

	DIN EN 61995-1 (VDE 0620-400-1)	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 29.140.99 Vorrichtungen für den Anschluss von Leuchten für Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61995-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61995-1:2008 Devices for the connection of luminaires for household and similar purposes – Part 1: General requirements (IEC 61995-1:2005, modified); German version EN 61995-1:2008 Dispositifs de connexion pour luminaires pour usage domestique et analogue – Partie 1: Exigences générales (CEI 61995-1:2005, modifiée); Version allemande EN 61995-1:2008 Gesamtumfang 68 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-04-01 angenommene EN 61995-1 gilt als DIN-Norm ab 2009-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangene Norm-Entwürfe: E DIN IEC 61995-1 (VDE 0620-400-1):2002-02 und E DIN EN 61995-1 (VDE 0620-400-1-1):2007-12.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 542.1 „Schalter und Steckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ erarbeitet.

Die gemeinsamen Abänderungen von CENELEC zu IEC 61995-1:2005-03 sind am linken Seitenrand durch eine senkrechte Linie gekennzeichnet.

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

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

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-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-32:1993	IEC 60068-2-32:1975 + A1:1982 + A2:1990	DIN EN 60068-2-32:1995-03	–
EN 60068-2-75:1997	IEC 60068-2-75:1997	DIN EN 60068-2-75:1998-06	–
	IEC 60083:2004		
EN 60112	IEC 60112	DIN EN 60112 (VDE 0303-11)	VDE 0303-11

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

HD 21.5 S3	IEC 60227-5	DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5)	VDE 0281-5
– Nachfolger: EN 60228:2005 + Corrigendum:2005 EN 60309-2:1999 + A1 :2007	IEC 60228:1978 Nachfolger: IEC 60228:2004 IEC 60309-2:1999 + A1 :2005	– Nachfolger: DIN EN 60228 (VDE 0295):2005-09 DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2):2007-11	– Nachfolger: VDE 0295 VDE 0623-2
EN 60417-1	IEC 60417-1	DIN EN 60417-1	–
EN 60470	IEC 60470	DIN EN 60470 (VDE 0670-501)	VDE 0670-501
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
EN 60598-1:2004	IEC 60598-1:2003, modifiziert	DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2005-03	VDE 0711-1
EN 60670-1:2005	IEC 60670-1:2002 + Corrigendum 2003, modifiziert	DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10	VDE 0606-1
EN 60695-2-11	IEC 60695-2-11	DIN EN 60695-2-11 (VDE 0471-2-11)	VDE 0471-2-11
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 61140:2001 + A1:2006	IEC 61140:1997 + A1:2004	DIN EN 61140 (VDE 0140-1):2007-03	VDE 0140-1
–	IEC 61995-2 ¹⁾	–	–
–	ISO 1456:2003	–	–
EN ISO 2039-2:1999	ISO 2039 2:1987	DIN EN ISO 2039-2:2000-01	–
–	ISO 2081:1986	–	–
–	ISO 2093:1986	–	–

¹⁾ in Bearbeitung.

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 60068-2-75:1998-06, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen* (IEC 60068-2-75:1997); Deutsche Fassung EN 60068-2-75:1997

DIN EN 60112 (VDE 0303-11), *Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung von festen, isolierenden Werkstoffen*

DIN EN 60228 (VDE 0295):2005-09, *Leiter für Kabel und isolierte Leitungen* (IEC 60228:2004); Deutsche Fassung EN 60228:2005 + Corrigendum:2005

DIN EN 60417-1, *Graphische Symbole für Betriebsmittel – Teil 1: Übersicht und Anwendung*

DIN EN 60470 (VDE 0670-501), *Hochspannungs-Wechselstrom-Schütze und -Motorstarter mit Schützen*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 60598-1 (VDE 0711-1):2005-03, *Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen* (IEC 60598-1:2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60598-1:2004

DIN EN 60309-2 (VDE 0623-2):2007-11, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen – Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen* (IEC 60309-2:1999 + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60309-2:1999 + A1:2007

DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1):2005-10, *Dosen und Gehäuse für Installationsgeräte für Haushalt und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60670-1:2002 + Corrigendum 2003, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60670-1:2005

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

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 61140 (VDE 0140-1):2007-03, *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel* (IEC 61140:1997 + A1:2004, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61140:2001 + A1:2006

DIN EN ISO 2039-2:2000-01, *Kunststoffe – Bestimmung der Härte – Teil 2: Rockwellhärte* (ISO 2039 2:1987); Deutsche Fassung EN ISO 2039-2:1999

