

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ...

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Bemessungswerte	12
4.1 Bemessungsspannungen.....	12
4.2 Isolationspegel.....	12
4.3 Bemessungsströme.....	12
4.4 Bemessungsfrequenz.....	13
4.5 Kleinster Nennkriechweg.....	13
5 Betriebsbedingungen.....	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Faktoren, die die Konstruktion, das Prüfen und die Anwendung beeinflussen.....	15
5.3 Höhenkorrektur.....	15
5.4 Austauschbarkeit	17
6 Allgemeine Anforderungen	17
6.1 Elektrische Anforderungen	17
6.2 Mechanische Anforderungen	17
6.3 Liste der verwendeten Größen.....	18
6.4 Angaben auf dem Leistungsschild	18
7 Prüfanforderungen.....	19
7.1 Allgemeine Anforderungen	19
7.2 Prüfbedingungen	19
7.3 Einteilung der Prüfungen.....	20
8 Typprüfungen	22
8.1 Stehwechselfeldspannungsprüfung, trocken mit Teilentladungsmessung	22
8.2 Stehblitzstoßspannungsprüfung, trocken (BIL)	22
8.3 Stehschaltstoßspannungsprüfung, trocken oder nass (SIL)	23
8.4 Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)	23
8.5 Erwärmungsprüfung	24
8.6 Prüfung der Biegefestigkeit	25
8.7 Dichtheitsprüfung an flüssigkeitsgefüllten, mit Vergussmasse gefüllten und flüssigkeitsisolierten Durchführungen.....	26

	Seite
8.8 Innendruckprüfung an gasgefüllten, gasisolierten und gasgetränkten Durchführungen	27
8.9 Kontrolle der Abmessungen	27
8.10 Druckprüfung am Kopfabchluss von Durchsteck-Durchführungen	27
9 Stückprüfungen	27
9.1 Messung des Verlustfaktors ($\tan \delta$) und der Kapazitäten	27
9.2 Stehblitzstoßspannungsprüfung, trocken (BIL)	28
9.3 Stehwechselfspannungsprüfung, trocken mit Teilentladungsmessung	28
9.4 Stehspannungsprüfung bei anstehender Gleichspannung mit Teilentladungsmessung	30
9.5 Polaritätsumkehrprüfung mit Teilentladungsmessung	31
9.6 Stehschaltstoßspannungsprüfung, trocken	32
9.7 Prüfung der Anzapfungsisolierung	33
9.8 Innendruckprüfung an gasgefüllten, gasisolierten und gasgetränkten Durchführungen	33
9.9 Dichtheitsprüfung an flüssigkeitsgefüllten, mit Vergussmasse gefüllten und flüssigkeitsisolierten Durchführungen	33
9.10 Dichtheitsprüfung an gasgefüllten, gasisolierten und gasgetränkten Durchführungen	33
9.11 Dichtheitsprüfung am Flansch und anderen Befestigungseinrichtungen	33
9.12 Sichtprüfung und Kontrolle der Abmessungen	33
10 Sonderprüfungen	33
10.1 Prüfung mit künstlicher Fremdschicht	34
10.2 Gleichspannungsprüfung mit gleichmäßiger Beregnung	34
10.3 Gleichspannungsprüfung bei ungleichmäßiger Beregnung	35
11 Empfehlungen für Transport, Lagerung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung	36
11.1 Bedingungen während des Transports, der Lagerung und des Einbaus	36
11.2 Einbau	36
11.3 Auspacken und Anheben	36
11.4 Zusammenbau	36
11.5 Betrieb	38
11.6 Instandhaltung	38
12 Sicherheit	40
12.1 Elektrische Gesichtspunkte	40
12.2 Mechanische Gesichtspunkte	41
12.3 Thermische Gesichtspunkte	41
13 Umweltgesichtspunkte	41
Literaturhinweise	42
Anhang A (informativ)	43
Anhang B (informativ)	47
Bilder	
Bild 1 – Höhenkorrekturfaktor	16
Bild 2 – Zeitverlauf der Polaritätsumkehrprüfung	31

	Seite
Bild A.1 – Zweistufige VSC-HGÜ-Stromrichteranlage in einer bipolaren Schaltung mit Übertragung mit Gleichspannungskabel	44
Bild A.2 – Mehrstufige VSC-HGÜ-Stromrichteranlage in einer monopolaren Schaltung mit Übertragung mit Gleichspannungsfreileitung	45
Tabellen	
Tabelle 1 – Temperatur der Umgebungsluft und Eintauchmedien	14
Tabelle 2 – Typ-, Stück- und Sonderprüfungen	21
Tabelle 3 – Mindestwerte der Biegefestigkeit	26
Tabelle 4 – Höchstwerte von $\tan \delta$ und der Zunahme des $\tan \delta$	28
Tabelle 5 – Höchstwerte der Teilentladungsmenge	29
Tabelle B.1 – Harmonisches Spektrum des Stroms einer ventiltseitig angeschlossenen Durchführung	50
Tabelle B.2 – Berechnung mit der analytischen Methode	52
Tabelle B.3 – Berechnung mit der Finite-Element-Methode	53
Tabelle B.4 – Berechnung des Erhöhungsfaktors F_{CE} nach IEC 61378-1	54