

Inhalt

Vorwort	5
1 Die Bedeutung der Erdung für elektrotechnische Anlagen und Betriebsmittel.	9
2 Wichtige DIN-VDE-Normen für Erdungsanlagen.	11
3 Begriffe und kurze Erläuterungen	21
4 Erdungsanlagen: zusammengefasste Darstellung aus elektrotechnischen Normen wie die Normen DIN VDE 0100-540, DIN EN IEC 61936-1 (VDE 0101-1), DIN EN 50522 (VDE 0101-2), DIN VDE 0151 und DIN VDE 0105-100.	37
4.1 Die Erdungsanlage – Fundament der elektrischen Sicherheit.	37
4.2 Die Erderverbindungselemente zwischen Anlage und Erde.	39
4.3 Die Erderwerkstoffe – Auswahlkriterien und Bedeutung für die Leitfähigkeit	46
4.4 Die Erdungsleiter – wesentliche Komponente für elektrische Sicherheit.	50
4.5 Der Schutzleiter – eine essenzielle Komponente für elektrische Sicherheit.	52
4.6 Der PEN-Leiter – Verbindung von Schutz und Neutralität in elektrischen Systemen.	57
4.7 Die Haupterdungsschiene/Hauptpotentialausgleichsschiene – zentrale Elemente elektrischer Sicherheit.	58
4.8 Die Schutzpotentialausgleichsleiter – ein wesentlicher Baustein für elektrische Sicherheit	61
5 Planung, Errichtung und Dokumentation von Erdungsanlagen für Gebäude nach DIN 18014:2023-06	65
5.1 Funktionen von Erdungsanlagen.	66
5.2 Planung und Projektierung von Erdungsanlagen	68
5.3 Auswahl von Erdungsanlagen.	74
5.4 Arten von Erdern und ihre Ausführungen.	79
5.4.1 Ringerder.	82

5.4.2	Stab-/Tiefenerder	84
5.4.3	Strahlenerder	87
5.4.4	Fundamenterder	88
5.4.4.1	Fundamenterder bei unbewehrten Fundamenten	91
5.4.4.2	Fundamenterder bei Faserbeton	92
5.4.4.3	Erdungsanlage bei Fundament mit CFK-Bewehrung	92
5.4.5	Kombinierter Erder.	93
5.4.6	Besondere Ausführungen von Erdern	95
5.4.6.1	Erdungsanlagen bei Einzelfundamenten.	95
5.4.6.2	Erdungsanlagen bei teilunterkellerten Bauwerken	98
5.4.6.3	Erdungsanlagen mit mehreren Netzanschlüssen.	100
5.4.6.4	Ladeeinrichtungen im Einflussbereich der Erdungsanlage des Gebäudes	102
5.5	Anforderungen an eine kombinierte Potentialausgleichsanlage.	104
5.6	Anschlusspunkte	107
5.7	Elektrisch leitende Verbindungen	109
5.8	Auswahl von Werkstoffen und Bauteilen	110
5.9	Überprüfung und Dokumentation.	111
6	Literatur.	119
	Anhang A Methoden zur Ermittlung des Ausbreitungswiderstands	127
	Anhang B Vorteile von normkonformen Erdungsanlagen in elektrischen Netzen	131