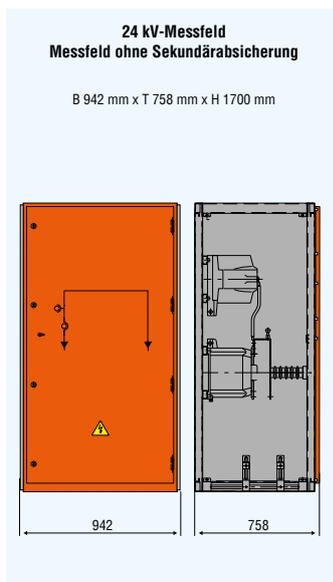
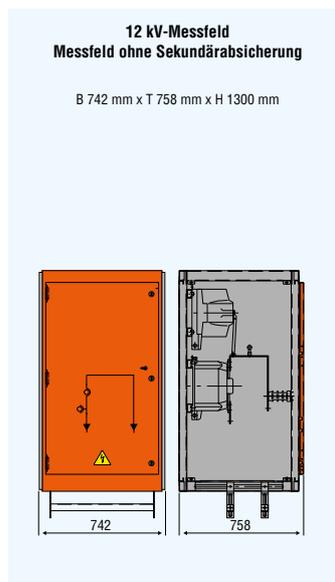
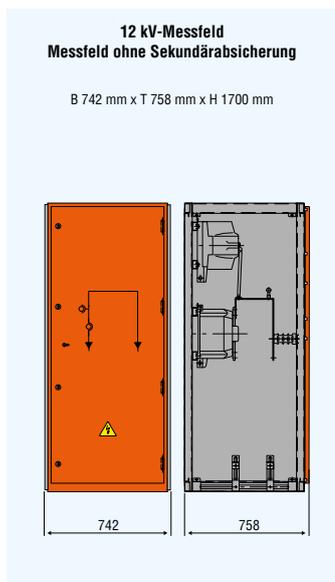
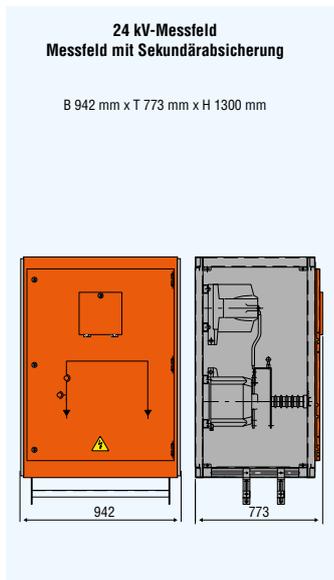
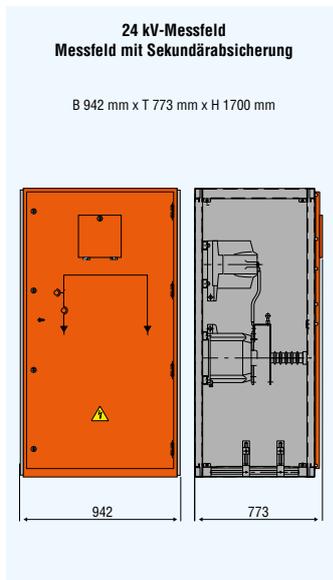
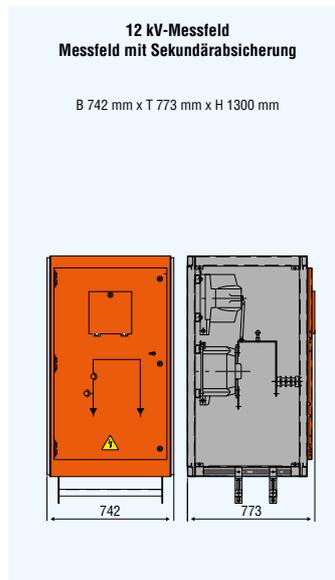
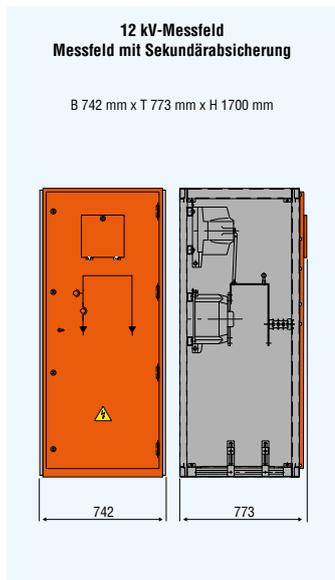
Stations-  
sanierung

MINEX  
ABSzero®  
Merkmale

MINEX  
ABSzero®

# Unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten

Durch IAC-klassifizierte Messfelder (20 kA / 1 s) für Schaltanlagentyp MINEX®, MINEX-C®, MINEX-F® und MINEX-E®



■ Anordnung der Wandler individuell möglich

# Messfelder

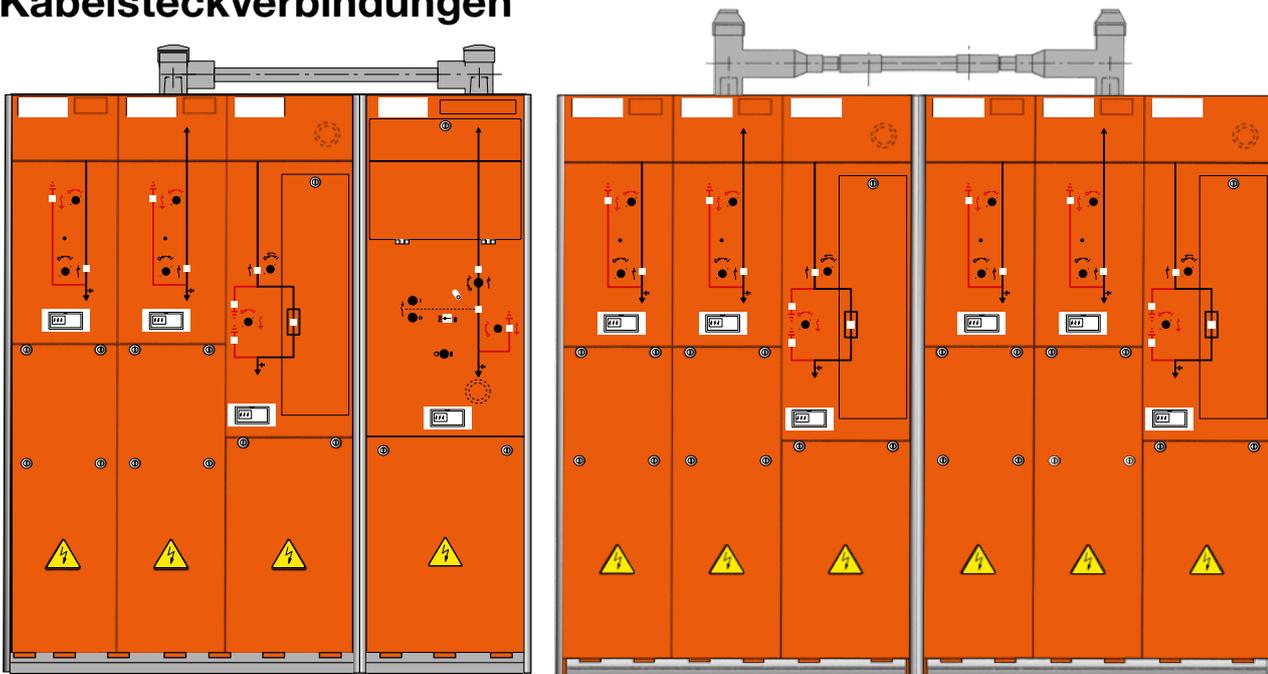
Durch Einsatz eines luftisolierten Messfeldes wird der erforderliche Platz für Messwandler und/oder Schutzwandler zur Verfügung gestellt.

Alle Messfelder in Kombination mit einer MINEX® Schaltanlage sind mit dem **ABS®**-System ausgerüstet.

