



Strassen, 2 janvier 2014

ITM-SST 1106.2 All

BLITZSCHUTZ

Sicherheitsvorschriften

(8 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

Artikel		Seite
1.	Allgemeines	2
2.	Liste der anzuwendenden Normen	3
3.	Abnahme, Wiederholungsprüfungen, Reparaturen	7
4.	Anlagen – Register	7
5.	Quellen- bzw. Normenbezug	8

Direction

Boîte postale 27 L- 2010 Luxembourg

Bureaux : 3, rue des Primeurs L-2361 STRASSEN Tél : 247-86213 Fax: 49 14 47

Site Internet : <http://www.itm.lu>

1. Allgemeines

Es gibt keine Einrichtungen und Verfahren, mit denen die natürlichen Gewittererscheinungen so beeinflusst werden können, dass Blitzentladungen verhindert werden. Blitze, die in bauliche Anlagen oder in Versorgungsleitungen, die in bauliche Anlagen eingeführt sind, direkt einschlagen oder in deren Nähe in die Erde einschlagen, sind für Menschen, die baulichen Anlagen selbst, deren Inhalte und Installationen sowie für die Versorgungsleitungen gefährlich. Deshalb ist die Anwendung von Blitzschutzmassnahmen zwingend notwendig.

Die Notwendigkeit des Schutzes, die wirtschaftlichen Vorteile der Installation von Schutzmassnahmen und die Auswahl angemessener Schutzmassnahmen sollte nach dem Schadensrisikomanagement bestimmt werden. Die Entscheidung, Blitzschutz vorzusehen, kann unabhängig von jedem Ergebnis einer Risikoabschätzung getroffen werden, wenn der Wunsch besteht, dass das Schadensrisiko vermindert werden soll.

In Luxemburg gilt die europäische Blitzschutznorm EN 62305, welche durch Anerkennung mittels Veröffentlichung im nationalen Amtsblatt „Mémorial“ erfolgte, als nationale Norm.

Der Text der europäischen Blitzschutznorm EN 62305 ist integral in das deutsche Vorschriftenwerk DIN VDE eingegliedert und als Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305) Teil 1 bis 4 aufgenommen worden.

Das deutsche Vorschriftenwerk stellt für die deutsche Ausgabe dieser Norm erweiterte Informationen zur Verfügung. Diese sind informative Anhänge, Beiblätter und Korrekturen welche besonders dem Errichter von Blitzschutzsystemen die Anwendung der Norm erleichtert.

Aus praktischen Gründen kommt in Luxemburg diese deutsche Ausgabe als Hauptregelwerk inklusiv aller Beiblätter zur Anwendung.

Um die Notwendigkeit des Blitzschutzes zu ermitteln und dann die technisch und wirtschaftlich optimalen Schutzmassnahmen festzulegen, ist die Risikoanalyse nach Teil 2 der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305) durchzuführen. Die Erdblitzdichte (pro km² und pro Jahr) ist mit dem **Faktor 3,2** für das gesamte luxemburgische Territorium einzusetzen, dieser Wert ist aus den Angaben des Beiblattes 1 der Norm VDE 0185-305-2 und aus den Erdblitzdichtemessungen aus Belgien und Frankreich abgeleitet.

Der Entwurf und die Planung eines Blitzschutzsystems (LPS: lightning protection system) hat sinngemäß grundsätzlich dieser Analyse entsprechend zu erfolgen.

Die Errichtung eines Blitzschutzsystems (LPS) ist gemäss DIN EN 62305 Teil 3 (VDE 0185-305-3) durchzuführen. Dessen Abnahme bzw. deren Wiederholungsprüfungen sind vorwiegend entsprechend diesen Teils der Norm durchzuführen. Falls besondere Gegebenheiten vorliegen bzw. besonders gefährliche Anlagen zu schützen sind, sind die entsprechenden dafür gültigen spezifischen Normen zusätzlich anzuwenden.