DIN VDE 0281-5 (VDE 0281-5), *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V – Teil 5: Flexible Leitungen*

Vorrichtungen für den Anschluss von Leuchten für Haushalt und
ähnliche Zwecke –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 61995-1:2005, modifiziert)

Devices for the connection of luminaires for
household and similar purposes –
Part 1: General requirements
(IEC 61995-1:2005, modified)

Dispositifs de connexion pour luminaires pour
usage domestique et analogue –
Partie 1: Exigences générales
(CEI 61995-1:2005, modifiée)

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

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

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

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

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61995-1:2008 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC 61995-1:2005, ausgearbeitet von dem SC 23B „Plugs, socket-outlets and switches“ des IEC TC 23 „Electrical accessories“, wurde zusammen mit den von dem Technischen Komitee CENELEC TC 23BX „Gleichstrom-Stecker und -Steckdosen und Schalter für den Hausgebrauch und ähnliche ortsfeste elektrische Installationen“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderungen dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2008-04-01 als EN 61995-1 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): 2009-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2013-04-01

Die Anhänge ZA und ZB wurden von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61995-1:2005 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

1 Anwendungsbereich

Ersetze die ersten drei Absätze durch:

Diese Norm gilt für Betriebsmittel für den Anschluss von Leuchten (DCL – Device for the Connection of Luminares) für den Haushalt und ähnliche Zwecke, die für den Anschluss von ortsfesten Leuchten der Klasse I oder Klasse II in Endstromkreisen mit einer Strombemessung von nicht mehr als 16 A vorgesehen sind und keine mechanische Unterstützung der Leuchte vorsehen. DCL sind für den Einsatz entsprechend ihrer IP-Bemessung nach EN 60529 vorgesehen.

Die Steckdosen besitzen einen Schutzkontakt und einen Bemessungsstrom von 6 A, die Stecker sind für 6 A bemessen.

Die Bemessungsspannung beträgt 250 V bei 50 Hz.

Ersetze ANMERKUNG 2 und ihren Inhalt durch „ANMERKUNG 2 Leer“.

3 Begriffe

Ergänze den folgenden neuen Begriff:

3.21

zeitweilige DCL-Lampenfassung

unabhängige Lampenfassung, die entsprechend geltender Normen für den zeitweiligen Anschluss an eine DCL-Steckdose ausgelegt ist

Diese Lampenfassung ist außerdem mit einem wiederanschließbaren DCL-Stecker (2P + E) ausgerüstet, der später für den Anschluss einer Leuchte zu verwenden ist.

7 Einteilung

7.3.1.1 **Ersetze** die ANMERKUNG und ihren Inhalt durch „ANMERKUNG Leer.“.

9 Prüfung der Maße

9.2 **Ersetze** den ersten Absatz durch den folgenden neuen Absatz:

Nach 7.1 b) eingeteilte DCL-Bauarten sowie andere Bauarten müssen der Einzelbestimmung entsprechen und dürfen:

- nicht austauschbar mit einem der Steckdosensysteme nach IEC 60083 und EN 60309-2 sein,
- keine Gefährdung im Zusammenhang mit DCL-Bauarten hervorrufen, die den Normblättern des Teiles 2 oder allen vorhandenen DCL- oder Steckdosensystemen nach IEC 60083 und EN 60309-2 entsprechen.

10 Schutz gegen elektrischen Schlag

10.2.2 **Ersetze** ANMERKUNG 2 und ihren Inhalt durch „ANMERKUNG 2 Leer“.

11 Schutzleiteranschluss

11.4 **Ergänze** nach dem ersten Absatz den folgenden neuen Absatz:

Bei DCL mit federndem Schutzkontakt, bei denen der Kontaktdruck nicht vom Isolierstoff abhängt, muss die Verbindung zwischen dem Schutzkontakt der DCL-Steckdose und dem Schutzkontakt des DCL-Steckers niederohmig sein.

Ersetze den ersten Satz der Übereinstimmung durch:

Prüfung: durch die folgende Prüfung im Anschluss an die Prüfungen nach den Abschnitten 18 und 19.

Ergänze am Ende des zweiten Absatzes der Übereinstimmung:

und bei DCL mit Schutzleiterkontakten zwischen der Schutzleiterklemme der DCL-Steckdose und der Schutzleiterklemme des DCL-Steckers zum Fließen gebracht.