Selbstverständlich sind auch alle Messfelder für G-I-S-E-L-A® Anlagen IAC-klassifiziert (20 kA/1 s). Eine Übersicht der Felder erhalten Sie auf Anfrage.



# Anlagenerweiterung durch Anbindung über Kabelsteckverbindungen



Optional sind Anlagenerweiterungen möglich. Die Schaltanlagen sind dann im Sammelschienenbereich mit einer Außenkonusanschlusseinheit ausgerüstet, um

die Sammelschienen der Anlagen elektrisch zu verbinden. Somit ist auch eine Kombination mit einem MINEX-F® Feld möglich. Je nach Ausführung erfolgt die Kopplung

mit einer Endverschlussgarnitur oder über das Sammelschienensystem von **nkt cables**.

Messfelder

Anreihbare Felder

MINEX-F®

MINEX-E®

Intelligente Anlagen

Planungshinweise

Stations-sanierung

MINEX ABSzero® Merkmale

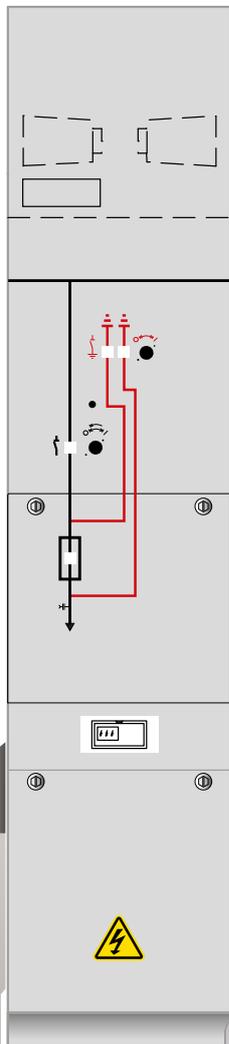
MINEX ABSzero®

# MINEX-E® und MINEX-F®

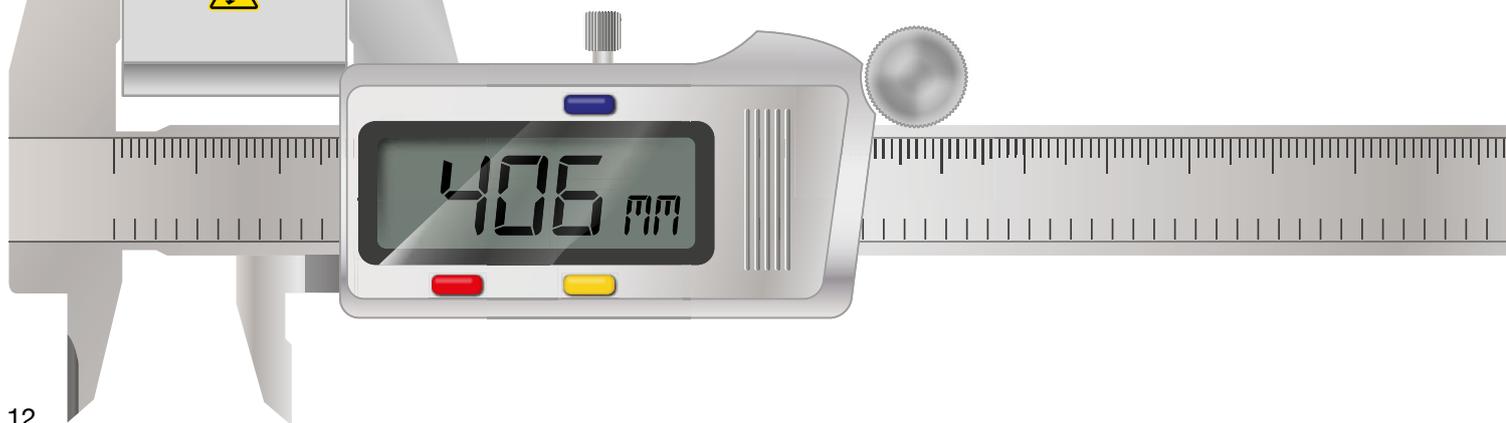
## Das schlanke Baukasten-System

### Unbegrenzt kombinierbar

DRIESCHER SF<sub>6</sub>-isolierte  
Mittelspannungs-  
Schaltanlagen in  
Einzelfeldbauweise,  
Bemessungsspannung  
12-36 kV



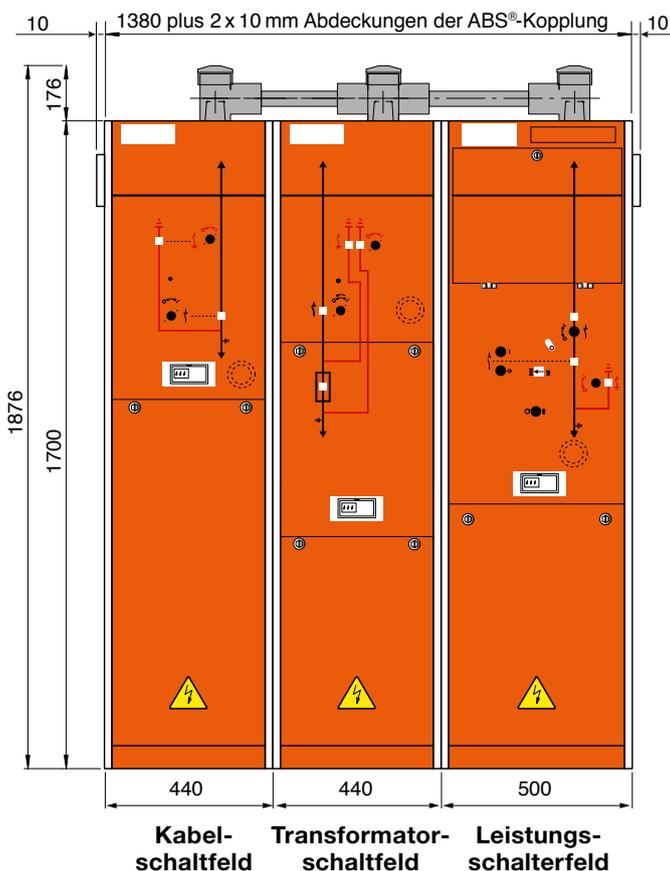
- Einzelfeld-Bauweise
- Hohe Kurzschlussfestigkeit
- Höchstmaß an aktiver und passiver Sicherheit durch **DRIESCHER ABS® WEGBERG**
- Verbindung der Schaltfelder über feststoffisolierte Kuppelteile
- Anlagenerweiterung vor Ort möglich
- Baukastensystem gewährt unbegrenzte Kombinationsmöglichkeiten
- Bemessungsstrom 630 A



# MINEX-F® mit feststoffisoliertem Sammelschienen-System



Maßbeispiel einer MINEX-F® Kombination



## Feld für Feld modular

## Das Kupplungssystem macht es möglich



## Sammelschienen-system 12-36 kV bis 1250 A mit Kreuz- und Endadapter

Gesteuerter End- und Kreuzadapter und gesteuerte Sammelschiene für metallgekapselte, SF<sub>6</sub>-isolierte Schaltanlagen, Anschlussstyp C gemäß EN 50180, EN 50181 und DIN 47636 max. Systemspannung bis 36 kV, Dauernennstrom 630/1250 A.

