



# Live-Tank-Leistungsschalter

72,5-550 kV – Zuverlässigkeit durch höchste Qualität



mit **Primary Plus™**

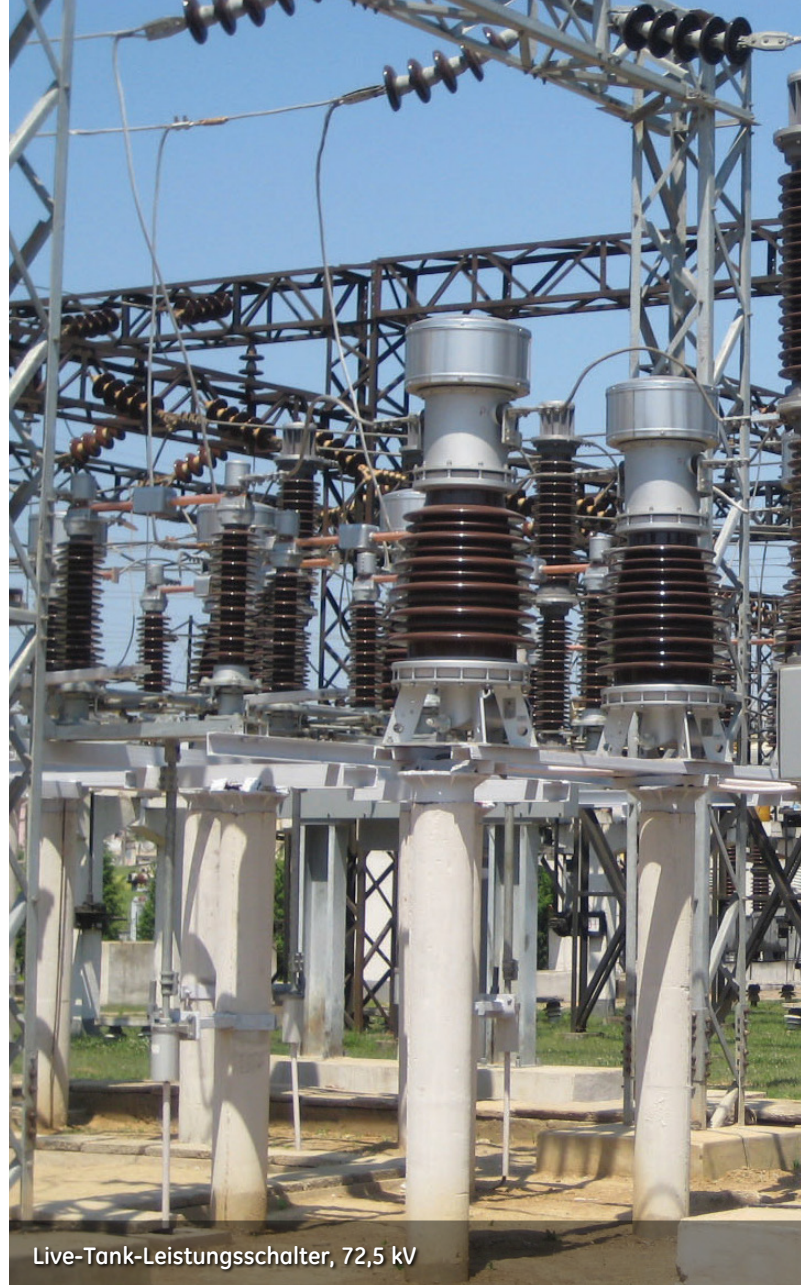
Vorkonfektionierte Lösung zur Digitalisierung von XDIGE Primärkomponenten und zur Bereitstellung von werkseitig installierten Systemen für Schutz, Überwachung, Diagnose und Kommunikation







Live-Tank-Leistungsschalter, 126 kV



Live-Tank-Leistungsschalter, 72,5 kV

## Hochwertig, robust und zuverlässig: Leistungsschalter von XD/GE

Seit über hundert Jahren verlassen sich Energieversorger weltweit auf die Produkte und Dienstleistungen von GE, um die Zuverlässigkeit ihres Energiesystems zu erhöhen und Netzstabilität und -reaktionsfähigkeit zu verbessern. Als weltweit führendes Unternehmen bei Produkten und Dienstleistungen für die Netzinfrastruktur bietet GE eine breite Palette an Versorgungsanwendungen für die Energieübertragung und Stationsautomatisierung bis hin zu Verteilnetzen und intelligenten Stromzählern für ein höheres Maß an Sicherheit und Konnektivität.

Durch eine Allianz mit XD Electric® kann GE Produkte für Hoch- und Höchstspannung mit höchsten Spannungsübertragungsraten anbieten. XD Electric ist einer der größten chinesischen Hersteller von technischer Ausstattung im Bereich der Primärenergie. Das Unternehmen widmet sich der Forschung, Anwendung und Entwicklung von Equipment für die Übertragung von Hoch- und Höchstspannung. Es bietet eine umfangreiche Produktpalette zur Übertragung und Regelung von Energieflüssen für Industrie, Unternehmen und deren Endkunden.

GE kann eines der umfassendsten Produktangebote für Hochspannungslösungen für Energieversorger und energieintensive Industrie bieten. Möglich ist dies durch das vielseitige Leistungsspektrum und die Expertise im Bereich Projektentwicklung und Dienstleistungen sowie aufgrund des breiten Produktportfolios und der neuesten Ausstattung für Hoch- und Höchstspannung von XD/GE.

Mit den Live-Tank-Leistungsschaltern setzt XD/GE auf robustes Design und bewährte Technologien für eine breite Palette von Anwendungen. Die qualitativ hochwertigen Schalter entsprechen den aktuellen Anforderungen an Schalteinrichtungen und sind für alle Spannungsebenen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes verfügbar.

Das kompakte Design verfügt über die fortschrittliche Technologie zur Lichtbogenlöschung durch Blaskolbenschalter und ist je nach Ausführung mit einem wartungsarmen Federspeicher- oder hydromechanischem Antrieb ausgestattet. Das bedeutet maximale Zuverlässigkeit bei geringer Schaltergröße und vergleichsweise geringen Kosten.



## Hauptmerkmale und Vorteile

### Zuverlässige Abschaltfunktion

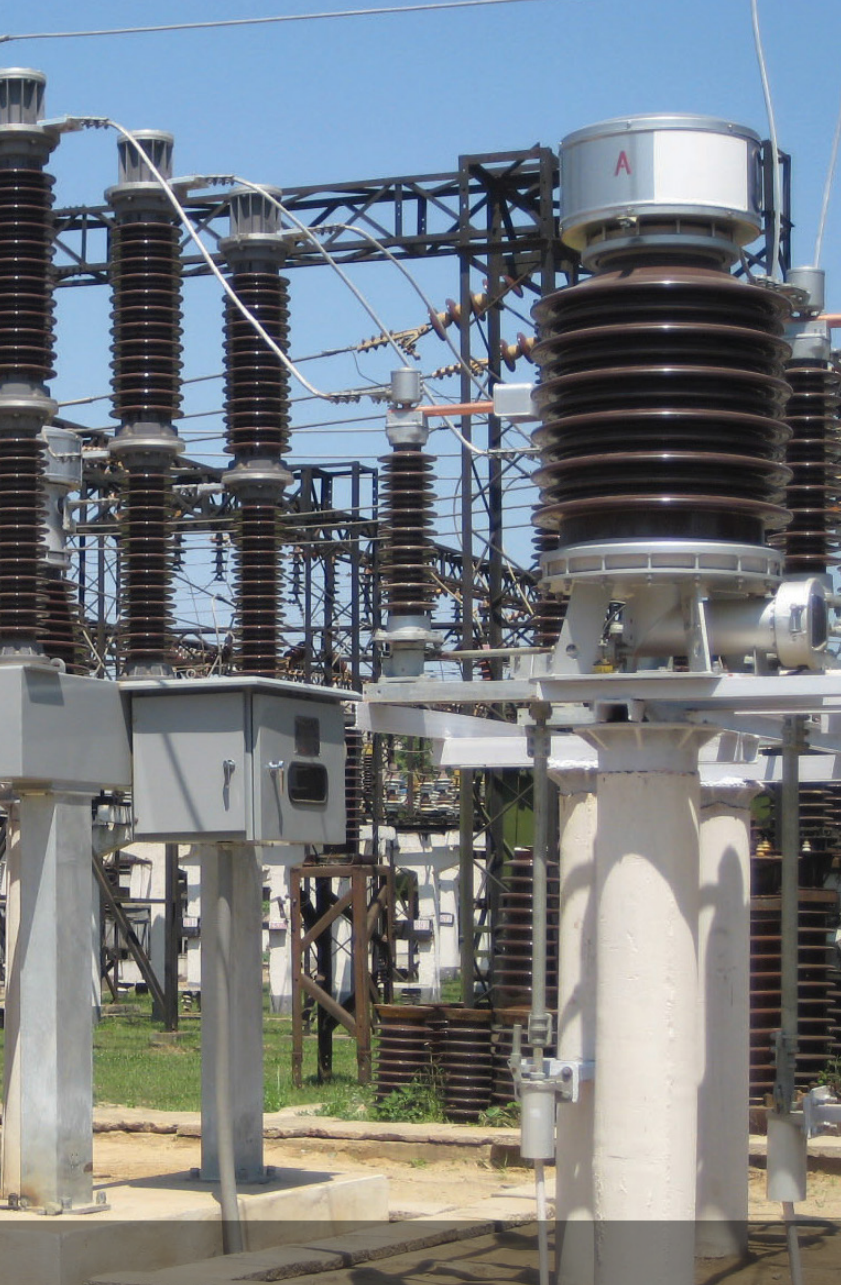
XD|GE-Live-Tank-Leistungsschalter sind für anspruchsvolle Schaltanforderungen ausgelegt, darunter das Beheben von Abstandskurzschlüssen und das Schalten bei Phasenverschiebungen. Bei Schaltanwendungen mit magnetisierendem Strom kommt es bei der Unterbrechung von Ladeströmen nicht zu Rück- oder Wiederzündungen.

