

	DIN EN 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 29.120.30	Einsprüche bis 2008-07-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN VDE 0606-200 (VDE 0606-200):2004-05 Entwurf Installationssteckverbinder für dauernde Verbindung in festen Installationen (IEC 23/437/CDV:2007); Deutsche Fassung prEN 61535:2007 Installation couplers intended for permanent connection in fixed installations (IEC 23/437/CDV:2007); German version prEN 61535:2007 Coupleurs d'installation pour connexions permanentes dans les installations fixes (CEI 23/437/CDV:2007); Version allemande prEN 61535:2007 Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-05-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten – vorzugsweise als Datei per E-Mail an dke@vde.com in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden – oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main. Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen. Gesamtumfang 43 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE	

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 61535:2007 „Installationssteckverbinder für dauernde Verbindung in festen Installationen“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 23/437/CDV:2007 „Installation couplers intended for permanent connection in fixed installations“ unverändert in den Entwurf prEN 61535:2007 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom TC 23 „Electrical accessories“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0606-200 (VDE 0606-200):2004-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an Installationssteckverbindern mit höherem IP-Schutzgrad ergänzt;
- b) Abschnitte 8, 10, 13 und 14 überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE- Vorschriften- werk
–	IEC 60050-151:2001	–	–
EN 60068-2-32:1993	IEC 60068-2-32:1975 + A1:1982 + A2:1990	DIN EN 60068-2-32:1995-03	–
–	IEC 60083:2006	–	–
EN 60112:2003	IEC 60112:1979: neu: 2003	DIN EN 60112 (VDE 0303-11):2003-11 DIN EN 60112 Berichtigung 2 (VDE 0303-11 Berichtigung 2):2004-02	VDE 0303-11
–	IEC 60227 (Normenreihe)	–	–
–	IEC 60245 (Normenreihe)	–	–
EN 60309 (Normenreihe)	IEC 60309 (Normenreihe)	DIN EN 60309 (VDE 0623) (Normenreihe)	VDE 0623
EN 60320 (Normenreihe)	IEC 60320 (Normenreihe)	DIN EN 60320 (VDE 0625) (Normenreihe)	VDE 0625
–	IEC 60364 (Normenreihe)	–	–
HD 60364-5-51:2006	IEC 60364-5-51:2001, mod.	DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):2007-06	VDE 0100-510
–	IEC 60529:2001	–	–
EN 60664-1:2007	IEC 60664-1:2007 IEC/TR 60664-2-2:2002	DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1):2008-01 DIN EN 60664-1 Beiblatt 3 (VDE 0110-1 Beiblatt 3):2003-11	VDE 0110-1 VDE 0110-1 Beiblatt 3
EN 60695-2-11:2001	IEC 60695-2-11:2000	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2001-11	VDE 0471-2-11
–	IEC 60906 (Normenreihe)	–	–
EN 60998-2-3:2004	IEC 60998-2-3:2002, mod.	DIN EN 60998-2-3 (VDE 0613-2-3):2005-03	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

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-32:1995-03, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen; Prüfung Ed: Frei Fallen*
(IEC 60068-2-32:1975 + A1:1982 + A2:1990); Deutsche Fassung EN 60068-2-32:1993

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

E DIN EN 61535 (VDE 0606-200):2008-05

DIN EN 60112 Berichtigung 2 (VDE 0303-11 Berichtigung 2):2004-02, *Berichtigungen zu DIN EN 60112 (VDE 0303 Teil 11):2003-11*

DIN EN 60309 (VDE 0623) (Normenreihe), *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen (Normenreihe IEC 60309 modifiziert); Deutsche Fassung Normenreihe EN 60309*

DIN EN 60320 (VDE 0625) (Normenreihe), *Gerätesteckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Zwecke (Normenreihe IEC 60320); Deutsche Fassung Normenreihe EN 60320*

DIN VDE 0100-510 (VDE 0100-510):2007-06, *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-51: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Allgemeine Bestimmungen (IEC 60364-5-51:2001, modifiziert); Deutsche Übernahme HD 60364-5-51:2006*

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 60664-1 Beiblatt 3 (VDE 0110-1 Beiblatt 3):2003-11, *Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen – Beiblatt 3: Berücksichtigung von Schnittstellen; Anwendungsleitfaden (IEC/TR 60664-2-2:2002)*

DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11):2001-11, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr – Teil 2-11: Prüfungen mit dem Glühdraht; Prüfungen mit dem Glühdraht zur Entzündbarkeit von Enderzeugnissen (IEC 60695-2-11:2000); Deutsche Fassung EN 60695-2-11:2001*

DIN EN 60998-2-3 (VDE 0613-2-3):2005-03, *Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 2-3: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit Schneidklemmstellen (IEC 60998-2-3:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60998-2-3:2004*

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*

Deutsche Fassung

Installationssteckverbinder für dauernde Verbindung in festen Installationen

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Anforderungen	6
5 Allgemeine Anmerkungen zu den Prüfungen	7
6 Bemessung	7
7 Einteilung	8
8 Aufschriften und Dokumentation	9
9 Gefahrbringende Verwechselbarkeit	10
10 Schutz gegen elektrischen Schlag	11
11 Klemmen und Anschlüsse	12
12 Aufbau	13
13 Schutz gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und Eindringen von Wasser	17
14 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	17
15 Kontaktbeschaffenheit	18
16 Temperaturerhöhung	19
17 Schaltvermögen	20
18 Erforderliche Kräfte zum Trennen der Teile des Installationssteckverbinders	20
19 Anschluss der Leitungen	21
20 Mechanische Festigkeit	22
21 Wärme- und Alterungsbeständigkeit	23
22 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	25
23 Luftstrecken, Kriechstrecken und Abstände durch feste Isolierung	27
24 Beständigkeit gegen übermäßige Wärme und Kriechströme	28
25 Rostschutz	30
Anhang A (normativ) Stückprüfung der Schutzleiterkontinuität (PE)	33
Anhang B (normativ) Prüfschaltungen für die Prüfung der Temperaturerhöhung (siehe Abschnitt 16)	34
Anhang C (normativ) Anzahl der Sätze von Prüflingen, die für die Prüfungen benutzt werden und die Reihenfolge der Prüfungen für jeden Satz	37
Anhang D (informativ) Gebrauchsanleitung	38
Bilder	
Bild 1 – Vorrichtung zur Prüfung der Zugentlastungsvorrichtung (siehe 19.4)	31
Bild 2 – Vorrichtung für die Messung der Verdrehung (Beispiel) (siehe 19.4)	31
Bild 3 – Vorrichtung für die Kugeldruckprüfung (siehe 21.3)	32

	Seite
Bild 4 – Erläuterung von „Kleines Teil“ (siehe 24.1).....	32
Bild B.1 – 1P + N + PE – Installationssteckverbinder, Phase und N belastet (linkes Bild), Phase und PE belastet (rechtes Bild)	34
Bild B.2 – 3P + N + PE – Installationssteckverbinder, 3 Phasen belastet (linkes Bild), N und PE belastet (rechtes Bild)	34
Bild B.3 – 1P + N + PE – Verteilerblock, Phase und N belastet	35
Bild B.4 – 1P + N + PE – Verteilerblock, Phase und PE belastet	35
Bild B.5 – 3P + N + PE auf 1P + N + PE – Verteilerblock, 3 Phasen belastet.....	36
Bild B.6 – 3P + N + PE to 1P + N + PE – Verteilerblock, N und PE belastet	36
Bild D.1 – Graphische Darstellung bezüglich der Verwendung von Installationssteckverbindern	39
Tabellen	
Tabelle 1 – Bemessungsspannung für Installationssteckverbinder.....	8
Tabelle 2 – Prüfströme für Installationssteckverbinder.....	20
Tabelle 3 – Anzuwendende Zugkräfte für die Zugentlastung	22
Tabelle 4 – Drehmoment, das bei der Prüfung des Festschraubens und LöSENS angewendet wird	26
Tabelle 5a – Installationssteckverbinder für Stromversorgungssysteme mit einer maximalen Spannung von 150 V gegen Erde, Bemessungsstoßspannung 2,5 kV	27
Tabelle 5b – Installationssteckverbinder für Stromversorgungssysteme mit einer maximalen Spannung von 300 V gegen Erde, Bemessungsstoßspannung 4,0 kV	28
Tabelle C.1 – Prüfsätze.....	37

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm gilt für zwei- bis fünfadrig Installationsteckverbinder, einschließlich Schutzleiter, soweit vorhanden, und mit einer Bemessungsspannung bis einschließlich 500 V Wechselstrom und einem Bemessungsanschlussvermögen bis einschließlich 10 mm² für dauernde Verbindung für Installationssysteme in Innenräumen als auch in Außenanlagen.