Anreihbare Felder

MINEX-F®

MINEX-E®

Intelligente Anlagen

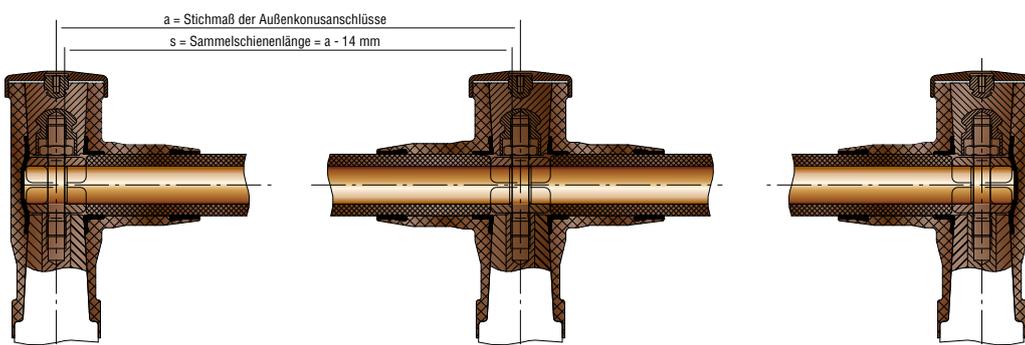
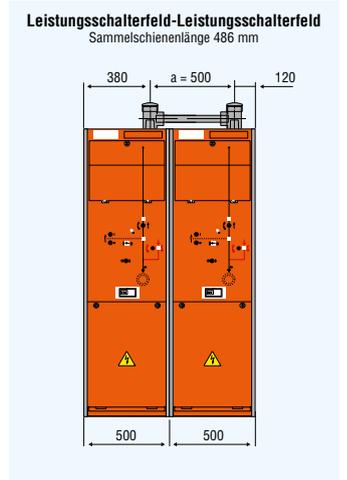
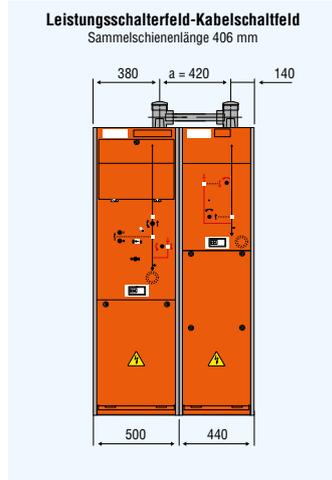
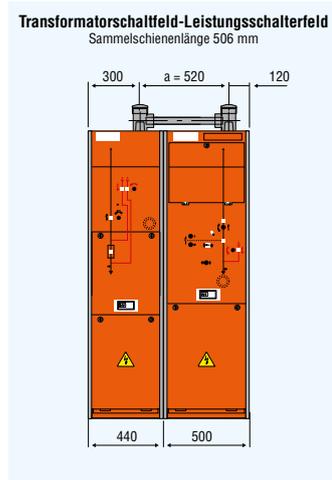
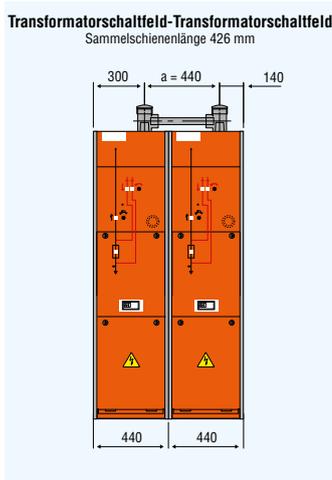
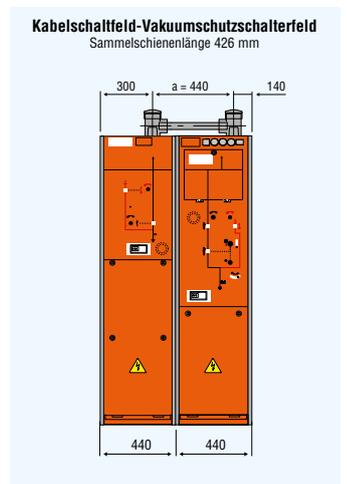
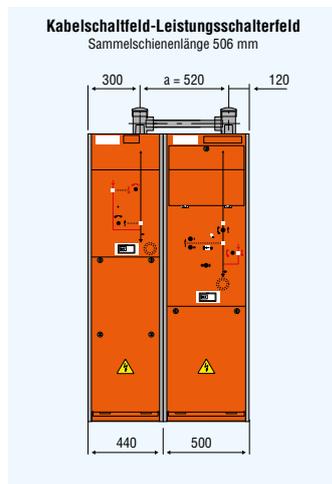
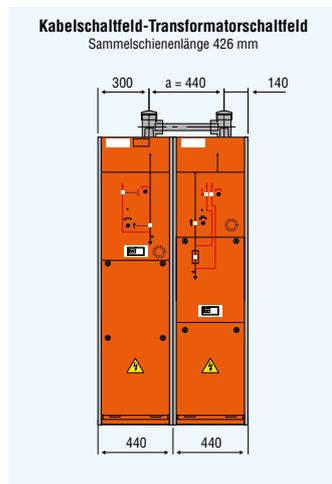
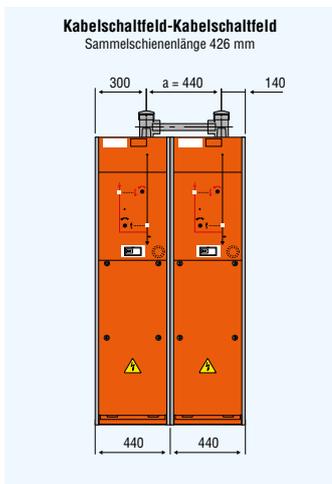
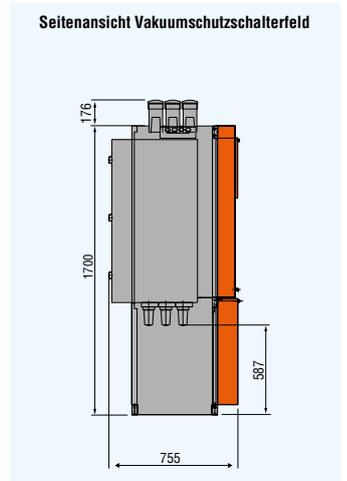
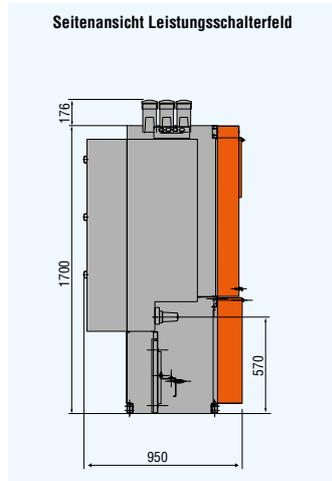
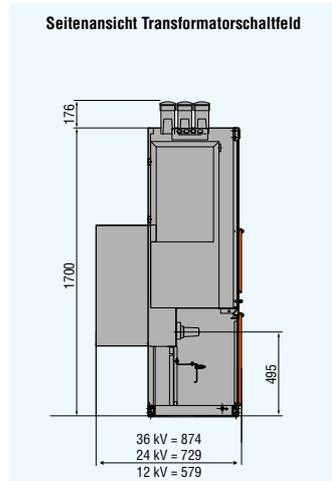
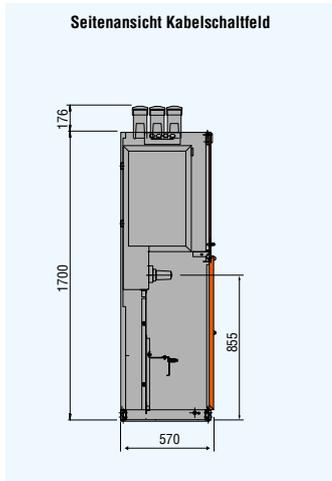
Planungshinweise

Stations-sanierung

MINEX ABSzero® Merkmale

MINEX ABSzero®

# Kombinationsmöglichkeiten mit feststoffisolier-tem Sammelschienen-System Fabrikat **nkt** cables



**Auswahl beachten:**

a = 420	s = 406
a = 440	s = 426
a = 500	s = 486
a = 520	s = 506

# Anlagendaten MINEX-F® 12-36 kV

Feldtyp	Feldbreite (mm)	Feldtiefe (mm)	Feldhöhe (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss über			
					geraden Stecker	Winkelstecker	Innenkonus	
Kabelschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX-F®	440	570	1876	ca. 130		●	
Transformatorschaltfeld ≤ 12 kV	MINEX-F®	440	579	1876	ca. 180		●	
Transformatorschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX-F®	440	729	1876	ca. 200		●	
Transformatorschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX-F®	440	874	1876	ca. 210		●	
Leistungsschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX-F®	500	950	1876	ca. 280		●	
Vakuumschutzschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX-F®	440	755	1876	ca. 150	●		●