### Garantierte Leistung

Die Eigenschaften des SF<sub>6</sub>-Gases sorgen für eine sehr zuverlässige Isolationswirkung von Leistungsschaltern und zugehörigen Komponenten. Die Leistungsschalter verfügen über eine Undichtigkeitsrate von < 0,5 %/Jahr.

### Geringe Wartungskosten

Die Live-Tank-Leistungsschalter wurden mit der Maßgabe an minimale Inspektions- und Wartungsanforderungen entwickelt. Durch die Ausführung mit wartungsarmen Federspeicher- oder elektrohydraulischem Antrieb können die Wartungs- und Betriebskosten dauerhaft gesenkt werden.



## Primary Plus



Primary Plus™ ist ein Ergänzungsangebot von XD|GE für Primärausstattungen. Dies ist eine vorkonfigurierte, werkseitig installierte Lösung, mit der Versorgungsunternehmen den Zeit- und Arbeitsaufwand im Zusammenhang mit der Konstruktion und Erweiterung von Schaltanlagen minimieren können.

Primary Plus basiert auf bereits bekannten Technologien und Methoden, die mit den vorhandenen Kenntnissen genutzt werden können:

- Digitalisierte Primärkomponenten als Ersatz für die arbeitsintensive Verdrahtung von Kupfer-Steuerleitungen
- Elektrischer Schutz zur Überwachung und Reaktion auf Störfälle
- Erweiterte Überwachungs- und Diagnosemöglichkeiten zur Problemdiagnose und zur proaktiven Steuerung der Systemleistung
- Sichere und robuste Geräte für die Kommunikations-Infrastruktur inklusive Funkkommunikation, Glasfaser-Multiplexer und Ethernetswitches



Live-Tank-Leistungsschalter, 363 kV



# Technologie



SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 252 kV

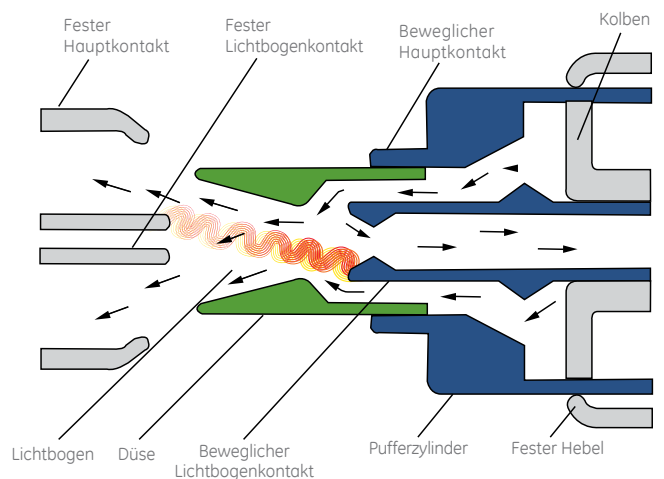
Die SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter bis 245 kV von XD|GE verfügen über einen einzigen Unterbrecher (je Pol) ohne Parallel- oder Abstufungskondensatoren. Leistungsschalter für 420 kV besitzen zwei Unterbrecher (je Pol) und Kopplungs- oder Abstufungskondensatoren sowie nach Bedarf Einschaltwiderstände. Einschaltwiderstände werden zur Verringerung von Überspannungen während des Schließvorgangs verwendet. Beim Öffnen trennen sich die Kontakte der Einschaltwiderstände vor den Hauptkontakten.

Federspeicherantriebe werden bei SF<sub>6</sub>-Leistungsschaltern bis 245 kV eingesetzt. Bei Leistungsschaltern für 420 kV kommen hydromechanische Antriebe zum Einsatz.

Der Antrieb vollzieht sich primär über Federkraft zum Öffnen oder Schließen des Unterbrechers. Die Unterbrecher verfügen außerdem über eine mechanische Auslösesperre, eine elektrische Pumpsperre und einen SF<sub>6</sub>-Druckwächter.

## 1. Unterbrechereinheit

### Innenaufbau des Unterbrechers



## 2. Federspeicherantrieb

Zum Öffnen und Schließen des Leistungsschalters ist jeweils ein Federspeicher vorhanden. Die in den Federn gespeicherte Energie wird durch einen Motor bereitgestellt (alternativ Handkurbel). Der Schaltkontakt des Leistungsschalters kann über einen wellengelagerten Umlenkhebel betätigt werden. Bei geschlossenem Schaltkontakt drückt die gespannte Auslösefeder des Leistungsschalterantriebs auf diesen Umlenkhebel, der jedoch durch die Auslöse-Verriegelung an der Bewegung gehindert wird (Abb. 1).

Wird die Auslöse-Verriegelung durch die Öffnungsspule freigegeben, so wird der Umlenkhebel durch die Bewegung der sich entspannenden Feder gegen den Uhrzeigersinn bewegt und der Schaltkontakt des Leistungsschalters geöffnet (Abb. 2).

Wird die Schließverriegelung durch die Schließspule freigegeben, so kann die Schließfeder über Hebelwirkung das Sperrrad gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb. 3). Die Nockenscheibe drückt dabei den Umlenkhebel im Uhrzeigersinn in seine Ausgangsstellung zurück, wodurch der Schaltkontakt des Leistungsschalters wieder geschlossen wird.

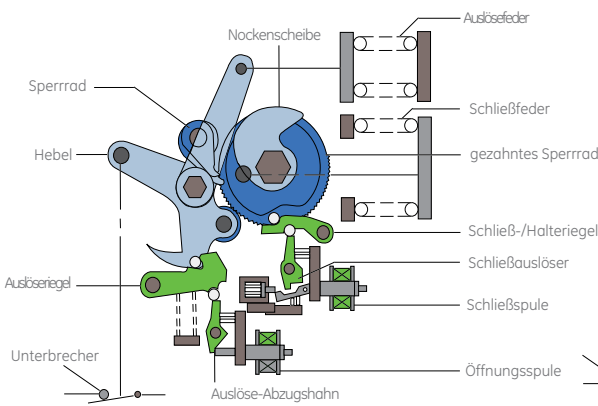


Abb. 1: Geschlossene Position (Schließfeder gespannt)

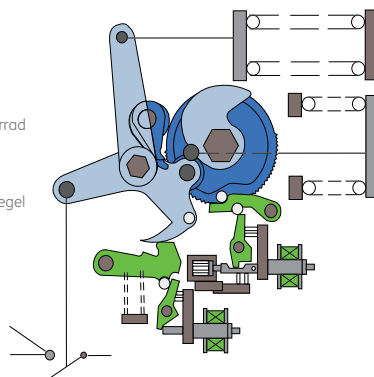


Abb. 2: Geöffnete Position (Schließfeder gespannt)

