

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Blitzschutzsystem (LPS)	8
4.3 Elektrische Leitfähigkeit der Stahlbewehrung in baulichen Anlagen aus Stahlbeton	8
5 Äußeres Blitzschutzsystem	9
5.2 Fangeinrichtungen	9
5.3 Ableitungseinrichtungen	10
5.4 Erdungsanlage	15
5.5 Bauteile	15
6 Inneres Blitzschutzsystem	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Blitzschutz-Potentialausgleich	17
6.3 Elektrische Isolierung von äußeren Blitzschutzsystemen	17
8 Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen von Personen durch Berührungs- und Schrittspannungen	25
8.1 Schutzmaßnahmen gegen Berührungsspannungen	25
8.2 Schutzmaßnahmen gegen Schrittspannungen	25
Anhang C Aufteilung des Blitzstroms auf die Ableitungen	28
Anhang E Leitfaden für Entwurf, Ausführung, Wartung und Prüfung von Blitzschutzsystemen	28
Literaturhinweise	56
Bilder	
Bild 100 – Beispiel für Messungen an Bewehrungsanschlüssen	9
Bild 101 – Beispiele für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen	10
Bild 102 – Beispiel für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen	11
Bild 103 – Beispiel für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen	11
Bild 104 – Beispiel für die Nutzung der Bewehrung als natürliches Ableitungssystem mit sicheren Schweißverbindungen nach Bild E.5, sofern Schweißverbindungen zulässig sind	12
Bild 105 – Beispiel für die Nutzung der Bewehrung als natürliches Ableitungssystem mit Verbindungsklemmen	12
Bild 106 – Ausführungsvarianten für Verbindungsleitungen	14
Bild 107 – Beispiele für die Ausführung handwerklich erstellter Verbindungen, wenn die Einblechung nur einseitig zugänglich ist	16
Bild 108 – Der berechnete Trennungsabstand s ist \leq dem tatsächlichen Abstand d , ein Funkenüberschlag ist nicht möglich	18
Bild 109 – Der berechnete Trennungsabstand s ist $>$ als der tatsächliche Abstand d , ein Funkenüberschlag ist möglich	18

	Seite
Bild 110 – Potentialausgleichsverbinding der Installation mit dem Blitzschutzsystem an dem vom Bezugspunkt des Potentialausgleichs entferntesten Punkt, der Teilblitzstrom wird jedoch erst an der Verbindung zum Erdungssystem ausgekoppelt.....	19
Bild 111 – Ermittlung der äquivalenten Luftstrecke k_m , gesamt für eine mehrschalige Mauerwerkskonstruktion.....	20
Bild 112 – Überbrückung der Luftschicht durch feste Stoffe	20
Bild 113 – Beispiele für Erderanordnung Typ A	21
Bild 114 – Beispiel für die Bestimmung des Koeffizienten k_c bei Gebäuden mit sehr großen Abmessungen.....	22
Bild 115 – Beispiel für die Berechnung des Trennungsabstandes s , Schutzklasse III	23
Bild 116 – Schutz eines Dachaufbaus durch zwei Fangstangen	23
Bild 117 – Schutz eines Dachaufbaus durch zwei Fangstangen	24
Bild 118 – Schutz eines Dachaufbaus durch vier Fangstangen.....	24
Bild 119 – Beispiel für Schutzmaßnahmen gegen Berührungsspannungen.....	25
Bild 120 – Beispiel für die Potentialabsteuerung durch ein vermaschtes Erdungssystem.....	26
Bild 121 – Beispiel einer Potentialabsteuerung für Masten und Türme	26
Bild E.101 – Beispielhafte Anordnung von Ableitungen bei einer baulichen Anlage mit einem geschlossenen Innenhof.....	28
Bild E.102 – Beispiel für die Verbindung zwischen Stahlkonstruktion und Fangeinrichtung, wenn der berechnete Trennungsabstand nicht eingehalten wird – durch diese Maßnahmen ergeben sich innere Ableitungen	29
Bild E.103 – Beispiel für die Planung der Fangeinrichtung	29
Bild E.104 – Metaldach mit zusätzlicher Fangeinrichtung, Fangeinrichtung mit Metaldach leitend verbunden.....	30
Bild E.105 – Schutz einer metallenen Dachattika, wenn ein Durchschmelzen nicht erlaubt ist (Vorderansicht).....	30
Bild E.106 – Schutz einer metallenen Dachattika, wenn ein Durchschmelzen nicht erlaubt ist (Seitenansicht).....	31
Bild E.107 – Geschütztes Volumen einer Fangstange, eines Mastes oder einer horizontalen Leitung nach dem Blitzkugelverfahren	31
Bild E.108 – Anwendung des Blitzkugelverfahrens für eine bauliche Anlage	32
Bild E.109 – Beispiel für den Entwurf einer nicht getrennten Fangeinrichtung nach dem Maschenverfahren auf einem Dach mit First.....	32
Bild E.110 – Beispiel für den Entwurf einer nicht getrennten Fangeinrichtung nach dem Maschenverfahren für Schutzklasse III auf einem Flachdach (Schutz der Dachkanten durch Fangleitungen).....	32
Bild E.111 – Beispiel für den Entwurf einer nicht getrennten Fangeinrichtung nach dem Maschenverfahren für Schutzklasse III auf einem Flachdach mit Betonbrüstung (Schutz der Betonbrüstung durch Fangstangen oder Fangspitzen).....	33
Bild E.112 – Beispiel für den Entwurf einer nicht getrennten Fangeinrichtung nach dem Maschenverfahren für Schutzklasse III auf einem Flachdach mit Attika.....	33
Bild E.113 – Beispiel für den Schutz eines Dachaufbaus durch eine Fangstange	33
Bild E.114 – Beispiel für die Anordnung von Dehnungsstücken im Verlauf der Fangeinrichtung und für den flexiblen Anschluss an Attikablechen (siehe Tabelle 101).....	34
Bild E.115 – Beispiel für den Schutz von Parkhausdächern (kein Personenschutz)	35