## Technische Daten

	Kabelschaltfeld / Transformatorschaltfeld			Leistungsschaltfeld			Vakuumschutzschaltfeld	
	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV
Bemessungsspannung	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV
Bemessungs-Stehwechselspannung	28 kV	50 kV	70 kV	28 kV	50 kV	70 kV	28 kV	50 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	75 kV	125 kV	170 kV	75 kV	125 kV	170 kV	75 kV	125 kV
Bemessungs-Frequenz	50 / 60 Hz							
Bemessungs-Betriebsstrom der Sammelschiene	630 A							
Bemessungs-Betriebsstrom	630 / 200 A	630 / 200 A	630 / 200 A	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA (25 kA optional)							
Bemessungs-Stoßstrom	50 kA (63 kA optional)							
Bemessungs-Kurzschlussdauer	1 s (3 s optional)							
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	63 kA	50 kA
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom				20 kA (25 kA)	20 kA	20 kA	25 kA	20 kA
Bemessungs-Netzlastausschaltstrom	630 A	630 A	630 A					
Bemessungs-Ringausschaltstrom	630 A	630 A	630 A					
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	60 A	60 A	20 A	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A
Bemessungs-Freileitungsausschaltstrom	10 A	10 A	6 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A
Bemessungs-Ausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen	300 A	300 A	300 A					
Bemessungs-Schaltfolge				0-0,3 s-C0-15 s-C0				
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFLR 20 kA 1 s (IAC AFLR 25 kA 1 s optional)							
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C							

■ Alle Kabelschaltfelder auch als Aufführungsfelder lieferbar

# MINEX-E® mit geschützt liegender Innenkonus-Kupplung



**Einfach kombinierbar  
und platzsparend**

Das flexible MINEX® Baukastensystem wurde für alle Einsätze in Industrie- und Energieversorgungsbereichen konzipiert.

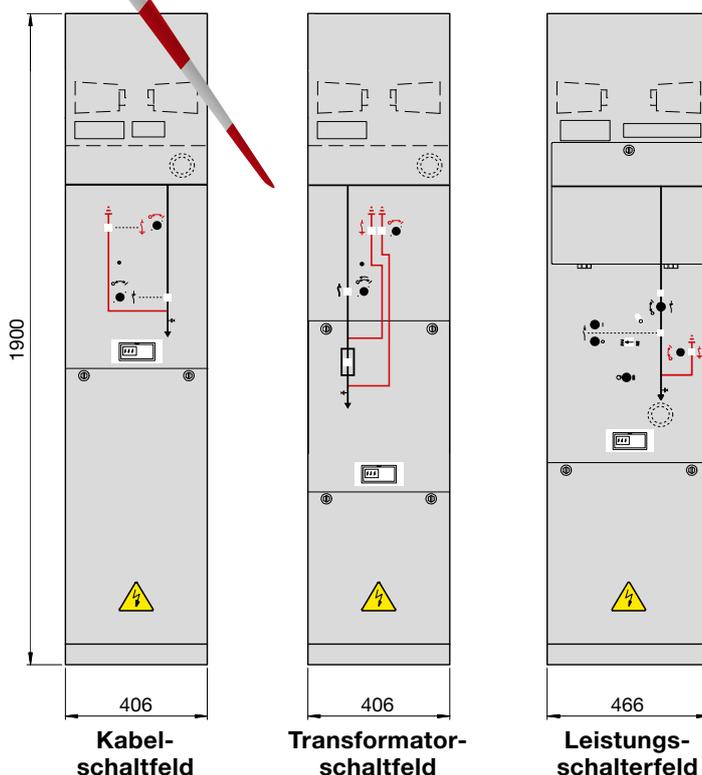
Beliebige Kombinationen von Kabelschaltfeldern, Transformatorschaltfeldern und Leistungsschalterfeldern sind möglich.

## Höchste Leistung auf kleinster Fläche

Die MINEX-E® Anlagen in Einzelfeldbauweise sind besonders geeignet bei beengten Raumverhältnissen, wie zum Beispiel in Windrädern. Sie passen durch normale Türbreiten und lassen sich problemlos auch in außergewöhnlichen Transportsituationen bewegen.



Fotoquelle: Wucher Helicopter/Huber-Images



# Anlagendaten MINEX-E® 12-36 kV

Feldtyp	MINEX-E®	Feldbreite (mm)	Feldtiefe (mm)	Feldhöhe (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss über		
						geraden Stecker	Winkelstecker	Innenkonus
Kabelschaltfeld ≤ 36 kV		406	721	1900	ca. 160		●	
Transformatorschaltfeld ≤ 24 kV		406	721	1900	ca. 220		●	
Transformatorschaltfeld ≤ 36 kV		406	874	1900	ca. 240		●	
Leistungsschaltfeld ≤ 36 kV		466	950	1900	ca. 280		●	

## Technische Daten

	Kabelschaltfeld/ Transformatorschaltfeld			Leistungsschaltfeld		
	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV
Bemessungsspannung	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV
Bemessungs-Stehwechselspannung	28 kV	50 kV	70 kV	28 kV	50 kV	70 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	75 kV	125 kV	170 kV	75 kV	125 kV	170 kV
Bemessungs-Frequenz	50 / 60 Hz					
Bemessungs-Betriebsstrom der Sammelschiene	630 A					
Bemessungs-Betriebsstrom	630 / 200 A	630 / 200 A	630 / 200 A	630 A	630 A	630 A
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA (25 kA optional)					
Bemessungs-Stoßstrom	50 kA (63 kA optional)					
Bemessungs-Kurzschlussdauer	1 s (3 s optional)					
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom				20 kA (25 kA)	20 kA	20 kA
Bemessungs-Netzlastausschaltstrom	630 A	630 A	630 A			
Bemessungs-Ringausschaltstrom	630 A	630 A	630 A			
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	60 A	60 A	20 A	50 A	50 A	50 A
Bemessungs-Freileitungsausschaltstrom	10 A	10 A	6 A	10 A	10 A	10 A
Bemessungs-Ausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen	300 A	300 A	300 A			
Bemessungs-Schaltfolge				0-0,3 s-C0-15 s-C0		
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFLR 20 kA 1 s (IAC AFLR 25 kA 1 s optional)					
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C					

■ Alle Kabelschaltfelder auch als Aufführungsfelder lieferbar

# Mehr Intelligenz, Sicherheit und Effizienz für die Netze der Zukunft

Schaltanlagen mit integrierten Relaisnischen oder externen Relaischrank für Steuerung, Fernwirkung und USV-Modul zum Einbau in kompakten und begehbaren Stationen als **intelligente OrtsNetzStationen**.

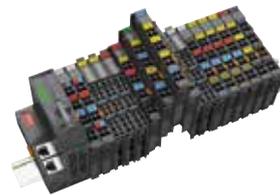


SF<sub>6</sub>-isolierte Mittelspannungs-Last- und Leistungsschalteranlagen Typ MINEX® mit Fernwirktechnik Fabrikat ABB.

- Lastflussmonitoring über Mod-Bus bei Einsatz eines IKI 50 von Kries oder eines Compass B/BS von Horstmann
- Gasraumüberwachung



Fernwirktechnik (Fabrikat Siemens)



Fernwirktechnik (Fabrikat WAGO)



Fernwirktechnik (Fabrikat Phoenix)

SF<sub>6</sub>-isolierte Mittelspannungs-Last- und -Leistungsschalteranlagen Typ MINEX®.