Installationsteckverbinder mit zusätzlichen Kontakten für andere Spannungen als Netzspannungen liegen nicht im Anwendungsbereich dieser Norm.

Anmerkung des Sekretariats Während der Durchsicht des Dokuments durch das Redaktionskomitee wurde festgestellt, dass alle Anforderungen an Installationsteckverbinder in der Norm eingeschlossen sind, siehe z. B. Abschnitte 8, 10, 13, 14. Deshalb hat das Redaktionskomitee von TC 23 entschieden, den Anwendungsbereich entsprechend zu korrigieren. Als Konsequenz davon hat das Redaktionskomitee entschieden, in der Anmerkung 4 „für Außenanwendung mit einer höheren Schutzart als IPX1“ zu streichen.

ANMERKUNG 1 Installationsteckverbinder nach dieser Norm werden, z. B. in Fertighäusern, Installationshohlräumen wie beispielsweise Doppelböden, abgehängten Decken oder Kabelträgersystemen, Kabelführungssystemen, Kabelkanalsystemen, oder in kommerziellen Ausstellungsräumen, in Trennwänden und bei allen ähnlichen Anwendungen oder in Möbeln entsprechend IEC 60364-7-713 benutzt.

ANMERKUNG 2 Die vorliegende Norm darf als ein Leitfaden für Installationsteckverbinder mit zusätzlichen Kontakten für andere als Netzspannungen verwendet werden.

Ein Installationsteckverbinder besteht aus einer Installationssteckbuchse und einem Installationsstecker für eine dauernde Verbindung, die nicht 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 Installationsteckverbinder nicht für den regelmäßigen Gebrauch (Stecken und Trennen) vorgesehen sind.

Installationsteckverbinder 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 oder Anschlusssteckeinheiten für (Leuchten Leuchenträger-Kupplungen) (LSCs) verwendet werden.

Installationsteckverbinder, die dieser Norm entsprechen, sind geeignet zur Verwendung bei Umgebungstemperaturen, die normalerweise + 40 °C nicht überschreiten, aber deren mittlere Temperatur über einen Zeitraum von 24 h den Wert von + 35 °C nicht überschreitet.

ANMERKUNG 3 Notwendige Informationen für untere Grenzen der Montage-Temperaturen sind in den Hersteller-Anweisungen angegeben.

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

ANMERKUNG 4 Besondere Anforderungen für Installationsteckverbinder, z. B. für höhere Umgebungstemperaturen, mit höherer mechanischer Festigkeit (z. B. Metallgehäuse) mit höherer Brandfestigkeit und Installationsteckverbinder für Steuerstromkreise (z. B. SELV) sind in Vorbereitung.

ANMERKUNG 5 Nationale Vorschriften können Anforderungen betreffend der Zugänglichkeit von Installationsteckverbindern haben.

ANMERKUNG 6 Installationsteckverbinder sind für die Installation durch unterwiesene oder ausgebildete Personen vorgesehen.

ANMERKUNG 7 Nationale Vorschriften legen fest, wer Installationsteckverbinder verbinden und trennen darf.

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).

IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60068-2-32:1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ed: Free fall – Amendment 1 (1990)*

IEC 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

IEC 60112:2003, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid materials under moist conditions*

IEC 60227: *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245: *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60309 (series), *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes*

IEC 60320 (series), *Appliance couplers for household and similar; general purposes*

IEC 60364 (series), *Electrical installations of buildings*

IEC 60364-5-51:2001, *Electrical installations of buildings – Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment – Common rules*

IEC 60529:2001, *Degrees of protection provided by enclosures-(IP-Code)*

IEC 60664-1:2000, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

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 60906 (series), *IEC system of plugs and socket-outlets for household and similar purposes*

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 unit*

IEC 60999-1:1999, *Connecting devices – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units for electrical copper conductors – Part 1: General requirements and particular requirements for conductors from 0,5 mm² up to 35 mm² (included)*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

3.1

Bemessungsspannung

die vom Hersteller für den Installationssteckverbinder angegebene Spannung

3.2

Bemessungsstrom

der vom Hersteller für den Installationssteckverbinder angegebene Strom

ANMERKUNG Bemessungsstrom bezieht sich auf den Installationssteckverbinder selbst und nicht auf einen elektrischen Stromkreis.