	Seite
Bild E.116 – Beispiel für den Schutz von Parkhausdächern (Personenschutz).....	36
Bild E.117 – Beispiel für die Ausführung eines Blitzschutzsystems eines Gebäudes mit Fernsehantenne	37
Bild E.118 – Beispiel für die mehrfache Verbindung eines Tragwerkes mit dem Fangleitungssystem, wenn getrennte Fangeinrichtungen nicht möglich sind.....	38
Bild E.119 – Beispiel für die Anordnung von Ableitungen, wenn eine gleichmäßige Anordnung nicht möglich ist (Schutzklasse I oder II)	39
Bild E.120 – Beispiel für die Anordnung von Ableitungen, wenn der Abstand um $\pm 20\%$ schwankt	39
Bild E.121 – Beispiel für die Ausführung des Fundamenterders mit einer Maschengröße von 20 m \times 20 m und Anschluss an die Bewehrung mit Bewehrungsklemmen	41
Bild E.122 – Beispiel für die Anordnung des Fundamenterders auf der unteren Bewehrungslage.....	42
Bild E.123 – Beispiel für die waagerechte Anordnung des Fundamenterders auf einem Bewehrungskorb	42
Bild E.124 – Beispiel für die Überbrückung von Dehnungsfugen	43
Bild E.125 – Anordnung des Erders unterhalb der Sauberkeitsschicht	44
Bild E.126 – Anordnung des Fundamenterders in der Sauberkeitsschicht.....	45
Bild E.127 – Anordnung des Fundamenterders in einem Einzelfundament	46
Bild E.128 – Anordnung des Fundamenterders in jedem zweiten Einzelfundament, Abstand ≤ 5 m	46
Bild E.129 – Anordnung des Fundamenterders in jedem zweiten Einzelfundament, Abstand ≤ 5 m	47
Bild E.130 – Anordnung des Fundamenterders in jedem Einzelfundament, Abstand > 5 m	47
Bild E.131 – Anordnung des Fundamenterders in jedem Einzelfundament, Abstand > 5 m	48
Bild E.132 – Entscheidungshilfe Fundamenterder	49
Bild E.133 – Beispiel für die Anordnung eines Vertikalerders.....	50
Bild E.134 – Beispiel für die Anordnung einer Erdungsanlage Typ B.....	51
Bild E.135 – Beispiel für die Kombination einer Erdungsanordnung Typ A und Typ B	51
Bild E.136 – Schutz einer Kabeltrasse im Erdreich durch die Verlegung eines zusätzlichen Erdungsleiters	52
Bild E.137 – Schutz einer Kabeltrasse im Erdreich durch die Verlegung eines zusätzlichen Erdungsleiters, Situation am Gebäudeeintritt	53
Bild E.138 – Blitzschutz-Potentialausgleich für eingeführte Leitungen	54
 Tabellen	
Tabelle 101 – Beispiel für die Anwendung von Dehnungsstücken	34