



Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V (U₀/U) Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Electric cables –
Low voltage energy cables of rated voltages up to and including 450/750 V (U₀/U)
Part 1: General requirements

Câbles électriques – Câbles d'énergie basse tension de tension assignée au plus égale à 450/750 V (U₀/U) – Partie 1: Exigences générales

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik

ICS 29.060.20

Copyright © OVE – 2023.
Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit EN 50525-1:2011 + A1:2022

Ersatz für siehe nationales Vorwort

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: <http://www.ove.at>
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73

zuständig OVE/TK K
Kabel und Leitungen

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50525-1:2011 + A1:2022 hat den Status einer nationalen elektrotechnischen Norm gemäß ETG 1992. 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 nationalen elektrotechnischen Norm ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten rein österreichischen elektrotechnischen Normen ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser rein österreichischen elektrotechnischen Norm 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) von CENELEC werden gemäß den CENELEC-Regeln durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der nationalen elektrotechnischen Normen übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz OVE vorangestellt wird.

Europäische Norm	Internationale Norm	Nationale elektrotechnische Norm
HD 308 S2	-	ÖVE/ÖNORM E 8003
HD 361 S3	-	ÖVE/ÖNORM 8200-361

ÖVE/ÖNORM E 8003 Kennzeichnung von Adern in Kabel/Leitungen und flexiblen Leitungen
ÖVE/ÖNORM E 8200-361 System für Typkurzzeichen von isolierten Leitungen

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale (elektrotechnische) Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2025-10-10 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 50525-1:2012-03-01.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

**EN 50525-1:2011-05
+ A1:2022-11**

ICS 29.060.20

Ersatz für HD 21.1 S4:2002, HD 22.1 S4:2002

Deutsche Fassung

**Kabel und Leitungen – Starkstromleitungen mit Nennspannungen
bis 450/750 V (U_0/U) – Teil 1: Allgemeine Anforderungen**

Electric cables – Low voltage energy
cables of rated voltages up to and including
450/750 V (U_0/U) – Part 1: General requirements

Câbles électriques – Câbles d'énergie basse
tension de tension assignée au plus égale à
450/750 V (U_0/U) – Partie 1: Exigences générales

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-01-17 und die A1 am 2022-10-10 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

EN 50525-1:2011 + A1:2022**Europäisches Vorwort**

Diese Europäische Norm wurde ausgearbeitet vom Technischen Komitee CENELEC TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-01-17 als EN 50525-1 angenommen.

Dieses Dokument, das Bestandteil einer mehrteiligen Reihe ist, wird HD 21.1 S4:2002 und HD 22.1 S4:2002 ersetzen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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): 2012-01-17
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-01-17

A1 Europäisches Vorwort von A1

Dieses Dokument (EN 50525-1:2011/A1:2022) wurde vom CLC/TC 20 „Kabel und isolierte Leitungen“ erarbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2023-10-10
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2025-10-10

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Komitee des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Gremien ist auf den Internetseiten des CENELEC abrufbar.

A1

Copyright OVE

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	10
Europäisches Vorwort von A1	11
Einleitung	14
1 Anwendungsbereich	15
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe	16
4 Nennspannung	16
5 Anforderungen an den Aufbau der Leitungen	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Leiter	17
5.3 Isolierhülle	18
5.4 Aderkennzeichnung	18
5.5 Anordnung der Adern	19
5.6 Weitere Aufbauelemente	19
5.7 Mantel	22
6 Kennzeichnung	24
6.1 Ursprungskennzeichnung	24
6.2 Kennzeichenfolge	24
6.3 Verwendung des Wortes CENELEC	24
6.4 Bauart-Kurzzeichen	25
6.5 Zusätzliche freiwillige Kennzeichnung	25
6.6 Zusätzliche Anforderungen	25
7 Prüfungen an der vollständigen Leitung	25
7.1 Allgemeines	25
7.2 Elektrische Eigenschaften	25
7.3 Außenmaße	29
7.4 Mechanische Festigkeit flexibler Leitungen	29
7.5 Prüfung auf Halogenfreiheit	29
7.6 Brandverhalten	29
8 Leitfaden für die Verwendung	29
Anhang A (normativ) Mechanische Prüfungen – Anforderungen an flexible Leitungen	30
Anhang B (normativ) Prüfung auf Halogenfreiheit	32
Anhang C (normativ) Nachweis von Halogenen – Elementaranalyse	34
Anhang D (normativ) Anforderungen an die Aderkennzeichnung für vieladrige Leitungen mit mehr als fünf Adern	36
Anhang E (informativ) Struktur und Inhalt von EN 50525	37
Anhang ZB (normativ) Besondere nationale Bedingungen	39
Literaturhinweise	40