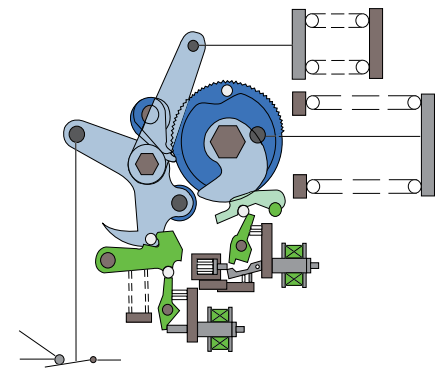
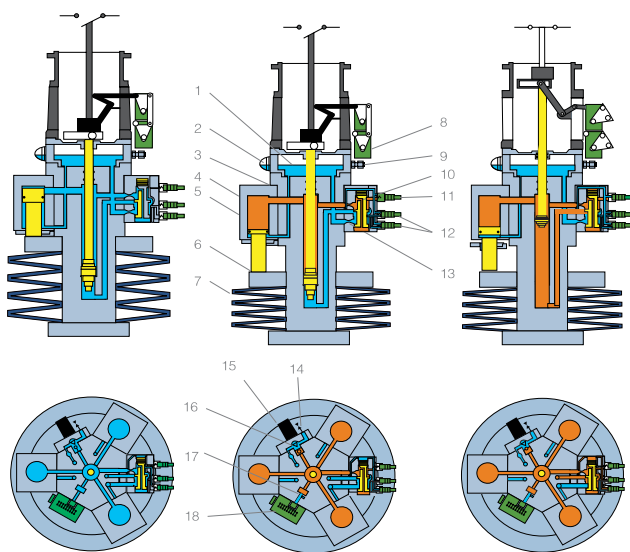


Abb. 3: Geschlossene Position (Schließfeder entspannt)

## 3. Hydromechanischer Antrieb für Leistungsschalter

Zur Vereinfachung der Wartung ist der hydromechanische Antrieb modular aufgebaut. Die Energie für den Schaltbetrieb wird in Tellerfedern gespeichert. Der Mechanismus verfügt über zwei unabhängige Öffnungs-Steuerventile. Die direkte Verbindung zum Unterbrecher

bietet einen übersetzungsfreien Bewegungsabstand zwischen Unterbrecher und Antrieb. Der Mechanismus kann elektrisch einphasig oder dreiphasig, oder mechanisch dreiphasig betrieben werden.

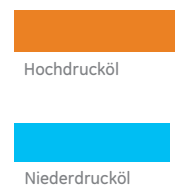


(a) Ungespannt, offen

(b) Gespannt, offen

(c) Gespannt, geschlossen

1. Niederdruck-Ölbehälter
2. Ölstandsanzeiger
3. Aktive Kolbenstange
4. Hochdruck-Ölbehälter
5. Ladekolben
6. Stützring
7. Tellerfeder
8. Hilfsschalter
9. Öleinfüllöffnung
10. Schließdrossel
11. Elektromagnetisches Schließventil
12. Elektromagnetisches Öffnungsventil
13. Öffnungsdrossel
14. Ölablassventil
15. Energiespeicherungsmotor
16. Ölpumpe
17. Druckentlastungsventil
18. Hubschalter



# Modernste Prüfeinrichtungen und strenge Qualitätsverfahren

Das Produkt-Portfolio von XD|GE wird in modernen Fertigungs- und Prüfeinrichtungen nach vorgeschriebenen QM-Richtlinien hergestellt und getestet. Damit können höchste Zuverlässigkeit und Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen im Übertragungsnetz sichergestellt werden.

## Umfassende Fertigung

XD|GE sorgt an fünf spezialisierten Produktionsstandorten für eine breite Palette von Schaltanlagen.

In zwei weiteren Werken werden Federspeicher- und hydromechanische Antriebe gefertigt.

Die Endmontage erfolgt in drei Montagelinien auf insgesamt mehr als 50.000 Quadratmetern. Komponenten wie Aluminiumkapselungen, Gießharz-Isolatoren, Spannungswandler und Antriebe werden von XD|GE im Rahmen eines vollständig integrierten Fertigungsmodells hergestellt.

Die Fertigungsstandorte für die Schaltanlagen sind nach ISO<sup>®</sup> 9001, ISO 14001 (Umwelt-Management-Systeme) und OSHA<sup>®</sup> 18001 (Gesundheits- und Sicherheits-Management) zertifiziert.

## Hohe Qualität

Oberstes Ziel von XD|GE ist eine gleich bleibend hohe Qualität im gesamten Fertigungsprozess. Dieser beginnt bereits mit der Wareneingangskontrolle für die Rohstoffe.

Über den gesamten weiteren Produktions- und Montageablauf sind Prüfstationen verteilt, an denen Sichtprüfungen und Inspektionen nach fest definierten Testplänen durchgeführt und protokolliert werden. Nur Produkte, die den strengen Vorgaben entsprechen, dürfen den gesamten Fertigungsprozess durchlaufen. Durch die kontinuierliche Überwachung von fest definierten Umweltstandards werden die Anforderungen an Sauberkeit, Temperatur und Luftfeuchtigkeit erfüllt.

Darüber hinaus sichert an jedem XD|GE-Fertigungsstandort eine übergeordnete Mess- und Prüfabteilung mit einem zertifizierten Prüfer die Einhaltung der Qualitätskriterien für den Gesamtprozess und die Produkte. Auf Basis einer fortlaufenden Protokollierung und Analyse wird eine stetige Optimierung des Fertigungsprozesses und eine Qualitätsverbesserung bei den Produkten erzielt. Leistungsschalter von XD|GE sind auf die Erfüllung höchster Qualitätsansprüche und größter Zuverlässigkeit im Betrieb ausgelegt.

## Modernste Prüfeinrichtungen

XIHARI<sup>®</sup>, das Xi'and High Voltage Apparatus Research Institute, ist integraler Bestandteil der Allianz XD|GE. Die Einrichtung verfügt vor Ort über umfassende Testkapazitäten mit den Bereichen Hochleistungslabor, Hochspannungslabor, Klimalabor, EMV-Labor und Funktionstestschaltkreis für HGÜ-Thyristorventile. Im Werk für Schaltanlagen werden die Module/Schaltfelder nach der Montage im Hochleistungslabor getestet. Die Prüfeinrichtung ermöglicht das Testen von einzelnen Leistungsschalter-Modulen, einzelnen Schaltfeldern oder ganzen Verteilerstationen gemäß internationalen Standards.

Die Prüfhallen erfüllen alle Anforderungen nach ISO/IEC<sup>®</sup> 17025 und beherbergen einige der weltweit größten Testanlagen dieser Art. Getestet werden können hier Leistungsschalter bis 1100 kV Wechselspannung. Das Hochspannungslabor im XIHARI-Institut ist ein von der chinesischen Regierung autorisiertes Testzentrum für die Überwachung und Inspektion nationaler Hochspannungsanlagen. Es ist ein unabhängiges, externes Labor für Typenprüfungen, Routine-, Leistungs- und Zertifizierungstests von Hochspannungsanlagen. Zu den Testeinrichtungen im XIHARI gehört auch ein erweitertes Umweltlabor. Dessen Testkapazität erstreckt sich auf Höhen-Eignungstests, Luftfeuchtigkeitsprüfungen und Temperaturtests von -70 °C bis +150 °C.





## Support und Service

### Weltweiter Projektsevice

Zur Unterstützung der Kunden bietet XD|GE eine Reihe professioneller Servicedienstleistungen für die erfolgreiche Bereitstellung und den Betrieb von XD|GE Produkten/Lösungen an. Um die Kunden effektiv zu unterstützen, steht von der Planung über die Umsetzung bis hin zum Support ein kompetentes Team aus Technikern und Businessexperten für die erworbenen Produkte zur Verfügung.

Die Support-Infrastruktur erstreckt sich über den gesamten Produktlebenszyklus. Von der Koordination der Transportlogistik über die Abnahmeprüfungen vor Ort bis hin zur Gewährleistung – das Team von XD|GE steht den Kunden während der gesamten Implementierung zur Seite.

Die erfahrenen und engagierten Außendienst-Mitarbeiter haben weltweiten Zugriff auf ein umfassendes Netzwerk von Hochspannungsexperten, die sich in zahlreichen Anwendungen und Anwendungs-Umgebungen bestens auskennen.

Darüber hinaus bietet XD|GE einen weltweiten 24x7-Kundendienst an, um alle Fragen zu Kundenanwendungen schnellstmöglich zu beantworten.

### Spezielle Installationen und Inbetriebnahme

- Logistik, einschließlich Koordination von See- und Landtransporten
- Installations-Services für Warenannahme, Abladung, Einrichtung und weitere Dienstleistungen
- Vor-Inbetriebnahme
- Abnahmeprüfungen vor Ort

### After-Sales und Support bei der Installation

- Weltweiter 24x7-Kundendienst
- Notfall-Hotline
- Vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten (Telefon, E-Mail, Fax oder Internet) zur Sicherstellung eines zeitnahen Supports
- Teileverfügbarkeit über ein weltweites Ersatzteilnetz
- Weltweites System mit Wartungs- und Reparaturreinrichtungen



Impuls-Spannungsgenerator 4800 kV/720 kJ und Gleichspannungsgenerator  $\pm 2000$  kV, 30 mA

# Primary Plus



## Vorkonfektionierte sekundäre Komponenten

Primary Plus ist ein Ergänzungsangebot von XD|GE für Primärausrüstungen. Dies ist eine vorkonfigurierte, werkseitig installierte Lösung, mit der Versorgungsunternehmen den Zeit- und Arbeitsaufwand im Zusammenhang mit der Konstruktion und Kommissionierung von Schaltanlagen minimieren können. Primary Plus basiert auf bereits bekannten Technologien und Methoden, die mit den vorhandenen Kenntnissen genutzt werden können.

