

	DIN EN IEC 61535 (VDE 0606-200)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 29.120.99 Ersatz für DIN EN 61535 (VDE 0606-200):2013-08 Siehe Anwendungsbeginn Installationssteckverbinder für dauernde Verbindung in festen Installationen (IEC 61535:2019); Deutsche Fassung EN IEC 61535:2019 Installation couplers intended for permanent connection in fixed installations (IEC 61535:2019); German version EN IEC 61535:2019 Coupleurs d'installation pour connexions permanentes dans les installations fixes (IEC 61535:2019); Version allemande EN IEC 61535:2019 Gesamtumfang 63 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-11-20 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2020-08-01.

Für **DIN EN 61535 (VDE 0606-200):2013-08** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-11-20.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61535 (VDE 0606-200):2018-04.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 543.4 „Verlegungs- und Verbindungsmaterial“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

In dieser Norm werden die folgenden Schriftarten verwendet:

- Anforderungen: in Normalschrift;
- Prüfungen: in *Kursivschrift*;
- Anmerkungen: in kleiner Normalschrift.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 23 „Electrical accessories“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 61535 (VDE 0606-200):2013-08** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereichs auf Gleichstromanwendungen;
- b) Ergänzung um Anforderungen bzgl. Gleichstromanwendungen (Kennzeichnung, usw.) – Ergänzungen der Prüfungen sind nicht erfolgt, da nicht erforderlich, allerdings Anpassungen im normativen Text;
- c) Erweiterung des Einsatzbereichs von Installationssteckverbindern für Außenanwendungen;
- d) Ergänzung eines geeigneten Temperaturbereichs;
- e) Aktualisierung der Normativen Verweisungen.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0606-200 (VDE 0606-200): 2004-05

DIN EN 61535 (VDE 0606-200): 2010-05, 2013-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-442:1998	a	–
EN 60068-2-31:2008	IEC 60068-2-31:2008	DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31):2009-04	VDE 0468-2-31
–	IEC/TR 60083	–	–
EN 60112:2003 + A1:2009	IEC 60112:2003 + A1:2009	DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2010-05	VDE 0303-11
EN 60309 (alle Teile)	IEC 60309 (alle Teile)	DIN EN 60309 (VDE 0623) (alle Teile)	VDE 0623
EN 60320 (alle Teile)	IEC 60320 (alle Teile)	DIN EN 60320 (VDE 0625) (alle Teile)	VDE 0625
HD 60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100
HD 60364-4-41:2017 + A11:2017	IEC 60364-4-41:2005, mod. + A1:2017, mod.	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10	VDE 0100-410
HD 60364-5-52:2011	IEC 60364-5-52:2009, mod. + Cor. Feb. 2011	DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2013-06	VDE 0100-520
–	IEC 60364-7-713	–	–
–	IEC 60417-6070	b	–
EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013	IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09	VDE 0470-1
–	IEC 60617	c	–
EN 60664-1:2007	IEC 60664-1:2007	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1):2008-01	VDE 0110-1
EN 60695-2-11	IEC 60695-2-11	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11)	VDE 0471-2-11
–	IEC 60906 (alle Teile)	–	–

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60998-2-3	IEC 60998-2-3	DIN EN 60998-2-3 (VDE 0613-2-3)	VDE 0613-2-3
EN 60999-1:2000	IEC 60999-1:1999	DIN EN 60999-1 (VDE 0609-1):2000-12	VDE 0609-1
EN 61032:1998	IEC 61032:1997	DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10	VDE 0470-2
EN 61995 (alle Teile)	IEC 61995 (alle Teile)	DIN EN 61995 (VDE 0620-400) (alle Teile)	VDE 0620-400
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev. ^b Die aktuellen Bildzeichen (60417) befinden sich in der IEC-Datenbank http://www.iec-normen.de/iec-normen-im-datenbank-format.html. ^c Die aktuellen Schaltzeichen (60617) befinden sich in der IEC-Datenbank http://www.iec-normen.de/iec-normen-im-datenbank-format.html.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-31 (VDE 0468-2-31):2009-04, Umgebungseinflüsse – Teil 2-31: Prüfverfahren – Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte (IEC 60068-2-31:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-31:2008

DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2010-05, Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen (IEC 60112:2003 + A1:2009); Deutsche Fassung EN 60112:2003 + A1:2009

DIN EN 60309 (VDE 0623) (alle Teile), Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen

DIN EN 60320 (VDE 0625) (alle Teile), Gerätesteckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Zwecke

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2014-09, Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1):2008-01, Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen (IEC 60664-1:2007); Deutsche Fassung EN 60664-1:2007

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11), Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfverfahren mit dem Glühdraht – Prüfung mit dem Glühdraht zur Entflammbarkeit von Enderzeugnissen (GWEPT)

DIN EN 60998-2-3 (VDE 0613-2-3), Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 2-3: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit Schneidklemmstellen

DIN EN 60999-1 (VDE 0609-1):2000-12, Verbindungsmaterial – Elektrische Kupferleiter; Sicherheitsanforderungen für Schraubklemmstellen und schraubenlose Klemmstellen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und besondere Anforderungen für Klemmstellen für Leiter von 0,2 mm² bis einschließlich 35 mm² (IEC 60999-1:1999); Deutsche Fassung EN 60999-1:2000

DIN EN 61032 (VDE 0470-2):1998-10, Schutz von Personen und Ausrüstung durch Gehäuse – Prüfsonden zum Nachweis (IEC 61032:1997); Deutsche Fassung EN 61032:1998

DIN EN 61995 (VDE 0620-400) (alle Teile), Betriebsmittel für den Anschluss von Leuchten für Haushalt und ähnliche Zwecke

DIN VDE 0100 (alle Teile), Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10, Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag (IEC 60364-4-41:2005, modifiziert + A1:2017, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-4-41:2017 + A11:2017

DIN VDE 0100-520 (VDE 0100-520):2013-06, Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen (IEC 60364-5-52:2009, modifiziert + Corrigendum Feb. 2011); Deutsche Übernahme HD 60364-5-52:2011

Installationssteckverbinder für dauernde Verbindung in festen Installationen
(IEC 61535:2019)

Installation couplers intended for permanent
connection in fixed installations
(IEC 61535:2019)

Coupleurs d'installation pour connexions
permanentes dans les installations fixes
(IEC 61535:2019)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-11-20 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

© 2019 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 61535:2019 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 23/792/CDV, zukünftige Ausgabe der IEC 61535:2019, erarbeitet vom IEC/TC 23 „Electrical accessories“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 61535:2019 angenommen.

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): 2020-08-20
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-11-20

Dieses Dokument ersetzt **EN 61535:2009** und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden).

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.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe den informativen **Anhang ZZ**, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61535:2019 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 60309 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60309-4:2007/A1 (Reihe).
IEC 60320 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60320 (Reihe).
IEC 60364 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364 (Reihe).
IEC 60364-4-41:2005	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-4-41:2017 .
IEC 60364-5-52:2009	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 60364-5-52:2011 .
IEC 61995 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61995-2:2009/A1 (Reihe).

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60068-2-31	2008	Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens	EN 60068-2-31	2008
IEC 60112	–	Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials	EN 60112	2003
			+ A1	2009
IEC 60529	1989	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	EN 60529	1991
+ A1	1999		+ A1	2000
+ A2	2013		+ A2	2013
IEC 60664-1	2007	Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests	EN 60664-1	2007
IEC 60695-2-11	–	Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)	EN 60695-2-11	–
IEC 60998-2-3	–	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	EN 60998-2-3	–
IEC 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 clamping units for conductors from 0,2 mm ² up to 35 mm ² (included)	EN 60999-1	2000
IEC 61032	1997	Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification	EN 61032	1998

Anhang ZZ (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L96]

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages M/511 für harmonisierte Normen im Bereich der Niederspannungsrichtlinie erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt bereitzustellen [2014 ABI. L96].

