

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
1 Allgemeines .....	6
1.1 Anwendungsbereich .....	6
1.2 Normative Verweisungen .....	6
2 Normale und besondere Betriebsbedingungen .....	7
2.101 Verlegung in Freiluft .....	7
2.102 Verlegung im Erdreich .....	7
2.103 Verlegung in Tunnel, Schacht oder unter ähnlichen Bedingungen .....	8
3 Begriffe .....	8
4 Bemessungsgrößen .....	10
4.1 Bemessungsspannung ( $U_r$ ) .....	10
4.2 Bemessungs-Isolationspegel .....	10
4.3 Bemessungsfrequenz ( $f_r$ ) .....	10
4.4 Bemessungs-Betriebsstrom und Erwärmung .....	10
4.5 Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_k$ ) .....	11
4.6 Bemessungs-Stoßstrom ( $I_p$ ) .....	11
4.7 Bemessungs-Kurzschlussdauer ( $t_k$ ) .....	11
4.8 Bemessungs-Versorgungsspannung von Ein- und Ausschaltvorrichtungen und von Hilfs- und Steuerstromkreisen ( $U_a$ ) .....	11
4.9 Bemessungsfrequenz von Ein- und Ausschaltvorrichtungen und von Hilfsstromkreisen .....	11
4.10 Bemessungs-Fülldruck der Druckgasversorgung für gesteuerte Drucksysteme .....	12
4.11 Bemessungsfüllstände für Isolation und/oder Betätigung .....	12
5 Konstruktion und Bau .....	12
5.1 Anforderungen an Flüssigkeiten in GIL .....	12
5.2 Anforderungen an Gase in GIL .....	12
5.3 Erdung .....	12
5.4 Hilfs- und Steuereinrichtungen .....	13
5.5 Abhängige Kraftbetätigung .....	13
5.6 Kraftspeicherbetätigung .....	13
5.7 Unabhängige Hand- oder Kraftbetätigung (unabhängige entriegelte Betätigung) .....	13
5.8 Arbeitsbedingungen für Auslöser .....	13
5.9 Druckverriegelungs- und -überwachungseinrichtungen .....	13
5.10 Leistungsschilder .....	14
5.11 Verriegelungseinrichtungen .....	15
5.12 Schaltstellungsanzeige .....	15
5.13 Schutzgrad von Kapselungen .....	15
5.14 Kriechweglängen für Freiluftisolatoren .....	15

	Seite
5.15 Gas- und Vakuumdichtheit .....	16
5.16 Flüssigkeitsdichtheit .....	16
5.17 Brandgefahr (Entflammbarkeit) .....	16
5.18 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	16
5.19 Röntgenstrahlenemission .....	17
5.20 Korrosion .....	17
5.101 Innerer Fehler .....	17
5.102 Kapselungen.....	18
5.103 Zwischenwände und deren Einsatz.....	19
5.104 Teilung eines GIL-Systems in Abschnitte.....	20
5.105 Druckentlastung.....	20
5.106 Kompensation von Wärmedehnung .....	21
5.107 Von außen einwirkende Schwingungen .....	21
5.108 Tragwerke für nicht in Erdreich verlegte GIL.....	21
6 Typprüfungen .....	22
6.1 Allgemeines .....	22
6.2 Dielektrische Prüfungen .....	23
6.3 Funk-Störspannungsprüfung .....	25
6.4 Messung des Widerstands von Stromkreisen .....	25
6.5 Erwärmungsprüfungen .....	25
6.6 Kurzzeitstrom- und Stoßstromprüfungen .....	26
6.7 Überprüfung des Schutzgrades.....	27
6.8 Dichtheitsprüfungen.....	27
6.9 Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) .....	27
6.10 Zusätzliche Prüfungen an Hilfs- und Steuerstromkreisen .....	27
6.11 Prüfung der Röntgenstrahlenemission von Vakuum-Schaltröhren .....	27
6.101 Nachweisprüfungen für Kapselungen .....	27
6.102 Zerstörende Druckprüfungen .....	28
6.103 Prüfungen des Korrosionsschutzes für im Erdreich verlegte Anlagen.....	28
6.104 Spezielle mechanische Prüfung an Gleitkontakten.....	29
6.105 Prüfung unter Lichtbogen aufgrund inneren Fehlers.....	30
6.106 Wetterbeständigkeitsprüfung.....	30
7 Stückprüfungen .....	31
7.1 Dielektrische Prüfung des Hauptstromkreises .....	31
7.2 Dielektrische Prüfungen an Hilfs- und Steuerstromkreisen.....	31
7.3 Messung des Widerstands des Hauptstromkreises .....	31
7.4 Dichtheitsprüfung.....	31
7.5 Konstruktions- und Sichtkontrollen.....	31
7.101 Teilentladungsmessung.....	31

	Seite
7.102 Druckprüfungen an fabrikgefertigten Kapselungen.....	32
8 Anleitung zur Auswahl von GIL .....	32
8.101 Kurzzeit-Überlastbarkeit.....	32
8.102 Zwangskühlung .....	32
9 Angaben in Anfragen, Angeboten und Bestellungen.....	33
9.101 Angaben in Anfragen und Bestellungen .....	33
9.102 Angaben in Angeboten und Vertragsunterlagen.....	34
10 Transport, Lagerung, Errichtung, Betrieb und Instandhaltung.....	35
10.1 Bedingungen während des Transports, der Lagerung und der Errichtung.....	35
10.2 Errichtung .....	36
10.3 Betrieb .....	36
10.4 Instandhaltung.....	40
11 Sicherheit .....	41
11.1 Vom Hersteller zu treffende Vorkehrungen.....	41
11.2 Vom Betreiber zu treffende Vorkehrungen .....	41
11.3 Elektrische Gesichtspunkte.....	41
11.4 Mechanische Gesichtspunkte .....	42
11.5 Thermische Gesichtspunkte.....	42
11.101 Instandhaltungs-Gesichtspunkte.....	42
12 Durch das Produkt verursachte Umwelteinflüsse .....	42
Anhang A (informativ) Abschätzung des Dauerstroms .....	43
Anhang B (informativ) Erdung .....	48
Anhang C (normativ) Langzeitprüfen von im Erdreich verlegten Anlagen .....	52
Literaturhinweise .....	54
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	55
 Bild B.1 – Beispiel einer Erdungsanlage mit aktivem Korrosionsschutz bei massivem Potentialausgleich der Kapselung an beiden Enden .....	 51
 Tabelle 1 – Zweite Kennziffer der IP-Kodierung.....	 15