- Digitalisierte Primärkomponenten als Ersatz für arbeitsintensive, einzeln verdrahtete Kupfer-Steuerleitungen
- Elektrischer Schutz zur Überwachung und Reaktion auf Störfälle
- Erweiterte Überwachungs- und Diagnosemöglichkeiten zur Problemdiagnose und zur proaktiven Steuerung der Systemleistung
- Sichere und robuste Geräte für die Kommunikations-Infrastruktur inklusive Funkkommunikation, Glasfaser-Multiplexer und Ethernetswitches



## Digitale Schaltanlagen

### Multilin™ HardFiber-System

- Mit dem Multilin-HardFiber-System können die Primärsysteme von XD|GE die digitale Kommunikation einsetzen. Das Multilin-HardFiber-System ermöglicht die Senkung der Gesamtbetriebskosten für Schutz und Steuerung durch Optimierung von Arbeitsaufwand und Ressourcen.
- Die werkseitig installierte Lösung minimiert die arbeitsintensive individuelle Verdrahtung von Kupfer-Steuerleitungen durch vorkonfigurierte Kupfer- und Glasfaserkabel mit physikalischen Standardschnittstellen und Unterstützung einer offenen, digitalen Kommunikation (Kommunikationsstandard IEC 61850).

### Hauptvorteile

- Reduzierung der Installationskosten für Schutz- und Stationsautomatisierung um 50 %
- Verringert die Aufwendungen für die Verdrahtung der Kupfer-Steuerleitungen, so dass diese Ressourcen für die Planung, Bau, Inbetriebnahme und Wartung der Schutztechnik genutzt werden können
- Robuste und einfache Architektur für den Einsatz des IEC 61850 Prozessbus
- Verbesserung der Mitarbeitersicherheit, da potenziell gefährliche Signale im Bereich der Schaltanlage verbleiben
- Verringerung von operativen Fehlern bei Abschaltung und Wiederzuschaltung im Zuge von Wartungsarbeiten
- Als Erweiterung der Multilin UR Schutzgerätefamilie entwickelt und bietet somit die Nutzung einer breite Palette von Schutzanwendungen
- Robust, widerstandsfähig und für den Einsatz in kritischen Schaltanlagen geeignet



## Schutz- und Stationsautomatisierung

### Moderne Schutzgeräte für Umspannwerke

Primary Plus verwendet Schutzsysteme der Multilin Serie als Hauptschutz für kritische Primärsysteme. Je nach Anlagenort und den spezifischen Anforderungen kann die passende Schutzfunktion installiert werden (z. B. Abgangsschutz, Transformatorschutz, Leitungsdifferentialschutz). Moderne Schutzalgorithmen, umfangreiche E/A-Optionen, deterministische Ausführung von Automatisierungsfunktionen und aktuelle Kommunikationstechnologie ermöglichen die optimale Anlagenverwaltung und maximale Systemverfügbarkeit.

### Hauptvorteile

- Einheitliche, modulare Plattformen zur Umsetzung spezifischer Projektanforderungen
- Fortschrittlichste Automatisierung, E/A-Erweiterbarkeit und Programmierlogik für individuelle Schutz- und Steuerungsfunktionen
- Fehler- und Störfallaufzeichnung mit hoher Genauigkeit zur besseren Analyse nach einem Ergebnis
- Hochgeschwindigkeitskommunikation und Schutzgerät-übergreifende Konnektivität, inklusive Unterstützung von IEEE 1588, zur Verringerung von Verkabelungs- und Installationskosten
- CyberSentry™ bietet hochwertige Cyber-Security (NERC@ CIP, AAA, Radius, RBAC, Syslog)
- Integrierte Überwachungsfunktionen und Messung für zuverlässiges Anlagenmanagement und Optimierung der Anlagenwartung
- Die Integrierte IEC 61850-Protokollunterstützung verringert den Bedarf an externer Kommunikationshardware
- Mehrsprachiger Support zur Erfüllung lokaler Anforderungen

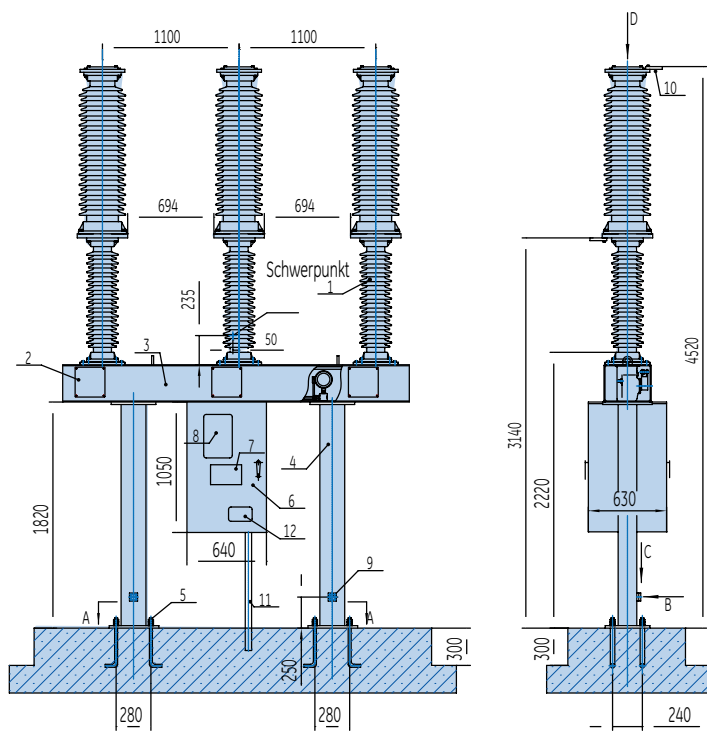




# Abmessungen und Sockel

## SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 72,5 kV

LW9A-72.5



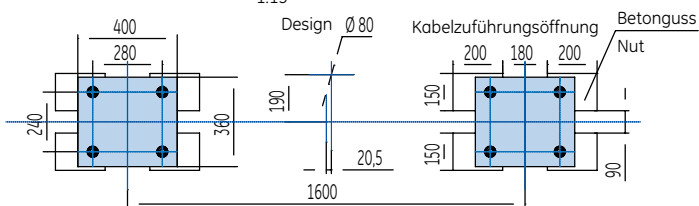
**Technische Angaben:**

- Gesamtgewicht des Live-Tank-Leistungsschalters: 1000 kg
- Gewicht SF<sub>6</sub>-Gas: 4 kg
- Sockellast
- Statische Last: 1000 kg
- Dynamische Last in vertikaler Richtung, einschließlich Gewicht des Live-Tank-Leistungsschalters: 3720 kg
- Ebenheit der Betonfläche: nicht mehr als 4 mm
- Windfläche: 3,6 m<sup>2</sup>

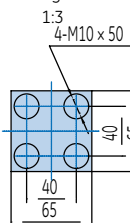
**Technische Beschreibungen:**

1. Live-Tank-Leistungsschalter, einpolig
2. Antriebsteil
3. Rahmen
4. Träger
5. Ankerbolzen (M24 x 400, galvanisiert)
6. Antrieb und Kasten
7. Typenschild des Live-Tank-Leistungsschalters
8. Beobachtungsfenster für Öffnungs-/Schließposition
9. Erdungsblock
10. Klemmfläche (rostfreie Aluminiumplatte 5A02-H112)
11. Kabelzuführungsrohr
12. Beobachtungsfenster für Wechselschalter zum Öffnen/Schließen und Wechselschalter Lokal-/Fernsteuerung

