

Inhalt

1	Einführung	9
1.1	Begriffe	10
1.2	Ziel der Isolationskoordination	11
2	Parameter der Isolationsbemessung	13
2.1	Langzeitige Spannungsbeanspruchungen	13
2.2	Kurzzeitige Spannungsbeanspruchungen	14
2.2.1	Überspannungen im Verteilungsnetz	14
2.2.2	Überspannungen in Verbraucheranlagen	16
2.2.3	Überspannungskategorien	19
2.3	Umgebungsbedingungen	20
2.3.1	Luftfeuchtigkeit	23
2.3.2	Luftdruck	29
2.3.3	Korrosive Atmosphären	30
2.3.4	Staubniederschläge	31
2.3.5	Einfluss der Elektroden	35
2.3.6	Mikro-Umgebungskategorien	36
2.3.7	Zusammenhang mit den Makro-Umgebungsbedingungen	38
2.4	Isolierstoff	39
2.4.1	Kriechstromfestigkeit	39
2.4.2	Oberflächenrauigkeit	41
2.4.3	Wasseranlagerungsvermögen	42
2.4.4	Isolierstoffkategorien	44
2.5	Form der Elektroden	45
3	Spannungsfestigkeit der Luftstrecken	47
3.1	Festigkeit bei langzeitiger Spannungsbeanspruchung	48
3.1.1	Durchschlag im homogenen Feld	48
3.1.2	Durchschlag und Teilentladungen im inhomogenen Feld	50
3.1.3	Frequenzeinfluss	54
3.2	Festigkeit bei kurzzeitiger Spannungsbeanspruchung	56
3.2.1	Durchschlag im homogenen Feld	57
3.2.2	Durchschlag im inhomogenen Feld	58

4	Spannungsfestigkeit der Kriechstrecken	61
4.1	Festigkeit bei langzeitiger Spannungsbeanspruchung	61
4.1.1	Überschlag	62
4.1.2	Teilentladungen	62
4.1.3	Kriechwegbildung	63
4.1.4	Mindestisoliationswiderstand	68
4.2	Festigkeit bei kurzzeitiger Spannungsbeanspruchung	75
4.2.1	Überschlag	75
4.2.2	Einfluss von Rippen und Nuten	79
5	Koordinierung der Isolierstrecken	83
6	Zusammenfassung	85
6.1	Parameter der Isolationsbemessung	85
6.1.1	Langzeitige Spannungsbeanspruchung	85
6.1.2	Kurzzeitige Spannungsbeanspruchung	85
6.1.3	Umgebungsbedingungen	86
6.1.4	Isolierstoff	87
6.1.5	Form der Elektroden	87
6.2	Spannungsfestigkeit der Luftstrecken	87
6.2.1	Festigkeit bei langzeitiger Spannungsbeanspruchung	88
6.2.2	Festigkeit bei kurzzeitiger Spannungsbeanspruchung	88
6.3	Spannungsfestigkeit der Kriechstrecken	88
6.3.1	Festigkeit bei langzeitiger Spannungsbeanspruchung	89
6.3.2	Festigkeit bei kurzzeitiger Spannungsbeanspruchung	89
6.4	Koordinierung der Isolierstrecken	90
7	Literatur	91
8	Stichwortverzeichnis	97