

Blitzschutzbauteile

Teil 2: Anforderungen an Leitungen und Erder

Lightning Protection Components (LPC) – Part 2: Requirements for conductors and earth electrodes

Composants de protection contre la foudre (CPF) – Partie 2: Caractéristiques des conducteurs et des électrodes de terre

Medieninhaber und Hersteller:

ÖVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
ON Österreichisches Normungsinstitut

Copyright © ÖVE/ON – 2009. Alle Rechte vorbehalten;

Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!

E-Mail: publishing@as-plus.at; ove@ove.at

Verkauf von in- und ausländischen Normen und

technischen Regelwerken durch:

Austrian Standards plus GmbH

Heinestraße 38, 1020 Wien

E-Mail: sales@as-plus.at

Internet: www.as-plus.at

Tel.: (+43 1) 213 00-444

ÖVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

Eschenbachgasse 9, 1010 Wien

E-Mail: verkauf@ove.at

Internet: www.ove.at

Telefon: (+43 1) 587 63 73

ICS 91.120.40

Ident (IDT) mit EN 50164-2:2008

Ersatz für siehe nationales Vorwort

zuständig ÖVE/ON-Komitee
TK BL
Blitzschutz

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50164-2:2008 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Die konsolidierte Fassung enthält den Text des Änderungsentwurfs prA2. Der eingearbeitete Text ist am linken Seitenrand durch eine senkrechte Linie gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber ÖVE/ÖNORM EN 50164-2:2007-05-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- a) Der Änderungsentwurf prA2 wurde eingearbeitet;
- b) der Text wurde redaktionell an die Struktur der Normenreihe angepasst;
- c) der Abschnitt Prüfungen wurde vollständig überarbeitet;
- d) der Abschnitt zu Aufbau und Inhalt des Prüfberichts wurde ergänzt;
- e) die Anhänge wurden vollständig überarbeitet.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2011-04-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 50164-2:2007-05-01.

Deutsche Fassung

Blitzschutzbauteile –
Teil 2: Anforderungen an Leitungen und Erder

Lightning Protection Components (LPC) –
Part 2: Requirements for conductors and earth
electrodes

Composants de protection contre la foudre
(CPF) –
Partie 2: Caractéristiques des conducteurs et
des électrodes de terre

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-04-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 81X „Blitzschutz“ ausgearbeitet.

Sie enthält die Texte von EN 50164-2:2002 + A1:2006 und des Entwurfs der Änderung (prA2), der dem Einstufigen Annahmeverfahren unterzogen wurde. Die kombinierten Texte wurden von CENELEC am 2008-04-01 als EN 50164-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50164-2:2002 + A1:2006.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen

(dop): 2009-04-01

(dow): 2011-04-01

EN 50164 ist eine Gruppennorm und besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel „Blitzschutzbauteile“:

- | | |
|----------------------|--|
| Teil 1 | Anforderungen an Verbindungsbauteile |
| Teil 2 | Anforderungen an Leitungen und Erder |
| Teil 3 | Anforderungen an Trennfunkkenstrecken |
| Teil 4 | Anforderungen an Halter |
| Teil 5 ¹⁾ | Anforderungen an Revisionskästen und Erderdurchführungen |
| Teil 6 ¹⁾ | Anforderungen an Blitzzähler |
| Teil 7 | Anforderungen an Mittel zur Verbesserung der Erdung |
-

¹⁾ In Vorbereitung.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	6
4.1 Dokumentation	6
4.2 Fangleitungen, Fangstangen und Ableitungen.....	7
4.3 Erder	9
5 Prüfungen	12
5.1 Allgemeine Prüfbedingungen	12
5.2 Fangleitungen, Fangstangen, Erdeinführungsstangen, Ableitungen und Erdungsleiter.....	13
5.3 Staberder	15
5.4 Verbinder für Staberder	17
6 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	18
7 Aufbau und Inhalt des Prüfberichts	18
7.1 Identifizierung des Prüfberichts	18
7.2 Beschreibung des Prüflings.....	19
7.3 Leiter.....	19
7.4 Normen und Verweisungen	19
7.5 Prüfverfahren	19
7.6 Prüfeinrichtung, Beschreibung	19
7.7 Beschreibung der Messgeräte.....	19
7.8 Ergebnisse und aufgezeichnete Kennwerte.....	19
7.9 Darstellung des Bestehens/Nicht-Bestehens	20
Anhang A (normativ) Umweltprüfung für Leitungen, Fangstangen und Erdeinführungsstangen.....	24
Anhang B (normativ) Anforderungen für Mindestquerschnitte, mechanische und elektrische Eigenschaften, durchzuführende Prüfungen	25
Anhang C (normativ) Anforderungen für Mindestabmessungen, mechanische und elektrische Eigenschaften, durchzuführende Prüfungen	26
Anhang D (informativ) Typische Beispielberechnung des spezifischen Leiterwiderstands	27
 Bilder	
Bild 1 – Begriffsbestimmungen für obere Dehngrenze R_{eH} [MPa] und Zugkraft R_m [MPa]	21
Bild 2 – Typische Prüfanordnung für Druckprüfung bei maschineller Anwendung	22
Bild 3 – Typische Prüfanordnung zur Prüfung des Haftvermögens	23
 Tabellen	
Tabelle 1 – Werkstoff, Geometrie und Mindestquerschnitte von Fangleitungen, Fangstangen und Ableitungen.....	8

Tabelle 2 – Mechanische und elektrische Eigenschaften von Fangleitungen, Fangstangen, Erdeinführungsstangen und Ableitungen	9
Tabelle 3 – Werkstoff, Geometrie und Mindestmaße von Erdern.....	11
Tabelle 4 – Mechanische und elektrische Eigenschaften von Erdern	12

Copyright OVER

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfungen fest für

- metallene Leiter (andere als „natürliche“ Leiter), die den Teil der Fangeinrichtung und der Ableitung bilden,
- metallene Erder, die den Teil der Erdungsanlage bilden.

Blitzschutzbauteile können auch für die Anwendung in gefährlichen Atmosphären geeignet sein. Es sollten dann die besonderen Anforderungen, die für den Einbau dieser Bauteile unter solchen Bedingungen notwendig sind, beachtet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 50164-1:1999, *Blitzschutzbauteile – Teil 1: Anforderungen für Verbindungsbauteile*

EN 60068-2-52:1996, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfverfahren, Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52:1996)*

EN 62305-1, *Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze (IEC 62305-1)*

EN 62305-3, *Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3, mod.)*

EN 62305-4, *Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen (IEC 62305-4)*

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe – Zugversuch – Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

EN ISO 1460:1994, *Metallische Überzüge – Feuerverzinken auf Eisenwerkstoffen – Gravimetrisches Verfahren zur Bestimmung der flächenbezogenen Masse (ISO 1460:1992)*

EN ISO 1461:1999, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfung (ISO 1461:1999)*

EN ISO 2178:1995, *Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen – Messen der Schichtdicke – Magnetverfahren (ISO 2178:1982)*

EN ISO 6988:1994, *Metallische und andere anorganische Überzüge – Prüfung mit Schwefeloxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation (ISO 6988:1985)*

IEC 60648:1979, *Method of measurement of resistivity of metallic materials*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Fangeinrichtung

Teil der äußeren Blitzschutzanlage, der zum Auffangen der Blitze bestimmt ist

3.2

Fangstange

Fangleitung

Teil der Fangeinrichtung zum Auffangen und Ableiten von direkten Blitzeinschlägen in das Gebäude