12 Klemmen und Anschlüsse

12.1 Allgemeines

Streiche in Tabelle 1 die Zeilen für Signalklemmen.

13 Aufbau von DCL-Steckdosen

13.6.2 **Ergänze** in Tabelle 9, erste Spalte, letzte Zeile:

„und Luftstrecken“ nach „Kriechstrecken“

16 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit

16.2 **Ersetze** den zweiten Absatz durch:

Die Prüfspannung beträgt 2 000 V.

18 Ein- und Ausschaltvermögen

Ersetze den zehnten Absatz durch den folgenden neuen Absatz:

Die Prüfungen werden bei 250 V durchgeführt.

19 Erwärmung

19.3 Ersetze den zweiten Absatz durch den folgenden neuen Absatz:

Für Zubehör, dass so konstruiert und gebaut ist, dass der Kontaktdruck in den Schutzleiter-Buchsenkontaktbaugruppen vom Isolierstoff abhängt, sind zusätzlich getrennte Prüfungen mit Stromfluss durch den Schutzkontakt und den Leiter- oder Neutraleiterkontakt durchzuführen, je nachdem, welcher näher ist.

20 Zum Einführen und Herausziehen des Steckers erforderliche Kraft

Ersetze im vorletzten Absatz „4 N“ durch „10 N“.

Streiche den letzten Absatz.

Literaturhinweise

Ergänze die folgenden Anmerkungen bei den angegebenen Normen:

IEC 60228	ANMERKUNG	Harmonisiert als HD 383 S2 (modifiziert). HD 383 S2 wurde ersetzt durch EN 60228:2005, die auf IEC 60228:2004 (nicht modifiziert) basiert.
IEC 60470	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60470:2000 (nicht modifiziert).
IEC 60598-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60598-1:2004 (modifiziert).
IEC 60670-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60670-1:2005 (modifiziert).
IEC 60999-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60999-1:2000 (nicht modifiziert).
IEC 61140	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61140:2001 (nicht modifiziert).
ISO 2039-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 2039-2:1999 (nicht modifiziert).

Anhänge

Ergänze die folgenden neuen Anhänge ZA und ZB:

Anhang ZA (normativ)

Besondere nationale Bedingungen

Besondere nationale Bedingung: Besondere nationale Besonderheit oder Praxis, die auch über einen langen Zeitraum nicht geändert werden kann, z. B. klimatische Bedingungen, elektrische Erdungsbedingungen.

ANMERKUNG Wenn sie die Harmonisierung betrifft, bildet sie Teil der Europäischen Norm.

Für die Länder, für welche die entsprechenden besonderen nationalen Bedingungen gelten, sind diese Bestimmungen normativ, für andere Länder sind sie informativ.

<u>Abschnitt</u>	<u>Besondere nationale Bedingung</u>
1	Belgien, Deutschland, Frankreich, Italien Es dürfen nur DCL-Bauarten mit einer genormten Berührungsfläche nach EN 61995-2 verwendet werden.
7.3.1.1	Dänemark Es sind nur DCL-Stecker für den Anschluss flexibler Leitungen zulässig.
9.2	Dänemark Viele Jahre hat Dänemark ein 10-A-DCL-System auf dem Markt unterstützt. Ergänze den folgenden Anstrich nach dem letzten Anstrich: – dürfen nicht austauschbar sein oder keine gefährliche Lage hervorrufen mit diesem speziellen dänischen DCL-System.
10.2.2	Dänemark Bedingt durch das Fehlen eines Schutzleiters in vielen vorhandenen alten Gebäuden können Leuchten mit DCL-Steckern, die einen Schutzleiteranschluss erfordern, üblicherweise nicht verwendet werden.

Anhang ZB

(normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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 Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60068-2-32	1975	Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ed: Free fall	EN 60068-2-32 ¹⁾	1993
IEC 60068-2-75	1997	Environmental testing – Part 2: Tests – Test Eh: Hammer tests	EN 60068-2-75	1997
IEC 60112	_2)	Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials	EN 60112	2003 ³⁾
IEC 60227-5	_2) 4)	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords)	–	–
IEC 60417	Data- base	Graphical symbols for use on equipment	–	–
IEC 60529	_2)	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)	EN 60529 + Corr. Mai	1991 ³⁾ 1993
IEC 60695-2-11	_2)	Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products	EN 60695-2-11	2001 ³⁾
IEC 61032	1997	Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification	EN 61032	1998

¹⁾ EN 60068-2-32 enthält A2:1990 zu IEC 60068-2-32.

