ÖVE/ÖNORM EN 61534-1

Ausgabe: 2004-06-01

Normengruppen 330 und E

Ident (IDT) mit IEC 61534-1:2003 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit EN 61534-1:2003

Copyright ÖVE

ICS **29.060.10;**
29.140.50

Stromschienensysteme
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 61534-1:2003)

Power tracks systems – Part 1: General requirements
(IEC 61534-1:2003)

Systèmes de conducteurs préfabriqués – Partie 1: Exigences générales
(CEI 61534-1:2003)

Dieses Dokument hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971.

Die ÖVE/ÖNORM EN 61534-1 besteht aus
- diesem nationalen Deckblatt sowie
- der offiziellen deutschsprachigen Fassung der EN 61534-1:2003.

Fortsetzung
ÖVE/ÖNORM EN 61534-1 Seite 2 und
EN 61534-1 Seiten 1 bis 58

Medieninhaber und Hersteller: Österreichischer Verband für Elektrotechnik, 1010 Wien
Österreichisches Normungsinstitut, 1020 Wien
Copyright © ÖVE/ON - 2004. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung des ÖVE/ON gestattet!
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
Österreichisches Normungsinstitut (ON), Heinestraße 38, A-1020 Wien
Tel.: (+43 1) 213 00-805, Fax: (+43 1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: http://www.on-norm.at
Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei: Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE), Eschenbachgasse 9, A-1010 Wien, Telefon: (+43 1) 587 63 73,
Telefax: (+43 1) 586 74 08, E-Mail: verkauf@ove.at, Internet: http://www.ove.at

Fach(normen)ausschuss
FA/FNA IS
Installationsmaterial und Schaltgeräte

Preisgruppe 18

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 61534-1:2003 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.

Copyright ÖVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 61534-1

September 2003

ICS 29.060.10; 29.140.50

Deutsche Fassung

Stromschienensysteme
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 61534-1:2003)

Power tracks systems
Part 1: General requirements
(IEC 61534-1:2003)

Systèmes de conducteurs préfabriqués
Partie 1: Exigences générales
(CEI 61534-1:2003)

Copyright OVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-09-01 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2003 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61534-1:2003 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 23/332/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61534-1, ausgearbeitet von dem IEC/TC 23 „Electrical accessories“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-09-01 als EN 61534-1 angenommen.

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 (dop): 2004-06-01

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.
Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.
In dieser Norm sind die Anhänge A, B, C, D, F, G und ZA normativ und Anhang E ist informativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Die Internationale Norm IEC 61543-1 wurde durch IEC/TC 23 „Electrical accessories“ erstellt.

Diese Norm stellt den Teil 1 der Normenreihe IEC 61534 dar, die unter dem Haupttitel „Stromschienensysteme“ veröffentlicht ist. Diese Normenreihe besteht aus diesem Teil 1, der den allgemeinen Anforderungen gewidmet ist, und verschiedenen Teilen 2, die den besonderen Anforderungen gewidmet sind, die noch in Beratung sind.

Die folgende Abweichung besteht im nachstehend angegebenen Land:

– Tabelle 4, zweite Spalte, erste Zeile: Die Klemme muss in der Lage sein mindestens 1 mm^2 zu klemmen (UK).

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IRV 61534-1:2003 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60439-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60439-2:2000 (nicht modifiziert).
IEC 60570	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60570 (modifiziert).
IEC 60664-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60664-1:2003 (nicht modifiziert).