Die Berechnung der Blitzschutzklasse ist mit einer geeigneten Softwarelösung, welche die Parameter der jeweils aktuellen Normenversion berücksichtigt, abzuwickeln. Die angenommenen Eingabeparameter sind in den technischen Unterlagen festzuhalten und dem Kontrollbüro¹ (organisme de contrôle agréé) zwecks Überprüfung vorzulegen.

¹ Das Kontrollbüro muss dem Grossherzoglichem Reglement « Règlement ministériel du 6 mai 1996 concernant l'intervention d'organismes de contrôle dans le cadre des compétences et attributions de l'Inspection du travail et des mines » entsprechen ;

Die auszuwählende Softwarelösung muss einen produktneutralen neutralen Charakter haben. Unter anderem stehen zur Verfügung:

- a. Berechnungshilfe RAS 5.04 des Beiblattes 2 aus VDE 0185-305-2
- b. Software RISK 3, lightning protection risk analysis, der Universität Mons (BE) – IEC Version

Beide Softwarelösungen sind in verschiedenen Sprachen verfügbar und erlauben die Eingabe der in der aktuellen Version der Norm EN 62305 im Teil 2 vorgesehenen Parameter.

Ältere Softwarelösungen mit den Parametern früherer Normversionen werden nicht angenommen.

Abweichungen von in der Norm vorgesehenen Parametern liegen in der Verantwortung des Anwenders. Die Softwarelösungen ersetzen weder die genaue Kenntnis des technischen Inhalts der Norm noch die Fachkenntnisse des Planers.

Die Bestimmung des Gefährdungspegels LPL (lightning protection level), der Blitzschutzklasse und die sich daraus ableitenden Schutzmassnahmen können auch auf andere Art bestimmt werden. Diese sind z.B. bauliche Vorgaben des Errichters eines Gebäudes, regionale Vorschriften, Anforderungen von Sachversicherern usw. Die auf diese Weise ermittelte Blitzschutzklasse darf aber nie schlechter sein als die ermittelte Blitzschutzklasse gemäss der Risikoanalyse nach Teil 2 der Norm DIN EN 62305 (VDE 0185-305).

Es ist jedoch zu bemerken, dass Fangeinrichtungen vom Typ «ESE, early streamer emission device oder PDA, pointe à dispositif d'amorçage » außerhalb der Norm DIN EN 62305 Teil 1-4 (VDE 0185-305:1-4) sind. Der Einsatz dieser Fangeinrichtungen ist nicht verboten, jedoch darf ihr angeblich weit größerer Schutzbereich (collection volume), nicht berücksichtigt werden. Eine solche Fangstange ist daher identisch einer konventionellen Fangstange zu behandeln, für die Bestimmung des geschützten Volumens sind nur die realen Abmessungen der metallenen Fangeinrichtungen zu berücksichtigen (siehe DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305:3) Anhang A.1).

2. Liste der anzuwendenden Normen

2.0

DIN 18014

September 2007

Fundamentender:

Allgemeine Planungsgrundlagen

2.1

DIN VDE 0100-444

VDE 0100-444

Oktober 2010

Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 4-444: Schutzmassnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrössen

2.2

DIN VDE 0100-534

VDE 0100-534

Februar 2009

Errichten von Niederspannungsanlagen

Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel-Trennen, Schalten und Steuern
Abschnitt 534: Überspannung-Schutzeinrichtungen (ÜSE)

2.3	DIN VDE 0100-540		VDE 0100-540	Juni 2012
	Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen und Schutzleiter			
2.4	DIN VDE 0100-600		VDE 0100-600	Juni 2008
	Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 6: Prüfungen			
2.5	DIN CLC/TS 50539-12		VDE V 0675-39-12	September 2010
	TEIL 12: Auswahl und Anwendungsgrundsätze: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Photovoltaik-Installationen			
2.6	DIN EN 61400-1		VDE 0127-1	August 2011
	Windenergieanlagen Teil 1 : Auslegungsanforderungen			
2.7	DIN EN 61400-2		VDE 0127-2	Februar 2007
	Windenergieanlagen Teil 2: Sicherheit kleiner Windenergieanlagen			
2.8	DIN EN 61400-24		VDE 0127-24	April 2011
	Windenergieanlagen Teil 24: Blitzschutz			
2.9	DIN EN 60079-14		VDE 0165-1	Mai 2009
	Explosionsfähige Atmosphäre Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen			
2.10	DIN EN 62305-1	Teil 1	VDE 0185-305-1	Oktober 2011
	Allgemeine Grundsätze			
2.10a	DIN EN 62305-1 Berichtigung 1		VDE 0185-305-1 Berichtigung	März 2012
	Berichtigung zu DIN EN 62305-1: 2011-10			
2.11	DIN EN 62305-2	Teil 2	VDE 0185-305-2	Februar 2013
	Risiko-Management			
2.11a	DIN EN 62305-2 Beiblatt 1		VDE 0185-305-2 Beiblatt 1	Februar 2013
	Risiko-Management: Blitzgefährdung in Deutschland			