3.3

Bemessungsanschlussvermögen

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

3.4

dauernde Verbindung

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

ANMERKUNG Der Ausdruck „dauernde Verbindung“ ist als eine Verbindung zu verstehen, die so lange aufrecht-erhalten wird, wie eine Installation besteht.

3.5

Installationssteckverbinder

ein 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

3.5.1

Installationsstecker

lastseitiges Teil eines Installationssteckverbinders, das die Stiftkontakte enthält

3.5.2

Installationssteckbuchse

Versorgungsseitiges Teil eines Installationssteckverbinders, das die Buchsenkontakte enthält

3.6

Installationssteckverbinder-System

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

3.7

Kabel- und Leitungsanlage

die Gesamtheit eines oder mehrerer Kabel oder Leitungen oder Stromschienen und deren Befestigungsmittel sowie gegebenenfalls deren mechanischer Schutz.

ANMERKUNG Siehe DIN IEC 60364-2-52 (VDE 0100 Teil 520)

3.8

wiederanschließbare Installationssteckverbinder

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

3.9

nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder

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

ANMERKUNG Siehe auch 12.15.

3.9.1

nicht wiederanschließbarer angespritzter Installationssteckverbinder

Installationssteckverbinder, der so konstruiert ist, dass die Kontakte, Klemmen oder Verbindungen und das angeschlossene Leitungsende durch Isolierstoff umgeben sind, der durch einen Spritzgießprozess hergestellt ist

3.9.2

nicht wiederanschließbarer nicht angespritzter Installationssteckverbinder

Installationssteckverbinder, der so konstruiert ist, dass die Kontakte, Klemmen oder Verbindungen und das angeschlossene Leitungsende durch getrennte Isolierstoffteile umgeben sind

3.10

Verteilerblock

eine Vorrichtung, die für das Abzweigen von Stromkreisen vorgesehen ist

3.11

Verriegelung

eine 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 Das Trennen kann von Hand oder unter Zuhilfenahme eines Werkzeugs erfolgen.

3.12

Kappe

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

3.13

Stückprüfung

eine Prüfung, der jeder einzelne Installationssteckverbinder während und/oder nach seiner Herstellung unterzogen wird, um festzustellen, ob dieser bestimmte Anforderungen erfüllt

[IEV 151-16-17]

3.14

Typprüfung

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

[IEV 151-16-16]

3.15

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 Siehe DIN IEC 60364-4-41 (VDE 0100 Teil 410)

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.

5 Allgemeine Anmerkungen zu den Prüfungen

5.1 Prüfungen müssen durchgeführt werden, um die Übereinstimmung mit den entsprechenden Anforderungen dieser Norm festzustellen.

Folgende Prüfungen werden unterschieden:

- Typprüfungen müssen an repräsentativen Prüflingen jedes Installationssteckverbinder-Typs durchgeführt werden.
- Stückprüfungen müssen an jedem Installationssteckverbinder wie in dieser Norm gefordert durchgeführt werden.

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

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

Wenn der Wert der Temperatur von Bedeutung ist, muss die Prüfung bei (20 ± 5) °C durchgeführt werden.

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

5.4 Falls nicht anders in dieser Norm festgelegt, müssen die Prüfungen in der Reihenfolge der Abschnitte, wie in Tabelle C.1 des Anhangs C angegeben, durchgeführt werden. Installationsstecker, Kappen, Installationssteckbuchsen und Verteilerblöcke müssen in Verbindung mit ihren passenden Gegenstücken, die den Anforderungen dieser Norm entsprechen, geprüft werden.

5.5 Die Sätze von Prüflingen werden den Prüfungen gemäß Tabelle C.1 des Anhangs C unterzogen.

5.6 Prüflinge entsprechen nicht dieser Norm, 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 des Anhangs C angegeben, wiederholt werden. Alle Prüflinge müssen dann den Anforderungen der wiederholten Prüfungen entsprechen.

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 eingereicht, so führt das Versagen eines Prüflings zur Ablehnung.

5.7 Stückprüfungen für nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder sind in Anhang A festgelegt.

6 Bemessung

6.1 Installationssteckverbinder müssen vorzugsweise eine aus Tabelle 1 gewählte Bemessungsspannung haben.

Alle Komponenten des gleichen Installationssteckverbinder-Systems müssen die gleiche Phase-Neutralleiter-Bemessungsspannung haben.