A-A Sockelanker 1:15



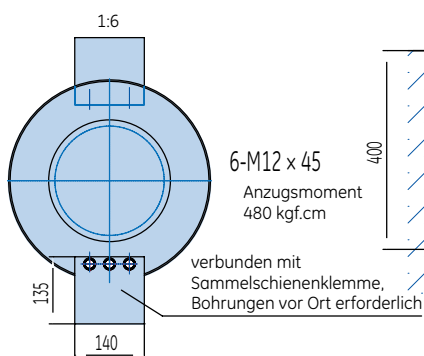
ANSICHT B Erdungsblock 1:3



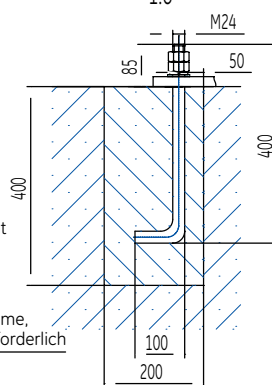
ANSICHT C Erdungsblock 1:3



ANSICHT D Klemmfläche 1:6



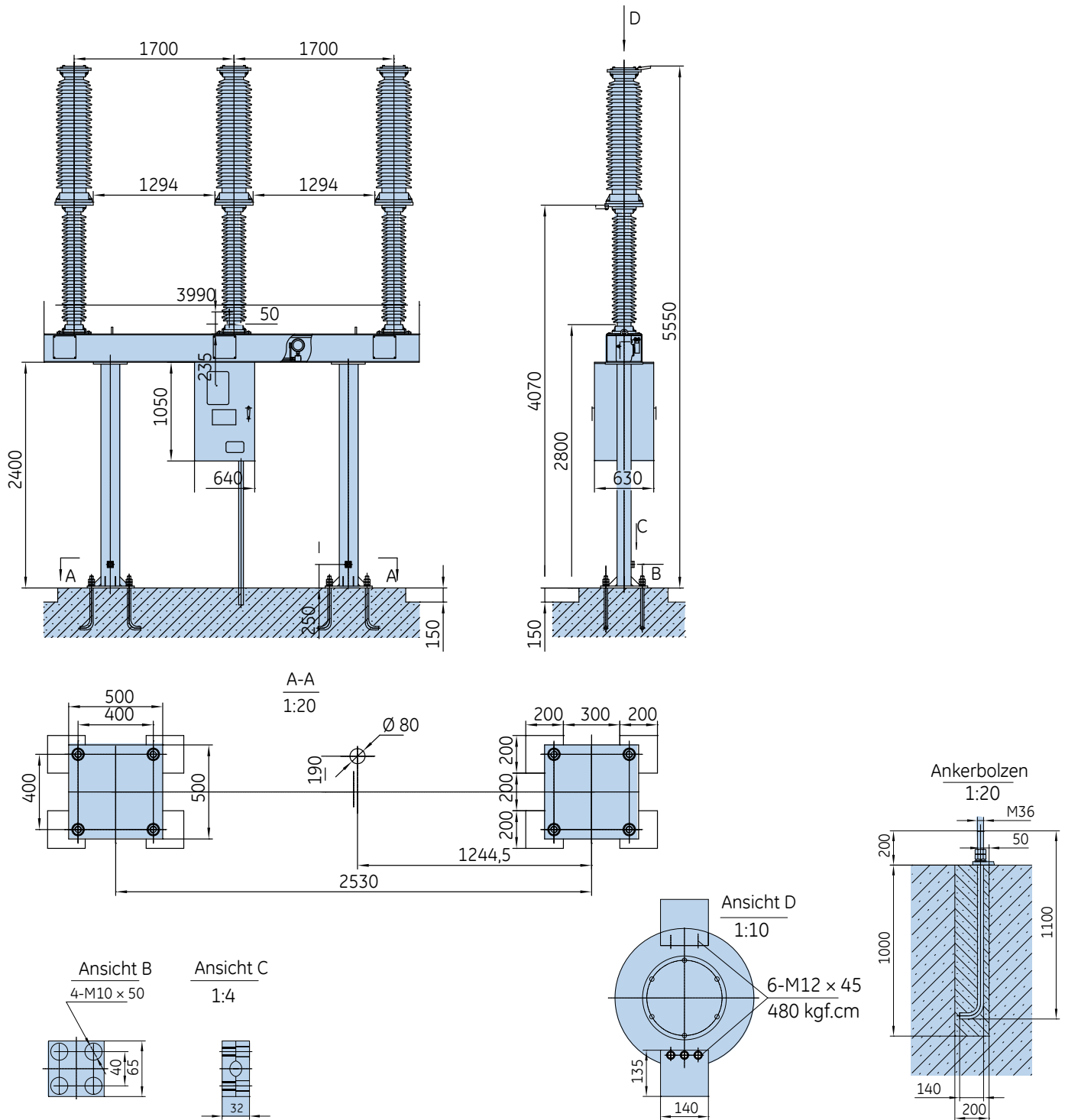
Ankerbolzen 1:6



Alle Abmessungen in Millimetern (mm)

SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 126 bis 145 kV

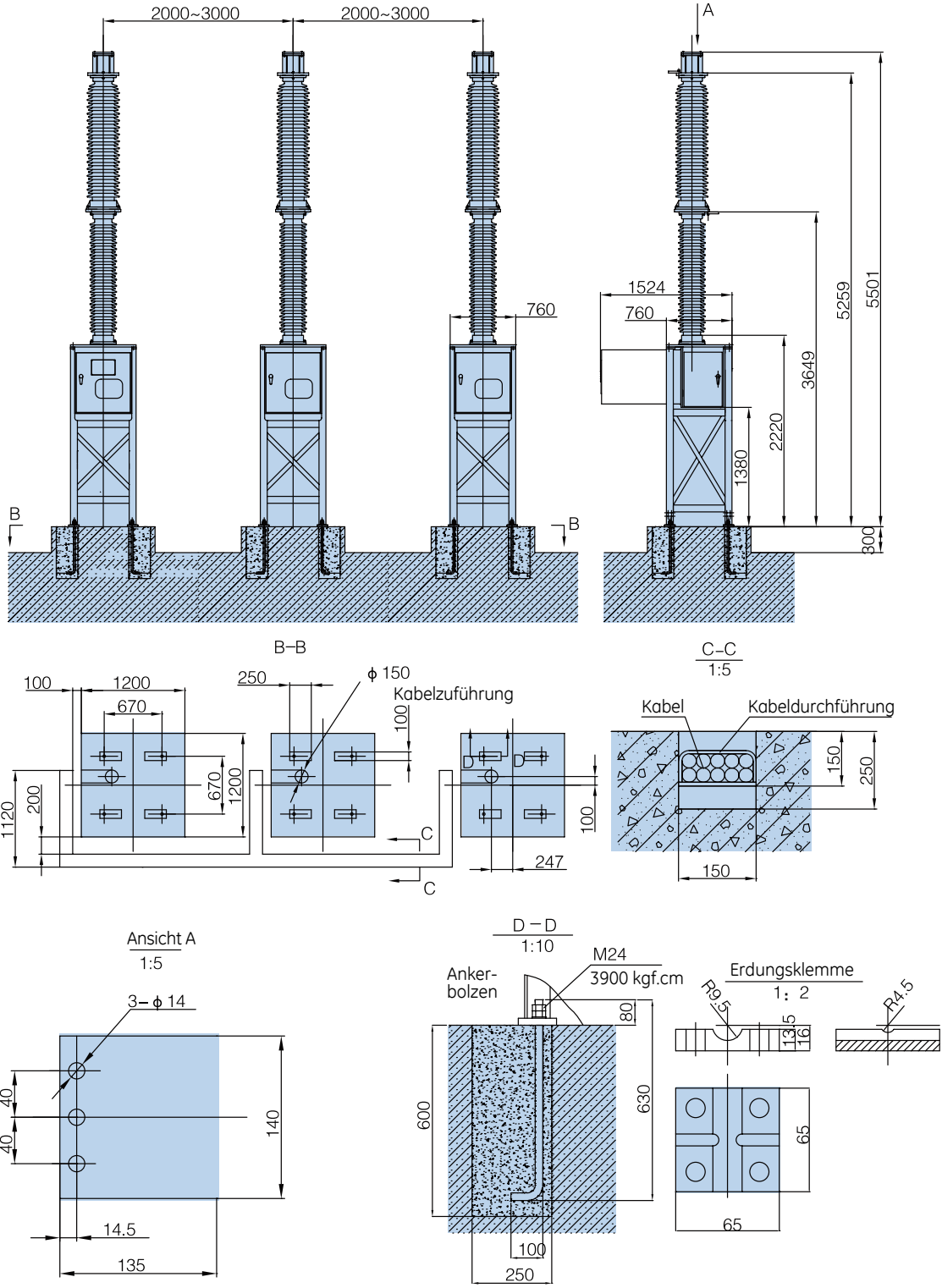
LW25A-126/LW25A-145





SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 170 kV

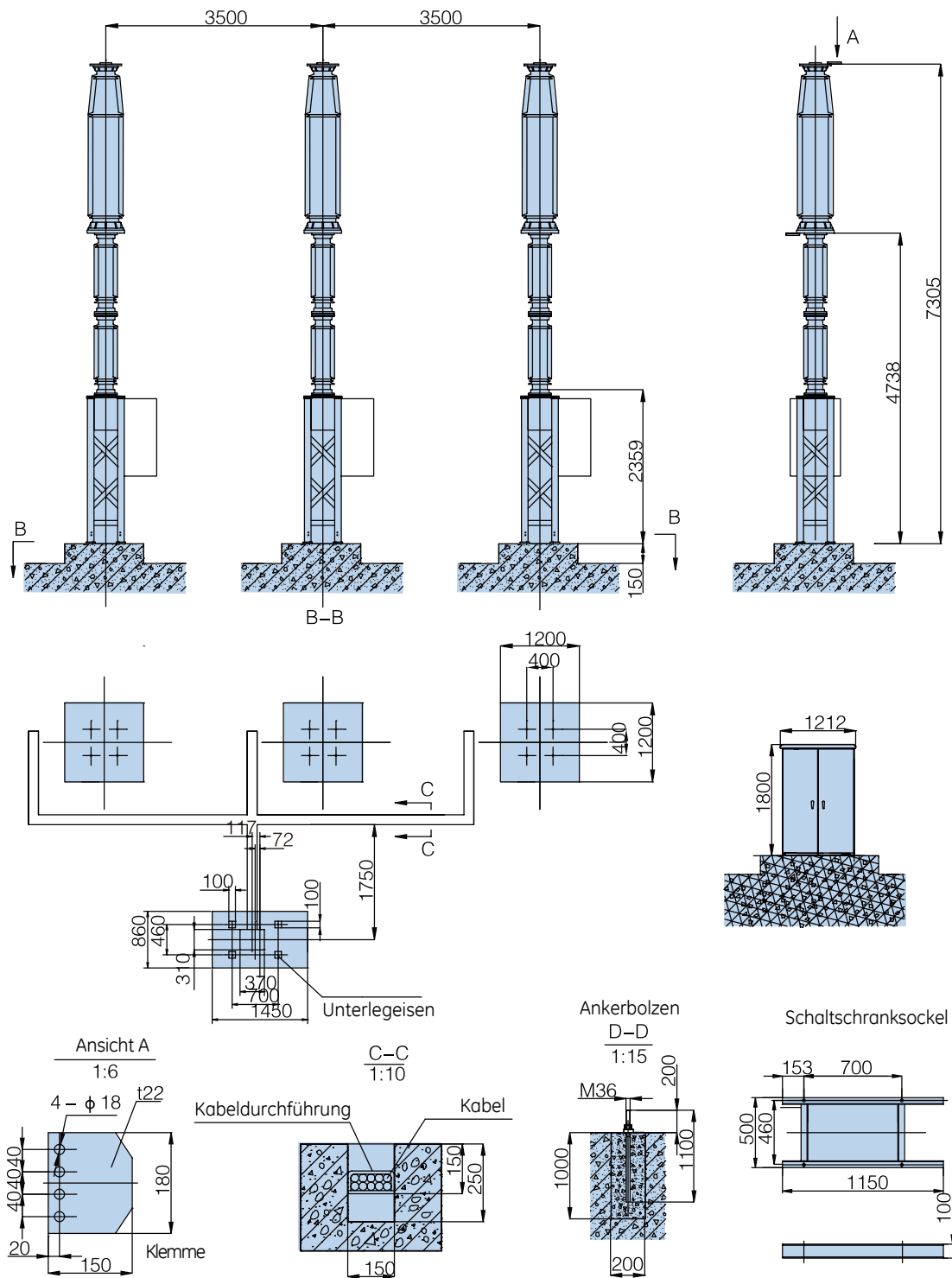
LW25-170



Alle Abmessungen in Millimetern (mm)

SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 252 kV

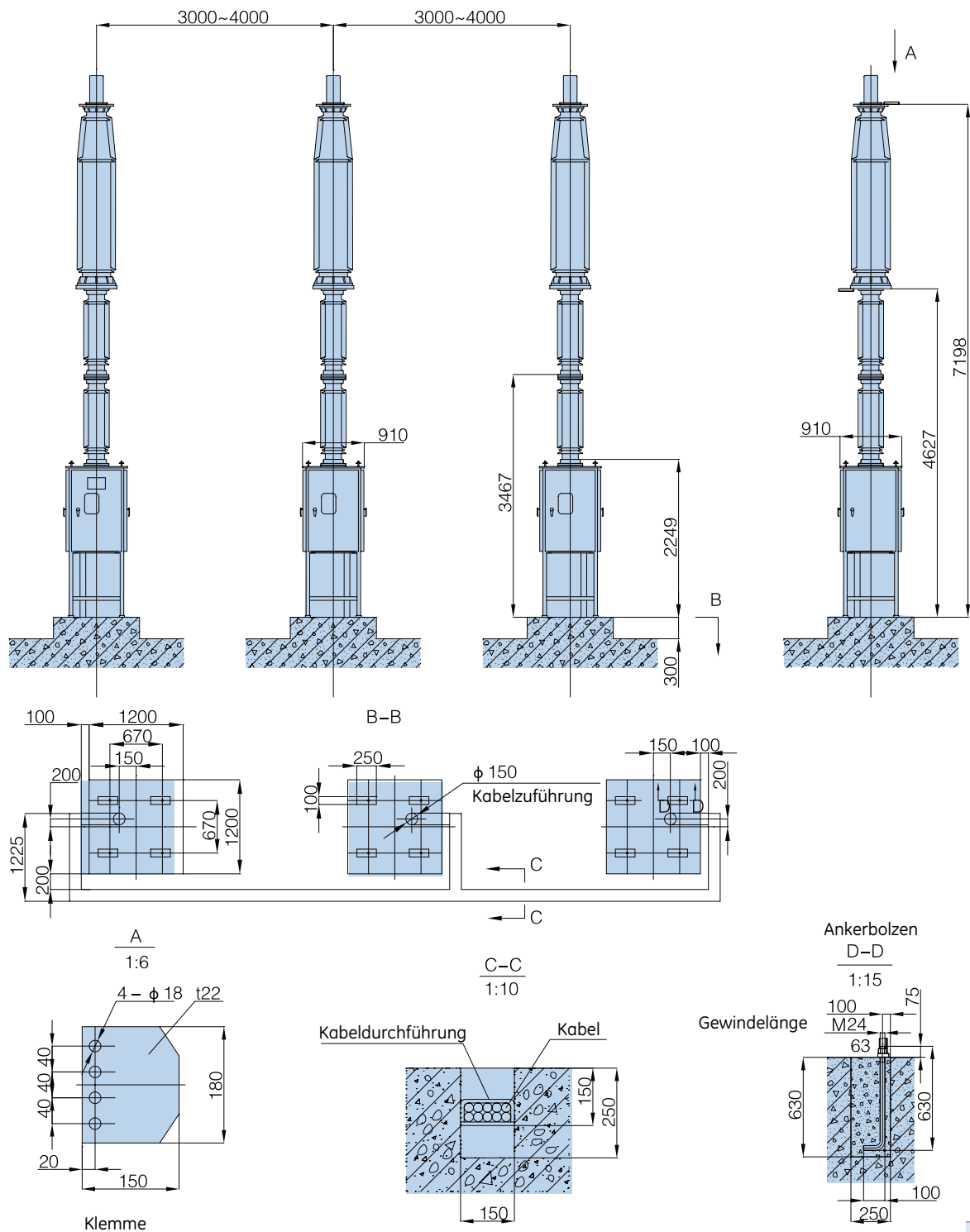
LW25-252





SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 252 kV

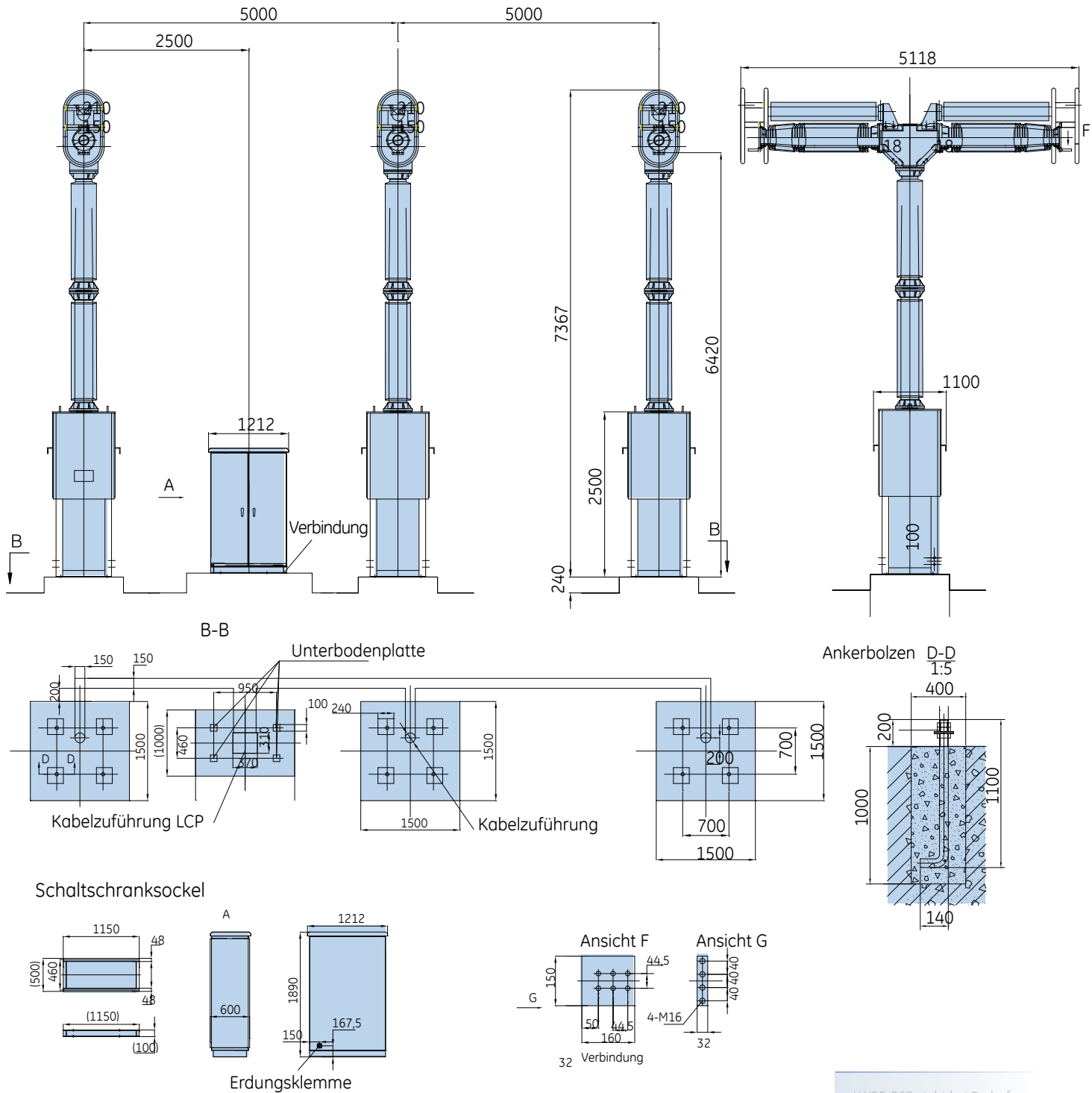
LW15C-252



Alle Abmessungen in Millimetern (mm)

SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 363 bis 420 kV

LW25-363/LW25-420

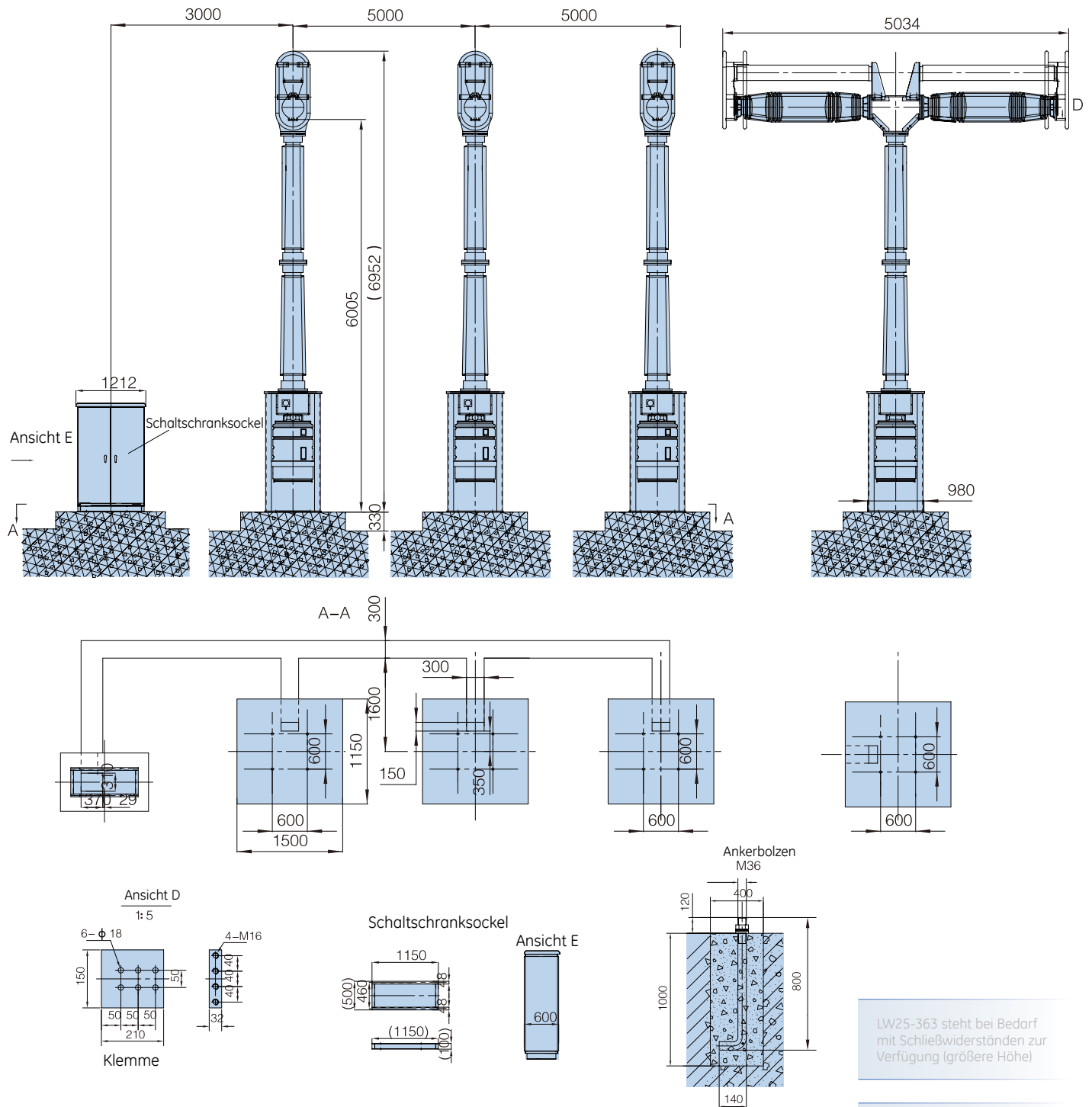


LW25-363 steht bei Bedarf mit Schließwiderständen zur Verfügung (größere Höhe)



SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 363 kV

LW15A-363

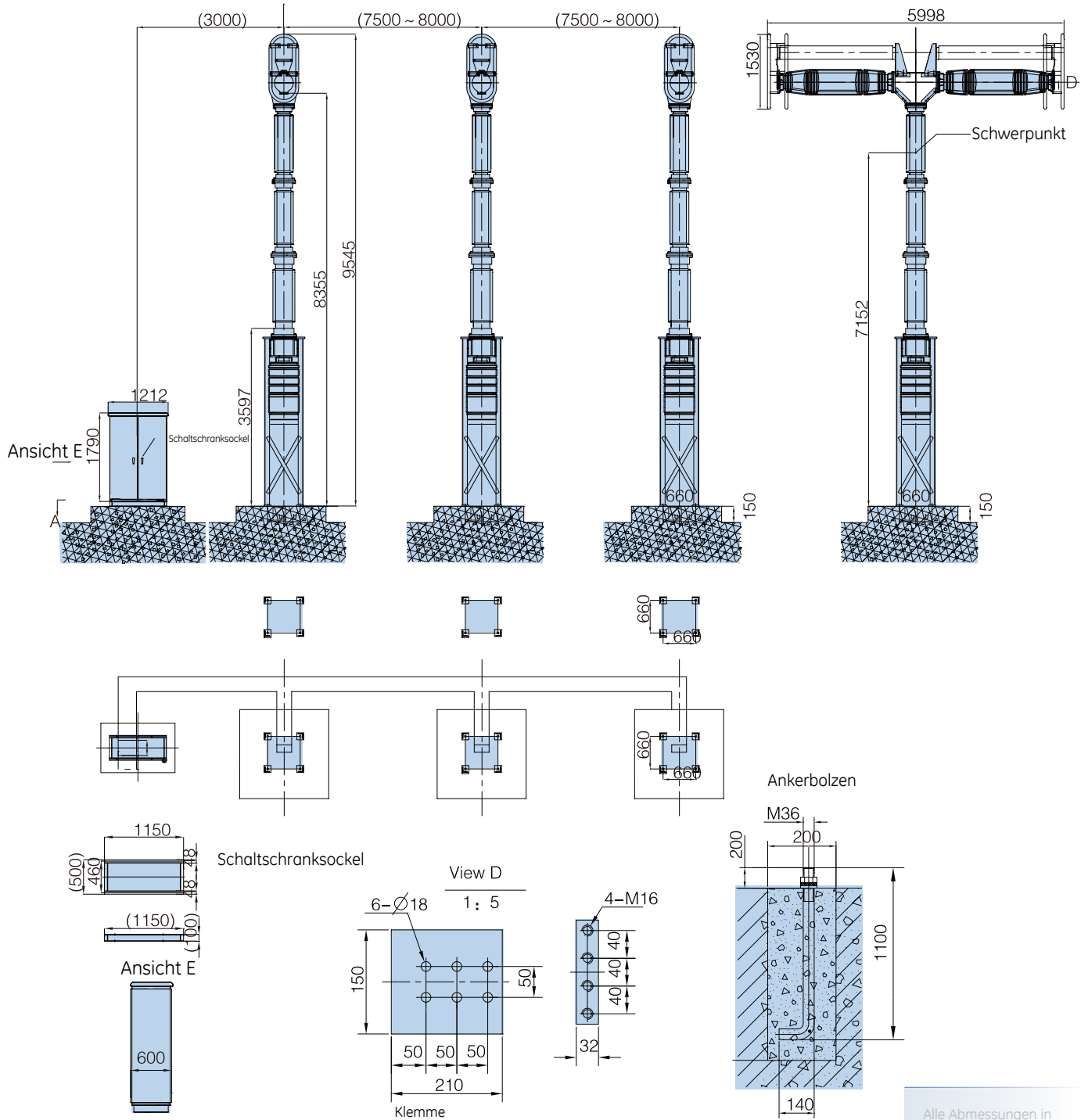


LW25-363 steht bei Bedarf mit Schließwiderständen zur Verfügung (größere Höhe)

Alle Abmessungen in Millimetern (mm)

SF<sub>6</sub>-Live-Tank-Leistungsschalter, 550 kV

LW15A-550



Alle Abmessungen in Millimetern (mm)



# Technische Daten

## Technische Daten für Live-Tank-Leistungsschalter 72,5–550 kV

PRODUKTART	LW9A-72.5	LW25A-126	LW25A-145	LW25-170	LW25-252	LW15C-252	LW25-363	LW15A-363	LW25-420	LW15A-550
<b>1. Elektrische Parameter</b>										
1. 1 Bemessungsspannung (kV)	72,5	126	145	170	252	252	363	363	420	550
1. 2 Bemessungsfrequenz (Hz)	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50	50/60
1. 3 Bemessungsdauerstrom (A)	4000	3150	3150	3150	4000	5000	4000	5000	4000	5000
1. 4 Bemessungs-Kurzschlussabschaltstrom (kA)	40	40	40	40	50	63	50	63	50	63
1. 5 Einschaltstrom (kA)	100	100	100	100	125	160	125	160	125	160
1. 6 Bemessungs-Haltestoßstrom (kA)	100	100	100	100	125	160	125	160	125	160
1. 7 Spezifischer Kriechweg (mm/kV)	25/31	25/31	25/31	25/31	25/31	25/31	25/31	25/31	25/31	25/31
1. 9 Abschaltstrom bei Abstandskurzschluss (kA)	36/30	36/30	36/30	36/30	45/37,5	56,7/47,25	45/37,5	56,7/47,25	45/37,5	56,7/47,25
1.10 Abschaltstrom bei Phasenverschiebung (kA)	10	10	10	10	12,5	15,75	12,5	15,75	12,5	15,75
1.11 Bemessungswert der kurzzeitigen netzfrequenten Steh-Stoßspannung (kV) gegen Erde	160	230	275	325	460	460	510	510	630	740
1.12 Bemessungs-Blitzstoßspannung (kV) gegen Erde	350	550	650	750	1050	1050	1175	1175	1425	1675



# Technische Daten

## Technische Daten für Live-Tank-Leistungsschalter 72,5–550 kV

PRODUKTART	LW9A-72.5	LW25A-126	LW25A-145	LW25-170	LW25-252	LW15C-252	LW25-363	LW15A-363	LW25-420	LW15A-550
<b>2. Mechanische Parameter</b>										
2.1 Antriebsart	Feder					Hydromechanisch				
2.2 Mechanische Belastbarkeit (Wiederholungen)	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000	≥ 5000
2.3 Bemessungseinschaltfolge	O-0,3 s-CO-180 s-CO									
2.4 Schließdauer (ms)	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100	≤ 100
2.5 Öffnungsdauer (ms)	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 20
2.6 Unterbrechungsdauer (ms)	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 60	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 40
2.8 Schließ-/Öffnungsdauer (ms)	40–50	40–50	40–50	40–60	50–70	40–60	40–60	40–60	40–60	35–45
2.9 Betriebs-Asynchronität (ms) zwischen Polen										
Öffnen	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
Schließen	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 4	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
2.10 Betriebs-Asynchronität (ms) bei sämtlichen Vorgängen Unterbrechung										
Öffnen							≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
Schließen							≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
2.11 Anzahl der Unterbrechungen je Pol	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
2.12 Dreiphasiger Betrieb/ einphasiger Betrieb	3p	3p	3p	3p/1p	1p	1p	1p	1p	1p	1p
2.13 Bemessungsdruck SF <sub>6</sub> -Gas (MPa)	0,5	0,5	0,5	0,6	0,4/0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
2.14 Verlust an SF <sub>6</sub> -Gas pro Jahr (%)	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
2.15 Gewicht (kg)	1200	1400	1400	2500	3500	3500	6600	7200	200	10000

### FederSpeicherantrieb

Nr.	Element	Einheit	Bemessungswerte
1	Spannung von Steuer- und Hilfsschaltkreis	V	Gleichspannung 110/220
2	Strom der Öffnungswicklung	A	5,8/2/2,5
3	Strom der Schließwicklung	A	3,3/2
4	Spannung des Antriebsmotors	V	Gleichspannung 220/110 bzw. Wechselspannung 220
5	Spannung des Heizelements	V	Wechselspannung 220

### Hydromechanischer Antrieb für Leistungsschalter (CYA3, CYA4)

Nr.	Element	Einheit	Bemessungswerte
1	Spannung der Steuerschaltung	V	Gleichspannung 220/110
2	Strom der Auslöserspule	A	1,43/3,06
3	Strom der Schließspule	A	1,43/3,06
4	Spannung des Energiespeicherungsmotors	V	Wechselspannung 220 bzw. Gleichspannung 220/110
5	Leistung des Energiespeicherungsmotors	W	660/1100
6	Spannung des Heizelements	V	Wechselspannung 220
7	Leistung des Heizelements	W	100/250 W
8	Betriebsdruck des Mechanismus	MPa	44,9/53,1



# Bestellung

	LW	25	-	72,5	/	T	3150	-	40
SF <sub>6</sub> -Leistungsschalter Außenbereich	LW								
Entwurfsfolgenummer		9 A 25 15 A							
Bemessungsspannung				72,5 126 145 170 252 363 420 550					
Betriebssystem: T: Federmechanismus Y: Hydromechanischer Mechanismus						T Y			
Bemessungsstrom (A)							3150 4000 5000		
Bemessungs-Unterbrechungsstrom (kA)									40 50 63

Live-Tank-Leistungsschalter – Produktreihe mit Federmechanismus:	Live-Tank-Leistungsschalter – Produktreihe mit hydromechanischem Mechanismus:
LW9A-72.5/T3150-40	LW15C-252/Y5000-63
LW25A-145/T3150-40	LW25-363/Y4000-50
LW25-170/T3150-40	LW15A-363/Y5000-63
LW25-252/T4000-50	LW15A-550/Y5000-63

## Bestellhinweise: Bitte übermitteln Sie die folgenden Informationen zusammen mit Ihrer Bestellung:

1. Art, Produktbeschreibung und Art des Mechanismus
2. Bemessungsspannung, Bemessungsstrom, Kurzschluss-Abschaltstrom
3. Verschmutzungsstufe: Klasse III oder Klasse IV
4. Steuerspannung des Mechanismus: 220 V oder 110 V Gleichspannung
5. Spannung des Energiespeicherungsmotors: AC/DC 220 V Gleichspannung/  
Wechselspannung oder 110 V Gleichspannung



## Grid Solutions

Gebührenfrei: +1 877-605-6777

Direkt: +1 678-844-6777

[www.GEGridSolutions.com/Contact](http://www.GEGridSolutions.com/Contact)

GE, das GE-Monogramm, Primary Plus und Multilin sind Marken der General Electric Company.

XD Electric ist eine eingetragene Marke der China XD Electric Group. XIHARI ist eine eingetragene Marke des Xi'an High Voltage Apparatus Research Institute Co., Ltd. IEC ist eine eingetragene Marke der Commission Electrotechnique Internationale. IEEE ist eine eingetragene Marke des Institute of Electrical Electronics Engineers, Inc. ISO ist eine eingetragene Marke der International Organization for Standardization. OSHA ist eine eingetragene Marke des U.S. Department of Labor.

GE behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Ankündigung Änderungen an den Spezifikationen der beschriebenen Produkte vorzunehmen.

Copyright 2018, General Electric Company.