2.11b	DIN EN 62305-2 Beiblatt 2	VDE 0185-305-2 Beiblatt 2	Februar 2013
	Risiko-Management: Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen		
2.12	DIN EN 62305-3 Teil 3	VDE 0185-305-3	Oktober 2011
	Schutz von baulichen Anlagen und Personen		
2.12a	DIN EN 62305-3 Beiblatt 1	VDE 0185-305-3 Beiblatt 1	Oktober 2010
	Schutz von baulichen Anlagen und Personen: Zusätzliche Informationen zur Anwendung der DIN EN 62305-3		
2.12b	DIN EN 62305-3 Beiblatt 2	VDE 0185-305-3 Beiblatt 2	Oktober 2012
	Schutz von baulichen Anlagen und Personen: Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen		
2.12c	DIN EN 62305-3 Beiblatt 3	VDE 0185-305-3 Beiblatt 3	Januar 2007
	Schutz von baulichen Anlagen und Personen: Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen		
2.12d	DIN EN 62305-4 Beiblatt 4	VDE 0185-305-3 Beiblatt 4	Januar 2008
	Schutz von baulichen Anlagen und Personen: Verwendung von Metalldächern in Blitzschutzsystemen		
2.12e	DIN EN 62305-3 Beiblatt 5	VDE 0185-305-3 Beiblatt 5	Oktober 2009
	Schutz von baulichen Anlagen und Personen: Blitz- und Überspannungsschutz für Photovoltaik-Stromversorgungssysteme		
2.13	DIN EN 62305-4 Teil 4	VDE 0185-305-4	Oktober 2011
	Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen		
2.13a	DIN EN 62305-4 Beiblatt 1	VDE 01895-4 Beiblatt 1	Oktober 2012
	Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen: Verteilung des Blitzstroms		
2.14	DIN EN 62561-1	VDE 0185-561-1	Februar 2013
	Blitzschutzsystembauteile: Anforderungen an Verbindungsbauteile		
2.15	DIN EN 62561-2	VDE 0185-561-2	Februar 2013
	Blitzschutzsystembauteile: Anforderungen an Leiter und Erder		

2.16	DIN EN 62561-3	VDE 0185-561-3	Februar 2013
	Blitzschutzsystembauteile: Anforderungen an Trennfunkstrecken		
2.17	DIN EN 62561-4	VDE 0185-561-4	Januar 2012
	Blitzschutzsystembauteile: Anforderungen an Leitungshalter		
2.18	DIN EN 62561-5	VDE 0185-561-5	Januar 2012
	Blitzschutzsystembauteile: Anforderungen an Revisionskästen und Erderdurchführungen		
2.19	DIN EN 62561-6	VDE 0185-561-6	März 2012
	Blitzschutzsystembauteile: Anforderungen an Blitzzähler		
2.20	DIN EN 62561-7	VDE 0185-561-7	August 2012
	Blitzschutzsystembauteile Anforderungen an Mittel zur Verbesserung der Erdung		
2.21	DIN V VDE V 0185-600	VDE V 0185-66	Januar 2008
	Blitzschutz: Prüfung der Eignung von beschichteten Metaldächern als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems		
2.22	DIN EN 60099-5	VDE 0675-5	September 2000
	Überspannungsableiter: Anleitung für die Auswahl und die Anwendung		
2.23	DIN EN 50310	VDE 0800-2-310	Mai 2011
	Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik		
2.24	DIN V VDE V 0800-2	VDE V 0800-2	Juni 2011
	Informationstechnik: Potentialausgleich und Erdung (Zusatzfestlegungen)		
2.25	DIN VDE 0855-300	VDE 0855-300	August 2008
	Funksende-/empfangssysteme für Senderausgangsleistungen bis 1 kW Sicherheitsanforderungen		

