

Wolfgang Trommer · Ernst-August Hampe

Blitzschutzanlagen

Planen · Bauen · Prüfen

Hüthig Buch Verlag Heidelberg

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Zur Geschichte des Blitzschutzbaus	1
1 Weiterbildung auf dem Gebiet des Blitzschutzes	5
2 Werkzeuge, Ausrüstung und Arbeitsschutz	9
2.1 Werkzeuge	9
2.2 Maschinen, Geräte und Ausrüstung	10
2.3 Sicherheit auf Baustellen	12
2.3.1 Grundforderungen	12
2.3.2 Leitung, Aufsicht, Koordinierung	12
2.3.3 Arbeiten auf erhöhtem Standort	13
2.3.4 Bauliche Anlagen	14
2.3.5 Arbeiten in Gruben und Gräben	15
2.3.6 Verwendung von Flüssiggas	16
2.3.7 Elektrische Betriebsmittel auf Baustellen	16
2.3.8 Persönliche Schutzausrüstung	17
2.3.9 Gesetze, Vorschriften, Regeln, Normen	17
3 Grundlagen des Blitzschutzes	20
3.1 Der Blitz und seine Wirkungen	20
3.2 Aufgabe, Erfordernis und Ausführung des Blitzschutzes	24
3.2.1 Aufgaben des Blitzschutzes	24
3.2.2 Erfordernis von Blitzschutzmaßnahmen	26
3.2.3 Ausführung von Blitzschutzanlagen	30
3.3 Blitzschutzzonen-Konzept	31
3.3.1 Ermittlung der Blitzschutzzonen	34
3.3.2 Blitzströme über Versorgungsleitungen	35
3.3.3 Auswahl der Armaturen und Ableiter	37
3.4 Stand der Blitzschutznormung	38
3.5 Planung von Blitzschutzanlagen	39
3.6 Zeichnerische Darstellung von Blitzschutzanlagen	42
4 Grundsätze des Blitzschutzbaus	49
4.1 Fangeinrichtung	49
4.1.1 Grundanordnung	49
4.1.2 Fangleitungen	53

4.1.3	Fangstangen	55
4.1.4	Fangeinrichtungen an Dachaufbauten	59
4.2	Ableitungen	62
4.3	Isolierte äußere Blitzschutzanlage	67
4.4	Erdungsanlage	68
4.4.1	Grundforderungen	68
4.4.2	Erderanordnung	76
4.4.3	Ausführungshinweise	78
4.4.4	Maßnahmen gegen Berührungs- und Schrittspannungen	86
4.5	Schirmung	87
4.5.1	Gebäudeschirmung	87
4.5.2	Raumschirmung	89
4.5.3	Leitungsschirmung	90
4.6	Blitzschutz-Potentialausgleich	92
4.6.1	Prinzip	92
4.6.2	Umfang und Ort des Zusammenschlusses	93
4.6.3	Blitzschutz-Potentialausgleich und Potentialausgleich für elektrische Anlagen	98
4.6.4	Ausführungshinweise	102
4.7	Näherungen	104
5	Blitzschutzanlagen für besondere Objekte	109
5.1	Bauwerke	109
5.1.1	Freistehende Schornsteine	109
5.1.2	Dome und Kirchen	112
5.1.3	Seilbahnen	115
5.1.4	Skilifte	116
5.1.5	Fördertürme	116
5.1.6	Kühltürme	117
5.1.7	Sonstige turmartige Bauwerke	117
5.1.8	Tragfluthallen	119
5.1.9	Fernwärmeleitungen und Rohrbrücken	121
5.1.10	Sportfreianlagen	121
5.1.11	Brücken	124
5.2	Spezielle elektrische und technologische Anlagen	126
5.2.1	Elektrosirenen	126
5.2.2	Krane und Förderbrücken	129
5.2.3	Aufzugsanlagen	129
5.2.4	Hochregallager	131
5.2.5	Antennenanlagen	132
5.2.6	Krankenhäuser und Kliniken	137

5.2.7	Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen	143
5.3	Anlagen mit besonders gefährdeten Bereichen	147
5.3.1	Einstufung	147
5.3.2	Feuergefährdete Bereiche	149
5.3.3	Explosionsgefährdete Bereiche	151
5.3.4	Explosivstoffgefährdete Bereiche	155
6	Prüfung und Wartung von Blitzschutzanlagen	157
6.1	Grundforderungen	157
6.2	Prüfung von Neuanlagen	159
6.2.1	Vorprüfung	159
6.2.2	Baubegleitende Prüfung	160
6.2.3	Prüfung nach Fertigstellung der Blitzschutzanlage	160
6.3	Prüfung bestehender Blitzschutzanlagen	164
6.4	Wartung	167
7	Werkstoffe und Bauteile	169
8	Verbindungen	180
9	Anhang	182
10	Literatur	185
11	Stichwortverzeichnis	189