- Motorantriebe
- Schalterstellungsanzeige
- Elektrische Antriebsverriegelung
- Spannungserfassung und Kurzschluss-Erdschlusserfassung
- Lastflussmonitoring inkl. Mod-Bus
- Gasraumüberwachung
- HH-Sicherungsauslösung
- Übertragungsmöglichkeiten



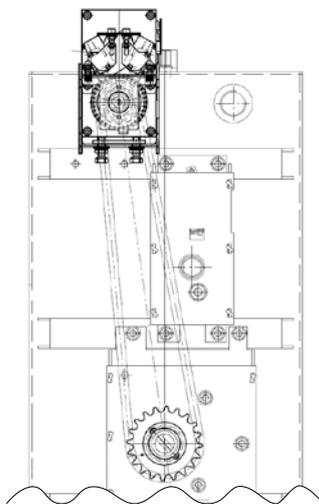


## SF<sub>6</sub>-isolierte Schaltanlage Typ MINEX® mit Fernwirktechnik Fabrikat SAE

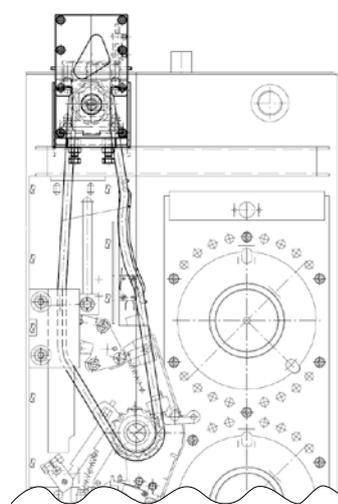
- Ethernet-LAN 10/100BaseTx, VPN Tunnel
- RS-485 und RS-232/V.24 Schnittstelle
- Einbindung von Kommunikationstreibern nach IEC 61850, DNP3 IEC 60870-5-101/-104, -103
- 6 Befehlsrelais: 1 aus N Überwachung, Außenkreisprüfung, Kaskadierbar, Einzel-/Doppelbefehle
- 6 Rückmeldeeingänge: Befehlsabsteuerung mit Einzel/Doppelmeldungen
- Leistungsmessklemme für MS/NS
- 4 Ströme, 3 Spannungen
- Leistungen P/Q/S, Frequenzen f, Leistungsfaktor PF, verkettete Spannungen



## Motorantrieb für Kabel- und Transformatorschaltfelder



Motorantrieb  
Kabelschaltfeld



Motorantrieb  
Transformatorschaltfeld

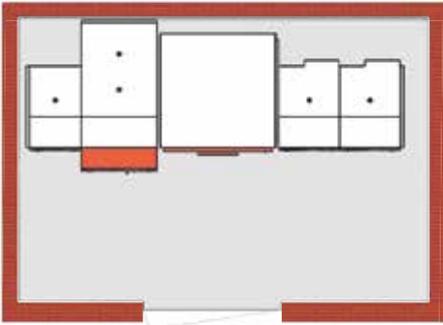
Mit Motorantrieben ausgerüstete Lasttrennschalter sind über eine entsprechende Steuerung (Option) ein- und ausschaltbar.

Der Motorantrieb mit Getriebe ist hinter der Frontblende angebracht. Er treibt über einen Kettenradantrieb die Antriebswelle an und schaltet den Schalter ein bzw. aus.

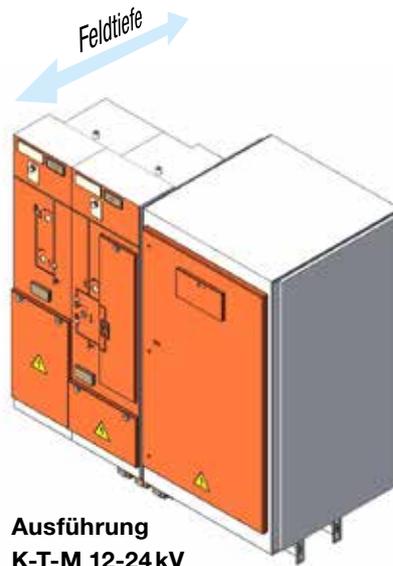
**Motorantriebe sind auch für nachträglichen Einbau lieferbar.**

Netzspannung (V)	Max. Stromaufnahme (A)	Max. Leistungsaufnahme (W)	Laufzeit EIN/AUS ca. (s)
230 AC	0,22	40	10/7
115 AC	0,39	43	11/8
220 DC	0,28	64	11/9
110 DC	0,36	42	12/10
60 DC	0,66	41	11/8
48 DC	0,69	34	13/10
24 DC	1,41	34	13/10

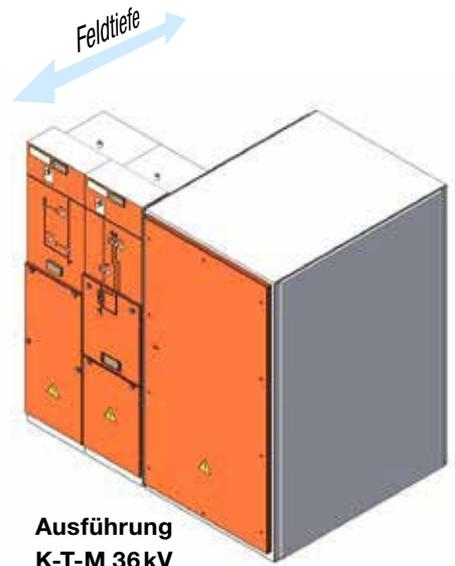
# Bei der Anlagen-Planung sind die maximalen Felddiefen zu beachten



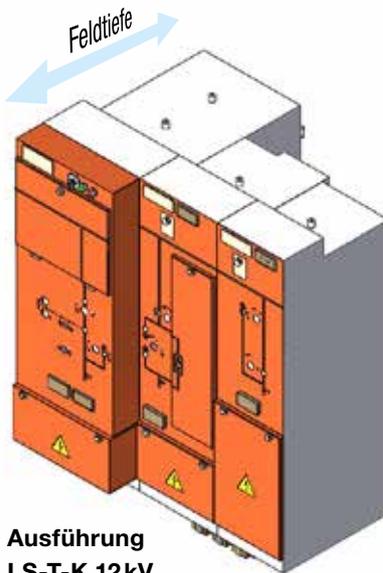
Bei der Raumplanung und der Anlagenaufstellung richten sich die Bodenöffnungen immer nach der max. Felddiefe der Schaltanlage. Die Größe der Transporteinheit ist abhängig von den Abmessungen der Türe. Bediengang  $\geq 800$  mm



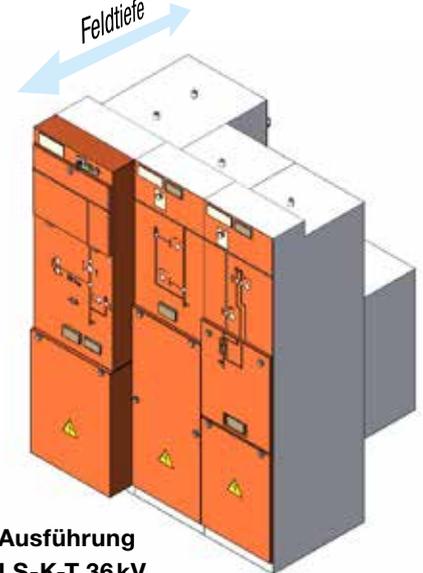
**Ausführung  
K-T-M 12-24 kV**



**Ausführung  
K-T-M 36 kV**



**Ausführung  
LS-T-K 12 kV**



**Ausführung  
LS-K-T 36 kV**

## Kabelraumblenden für Einfach- und Doppelkabel

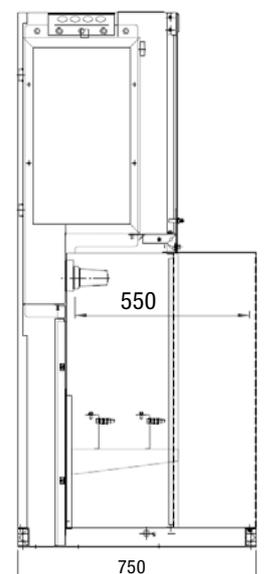
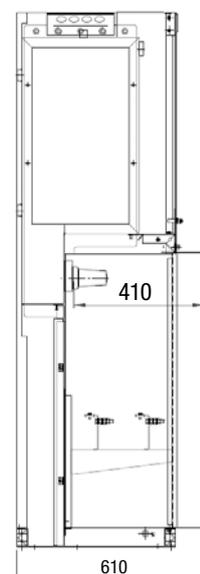
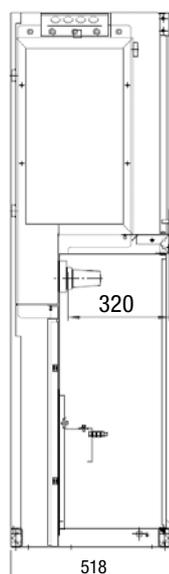
Für SF<sub>6</sub>-Schaltanlagen gibt es Kabelraumblenden in 3 verschiedenen Bautiefen:

Die Standard-Kabelraumblende ist geeignet für Einbauten bis zu einer Länge von 320 mm.