²⁾ Undatierte Verweisung.

³⁾ Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

⁴⁾ HD 21.5:1994 + A1:1999 + A2:2001, das in Beziehung steht zu IEC 60227-5, aber nicht identisch ist, gilt statt dessen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Bezeichnungen und Begriffe	10
4 Allgemeine Anforderungen	12
5 Allgemeine Anmerkungen zu Prüfungen	12
6 Bemessungswerte	13
7 Einteilung	13
8 Aufschriften.....	14
9 Prüfung der Maße.....	16
10 Schutz gegen elektrischen Schlag	16
11 Schutzleiteranschluss.....	18
12 Klemmen.....	19
13 Aufbau von DCL-Steckdosen	30
14 Aufbau von DCL-Steckern.....	33
15 Alterungsbeständigkeit und Beständigkeit gegen Feuchtigkeit.....	36
16 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	37
17 Wirkungsweise der Schutzkontakte	38
18 Ein- und Ausschaltvermögen.....	38
19 Temperaturerhöhung	39
20 Zum Einführen und Herausziehen des Steckers erforderliche Kraft.....	41
21 Flexible Leitungen und ihr Anschluss.....	41
22 Mechanische Festigkeit	43
23 Wärmebeständigkeit.....	54
24 Schrauben, stromführende Teile und Verbindungen	55
25 Kriechstrecken, Luftstrecken und Abstände durch Vergussmasse.....	57
26 Beständigkeit von Isolierstoff gegen übermäßige Wärme, Feuer und Kriechstromfestigkeit	59
27 Rostbeständigkeit	61
28 EMV-Anforderungen.....	61
Literaturhinweise.....	62
Anhang ZA (normativ) Besondere nationale Bedingungen	63
Anhang ZB (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	64
Bilder	
Bild 1 – Vorrichtung zur Prüfung von Beschädigung von Leitern	21
Bild 2 – Information für die Biegeprüfung	29
Bild 3 – Schaltbilder für die Erwärmungsprüfung	40
Bild 4 – Vorrichtung für die Prüfung der Zugentlastung von flexiblen Leitungen	42

	Seite
Bild 5 – Reihenfolge der Schläge für die Teile A, B, C und D.....	46
Bild 6 – Anordnung zur Prüfung von Kappen oder Abdeckplatten	48
Bild 7 – Lehre (Dicke: etwa 2 mm) zur Prüfung des Umrisses von Kappen oder Abdeckungen	50
Bild 8 – Beispiele für die Anwendung der Lehre nach Bild 7 an Kappen, die schraubenlos auf einer Montagefläche oder Trägerfläche befestigt sind	51
Bild 9 – Beispiele für die Anwendung der Lehre nach Bild 7 nach den Anforderungen in 22.6	52
Bild 10 – Lehre zur Prüfung von Rillen, Löchern und Einschnürungen	53
Bild 11 – Darstellung, die die Anwendungsrichtungen der Lehre nach Bild 10 zeigt	53
Bild 12 – Kugeldruck-Prüfgerät	55

Tabellen

Tabelle 1 – Anschluss von Kupferleitern.....	20
Tabelle 2 – Werte für die Prüfung der Beschädigung von Leitern.....	22
Tabelle 3 – Werte für Zugkräfte	22
Tabelle 4 – Zusammensetzung der Leiter	23
Tabelle 5 – Werte für das Schraubdrehmoment.....	24
Tabelle 6 – Prüfstrom für die Überprüfung Prüfung von schraubenlosen Klemmen	27
Tabelle 7 – Leiter für die Biegeprüfung.....	30
Tabelle 8 – Kraft für die Biegeprüfung	30
Tabelle 9 – An Kappen oder Abdeckplatten, deren Befestigungen nicht von Schrauben abhängen, anzuwendende Kräfte.....	32
Tabelle 10 – Prüffolge für die Erwärmungsprüfung	41
Tabelle 11 – Kabelmaße für die Prüfung der Zugentlastung von flexiblen Leitungen	42
Tabelle 12 – Prüfplan für die Prüfung der mechanischen Festigkeit	44
Tabelle 13 – Fallhöhe für die Schlagprüfung	45
Tabelle 14 – Kriech- und Luftstrecken	58

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Vorrichtungen für den Anschluss von Leuchten (DCL – Device for the Connection of Luminaires) für den Haushalt und ähnliche Zwecke, die für den Anschluss von ortsfesten Leuchten der Klasse I oder Klasse II in Endstromkreisen mit einer Strombemessung von nicht mehr als 16 A vorgesehen sind und keine mechanische Unterstützung der Leuchte vorsehen. DCL sind für den Einsatz entsprechend ihrer IP-Bemessung nach **EN 60529** vorgesehen.