Bilder

Bild 1 24

Tabellen

Tabelle 1 – Anforderungen für die elektrischen Prüfungen von Leitungen..... 27
 Tabelle B.1 – Prüfverfahren, Messung, Anforderungen..... 32
 Tabelle B.2 – Prüffolge..... 32
 Tabelle E.1 – Allgemeiner Strukturaufbau von EN 50525 37
 Tabelle E.2 – Verweisungen auf die früheren Normen HD 21 und HD 22..... 38

Copyright OVE

EN 50525-1:2011 + A1:2022**Einleitung**

A1 Dieses Dokument stellt den allgemeinen Teil der Normenreihe EN 50525 dar. Die Normenteile der einzelnen Produkte in Anhang E richten sich an Hersteller von Leitungen, Installateure und Endanwender.

Eine andere Verwendung dieser Kabel-/Leitungsnormen als die in EN 50565-1 und EN 50565-2 empfohlene, könnte zu einer Reduzierung der Sicherheit und/oder zu einer Verkürzung der erwarteten Lebensdauer des Kabels / der Leitung führen.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie (2014/35/EU) siehe den informativen Anhang ZZ der einzelnen Teile. Dieser Teil enthält nur die allgemeinen Anforderungen. Jeder einzelne Produktnormenteil bezieht sich auf diesen Teil.

In einigen Ländern ist das Brandverhalten von Produkten, die für die feste Installation bei Bauarbeiten vorgesehen sind, möglicherweise durch lokale Vorschriften definiert. Die Anforderungen an das Verhalten entsprechen den in der EN 50575 für die jeweiligen Eigenschaften angegeben.

A1

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die allgemeinen Anforderungen für fest verlegte und flexible Starkstromleitungen mit Nennspannungen U_0/U bis einschließlich 450/750 V (Wechselspannung) zur Verwendung in Stromversorgungsanlagen und Haushalts- sowie in gewerblichen Geräten und Einrichtungen fest.

ANMERKUNG 1 Für einige flexible Leitungen wird der Begriff „Schnur“ verwendet.

ANMERKUNG 2 Die Nennspannungen werden mit Bezug auf Wechselspannungssysteme angegeben. Die Verwendung der Kabel und Leitungen in Gleichspannungssystemen ist zulässig.

ANMERKUNG 3 Nationale Rechtsvorschriften können zusätzliche Anforderungen für Kabel und Leitungen beschreiben, die in den vorliegenden Bauartnormen nicht enthalten sind. Beispielsweise können für öffentliche Gebäude mit hohem Personenverkehr zusätzliche Anforderungen an das Brandverhalten gestellt werden.

Die Prüfverfahren, mit denen die Einhaltung dieser Anforderungen überprüft werden, sind Bestandteil anderer Normen (siehe Einleitung).

Die jeweiligen Leitungsbauarten sind in EN 50525-2 (alle Teile) und EN 50525-3 (alle Teile) festgelegt. Die jeweiligen Teile dieser zwei Reihen werden nachstehend zusammenfassend als „Bauartnorm“ bezeichnet.

Für die jeweiligen Leitungsbauarten gelten nur die in der Bauartnorm festgelegten Maße (Leiterklasse, Leiterquerschnitt), Anzahl der Adern, andere konstruktive Besonderheiten und Nennspannungen.

Die Bauart-Kurzzeichen entsprechen HD 361.

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).

ANMERKUNG Eine oder mehrere Verweisungen auf die nachstehenden Normen sind hinsichtlich einer bestimmten Unterteilung dieser Norm, z. B. ein Abschnitt, eine Tabelle, eine Klasse oder eine Bauart vorgenommen worden. Querverweise auf diese Normen sind ohne Datum und es gilt jederzeit die neueste Fassung.

A1 **A1**

EN 50334, *Kennzeichnung der Adern von Kabeln und Leitungen durch Bedrucken*

EN 50363 (alle Teile), *Isolier-, Mantel- und Umhüllungswerkstoffe für Niederspannungskabel und -leitungen*

EN 50395, *Elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen*

EN 50396, *Nicht elektrische Prüfverfahren für Niederspannungskabel und -leitungen*

A1 EN 50565-1, *Kabel und Leitungen – Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (U_0/U) – Teil 1: Allgemeiner Leitfaden*

EN 50565-2, *Kabel und Leitungen – Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (U_0/U) – Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzbedingungen der Kabel- und Leitungsbauarten nach EN 50525*

EN 50575, *Starkstromkabel und -leitungen, Steuer- und Kommunikationskabel – Kabel und Leitungen für allgemeine Anwendungen in Bauwerken in Bezug auf die Anforderungen an das Brandverhalten **A1***

EN 60228, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (IEC 60228)*