Die Kabelraumblende mit einer Tiefe von 110 mm ist geeignet für Einbautiefen bis zu einer Länge von 410 mm.

Die Kabelraumblende mit einer Tiefe von 250 mm ist geeignet für Einbauten bis zu einer Länge von 550 mm.

Es können Einzelkabel, Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern eingebaut werden, welche dieses Maß nicht überschreiten. Für Doppelkabel oder Einzelkabel mit Überspannungsableitern sind evtl. zusätzliche Halteeisen vorzusehen.



# Kabelanschlusssysteme für die Kabelschaltfelder bei SF<sub>6</sub>-Schaltanlagen, Typ MINEX® und G·I·S·E·L·A®

## Endverschluss 12-24 kV

### Kabelanschluss über Außenkonus-Systeme nach EN 50181

Einzelkabelanschluss	Länge	Doppelkabelanschluss	Gesamtlänge	Einzelkabelanschluss mit Ü-Ableiter	Gesamtlänge
<b>Typ: EUROMOLD</b>					
430TB-630 A 12 kV	183 mm	300PB-630 A 12 kV	290 mm	300SA-xx 12 kV	290 mm
430TB-630 A 24 kV	183 mm	300PB-630 A 24 kV	290 mm	300SA-xx 24 kV	290 mm
400TB/G 12 kV	255 mm	400TB/G 12 kV + 400CP	500 mm	400PB-5SA-xxL	410 mm
K400TB/G 24 kV	255 mm	K400TB/G 24 kV + K400CP	500 mm	400PB-5SA-xxL oder 156SA-xx + (K)400RTPA	415 mm oder 420 mm
440TB/G 12 kV	260 mm	440TB/G 12 kV + 440CP	500 mm		
K440TB/G 24 kV	260 mm	K440TB/G 24 kV + K440CP	500 mm		
400LB 12 kV	202 mm				
K400LB 24 kV	202 mm				
AGT 10/630	185 mm	AGT 10/630 + CP-AGT(L)	370 mm	400PB-5SA-xxL, vor dem Stecker montiert	330 mm
AGT 20/630	185 mm	AGT 20/630 + CP-AGT(L)	370 mm	400PB-5SA-xxL, vor dem Stecker montiert	330 mm
<b>Typ / Type: CELLPACK</b>					
CTS 630 A 24 kV 95-240/EGA	194 mm	CTKS 630 A 24 kV 95-240/EGA	290 mm		

## Endverschluss 36 kV

### Kabelanschluss über Außenkonus-Systeme nach EN 50181, Anschlusstyp C (M16), Außenkonus 630 A, Anschluss von vorne

Einzelkabelanschluss	Länge	Doppelkabelanschluss	Gesamtlänge	Einzelkabelanschluss mit Ü-Ableiter	Gesamtlänge
<b>Typ: TYGO</b>					
RSTI 36/kV	190 mm	RSTI-CC 36 kV	295 mm		
<b>Typ: NKT cables</b>					
CB 36-630	190 mm	CC 36-630	300 mm		
<b>Typ: SÜDKABEL</b>					
SEHDT 33	280 mm	SEHDT 33 + KU 33	540 mm	MUT 23-xx + KU 33	540 mm
<b>Typ: EUROMOLD</b>					
M400TB/G 36 kV	255 mm	M400TB/G 36 kV + M400CP	500 mm	400PB-5SA-xxL oder 156SA-xx + (K)400RTPA	415 mm oder 420 mm
M440TB/G 36 kV	260 mm	M440TB/G 36 kV + M440CP	500 mm		

Für den Doppelkabelanschluss oder den Anschluss eines zusätzlichen Überspannungsableiters wird jeweils das Material für den Einzelkabelanschluss plus des aufgeführten Materials (Stecker, Überspannungsableiter und evtl. Adapter) benötigt. Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Sollten Sie Ihr Kabelanschlusssystem nicht in dieser Liste finden, erhalten Sie weitere Informationen auf Anfrage oder im Internet unter [www.driescher-wegberg.de](http://www.driescher-wegberg.de).

# Bestandsschutz? Gibt es nicht! Sicherheit ist gesetzlich gefordert! Der Betreiber haftet für Risiken!

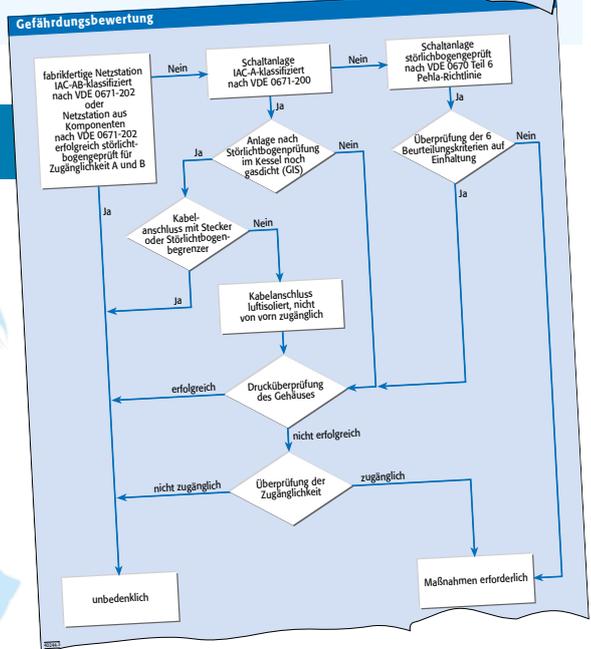
Die Störlichtbogensicherheit von Schaltanlagen und Netzstationen ist aufgrund des Energiewirtschaftsgesetzes und der Betriebssicherheitsverordnung gefordert. Ein Bestandsschutz besteht nicht.

Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, den Passanten- und Bedienschutz bzw. den Gebäudeschutz sicherzustellen. Durch die Risikobetrachtung und Bewertung mit Hilfe von Ablaufdiagrammen können relevante Punkte erarbeitet und beurteilt werden.

**ew FACHTHEMA**  
Schaltanlagen

Gesetze und Verordnungen zur Störlichtbogensicherheit

## Störlichtbogensicherheit von elektrischen Betriebsstätten



## Sanieren geht über riskieren!



## Bewährter Schutz seit Jahrzehnten

Optimaler Personenschutz

Optimaler Sachschutz

Optimaler Umweltschutz

Null bar Druck bei Fehler im Kessel



DRIESCHER **ABS**® ist die seit Jahrzehnten bewährte Sicherheitstechnik für unsere SF<sub>6</sub>-Mittelspannungsschaltanlagen. Das **Anti-Berst-System** stoppt zuverlässig den Störlichtbogen bei inneren Fehlern. Schäden an elektrischen Betriebsstätten werden somit minimiert oder vermieden.