Die Steckdosen besitzen einen Schutzkontakt und einen Bemessungsstrom von 6 A, die Stecker sind für 6 A bemessen.

Die Bemessungsspannung beträgt 250 V bei 50 Hz.

ANMERKUNG 1 Die vorliegende Norm gilt nicht für integrierte DCL-Stecker (in Bearbeitung).

Die vorliegende Norm kann auch auf andere Bauarten als solche mit genormtem Steckbild angewendet werden.

ANMERKUNG 2 Leer.

DCL-Stecker und DCL-Steckdosen nach der vorliegenden Norm sind für den Einsatz unter nachfolgenden Bedingungen geeignet:

- einer Umgebungstemperatur, die üblicherweise 25 °C nicht überschreitet, jedoch gelegentlich 35 °C erreicht;

ANMERKUNG 3 Die Wirkung der von der Leuchte erzeugten Wärme kann die Umgebungstemperatur des DCL örtlich beeinflussen.

- einer Temperatur, die 70 °C an den Klemmen der DCL-Steckdose einschließlich der Wirkung der von der Leuchte und dem Stromdurchgang erzeugten Wärme nicht überschreitet.

ANMERKUNG 4 Die Anforderungen und Prüfungen der vorliegenden Norm dürfen auch als Leitfaden bei der Prüfung von DCL mit abweichenden Steckbildern oder Bemessungswerten verwendet werden.

2 Normative Verweisungen

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

IEC 60068-2-32:1975, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ed: Free fall*

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

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

IEC 60227-5:1997, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords)*

IEC 60417-DB¹⁾, *Graphical Symbols for use on equipment*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures*

¹⁾ „DB“ bezieht sich auf die Online-Datenbank der IEC.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Bezeichnungen und Begriffe.

Wenn in der vorliegenden Norm die Begriffe Spannung und Strom verwendet werden, so sind die Effektivwerte gemeint, sofern nicht anders festgelegt.

In der vorliegenden Norm wird der Begriff „Erdung“ für „Schutzleiteranschluss“ verwendet.

3.1

Vorrichtung zum Anschluss einer Leuchte

DCL

System, das aus einer DCL-Steckdose und einem DCL-Stecker besteht und dazu dient, eine ortsfeste Leuchte mit einer ortsfesten Anlage elektrisch zu verbinden bzw. von dieser wieder zu trennen

ANMERKUNG Die Bezeichnungen DCL, DCL-Steckdose oder DCL-Stecker werden verwendet, wenn es erforderlich ist, besondere Anforderungen oder Prüfbestimmungen festzulegen.

3.2

DCL-Steckdose

Vorrichtung zum Anschluss einer Leuchte mit Steckkontakten zur Aufnahme der Stifte eines DCL-Steckers konstruiert sind, und die Klemmen zum Anschluss einer Leitung besitzt

3.3

DCL-Stecker

Vorrichtung zum Anschluss einer Leuchte, dessen Kontaktstifte so konstruiert sind, dass sie von den Kontakten einer DCL-Steckdose aufgenommen werden können, und die auch Mittel für die elektrische Verbindung und Zugentlastung einer flexiblen Leitung enthält

3.4

wiederanschließbarer DCL-Stecker

DCL-Stecker, der so aufgebaut ist, dass die flexible Leitung ersetzt werden kann

3.5

nichtwiederanschließbarer DCL-Stecker

DCL-Stecker, der so aufgebaut ist, dass er eine bauliche Einheit mit der flexiblen Leitung nach Anschluss und Zusammenbau durch den Hersteller des Steckers bildet (siehe auch [14.1](#))

3.6

angeformter DCL-Stecker

nichtwiederanschließbarer DCL-Stecker, dessen Herstellung durch das Formen von Isolierstoff um vorgefertigte Bauteile und die Anschlüsse der flexiblen Leitung vervollständigt wird

3.7

Bemessungsspannung

dem DCL-Stecker oder der DCL-Steckdose vom Hersteller zugewiesene Spannung

3.8

Bemessungsstrom

dem DCL-Stecker oder der DCL-Steckdose vom Hersteller zugewiesener Strom

3.9

Einbaudose

Dose in oder auf einer Wand oder Decke usw. für die Unter- oder Aufputzanwendung, die für die Aufnahme einer DCL-Steckdose vorgesehen ist