Bemerkungen:

Für ältere Blitzschutzsysteme sind die Vorgaben der Norm DIN EN 62305 Teile 1-4 sinngemäß anzuwenden. Stellt sich heraus, dass ein System den grundsätzlichen Schutzanforderungen der genannten Norm nicht entspricht oder entsprechen kann, sind diesbezügliche Hinweise im Prüfbericht zu dokumentieren (siehe Kapitel 3: Abnahme, Wiederholungsprüfungen, Reparaturen).

3. Abnahme, Wiederholungsprüfungen, Reparaturen

Während der Bauphase des Blitzschutzsystems ist eine Baubegleitung durch ein Kontrollbüro (organisme de contrôle agréé) notwendig zwecks Überprüfung der Anlagenteile, welche nach Fertigstellung des Projektes nicht mehr überprüfbar sind, wie Verlegung der unterirdischen Erdungsanlage, Verbindungen an den Betonbewehrungen u.s.w.

Nach Fertigstellung des Blitzschutzsystems sind sämtliche Anlagenteile von einem Kontrollbüro (organisme de contrôle agréé) abzunehmen. Das Abnahmeprotokoll (Prüfbericht) ist der Gewerbeinspektion (Inspection du Travail et des Mines) zum Visum vorzulegen.

Wiederholungsprüfungen sind in Zeitabständen gemäss Tabelle E.2 DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Anhang E durchzuführen.

Umfassende Prüfungen müssen von einem Kontrollbüro (organisme de contrôle agréé) durchgeführt werden. Sichtprüfungen können von einer unterwiesenen Betriebskraft oder von dem Elektroinstallateur ausgeführt werden.

Zeitabstände zwischen den Wiederholungsprüfungen einer Blitzschutzanlage gemäss DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Anhang E, Tabelle E.2

<u>Blitzschutzklasse</u>	<u>Sichtprüfung</u>	<u>Umfassende Prüfung</u>	<u>Umfassende Prüfung kritischer Systeme</u>
I und II	1 Jahr	2 Jahre	1 Jahr
III und IV	2 Jahre	4 Jahre	1 Jahr

Anmerkung: Blitzschutzanlagen für explosionsgefährdete bauliche Anlagen sollen alle 6 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Der elektrische Test der Installationen sollte einmal im Jahr ausgeführt werden.

Werden bei der Prüfung eines Blitzschutzsystems Mängel festgestellt, dann trägt der Betreiber der baulichen Anlage die Verantwortung dafür, dass die Mängel z. B. durch Reparatur ohne Verzögerung behoben werden.

4. Anlagen-Register

Für jede Blitzschutzanlage ist vom Betreiber ein Register zu führen, in welches alle wichtigen Daten und Dokumente wie, technische Unterlagen, Messungen, Abnahme- und Wiederholungsprüfprotokolle, Störfälle, Wartungs- und Reparaturarbeiten, kleinere Umänderungen, usw. eingetragen bzw. aufbewahrt werden. Dieses Register ist den zuständigen Behörden auf Anfrage auszuhändigen.

5. Quellen- bzw. Normenbezug

Obengenannte Dokumente sind zu beziehen über:

ILNAS

Organisme luxembourgeois de normalisation

1, avenue du Swing L-4367 Belvaux

Mail : normalisation@ilnas.lu

-
- DIN Normen
-
- EN 62305 in den Sprachen englisch, französisch, deutsch:

VDE-Verlag, D-10625 Berlin oder

Beuth-Verlag, D-10772 Berlin

- DIN VDE Normen und Beiblätter:

Mise en vigueur, le 6.01.2014

s.

Robert HUBERTY
Directeur
de l'Inspection du Travail
et des Mines