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort ... 2
1 Anwendungsbereich ... 5
2 Normative Verweisungen ... 5
3 Begriffe ... 7
4 Allgemeine Anforderungen ... 12
5 Allgemeine Prüfbedingungen ... 12
6 Bemessung ... 12
7 Klassifizierung ... 13
8 Kennzeichnung und Dokumentation ... 14
9 Aufbau ... 16
10 Luft- und Kriechstrecken und feste Isolierungen ... 19
11 Schutz gegen elektrischen Schlag ... 23
12 Klemmen und Anschlüsse ... 24
13 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen ... 27
14 Mechanische Festigkeit ... 30
15 Isolationswiderstandsprüfung und elektrische Spannungsfestigkeitsprüfung ... 31
16 Üblicher Betrieb ... 33
17 Erwärmung ... 34
18 Wärmebeständigkeit ... 37
19 Brandgefahr ... 38
20 Externe Einflüsse ... 39
21 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 40
Anhang A (normativ) Messung der Luft- und Kriechstrecken ... 45
Anhang B (normativ) Kriechstromprüfung ... 50
Anhang C (normativ) Verhältnis zwischen Bemessungsstoßspannung, Bemessungsspannung und Überspannungskategorie III ... 51
Anhang D (normativ) Verschmutzungsgrad ... 52
Anhang E (informativ) Diagramm für die Dimensionierung von Luft- und Kriechstrecken ... 53
Anhang F (normativ) Stoßspannungsprüfung ... 54
Anhang G (normativ) Stückprüfung ... 55
Literaturhinweise ... 56
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen ... 57

Bilder

Bild 1 – Zuggerät zur Prüfung der Zugentlastung ... 41
Bild 2 – Drehmomentgerät zur Prüfung der Zugentlastung ... 41
Bild 3 – Anordnung für die Brandprüfung ... 42
Bild 4 – Gehäuse für die Brandprüfung ... 43

Copyright OVE

Seite

Bild 5 – Prüfung der statischen Belastung bei einer Länge 44
Bild 6 – Prüfung der statischen Belastung bei einer Verbindungsstelle 44

Tabellen

Tabelle 1 – Zugkraft- und Drehmomentwerte für die Prüfungen der Zugentlastung 18
Tabelle 2 – Mindestluftstrecken für die Basisisolierung 20
Tabelle 3 – Mindestkriechstrecken für die Basisisolierung 22
Tabelle 4 – Mindestanschlussvermögen der Klemmen 25
Tabelle 5 – Drehmomentwerte für Schrauben 28
Tabelle 6 – Mindest-Isolationswiderstand 32
Tabelle 7 – Elektrische Spannungsfestigkeitsprüfung 33
Tabelle 8 – Erwärmungswerte 36
Tabelle 9 – Querschnittsflächen der Prüfleiter (massiv oder mehrdrähtig) 37
Tabelle 10 – Querschnittsflächen flexibler Prüfleiter 37
Tabelle 11 – Prüftemperaturen für die Glühdrahtprüfung 38
Tabelle A.1.1 – Mindestwerte der Breite X 45
Tabelle C.1 – Bemessungsstoßspannung für Stromschienensysteme, die direkt aus dem Niederspannungsnetz gespeist werden 51
Tabelle F.1 – Prüfspannungen zum Überprüfen der Luftstrecken auf Meereshöhe 54

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil von IEC 61534 legt allgemeine Anforderungen und Prüfungen für Stromschienensysteme (PT) mit einer Bemessungsspannung bis zu 277 V A.C. einphasig oder bis zu 480 V A.C. zwei- oder dreiphasig, 50/60 Hz mit einem Bemessungsstrom bis zu 63 A fest. Diese Systeme werden für die Energieverteilung in Wohn-, Gewerbe- und Gebäuden der Leichtindustrie genutzt.

ANMERKUNG Die Erweiterung des Anwendungsbereichs auf Gleichstrom- und Kommunikationsstromschienensysteme ist in Beratung.

1.2 Stromschienensysteme nach dieser Norm sind zur Verwendung unter den folgenden Betriebsbedingungen vorgesehen:

– eine Umgebungstemperatur im Bereich von –5 °C bis +40 °C, wobei der Mittelwert über 24 h 35 °C nicht überschreitet;

– einer Situation, die das System nicht einer Wärmequelle aussetzt, die wahrscheinlich die Temperaturen über die vorstehenden Grenzwerte ansteigen lässt;

– einer Höhe über NN von maximal 2 000 m;

– einer Atmosphäre, die nicht übermäßiger Verschmutzung durch Rauch, chemische Dämpfe, längeren Perioden hoher Feuchte oder anderen ungewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt ist.