3.10

Klemme

isoliertes oder nichtisoliertes Verbindungselement, das zum wiederverwendbaren elektrischen Anschluss der äußeren Leiter vorgesehen ist

3.11

Anschluss

isoliertes oder nichtisoliertes Verbindungselement, das zum nichtwiederverwendbaren elektrischen Anschluss der äußeren Leiter vorgesehen ist

3.12

Klemmstelle

Teil oder Teile einer Klemme, das (die) zum mechanischen Klemmen und zur elektrischen Verbindung des (der) Leiter(s) erforderlich ist (sind)

3.13

Schraubklemme

Klemme für die Verbindung und das spätere Lösen eines Leiters oder für die Weiterverbindung von zwei oder mehr Leitern, die abisoliert sein müssen; die Verbindung der Leiter wird dabei direkt oder indirekt mit beliebigen Schrauben oder Muttern irgendwelcher Art ausgeführt

3.14

Buchsenklemme

Klemme mit Schraubklemmung, bei der der Leiter in eine Bohrung oder einen Hohlraum eingeführt wird, wobei dieser unter das Schaftende der Schraube oder Schrauben geklemmt wird. Der Klemmndruck darf direkt durch das Schaftende der Schraube oder durch ein Zwischenstück, auf das der Druck des Schraubenschafes wirkt, ausgeübt werden

ANMERKUNG Beispiele für Buchsenklemmen sind in IEC 60999-1 dargestellt.

3.15

Kopfkontaktklemme

Klemme mit Schraubklemmung, bei der der Leiter unter den Kopf der Schraube geklemmt wird. Der Klemmndruck darf direkt durch den Kopf der Schraube oder durch ein Zwischenstück, wie eine Unterlegscheibe, eine Klemmplatte oder eine Vorrichtung, die das Ausweichen verhindert, ausgeübt werden.

ANMERKUNG Beispiele für Kopfkontaktklemmen sind in IEC 60999-1 dargestellt.

3.16

Bolzenklemme

Klemme mit Schraubklemmung, bei der der Leiter unter eine Mutter geklemmt wird. Der Klemmndruck kann direkt durch eine geeignet geformte Mutter oder durch ein Zwischenstück, wie beispielsweise eine Unterlegscheibe, eine Klemmplatte oder eine Vorrichtung, die das Ausweichen verhindert, ausgeübt werden.

ANMERKUNG Beispiele für Bolzenklemmen sind in IEC 60999-1 dargestellt.

3.17

Mantelklemme

Klemme mit Schraubklemmung, bei der der Leiter durch eine Mutter gegen den Grund eines Schlitzes in einem Gewindebolzen geklemmt wird. Der Leiter wird durch eine geeignet geformte Unterlegscheibe unter der Mutter, bei Überwurfmuttern durch einen Mittelstift, oder durch ein gleichermaßen wirksames Mittel zur Übertragung des Kontaktdrucks von der Mutter auf den Leiter innerhalb des Schlitzes gegen den Grund des Schlitzes geklemmt.

ANMERKUNG Beispiele für Mantelklemmen sind in IEC 60999-1 dargestellt.

3.18

schraubenlose Klemme

Verbindungselement für die Verbindung und das spätere Lösen eines starren (ein- oder mehrdrähtigen) oder flexiblen Leiters oder für das Weiterverbinden von zwei oder mehr Leitern, die abisoliert werden können; die Verbindung wird direkt oder indirekt durch Federn, Winkelteile, Exzenter oder Kegel usw. ohne besonderes Herrichten des betreffenden Leiters, abgesehen von der Entfernung der Isolierung, hergestellt

3.19

Durchschleifklemme

Einspeiseklemme für die Weiterverbindung aktiver Leiter

3.21

DCL-Lampenfassung zum vorübergehenden Gebrauch

unabhängige Lampenfassung, die für den vorübergehenden Anschluss an eine DCL-Steckdose ausgelegt ist und den geltenden Normen entspricht

Diese Lampenfassung ist außerdem mit einem wiederanschließbaren DCL-Stecker (2P + E) ausgerüstet, der später für den Anschluss einer Leuchte zu verwenden ist.

4 Allgemeine Anforderungen

DCL-Systeme müssen so gebaut und bemessen sein, dass sie im bestimmungsgemäßen Gebrauch zuverlässig sind und keine Gefahr für den Benutzer oder ihre Umgebung darstellen.