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZZ.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden Sicherheitszielen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der
Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L96]**

Sicherheitsziele der Richtlinie 2014/35/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
(1)(a)	Abschnitte 1, 7, 8, Anhang D, Anhang E	
(1)(b)	Abschnitte 6.2, 6.3, 8.3, 8.4, 9, 11, 12, 19, 22, Anhang A, Anhang E	
(1)(c)	Abschnitt 4	
(2)(a)	Abschnitte 9, 10, 12, 14, 16, 19.5, 20, 21, 23, Anhang A	
(2)(b)	Abschnitte 11.2, 12.9, 15, 16, 17, 21.5	
(2)(c)	Abschnitte 10.1, 12, 24	
(2)(d)	Abschnitte 6, 10, 14, 21, 23, 24	
(3)(a)	Abschnitte 9.1, 12, 13, 18, 19.2, 19.3, 19.4, 20, 21.3, 21.4, 22	
(3)(b)	Abschnitte 13, 21, 24, 25	
(3)(c)	Abschnitte 11.2, 12.2, 12.3	

WARNHINWEIS 1 – Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 – Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Sicherheitszielen der abzudeckenden Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L96]	4
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Allgemeine Anforderungen	13
5 Bedingungen für die Prüfungen	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Prüfbedingungen	13
5.3 Prüfungen an nicht wiederanschließbaren Installationsteckverbindern	14
5.4 Reihenfolge der Prüfungen	14
5.5 Prüfspezifikationen	14
5.6 Übereinstimmungsanforderungen	14
5.7 Stückprüfungen für nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder	14
6 Bemessung	14
6.1 Bemessungsspannung	14
6.2 Bemessungsstrom	15
6.3 Bemessungsanschlussvermögen	15
6.4 Prüfungen	16
7 Einteilung	16
8 Aufschriften und Dokumentation	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Verwendung von Symbolen oder Buchstaben	17
8.3 Aufschriften	17
8.4 Dokumentation	18
9 Gefahrbringende Verwechselbarkeit	18
9.1 Unabsichtliche oder unsachgemäße Verbindung	18
9.2 Zusammenstecken	19
9.3 Verwechselbarkeit verschiedener Installationssteckverbindersysteme	19
9.4 Verwechselbarkeit mit genormten Systemen	19
10 Schutz gegen elektrischen Schlag	20
10.1 Schutzgrad gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern	20
10.2 Zugang zu spannungsführenden Teilen	20
10.3 Äußere Teile	20

	Seite
11 Klemmen, Anschlüsse und anschließbare Leiter	20
11.1 Klemmen und Anschlüsse	20
11.2 Anschließbare Leiter	21
12 Aufbau	22
12.1 Verbindung der Schutzerde	22
12.2 Sicherung gegen Verdrehen	22
12.3 Mechanische Festigkeit der Kontakte	22
12.4 Gehäuse wiederanschließbarer Installationssteckverbinder	23
12.5 Gehäuse nicht wiederanschließbarer Installationssteckverbinder	23
12.6 Zerlegen und Öffnen von wiederanschließbaren Installationssteckverbindern	23
12.7 Schutzkontakt und Anschlussklemme für den Schutzleiter	23
12.8 Lose Drähte von Leitern	23
12.9 Einbau elektrischer Bauteile	25
12.10 Verriegelung	25
12.11 Verteilerblöcke	25
12.12 Schutztüllen	25
12.13 Fabrikverdrahtung	25
12.14 Belastungstest	25
12.15 Trennung nicht wiederanschließbarer Installationssteckverbinder	26
13 Schutz gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und Eindringen von Wasser	26
13.1 Allgemeines	26
13.2 Schutz gegen schädliches Eindringen von festen Fremdkörpern	26
13.3 Schutz gegen schädliches Eindringen von Wasser	26
14 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	27
14.1 Allgemeines	27
14.2 Isolationswiderstand	27
14.3 Spannungsfestigkeit	27
15 Kontaktbeschaffenheit	28
15.1 Elastizität	28
15.2 Widerstand von Verbindungen	28
15.3 Kontaktdruck	29
16 Temperaturerhöhung	29
17 Schaltvermögen	30
18 Erforderliche Kräfte zum Trennen der Teile des Installationssteckverbinders	31
19 Anschluss der Leitungen	31
19.1 Möglichkeit zur Ausrüstung	31
19.2 Entlastung von Zug, Schub und Verdrehung	31
19.3 Zugentlastung	31
19.4 Fähigkeit zur Verbindung von Kabeln verschiedener Leitungsquerschnitte	32