An Orten, an denen besondere Bedingungen vorherrschen, wie in Schiffen, Fahrzeugen und Ähnlichem sowie an gefährlichen Orten, beispielsweise wo Explosionen auftreten können, können besondere Konstruktionen notwendig sein.

Diese Norm gilt nicht für:

– Kabelkanalsysteme nach IEC 61084; [8][1)]

– Stromschienensysteme nach IEC 60439-2; [5]

– Elektrische Leuchten-Stromschienensysteme nach IEC 60570. [6]

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 60038:1983, *IEC standard voltages.*[2)]

IEC 60060-1:1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements.*

IEC 60068-2-75:1997, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eh: Hammer tests.*

IEC 60112:2003, *Method for determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials.*

Copyright OVE

1) Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf die Literaturhinweise.

2) Es gibt eine konsolidierte Ausgabe (6.2) einschließlich IEC 60038:1983 und ihrer Änderungen 1 (1994) und 2 (1997).

IEC 60127-1:1988, *Miniature fuses – Part 1: Definitions for miniature fuses and general requirements for miniature fuse-links.*[3)]

IEC 60269-1:1998, *Low-voltage fuses – Part 1: General requirements.*

IEC 60417-DB;2002[4)], *Graphical symbols for use on equipment – Part 1: Overview and application.*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code).*[5)]

IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test methods for end-products.*

IEC 60695-2-4/1:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 4/Sheet 1: 1 kW nominal pre-mixed test flame and guidance.*
Amendment 1 (1994)

IEC 60695-10-2:1995, *Fire hazard testing – Part 10-2: Guidance and test methods for the minimization of the effects of abnormal heat on electrotechnical products involved in fires. Method for testing products made from non-metallic materials for resistance to heat using the ball pressure test.*[6)]

IEC 60760:1989, *Flat, quick-connect terminations.*
Amendment 1 (1993)

IEC 60884-1:2002, *Plugs and socket-outlets for household and similar purposes – Part 1: General requirements.*

IEC 60998-1:2002, *Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes – Part 1: General requirements.*

IEC 60998-2-3:2002, *Connecting devices for low voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-3: Particular requirements for connecting devices as separate entities with insulation-piercing clamping units.*

EC 60999-1:1999, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for claping units for conductors from 0,2 mm^2 up to 35 mm^2 (included).*

IEC 60999-2:1995, *Connecting devices – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units for electrical copper conductors – Part 2: Particular requirements for conductors from 35 mm^2 up to 300 mm^2.*

IEC 61032:1997, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification.*

IEC 61210:1993, *Connecting devices – Flat quick connect terminations for electrical copper conductors – Safety requirements.*

ISO 1456:2003, *Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium.*

ISO 2081:1986, *Metallic coatings – Electroplated coatings of zinc on iron or steel.*

---

3) Es gibt eine konsolidierte Ausgabe (1.1) einschließlich IEC 60127-1:1988 und ihrer Änderung 1 (1999).

4) DB bezieht sich auf die Online-IEC-Datenbank.

5) Es gibt eine konsolidierte Ausgabe (2.1) einschließlich IEC 60529:1989 und ihrer Änderung 1 (1999).

6) Es gibt eine konsolidierte Ausgabe (1.1) einschließlich IEC 60695-2-10:1995 und ihrer Änderung 1 (2001).

Copyright OVE

ISO 2093: 1986, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods.*

3 Begriffe

Für die Zwecke dieser Norm gelten die folgende Begriffe und Definitionen.

3.1
Stromschienensystem (PT-System)
Aufbau bestehend aus Systembauteilen einschließlich einer Stromschiene an welcher Zubehörteile an einer oder mehreren (vorbestimmten oder anderen) Stellen entlang der Stromschiene zur elektrischen Stromversorgung angeschlossen werden können

3.2
Systembauteil
Teil, das speziell für das Stromschienensystem konstruiert ist und das Zubehörteile beinhalten kann

3.3
Stromschiene
Systembauteil, das im Allgemeinen ein linearer Aufbau von voneinander getrennten und getragenen Leiterschienen ist und elektrische Verbindung von Zubehör ermöglicht

ANMERKUNG Eine Stromschiene kann auch mechanische Unterstützung für das Zubehör bereitstellen.

