

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	7
4 Bemessungsdaten .....	12
4.1 Normwerte der höchsten Spannung für Betriebsmittel ( $U_m$ ).....	12
4.2 Normwerte des Bemessungsstromes ( $I_r$ ).....	12
4.3 Normwerte des thermischen Bemessungs-Kurzzeitstromes ( $I_{th}$ ).....	13
4.4 Normwerte des dynamischen Bemessungsstromes ( $I_d$ ).....	13
4.5 Mindestwerte der Biegefestigkeit .....	13
4.6 Einbauwinkel .....	13
4.7 Mindest-Nenn-Kriechweg .....	14
4.8 Temperaturgrenzen und Erwärmung .....	14
4.9 Genormte Isolationspegel.....	15
4.10 Prüfanzapfung an Transformator-Durchführungen .....	15
5 Betriebsbedingungen.....	15
5.1 Zeitweilige Überspannungen .....	15
5.2 Aufstellungshöhe .....	15
5.3 Temperatur der Umgebungsluft und der Eintauchmedien .....	16
5.4 Seismische Bedingungen .....	16
6 Bestellangaben und Kennzeichnungen.....	16
6.1 Aufzählung der Kenndaten .....	16
6.2 Kennzeichnungen.....	18
7 Prüfanforderungen.....	18
7.1 Allgemeine Anforderungen .....	18
7.2 Einteilung der Prüfungen .....	19
7.3 Zustand der Durchführungen während der dielektrischen und thermischen Prüfungen.....	20
8 Typprüfungen .....	20
8.1 Stehwechselfeldspannungsprüfung, trocken oder unter Regen .....	21
8.2 Steh-Blitzstoßspannungsprüfung, trocken .....	21
8.3 Steh-Schaltstoßspannungsprüfung, trocken oder unter Regen .....	22
8.4 Prüfung der thermischen Stabilität .....	23
8.5 Erwärmungsprüfung .....	24
8.6 Nachweis der thermischen Festigkeit bei Kurzzeitstrom.....	26
8.7 Prüfung der Biegefestigkeit .....	27
8.8 Dichtheitsprüfung an flüssigkeitsgefüllten, mit Vergussmasse gefüllten und flüssigkeitsisolierten Durchführungen.....	28
8.9 Innendruckprüfung an gasgefüllten, gasisolierten und gasgetränkten Durchführungen.....	28
8.10 Außendruckprüfung an Innenraum-Kessel- und Freiluft-Kessel- oder Kessel-Kessel- Durchführungen .....	29
8.11 Prüfung der Maße.....	29
9 Stückprüfungen .....	29
9.1 Messung des dielektrischen Verlustfaktors ( $\tan \delta$ ) und der Kapazität bei Umgebungstemperatur .....	29
9.2 Steh-Blitzstoßspannungsprüfung, trocken .....	30

	Seite
9.3 Stehwechselfspannungsprüfung, trocken.....	30
9.4 Messung der Teilentladungsmenge.....	31
9.5 Prüfungen der Anzapfungsisolierung.....	32
9.6 Innendruckprüfung an gasgefüllten, gasisolierten und gasgetränkten Durchführungen .....	32
9.7 Dichtheitsprüfung an flüssigkeitsgefüllten, mit Vergussmasse gefüllten und flüssigkeitsisolierten Durchführungen .....	32
9.8 Dichtheitsprüfung an gasgefüllten, gasisolierten und gasgetränkten Durchführungen .....	33
9.9 Dichtheitsprüfung am Flansch oder an einer anderen Befestigungsvorrichtung.....	33
9.10 Sichtprüfung und Prüfung der Maße.....	34
10 Anforderungen und Prüfungen für Durchführungen mit Bemessungsspannungen gleich oder kleiner 52 kV aus Keramik, Glas oder anorganischem Werkstoff, Harz oder zusammengesetztem Werkstoff .....	35
10.1 Temperaturanforderungen.....	35
10.2 Füllstand des Eintauchmediums .....	35
10.3 Kennzeichnungen .....	35
10.4 Prüfanforderungen .....	35
Literaturhinweise .....	47
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	48
Bild 1 – Kennzeichnungsschild für Durchführungen mit höchster Spannung für Betriebsmittel größer 100 kV (siehe 6.2).....	36
Bild 2 – Kennzeichnungsschild für Durchführungen mit Bemessungsspannungen gleich oder kleiner als 100 kV, ausgenommen die Durchführungen, für die Bild 3 anzuwenden ist (siehe 6.2).....	36
Bild 3 – Kennzeichnungsschild für Durchführungen mit Bemessungsspannungen gleich oder kleiner 52 kV aus Keramik, Glas oder anorganischem Werkstoff, Harz oder zusammengesetztem Werkstoff (siehe 10.3).....	36
Tabelle 1 – Mindestwerte der Biegefestigkeit (siehe 4.5 und 8.7).....	37
Tabelle 2 – Höchstwerte von Temperatur und Erwärmung über Umgebungsluft (siehe 4.8) .....	38
Tabelle 3 – Temperatur von Umgebungsluft und Eintauchmedien (siehe 5.3) .....	39
Tabelle 4 – Korrektur von Prüfspannungen (siehe 7.3).....	40
Tabelle 5 – Höchstwerte für $\tan \delta$ und Zunahme von $\tan \delta$ (siehe 9.1) .....	40
Tabelle 6 – Höchstwerte der Teilentladungsmenge (siehe 9.4) .....	41
Tabelle 7 – Genormte Isolationspegel für höchste Spannung für Betriebsmittel unter 300 kV (siehe 4.9, 8.1, 8.2, 9.2 und 9.3).....	42
Tabelle 8 – Genormte Isolationspegel für höchste Spannung für Betriebsmittel $\geq 300$ kV (siehe 4.9, 8.2, 8.3 und 9.2).....	43
Tabelle 9 – Steh-Prüfwechselfspannungen, trocken, für höchste Spannung für Betriebsmittel $\geq 300$ kV (siehe 9.3).....	44
Tabelle 10 – Anwendbarkeit von Typprüfungen (siehe 7.2.1, außer Durchführungen nach Abschnitt 10).....	45
Tabelle 11 – Anwendbarkeit von Typprüfungen für Durchführungen nach Abschnitt 10 (siehe 10.4.1).....	45
Tabelle 12 – Anwendbarkeit von Stückprüfungen (siehe 7.2.2, außer Durchführungen nach Abschnitt 10).....	46
Tabelle 13 – Anwendbarkeit von Stückprüfungen für Durchführungen nach Abschnitt 10 (siehe 10.4.2).....	46