19.5	Scharfe Kanten.....	34
20	Mechanische Festigkeit.....	34
21	Wärme- und Alterungsbeständigkeit.....	35
21.1	Beständigkeit gegen Wärme	35
21.2	Lagerung bei trockener Wärme.....	35
21.3	Kugeldruckprüfung	35
21.4	Alterung elastomerer und thermoplastischer Werkstoffe.....	36
21.5	Stromlastwechsel-Prüfung	37
22	Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	37
22.1	Schrauben und Muttern.....	37
22.2	Schrauben und Isolierstoff	39
22.3	Schrauben und Nieten für elektrische und mechanische Verbindungen	39
22.4	Metalle stromführender Teile	39
23	Luftstrecken, Kriechstrecken und Abstände durch feste Isolierung.....	39
24	Beständigkeit gegen übermäßige Wärme und Kriechströme	44
24.1	Beständigkeit gegen übermäßige Wärme.....	44
24.2	Beständigkeit gegen Kriechströme	46
25	Beständigkeit gegen Rost	46
Anhang A (normativ)	Stückprüfung der Schutzleiterdurchgängigkeit (PE)	48
Anhang B (normativ)	Prüfstromkreise für die Erwärmungsprüfung	49
Anhang C (normativ)	Anzahl der Sätze von Prüflingen, die für die Prüfungen benutzt werden, und die Reihenfolge der Prüfungen für jeden Satz	53
Anhang D (informativ)	Gebrauchsanleitung	54
D.1	Allgemeines.....	54
D.2	Anwendungen	54
D.3	Gebrauch von Installationssteckverbindern	54
Anhang E (normativ)	Warnsymbol für Gleichstromanwendungen	56
Literaturhinweise		57
Bilder		
Bild 1	– Vorrichtung zur Prüfung der Zugentlastung	33
Bild 2	– Vorrichtung für die Messung der Verdrehung (Beispiel)	34
Bild 3	– Vorrichtung für die Kugeldruckprüfung.....	36
Bild 4	– Erläuterung von „kleines Teil“	46
Bild B.1	– 1P + N + PE-Installationssteckverbinder, einschließlich N (linkes Bild), einschließlich PE (rechtes Bild)	49
Bild B.2	– 3P + N + PE - Installationssteckverbinder, 3 Phasen belastet (linkes Bild), N und PE belastet (rechtes Bild)	50
Bild B.3	– 1P + N + PE-Verteilerblock, Phase und N belastet	50
Bild B.4	– 1P + N + PE - Verteilerblock, Phase und PE belastet	51
Bild B.5	– 3P + N + PE auf 1P + N + PE - Verteilerblock, 3 Phasen belastet.....	52