3.4
Leiterschiene
hauptstromführende(r) Leiter, an denen beispielsweise ein oder mehrere Abgriffseinheiten, Zubehörteile oder elektrische Systembauteile angeschlossen werden können

3.5
Zubehörteil
elektrisches Gerät, das seiner eigenen Norm entspricht und dem Stromschienensystem zugeordnet oder darin integriert ist

3.6
wiederanschließbares Zubehörteil
Zubehörteil, das so gebaut ist, dass ein Kabel oder eine Leitung mit einem Werkzeug befestigt oder wieder angeschlossen werden kann

3.7
nicht wiederanschließbares Zubehörteil
Zubehörteil, das so gebaut ist, dass es nach Anschluss und Montage durch den Hersteller des Systembauteils eine vollständige Einheit mit dem Kabel oder der Leitung bildet

3.8
Verbinder
Gerät, das elektrische Verbindung und möglicherweise mechanische Verbindung von Stromschienen bereitstellt

3.9
Netzanschluss
ein Gerät zum Anschluss des Versorgungsnetzes an die Stromschiene

3.10
spannungsführende Teile
Leiter oder leitendes Teil, das im üblichen Gebrauch an Spannung gelegt wird, einschließlich eines Neutralleiters, aber per Konvention nicht ein Schutzleiter

[IEV 195-02-19, modifiziert] [2]

Copyright OVE

3.11
Bemessungsspannung, Bemessungsstrom
Wert, der einem Stromschienensystem durch den Hersteller zugewiesen ist und auf den sich Betriebs- und Leistungseigenschaften beziehen

3.12
Klemmstelle
Teil einer Klemme, der für das mechanische Klemmen und die elektrische Verbindung des Leiters benötigt wird, einschließlich der Teile, die erforderlich sind um den korrekten Kontaktdruck sicherzustellen

3.13
Anschluss
Teil eines Stromschienensystems, an dem Leiter mittels einer nicht wiederverwendbaren Verbindung befestigt werden

3.14
Klemme
Teil eines Stromschienensystems aus einer oder mehreren Klemmstellen, an welchem (ein) Leiter angeschlossen wird/werden und der eine wiederverwendbare Verbindung bereitstellt

3.15
isolationdurchdringende Klemme
Klemme für den Anschluss und das mögliche Lösen eines Leiters oder die Verbindung zweier oder mehrerer Leiter, wobei die Verbindung durch Durchstechen, Durchbohren, Durchschneiden, Entfernen, Verdrängen oder auf andere Art und Weise Wirkungslosmachen der Isolation der Leiter ohne vorangehendes Abisolieren hergestellt wird

ANMERKUNG Das Entfernen des Mantels des Kabels oder der Leitung, falls notwendig, wird nicht als ein vorangehendes Abisolieren betrachtet.

3.16
flacher Schnellverbinder
elektrische Verbindung, die aus einem männlichen Flachstift und einem weiblichen Verbinder besteht, welcher mit oder ohne Werkzeug eingesetzt oder entfernt werden kann

3.17
Stecker
Zubehörteil, das zum Anschluss an eine flexible Leitung vorgesehen ist, welche für häufiges manuelles Verbinden mit einer Steckdose vorgesehen ist

3.18
Steckdose
Zubehörteil, das einen Satz Kontakte hat, die konstruiert sind, um mit den Stiften eines zugehörenden Steckers eine Verbindung zu schaffen, und das Klemmen für den Anschluss von stromführenden Leitern haben kann

3.19
Sicherungseinsatz
Teil der Sicherung einschließlich der Sicherungselemente und dafür vorgesehen, ausgetauscht zu werden, wenn die Sicherung ausgelöst hat

3.20
Typprüfung
Prüfung eines oder mehrerer Stromschienensysteme einer bestimmten Bauart, um nachzuweisen, dass die Bauart bestimmten Festlegungen entspricht

[IEV 151-16-16, modifiziert] [1].

Copyright OVE