

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	6
3 Begriffe	6
4 Blitzschutzsystem (LPS)	7
4.3 Elektrische Leitfähigkeit der Stahlbewehrung in baulichen Anlagen aus Stahlbeton	7
5 Äußeres Blitzschutzsystem	8
5.2 Fangeinrichtungen	8
5.3 Ableitungseinrichtungen	8
5.4 Erdungsanlage	13
5.5 Bauteile	13
6 Inneres Blitzschutzsystem	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Blitzschutz-Potentialausgleich	15
6.3 Elektrische Isolierung von äußeren Blitzschutzsystemen	15
8 Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen von Personen durch Berührungs- und Schrittspannungen	24
8.1 Schutzmaßnahmen gegen Berührungsspannungen	24
8.2 Schutzmaßnahmen gegen Schrittspannungen	25
Anhang C Aufteilung des Blitzstroms auf die Ableitungen	27
Anhang E Leitfaden für Entwurf, Ausführung, Wartung und Prüfung von Blitzschutzsystemen	27
Literaturhinweise	51
Bilder	
Bild 101 – Beispiele für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen	9
Bild 102 – Beispiel für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen	9
Bild 103 – Beispiel für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen	10
Bild 104 – Beispiel für die Nutzung der Bewehrung als natürliches Ableitungssystem mit sicheren Schweißverbindungen nach Bild E.5, sofern Schweißverbindungen zulässig sind	10
Bild 105 – Beispiel für die Nutzung der Bewehrung als natürliches Ableitungssystem mit Verbindungsklemmen	11
Bild 106 – Ausführungsvarianten für Verbindungsleitungen	12
Bild 107 – Beispiele für die Ausführung handwerklich erstellter Verbindungen, wenn die Einblechung nur einseitig zugänglich ist	14
Bild 108 – Der berechnete Trennungsabstand s ist \leq dem tatsächlichen Abstand d , ein Funkenüberschlag ist nicht möglich	16
Bild 109 – Der berechnete Trennungsabstand s ist $>$ als der tatsächliche Abstand d , ein Funkenüberschlag ist möglich	16
Bild 110 – Potentialausgleichsverbindung der Installation mit dem Blitzschutzsystem an dem vom Bezugspunkt des Potentialausgleichs entferntesten Punkt, der Teilblitzstrom wird jedoch erst an der Verbindung zum Erdungssystem ausgekoppelt	17

Bild 111 – Ermittlung der äquivalenten Luftstrecke $k_{m, \text{gesamt}}$ für eine mehrschalige Mauerwerkskonstruktion	18
Bild 112 – Überbrückung der Luftschicht durch feste Stoffe	18
Bild 113 – Beispiele für Erderanordnung Typ A	19
Bild 114 – Beispiel für die Bestimmung des Koeffizienten k_c bei Gebäuden mit sehr großen Abmessungen	21
Bild 115 – Beispiel für die Berechnung des Trennungsabstandes s , Schutzklasse III.....	21
Bild 116 – Schutz eines Dachaufbaus durch zwei Fangstangen	22
Bild 117 – Schutz eines Dachaufbaus durch zwei Fangstangen	23
Bild 118 – Schutz eines Dachaufbaus durch vier Fangstangen	24
Bild 119 – Beispiel für Schutzmaßnahmen gegen Berührungsspannungen.....	25
Bild 120 – Beispiel für die Potentialsteuerung durch ein vermaschtes Erdungssystem	25
Bild 121 – Beispiel einer Potentialsteuerung für Masten und Türme	26
Bild E.101 – Beispielhafte Anordnung von Ableitungen bei einer baulichen Anlage mit einem geschlossenen Innenhof	27
Bild E.102 – Beispiel für innere Ableitungen	28
Bild E.103 – Beispiel für die Planung der Fangeinrichtung	28
Bild E.104 – Metalldach mit zusätzlicher Fangeinrichtung, Fangeinrichtung mit Metalldach leitend verbunden	29
Bild E.105 – Schutz einer metallenen Dachattika, wenn ein Durchschmelzen nicht erlaubt ist (Vorderansicht).....	29
Bild E.106 – Schutz einer metallenen Dachattika, wenn ein Durchschmelzen nicht erlaubt ist (Seitenansicht)	30
Bild E.107 – Geschütztes Volumen einer Fangstange, eines Mastes oder einer horizontalen Leitung nach dem Blitzkugelverfahren.....	30
Bild E.108 – Anwendung des Blitzkugelverfahrens für eine bauliche Anlage.....	31
Bild E.109 – Beispiel für den Entwurf einer nicht getrennten Fangeinrichtung nach dem Maschenverfahren auf einem Dach mit First	31
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).....	32
Bild E.112 – Beispiel für den Entwurf einer nicht getrennten Fangeinrichtung nach dem Maschenverfahren für Schutzklasse III auf einem Flachdach mit Attika	32
Bild E.113 – Beispiel für den Schutz eines Dachaufbaus durch eine Fangstange	33
Bild E.114 – Beispiel für den Schutz von Parkhausdächern (kein Personenschutz)	34
Bild E.115 – Beispiel für den Schutz von Parkhausdächern (Personenschutz).....	34
Bild E.116 – Beispiel für die Anordnung von Dehnungsstücken im Verlauf der Fangeinrichtung und für den flexiblen Anschluss an Attikablechen.....	35
Bild E.117 – Beispiel für die Ausführung eines Blitzschutzsystems eines Gebäudes mit Fernsehantenne	36