	Seite
Bild B.6 – 3P + N + PE auf 1P + N + PE - Verteilerblock, N und PE belastet	52
Bild D.1 – Beispiele zur Verwendung von Installationssteckverbindern	55
Bild E.1 – Symbol „NICHT UNTER LAST VERBINDEN ODER TRENNEN“	56
Tabellen	
Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/35/EU [2014 ABI. L96]	4
Tabelle 1 – Bemessungsspannung für Installationssteckverbinder in Wechselstromanwendungen	15
Tabelle 2 – Bemessungsspannung für Installationssteckverbinder in Gleichstromanwendungen	15
Tabelle 3 – Einteilungen von Installationssteckverbindern	16
Tabelle 4 – Prüfströme für Installationssteckverbinder	30
Tabelle 5 – Anzuwendende Zugkräfte für die Zugentlastung	32
Tabelle 6 – Drehmoment, das bei der Prüfung des Festschraubens und LöSENS angewendet wird	38
Tabelle 7 – Installationssteckverbinder für Stromversorgungssysteme mit einer maximalen Spannung von 150 V Wechselspannung gegen Erde, Bemessungsstoßspannung 2,5 kV	40
Tabelle 8 – Installationssteckverbinder für Stromversorgungssysteme mit einer maximalen Spannung von 300 V Wechselspannung gegen Erde, Bemessungsstoßspannung 4,0 kV	41
Tabelle 9 – Installationssteckverbinder für die Verwendung in einphasigen Systemen mit zwei Leitern mit 50 V Gleichspannung und einphasigen Systemen mit drei Leitern mit 60 V Gleichspannung, Bemessungsstoßspannung 0,8 kV	42
Tabelle 10 – Installationssteckverbinder für die Verwendung in einphasigen Systemen mit zwei Leitern mit 120 V Gleichspannung und einphasigen Systemen mit drei Leitern mit 240 V Gleichspannung, Bemessungsstoßspannung 2,5 kV	43
Tabelle 11 – Installationssteckverbinder für die Verwendung in einphasigen Systemen mit zwei Leitern mit 220 V Gleichspannung und einphasigen Systemen mit drei Leitern mit 440 V Gleichspannung, Bemessungsstoßspannung 4,0 kV	44
Tabelle C.1 – Sätze von Prüflingen	53

Einleitung

Installationssteckverbinder für Wechsel- und Gleichstrom nach diesem Dokument dürfen z. B. in Fertighäusern, kommerziellen Ausstellungsräumen, Installationshohlräumen wie beispielsweise Doppelböden oder abgehängten Decken, Trennwänden und bei allen ähnlichen Anwendungen oder in Kabelträgersystemen, Kabelführungssystemen, Kabelkanalsystemen oder in Möbeln entsprechend IEC 60364-7-713 verwendet werden.

Dieses Dokument darf als ein Leitfaden für Installationssteckverbinder mit zusätzlichen Kontakten für andere als Netzspannungen verwendet werden.

Besondere Anforderungen für Installationssteckverbinder, z. B. für höhere Umgebungstemperaturen, mit höherer mechanischer Festigkeit (z. B. Metallgehäuse), mit höherer Brandfestigkeit und Installationssteckverbinder für Steuerstromkreise (z. B. SELV) sind in Vorbereitung.

Nationale Vorschriften können Anforderungen bezüglich der Zugänglichkeit von Installationssteckverbindern enthalten.

Nationale Vorschriften können festlegen, wer Installationssteckverbinder verbinden und trennen darf.

Nationale Vorschriften können Anforderungen an Installationssteckverbinder mit metallischen Umhüllungen stellen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für zwei- bis fünfadrig Installationsteckverbinder, einschließlich Schutzleiter, soweit vorhanden, und mit einer Bemessungsspannung bis einschließlich 500 V Wechselstrom oder Gleichstrom und einem Bemessungsanschlussvermögen bis einschließlich 10 mm² für dauernde Verbindung in elektrischen Installationssystemen. Installationssteckverbinder mit zusätzlichen Kontakten für andere Spannungen als Netzspannungen liegen nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Ein Installationssteckverbinder besteht aus einer Installationssteckbuchse und einem Installationsstecker für eine dauernde Verbindung, die weder vorgesehen ist, unter Last gesteckt oder getrennt zu werden, noch für andere Zwecke getrennt oder gesteckt zu werden als während der Erstinstallation, der Änderung oder der Instandhaltung der Kabel- und Leitungsanlagen, in die Installationssteckverbinder eingebaut sind. Das bedeutet, dass Installationssteckverbinder nicht für den regelmäßigen Gebrauch (Stecken und Trennen) vorgesehen sind.