- DRIESCHER **ABS**® ist für folgende Einsatzbereiche prädestiniert:
- Sanierung von Altstationen
  - Versammlungsräume
  - Kellerräume
  - Kompaktstationen
  - Begehbare Stationen

# DRIESCHER Stationssanierung

## Risiken raus, Sicherheit rein

Personen- und Sachschutz nach DIN VDE 0101

### Stationssanierung nach IEC 62271-202

Das DRIESCHER-**Anti-Berst-S**ystem, kurz **ABS**<sup>®</sup>, macht möglich, was mit anderen Anlagenfabrikaten nicht realisierbar ist. Die Sicherheit alter Stationen wird auf den neuesten Stand gebracht, und das sogar typgeprüft nach IEC. Die kompakte Bauform der

MINEX<sup>®</sup>-Anlagen ist prädestiniert für den Austausch in bestehenden Stationen.

**Bringt die Sicherheit alter Stationen auf den neuesten Stand:**

■ **Aktiver Personen- und Sachschutz für befugtes Personal und die allgemeine Öffentlichkeit**

■ **Nachweis durch Störlichtbogenprüfung im Anschlussbereich bei geschlossener Stationstür**

■ **Durchgeführte Zusatzprüfung für den Mittelspannungsteil der Station nach IEC 62271-200**

■ **Zugänglichkeitsart IAC-BFL 20 kA, 1 s**



### Beispiele aus der Praxis:

DRIESCHER verfügt über langjährige Erfahrung in der Umrüstung von Stationen der unterschiedlichsten Fabrikate auch älterer Bauart. Auf Wunsch übernehmen wir die komplette Ausführung bis zur fertigen Übergabe der sanierten Station.



Typ CES 10 bw, Fabrikat Lahmeyer

- MINEX-C<sup>®</sup>: K-K-K
- Umbau innerhalb eines Arbeitstages
- Anleitung, Umbausatz
- Transformator bleibt erhalten
- Kabelschaltfelder mit galvanischem Zugriff zur Kabelprüfung



Typ MSB, Fabrikat Wickmann

- MINEX-C<sup>®</sup>: K-K-K-T (210 mm), MINEX<sup>®</sup>: K-K-T (315 mm)
- Umbau innerhalb eines Arbeitstages
- Anleitung, Umbausatz
- Transformator bleibt erhalten
- SF<sub>6</sub>-isoliertes HH-Sicherungsfeld
- Kabelschaltfelder mit galvanischem Zugriff zur Kabelprüfung

# Die Lösung für höchste Anforderungen

**DRIESCHER** / **ABS<sup>®</sup>zero**  
**WEGBERG**



An vielen Einsatzorten von Schaltanlagen ist keine Bewertung von Druckberechnungen möglich. Die Risiken eines Lichtbogenfehlers sind dort unkalkulierbar. Dennoch fordert das Energiewirtschaftsgesetz die Störlichtbogensicherheit der Betriebsstätte.

DRIESCHER **ABSzero**<sup>®</sup> bietet die Lösung auch für besonders sicherheitskritische Anlagenstandorte.



Schaltanlage im Fabrikgebäude



Schaltanlage im Bergbau

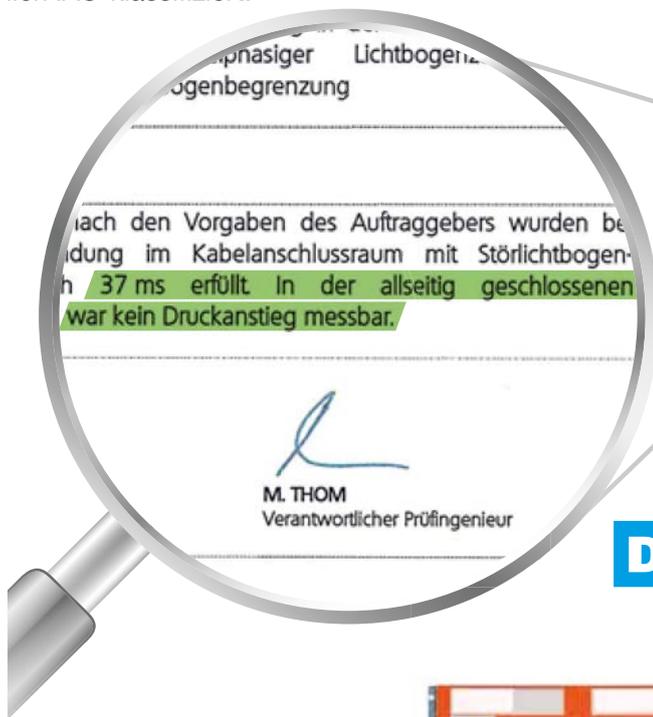


Verteilerstation innerhalb eines Ortes

# Kein Druck innerhalb des Aufstellungsraumes bei Störlichtbogenfehlern

DRIESCHER **ABSzero**<sup>®</sup> ist die neue und derzeit einzige Technologie, mit der sich innere Fehler im Kessel und im Anschlussbereich so wirksam begrenzen lassen, dass keine Druckwelle auf Stationsbauteile entsteht!

Alle mit DRIESCHER **ABS**<sup>®</sup> oder **ABSzero**<sup>®</sup> ausgerüsteten Anlagen und Stationen sind selbstverständlich IAC-klassifiziert.



# Aufbau- und Detailansicht MINEX ABSzero®



12 kV



24-36 kV

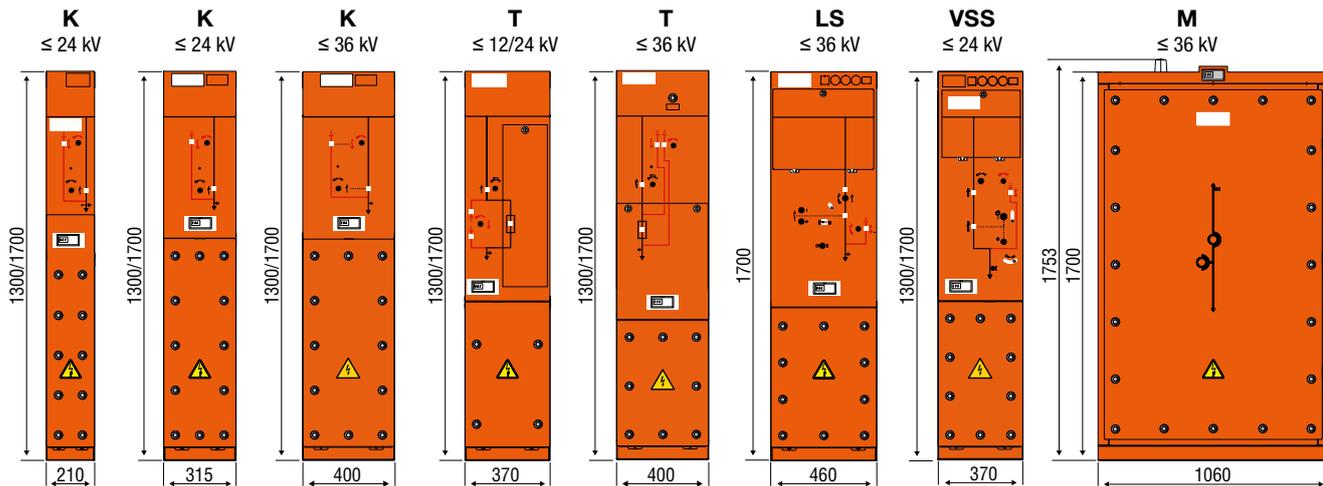
Zur Kabelmontage ist der Rahmen demontierbar, sodass die Montageöffnung die gewohnte Größe behält.



Gummipressdichtungen mit verschiedenen Passringen gewährleisten die druckfeste Durchführung der Anschlusskabel mit Querschnitten von bis zu 240 mm<sup>2</sup> (größere Querschnitte auf Anfrage).



# Anlagendaten MINEX ABSzero®



Zu den Feldbreiten kommen je Anlagenkombination noch 2 x 20 mm für die Außenwände hinzu.