Bild E.118 – Beispiel für die Anordnung von Ableitungen, wenn eine gleichmäßige Anordnung nicht möglich ist (Schutzklasse I oder II)	37
Bild E.119 – Beispiel für die Anordnung von Ableitungen, wenn der Abstand um $\pm 20\%$ schwankt.....	38
Bild E.120 – Beispiel für die Ausführung des Fundamenterders mit einer Maschenweite von $20\text{ m} \times 20\text{ m}$ und Anschluss an die Bewehrung mit Bewehrungsklemmen.....	40
Bild E.121 – Beispiel für die Anordnung des Fundamenterders auf der unteren Bewehrungslage	40
Bild E.122 – Beispiel für die waagerechte Anordnung des Fundamenterders auf einem Bewehrungskorb	41
Bild E.123 – Beispiel für die Überbrückung von Dehnungsfugen	41
Bild E.124 – Anordnung des Erders unterhalb der Sauberkeitsschicht	42
Bild E.125 – Anordnung des Fundamenterders in der Sauberkeitsschicht	43
Bild E.126 – Anordnung des Fundamenterders in einem Einzelfundament	44
Bild E.127 – Anordnung des Fundamenterders in jedem zweiten Einzelfundament, Abstand $< 5\text{ m}$	44
Bild E.128 – Anordnung des Fundamenterders in jedem zweiten Einzelfundament, Abstand $< 5\text{ m}$	45
Bild E.129 – Anordnung des Fundamenterders in jedem Einzelfundament, Abstand $> 5\text{ m}$	45
Bild E.130 – Anordnung des Fundamenterders in jedem Einzelfundament, Abstand $> 5\text{ m}$	46
Bild E.131 – Beispiel für die Anordnung eines Vertikalerders	46
Bild E.132 – Beispiel für die Anordnung einer Erdungsanlage Typ B.....	47
Bild E.133 – Beispiel für die Kombination einer Erdungsanordnung Typ A und Typ B	47
Bild E.134 – Schutz einer Kabeltrasse im Erdreich durch die Verlegung eines zusätzlichen Erdungsleiters	48
Bild E.135 – Schutz einer Kabeltrasse im Erdreich durch die Verlegung eines zusätzlichen Erdungsleiters, Situation am Gebäudeeintritt	48
Bild E.136 – Blitzschutz-Potentialausgleich für eingeführte Leitungen.....	49
Tabellen	
Tabelle 101 – Beispiel für die Anwendung von Dehnungsstücken.....	35