Installationssteckverbinder dürfen nicht als Ersatz für Steckdosensysteme verwendet werden. Sie dürfen auch nicht anstelle von Betriebsmitteln für den Anschluss von Leuchten (Leuchtensteckverbindern) (DCLs) entsprechend IEC 61995 (alle Teile) oder Anschlusssteckeinheiten für Leuchten (Leuchenträger-Kupplungen) (LSCs) verwendet werden.

Installationssteckverbinder nach diesem Dokument sind entweder für den Innen- oder Außenbereich für den Gebrauch bei Umgebungstemperaturen, die üblicherweise +40 °C nicht übersteigen geeignet, deren Mittelwert +35 °C^{N1} nicht überschreitet, mit einer unteren Grenze der Umgebungslufttemperatur von -5 °C.

ANMERKUNG 1 Weitere Prüfungen für den Einsatz in kalten Klimazonen sind in Bearbeitung.

ANMERKUNG 2 Für andere Temperaturen können die erforderlichen Informationen in den Installationsanweisungen des Herstellers angegeben werden.

An Orten, an denen besondere Bedingungen vorherrschen, wie beispielsweise in Schiffen, Fahrzeugen und Ähnlichem, und in gefährdeten Bereichen, beispielsweise wo Explosionen auftreten können, können besondere Bauarten erforderlich sein.

ANMERKUNG 3 Installationssteckverbinder sind für die Installation durch unterwiesene oder ausgebildete Personen vorgesehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

IEC 60068-2-31:2008, *Environmental testing – Part 2-31: Tests – Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

^{N1} Nationale Fußnote: Die Überschreitung des Mittelwerts ist auf eine Dauer von größer 24 h bezogen. Diese Klarstellung ist bei IEC in Diskussion und wird voraussichtlich bei der nächsten Ausgabe zu IEC 61535 berücksichtigt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

Wenn in diesem Dokument die Begriffe „Spannung“ und „Strom“ verwendet werden, so sind hiermit, soweit nicht anders festgelegt, die jeweiligen Effektivwerte gemeint.

3.1

Bemessungsspannung

vom Hersteller für den Installationssteckverbinder angegebene Spannung

3.2

Bemessungsstrom

vom Hersteller für den Installationssteckverbinder angegebener höchster Strom

Anmerkung 1 zum Begriff: Bemessungsstrom bezieht sich auf den Installationssteckverbinder selbst und nicht auf einen elektrischen Stromkreis.

3.3

Bemessungsanschlussvermögen

Querschnitt des/der größten anschließbaren Leiter(s), wie vom Hersteller des Installationssteckverbinders angegeben

3.4

dauernde Verbindung

Verbindung in einer Installation, die nur für Wartungsmaßnahmen oder bei Änderungen der Kabel- und Leitungsanlage geöffnet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Ausdruck „dauernde Verbindung“ ist als eine Verbindung zu verstehen, die so lange aufrechterhalten wird, wie eine Installation besteht.

3.5

Installationssteckverbinder

Verbindungsmaterial, das aus einer Installationssteckbuchse und einem Installationsstecker, ausgerüstet mit einer Verriegelung, für dauernde Verbindung besteht und weder zum Verbinden oder Trennen unter Last noch zum Verbinden oder Trennen – außer bei der Erstinstallation, bei Wartungsmaßnahmen oder Änderungen der Kabel- und Leitungsanlage – vorgesehen ist

3.6

Installationsstecker

lastseitiges Teil eines Installationssteckverbinders, das die Stiftkontakte enthält

3.7

Installationssteckbuchse

versorgungsseitiges Teil eines Installationssteckverbinders, das die Buchsenkontakte enthält

3.8

Installationssteckverbindersystem

Familie von Installationssteckverbindern, bestehend aus einer oder mehreren Installationssteckbuchsen, die durch eine mechanische Codierungsform kompatibel sind mit einem oder mehreren Installationssteckern mit den gleichen Bemessungswerten und die in Übereinstimmung mit den Spezifikationen eines Herstellers produziert wurden

Anmerkung 1 zum Begriff: „Eines Herstellers“ bedeutet in diesem Fall „ein und desselben Herstellers“.

