

# Inhalt

<b>Vorwort</b> . . . . .	5
<b>1 Die Bedeutung der Erdung für elektrotechnische Anlagen und Betriebsmittel</b> . . . . .	9
<b>2 Wichtige DIN-VDE-Normen für Erdungsanlagen</b> . . . . .	11
<b>3 Begriffe und kurze Erläuterungen</b> . . . . .	21
<b>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</b> . . . . .	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 Schutspotentialausgleichsleiter – ein wesentlicher Baustein für elektrische Sicherheit . . . . .	61
<b>5 Planung, Errichtung und Dokumentation von Erdungsanlagen für Gebäude nach DIN 18014:2023-06</b> . . . . .	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
<b>6</b>	<b>Literatur . . . . .</b>	<b>119</b>
<b>Anhang A Methoden zur Ermittlung des Ausbreitungswiderstands . . . . .</b>		<b>127</b>
<b>Anhang B Vorteile von normkonformen Erdungsanlagen in elektrischen Netzen . . . . .</b>		<b>131</b>