Übereinstimmung wird durch Ausführen aller festgelegten jeweiligen Prüfungen nachgewiesen.

5 Allgemeine Anmerkungen zu Prüfungen

5.1 *Prüfungen nach dieser Norm sind Typprüfungen.*

5.2 *Sofern nicht anders festgelegt, werden die Prüflinge im Anlieferungszustand und unter bestimmungsgemäßen Gebrauchsbedingungen geprüft.*

Nichtwiederanschließbare DCL-Stecker werden mit dem angelieferten Typ und der angelieferten Größe der flexiblen Leitung geprüft.

5.3 *Sofern nicht anders festgelegt, werden die Prüfungen in der Reihenfolge der Abschnitte bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 35 °C ausgeführt. Im Zweifelsfall werden die Prüfungen bei einer Umgebungstemperatur von (20 ± 5) °C durchgeführt.*

Stecker und Steckdosen werden, außer es ist anders festgelegt, getrennt voneinander geprüft.

Der Neutralleiter wird wie ein Pol behandelt.

5.4 *Sofern nicht anders festgelegt, werden drei Prüflinge allen zutreffenden Prüfungen unterzogen.*

Für den Zweck der Prüfung nach [12.3.11](#) sind drei neue Prüflinge erforderlich.

Für den Zweck der Prüfung nach [Abschnitt 20](#) ist ein zusätzlicher Prüfling erforderlich.

5.5 *Die Prüflinge werden allen zutreffenden Prüfungen unterzogen, und die Anforderungen sind erfüllt, wenn alle diese Prüfungen bestanden wurden.*

Falls einer der Prüflinge auf Grund eines Montage- oder Herstellungsfehlers die Prüfung nicht besteht, müssen sowohl diese Prüfung als auch vorhergehende Prüfungen, die das Ergebnis der Prüfung beeinflusst haben können, sowie auch die nachfolgenden Prüfungen in der festgelegten Reihenfolge mit einem weiteren vollständigen Satz von Prüflingen wiederholt werden; alle Prüflinge müssen den Anforderungen entsprechen.

ANMERKUNG Der Antragsteller darf zusammen mit einer in 5.4 festgelegten Anzahl von Prüflingen auch gleich den zusätzlichen Satz Prüflinge einreichen, der beim Ausfall eines Prüflings erforderlich werden würde. Die Prüfstelle wird dann unaufgefordert die zusätzlichen Prüflinge prüfen und wird sie nur dann zurückweisen, wenn es zu einem weiteren Ausfall kommt. Wird der zusätzliche Satz Prüflinge nicht gleichzeitig vorgelegt, so führt der Ausfall eines Prüflings zur Zurückweisung.

6 Bemessungswerte

DCL-Stecker und DCL-Steckdosen müssen eine Bemessungswechselspannung von 125 V oder 250 V und einen Bemessungsstrom von 6 A aufweisen.

Übereinstimmung wird durch Überprüfung der Aufschriften und Durchführung der in der vorliegenden Norm beschriebenen Prüfungen nachgewiesen.

7 Einteilung

7.1 DCL werden eingeteilt nach ihrem Steckbild:

- a) einem Teil 2 dieser Norm entsprechend;
- b) anderen Bauarten (nicht irgendeinem Teil 2 dieser Norm entsprechend).

7.2 DCL-Steckdosen müssen einen Schutzleiterkontakt haben und werden eingeteilt:

7.2.1 nach der Anwendung

- ortsfeste Bauarten;
- nicht ortsfeste Bauarten.

7.2.2 nach dem Typ der Klemmen

- DCL-Steckdosen mit Schraubklemmen;
- DCL-Steckdosen mit schraubenlosen Klemmen nur für starre Leiter;
- DCL-Steckdosen mit schraubenlosen Klemmen für starre und flexible Leiter.

7.2.3 nach dem Vorhandensein einer Durchschleifklemme in

- DCL-Steckdosen mit Durchschleifklemme;
- DCL-Steckdosen ohne Durchschleifklemme.

ANMERKUNG Die Durchschleifklemme kann für die Weiterleitung des aktiven Leiters verwendet werden.

7.2.4 nach der Art der Installation im Hinblick auf die Bauart

- Bauart A – DCL-Steckdosen, bei denen die Kappe oder Abdeckplatte bzw. Teile davon ohne Verlagerung der Leiter abgenommen werden können;
- Bauart B – DCL-Steckdosen, bei denen die Kappe oder Abdeckplatte bzw. Teile davon nicht ohne Verlagerung der Leiter abgenommen werden können.