3.9

Kabel- und Leitungsanlage

Gesamtheit eines oder mehrerer Kabel oder Leitungen oder Stromschienen und deren Befestigungsmittel sowie, wenn nötig, deren mechanischer Schutz

[QUELLE: IEC 60364-5-52:2009, 520.3.1, geändert – „blanke oder isolierte Leiter“ wurde durch „ein Kabel“ ersetzt].

3.10

wiederanschließbarer Installationssteckverbinder

Installationssteckverbinder, der so konstruiert ist, dass die Leitung ersetzt werden kann

3.11

nicht wiederanschließbarer Installationssteckverbinder

Installationssteckverbinder, der so konstruiert ist, dass er nach dem Anschließen und dem Zusammenbau durch den Hersteller eine vollständige Einheit mit der Leitung bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch [12.14](#).

3.12

nicht wiederanschließbarer angespritzter Installationssteckverbinder

nicht wiederanschließbarer Installationssteckverbinder, der so konstruiert ist, dass die Kontakte, Klemmen oder Verbindungen und die angeschlossenen Leitungsenden von Isolierstoff umgeben sind, der durch einen Spritzgießprozess hergestellt ist

3.13

nicht wiederanschließbarer nicht angespritzter Installationssteckverbinder

nicht wiederanschließbarer Installationssteckverbinder, der so konstruiert ist, dass die Kontakte, Klemmen oder Verbindungen und die angeschlossenen Leitungsenden von getrennten Isolierstoffteilen umgeben sind

3.14

Verteilerblock

Vorrichtung, die für das Abzweigen von Stromkreisen vorgesehen ist

3.15

Verriegelung

Vorrichtung, durch die eine Installationssteckbuchse und ein Installationsstecker in Position gehalten werden, wenn diese ordnungsgemäß verbunden sind, und auf diese Weise ein unbeabsichtigtes Trennen verhindert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Trennen kann von Hand oder unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs erfolgen.

3.16

Kappe

entfernbarer Barriere, die den leichten Zugang zu einer nicht verwendeten Installationssteckbuchse verhindert

3.17

Stückprüfung

Prüfung, der jedes einzelne Produkt während und/oder nach seiner Herstellung unterzogen wird, um festzustellen, ob er bestimmte Anforderungen erfüllt

3.18

Typprüfung

Prüfung, der ein Produkt oder mehrere hinsichtlich seiner/ihrer Konstruktion unterzogen wird/werden, um zu zeigen, dass die Konstruktion bestimmte Anforderungen erfüllt

3.19

leicht zugänglich

Bereich der Zugänglichkeit für das Berühren von einem beliebigen Punkt auf einer Oberfläche, auf der Personen gewöhnlich stehen oder sich bewegen, bis zu den Grenzen, die eine Person mit der Hand in einer beliebigen Richtung ohne Hilfsmittel erreichen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe IEC 60364-4-41:2005, Anhang B.

3.20

Klemme

Teil eines Produktes, an dem ein Leiter mittels einer wieder verwendbaren Verbindung angebracht ist

3.21

Festanschluss

Bauteil eines Installationsmaterials, an dem ein Leiter dauerhaft befestigt ist

[QUELLE: IEC 60050-442:1998, 442-06-06]

4 Allgemeine Anforderungen

Installationssteckverbinder müssen so konstruiert und gebaut sein, dass sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch zuverlässig sind und keine Gefahr für den Benutzer oder ihre Umgebung darstellen.

Die Übereinstimmung wird durch die Ausführung aller festgelegten, zutreffenden Prüfungen nachgewiesen.

ANMERKUNG In den USA sind diese Installationssteckverbinder dort nicht zulässig, wo sie nach der Installation nicht mehr sichtbar sind.

5 Bedingungen für die Prüfungen

5.1 Allgemeines

Prüfungen müssen durchgeführt werden, um die Übereinstimmung mit den entsprechenden Anforderungen dieses Dokuments festzustellen.