Tabelle 1 – Bemessungsspannung für Installationssteckverbinder

Nennspannung des Energieversorgungssystems V	Bemessungsspannung V	Bemessungs-Stoßspannung kV
100	125	2,5
100/200	125/250	2,5
230	250	4
230/400	250/400	4
277/480	320/500	4

6.2 Installationssteckverbinder müssen vorzugsweise einen Bemessungsstrom haben, der aus den folgenden Werten gewählt ist:

- 10 A
- 16 A
- 20 A
- 25 A
- 32 A.

6.3 Die bevorzugten Werte für Bemessungsanschlussvermögen sind 1,5 mm², 2,5 mm², 4 mm², 6 mm² und 10 mm².

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen nach 6.1, 6.2 und 6.3 wird durch Besichtigen der Aufschriften nach Abschnitt 8 nachgewiesen.

7 Einteilung

Installationssteckverbinder werden eingeteilt nach:

7.1 der Bemessungsstoßspannung:

7.1.1 Bemessungsstoßspannung 2,5 kV;

7.1.2 Bemessungsstoßspannung 4 kV.

7.2 der Anschlussart der Leitung:

7.2.1 wiederanschließbare Installationssteckverbinder;

7.2.2 nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder.

7.3 dem Schutzgrad gegen das Eindringen von festen Fremdkörpern und das Eindringen von Wasser nach IEC 60529 (IP-Code)

7.4 dem Ort der Installation:

7.4.1 leicht zugängliche Installationssteckverbinder;

7.4.2 nicht leicht zugängliche Installationssteckverbinder.

ANMERKUNG Installationssteckverbinder für leicht zugängliche Bereiche können auch in nicht leicht zugänglichen Bereichen verwendet werden.

- 7.5 dem Vorhandensein eines Schutzleiterkontakts:
- 7.5.1 Installationssteckverbinder mit Schutzleiterkontakt;
- 7.5.2 Installationssteckverbinder ohne Schutzleiterkontakt.
- 7.6 der anzuschließenden Leiterart:
- 7.6.1 nur eindrähtige Leiter;
- 7.6.2 nur starre (ein- oder mehrdrähtige) Leiter;
- 7.6.3 nur flexible Leiter;
- 7.6.4 sowohl starre (ein- und mehrdrähtige) als auch flexible Leiter.
- 7.7 der Art der Klemmen für wiederanschließbare Installationssteckverbinder:
- 7.7.1 Installationssteckverbinder mit Schraubklemmen;
- 7.7.2 Installationssteckverbinder mit schraubenlosen Klemmen;
- 7.7.3 Installationssteckverbinder mit isolationsdurchdringenden Klemmen.

8 Aufschriften und Dokumentation

- 8.1 Installationssteckverbinder müssen folgende Aufschriften tragen:
- Bemessungsstrom in Ampere (A)b);
 - Bemessungsspannung in Volt (V);
 - Herstellernamen oder Name des verantwortlichen Händlers, Handelsmarke oder Identifikationszeichen;
 - IP-Code, falls höher als IP43;

Wenn die erste Kennziffer für den Schutz gegen das Berühren gefährlicher Teile und gegen schädliche Auswirkungen durch das Eindringen fester Fremdkörper höher als 4 erklärt wird, muss die zweite Kennziffer ebenfalls angegeben werden.

Wenn die zweite Kennziffer für den Schutz gegen schädliche Auswirkungen durch das Eindringen von Wasser höher als 3 erklärt wird, muss die erste Kennziffer ebenfalls angegeben werden.

Anmerkung des Sekretariats Die Anmerkungen 1 und 2 aus Dokument 23/425/CD wurden durch das Redaktionskomitee in Anforderungen umgewandelt, weil dieses durch die Anforderung von d) gerechtfertigt erscheint.

- Typenbezeichnung;
- das Bemessungsanschlussvermögen für wiederanschließbare Installationssteckverbinder in mm²;
- die Größe des angeschlossenen Leiters in mm² für nicht wiederanschließbare Installationssteckverbinder.

- 8.2 Wenn Symbole verwendet werden, dann müssen es die folgenden sein:

- | | |
|-------------------------------|---|
| – Bemessungsanschlussvermögen | mm ² oder □ |
| – Spannung | V |
| – Ampere | A |
| – Wechselstrom | ~ or AC |
| – Neutraleiter | N |
| – Schutzleiter |  oder PE |