K = Kabelschaltfeld, T = Transformatorschaltfeld, LS = Leistungsschalterfeld, VSS = Vakuumschutzschalterfeld, M = Messfeld

Feldtyp		Feldbreite (mm)	Feldtiefe (mm)	Feldhöhe (mm)	Gewicht (kg)	Anschluss über		
						geraden Stecker	Winkelstecker	Innenkonus
Kabelschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX-C ABSzero®	210	562	1300 / 1700	ca. 120 / 165	●		●
Kabelschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX ABSzero®	315	552	1300 / 1700	ca. 130 / 175		●	
Kabelschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX ABSzero®	400	582	1300 / 1700	ca. 180 / 220		●	
Transformatorschaltfeld ≤ 12 kV	MINEX ABSzero®	370	605	1300 / 1700	ca. 210 / 230	●	●	●
Transformatorschaltfeld ≤ 24 kV	MINEX ABSzero®	370	733	1300 / 1700	ca. 210 / 230	●	●	●
Transformatorschaltfeld ≤ 36 kV	MINEX ABSzero®	400	886	1300 / 1700	ca. 300 / 345	●	●	●
Leistungsschalterfeld ≤ 36 kV	MINEX ABSzero®	460	962	1700	ca. 370		●	
Vakuumschutzschalterfeld ≤ 24 kV	MINEX ABSzero®	370	788	1300 / 1700	ca. 280		●	
Messfeld ≤ 36 kV	MINEX ABSzero®	1060	909	1700 / 1753	ca. 620		●	

## Technische Daten

	Kabelschaltfeld / Transformatorschaltfeld			Leistungsschalterfeld			Vakuumschutzschalterfeld		
	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	
Bemessungsspannung	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	≤ 36 kV	≤ 12 kV	≤ 24 kV	
Bemessungs-Stehwechselfeldspannung	28 kV	50 kV	70 kV	28 kV	50 kV	70 kV	28 kV	50 kV	
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	75 kV	125 kV	170 kV	75 kV	125 kV	170 kV	75 kV	125 kV	
Bemessungs-Frequenz	60 Hz								
Bemessungs-Betriebsstrom der Sammelschiene	630 A								
Bemessungs-Betriebsstrom	630 / 200 A	630 / 200 A	630 / 200 A	630 A	630 A	630 A	630 A	630 A	
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA (25 kA)								
Bemessungs-Stoßstrom	50 kA (63 kA)								
Bemessungs-Kurzschlussdauer	1 s (3 s)								
Bemessungs-Kurzschluss-einschaltstrom	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	50 kA (63 kA)	50 kA	50 kA	63 kA	50 kA	
Bemessungs-Kurzschluss-ausschaltstrom				20 kA (25 kA)	20 kA	20 kA	25 kA	20 kA	
Bemessungs-Netzlast-ausschaltstrom	630 A	630 A	630 A						
Bemessungs-Ring-ausschaltstrom	630 A	630 A	630 A						
Bemessungs-Kabelausschaltstrom	60 A	60 A	20 A	50 A	50 A	50 A	50 A	50 A	
Bemessungs-Freileitung-ausschaltstrom	10 A	10 A	6 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	
Bemessungs-Ausschaltstrom unter Erdschlussbedingungen	300 A	300 A	300 A						
Bemessungs-Schaltfolge								0-0,3 s-C0-15 s-C0	
Störlichtbogenqualifikation	IAC AFLR 20 kA 1 s								
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +60 °C								

■ Alle Kabelschaltfelder auch als Auführungsfelder lieferbar

Angaben in ( ) optional auf Anfrage

# Sicherheit und höchste Qualität für unsere Kunden

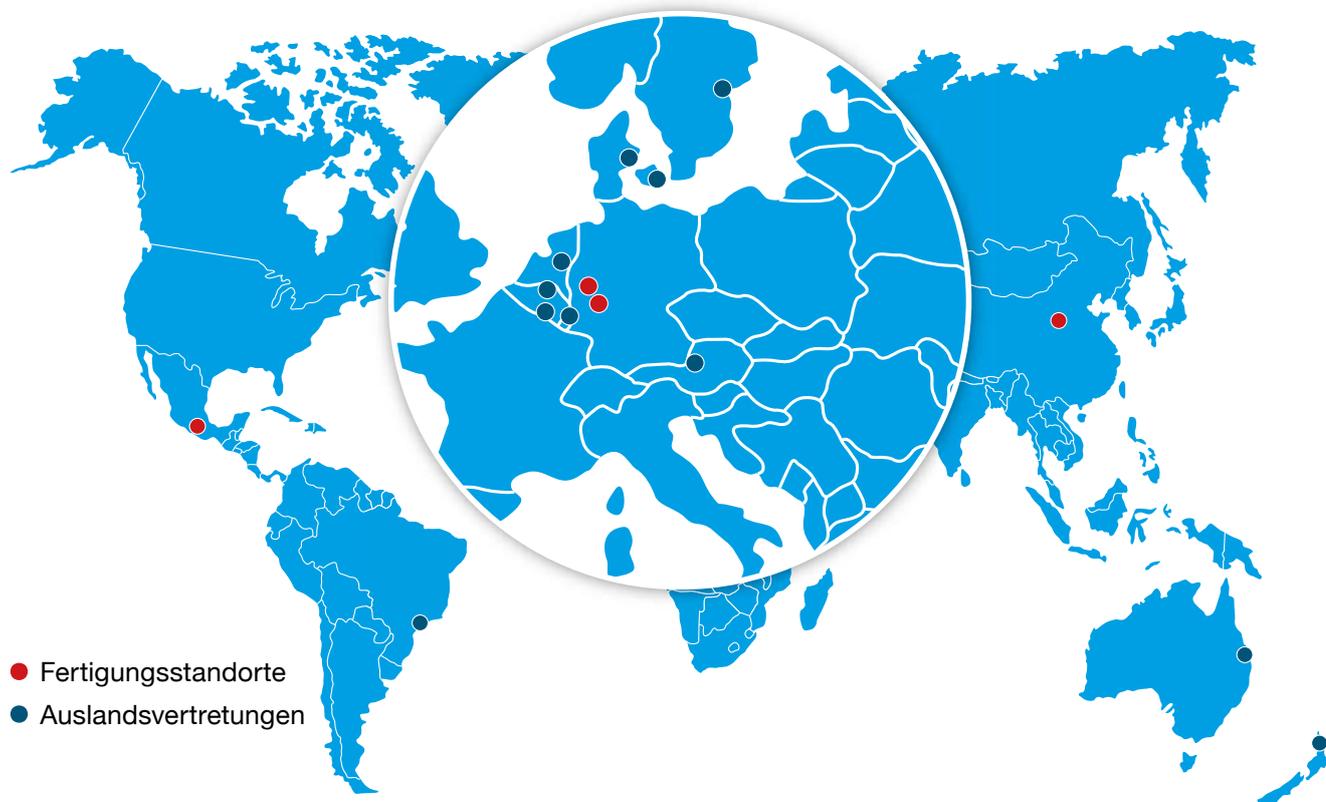
Seit 1909 eine Selbstverständlichkeit!

Heute natürlich mit allen geforderten Zertifikaten belegt.



Ganz gleich, welche Aufgaben Sie lösen müssen und welche  
Produkte Sie suchen, bei uns finden Sie Ihre individuelle Lösung:

## Wir sind weltweit für Sie da



## DRIESCHER • WEGBERG

Fritz Driescher KG Spezialfabrik für Elektrizitätswerksbedarf GmbH & Co.  
Postfach 1193, 41837 Wegberg · Industriestraße 2, 41844 Wegberg  
Deutschland · Telefon +49(0)2434/81-1 · Telefax +49(0)2434/81-446  
Internet: [www.driescher-wegberg.de](http://www.driescher-wegberg.de) · E-Mail: [info@driescher-wegberg.de](mailto:info@driescher-wegberg.de)