Nur Steckverbinder (Stecker und Buchsen) eines Installationssteckverbindersystems nach den Spezifikationen ein und desselben Herstellers müssen für die Prüfung miteinander verbunden werden.

Folgende Prüfungen werden unterschieden:

- Typprüfungen müssen an repräsentativen Prüflingen jedes Installationssteckverbindertyps durchgeführt werden;
- Stückprüfungen müssen an jedem Installationssteckverbinder wie in diesem Dokument gefordert durchgeführt werden.

Die Prüfungen nach 5.2 bis 5.6 sind Typprüfungen, die Prüfungen nach 5.7 sind Stückprüfungen.

ANMERKUNG In UK, wo Installationssteckverbinder mehr als 5 Leiter haben, müssen sie die Anforderungen von IEC 61535 erfüllen, als wenn sie zum Anwendungsbereich gehören würden, und müssen so geprüft werden, dass alle Netzspannungskontaktstifte derselben Prüfstufe ausgesetzt werden.

5.2 Prüfbedingungen

Soweit nicht anders festgelegt, müssen die Prüfungen an Prüflingen im Anlieferungszustand und unter den Bedingungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 35 °C durchgeführt werden.

Wenn der Wert der Temperatur von Bedeutung ist, muss die Prüfung bei $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ durchgeführt werden.

5.3 Prüfungen an nicht wiederanschließbaren Installationssteckverbindern

Nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder müssen für Prüfzwecke mit einer Leitung von mindestens 1 m Länge versehen sein, sofern nicht anders in diesem Dokument festgelegt.

5.4 Reihenfolge der Prüfungen

Falls nicht anders in diesem Dokument festgelegt, müssen die Prüfungen in der Reihenfolge der Abschnitte, wie in [Tabelle C.1](#) angegeben, durchgeführt werden.

5.5 Prüfspezifikationen

Installationsstecker, Kappen, Installationssteckbuchsen und Verteilerblöcke müssen in Verbindung mit ihren passenden Gegenstücken, die den Anforderungen dieses Dokuments entsprechen, geprüft werden.

Die Sätze von Prüflingen müssen den Prüfungen nach [Tabelle C.1](#) unterzogen werden.

5.6 Übereinstimmungsanforderungen

Prüflinge entsprechen nicht den Anforderungen dieses Dokuments, wenn an mehr als einem Prüfling in einer beliebigen Prüfung ein Fehler auftritt.

Falls einer der Prüflinge bei einer Prüfung versagt, müssen sowohl diese Prüfung als auch vorangegangene Prüfungen, die das Ergebnis der Prüfung beeinflussen haben könnten, an einem weiteren Satz von Prüflingen der gleichen Satznummer, wie in [Tabelle C.1](#) angegeben, wiederholt werden, wobei alle Prüflinge dann den Anforderungen der wiederholten Prüfungen entsprechen müssen.

ANMERKUNG Der Antragsteller kann zusammen mit der festgelegten Anzahl von Prüflingen auch gleich den zusätzlichen Satz Prüflinge einreichen, der beim Versagen eines Prüflings notwendig werden würde. Die Prüfstelle wird dann unaufgefordert die zusätzlichen Prüflinge prüfen und wird nur dann einen ablehnenden Bescheid erteilen, wenn es zu einem erneuten Versagen kommt. Wird der zusätzliche Satz Prüflinge nicht gleichzeitig mit der festgelegten Anzahl von Prüflingen eingereicht, so führt das Versagen eines Prüflings zur Ablehnung.

5.7 Stückprüfungen für nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder

Stückprüfungen für nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder sind in [Anhang A](#) festgelegt.

6 Bemessung

6.1 Bemessungsspannung

Installationssteckverbinder sollten vorzugsweise eine entweder aus [Tabelle 1](#) für Wechselstrom- oder aus [Tabelle 2](#) für Gleichstromanwendungen gewählte Bemessungsspannung haben.

Alle Komponenten des gleichen Installationssteckverbindersystems müssen die gleiche Phase-Neutraleiter-Bemessungsspannung haben.