ANMERKUNG Wenn eine DCL-Steckdose einen Sockel (Hauptteil) hat, der nicht von der Kappe oder Abdeckplatte getrennt werden kann und eine zusätzliche Platte erfordert, die zum erneuten Streichen oder Tapezieren der Wand oder Decke ohne Verlagerung der Leiter abgenommen werden kann, so gilt dies als Bauart A, vorausgesetzt wird hierbei, dass die zusätzliche Platte die für Kappen oder Abdeckplatten festgelegten Anforderungen erfüllt.

7.3 DCL-Stecker werden eingeteilt:

7.3.1 nach der Anschlussart

- wiederanschließbare DCL-Stecker;
- nichtwiederanschließbare DCL-Stecker.

7.3.1.1 wiederanschließbare DCL-Stecker werden nach der Bauart der Klemme eingeteilt in

- DCL-Stecker mit Schraubklemmen;
- DCL-Stecker mit schraubenlosen Klemmen für starre und flexible Leiter.

ANMERKUNG Leer.

7.3.2 nach der Schutzklasse der Leuchte, für deren Anschluss sie vorgesehen sind, in

- DCL-Stecker für ortsfeste Leuchten der Schutzklasse I;
- DCL-Stecker für ortsfeste Leuchten der Schutzklasse II.

ANMERKUNG Hinsichtlich der Beschreibung von Schutzklassen für Betriebsmittel siehe **IEC 61140** (*Protection against Electric Shock – Common aspects for installation and equipment*).

7.4 entsprechend der Schutzart nach **IEC 60529**;

7.5 nach dem Vorhandensein eines Signalkontaktes:

7.5.1 mit Vorhandensein eines Signalkontaktes;

7.5.2 ohne Vorhandensein eines Signalkontaktes.

8 Aufschriften

8.1 DCL-Steckdosen müssen mit den nachfolgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Bemessungsstrom;
- Bemessungsspannung;
- Symbol für Wechselstrom;
- Name oder Handelsmarke des Herstellers oder des verantwortlichen Händlers;
- Kennzeichnung der Klemme (siehe **8.5**);
- Symbol, das anzeigt, dass die Steckdose nur mit Leuchten zu verwenden ist.

Zusätzlich müssen DCL-Steckdosen mit schraubenlosen Klemmen gekennzeichnet werden mit:

- einer geeigneten Kennzeichnung, die die Länge der Isolierung angibt, die vor dem Einführen des Leiters in die schraubenlose Anschlussklemme entfernt werden muss;
- eine Angabe, dass die Steckdose nur für starre Leiter geeignet ist („r“), für jene DCL-Steckdosen mit dieser Einschränkung (siehe auch **12.3.1**).

ANMERKUNG 1 Die zusätzlichen Kennzeichnungen dürfen an der DCL-Steckdose oder auf der Verpackung angebracht sein und/oder dürfen in einer Anweisung, die der DCL-Steckdose beigelegt ist, angegeben werden.

ANMERKUNG 2 Der Hersteller sollte in der Anweisung die Kennzeichnung „r“ erläutern (r – nur für starre Leiter geeignet).

Das Symbol für die ausschließliche Verwendung mit Leuchten muss nach der Installation sichtbar sein, jedoch nicht unbedingt nach dem Einführen des DCL-Steckers.

8.2 DCL-Stecker müssen mit nachfolgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Bemessungsstrom;
- Bemessungsspannung;
- Symbol für Wechselstrom;
- Name oder Handelsmarke des Herstellers oder des verantwortlichen Händlers;
- Kennzeichnung der Klemme (siehe **8.5**);
- Symbol, das anzeigt, dass der Stecker nur mit Leuchten zu verwenden ist.

Das Symbol für die ausschließliche Verwendung mit Leuchten muss nach dem Anbringen der flexiblen Leitung sichtbar sein, jedoch nicht unbedingt nach dem Einführen in die DCL-Steckdose.

Zusätzlich müssen DCL-Stecker mit schraubenlosen Klemmen gekennzeichnet werden mit:

- einer geeigneten Kennzeichnung, die die Länge der Isolierung angibt, die vor dem Einführen des Leiters in die schraubenlose Klemme entfernt werden muss.

ANMERKUNG Die zusätzlichen Kennzeichnungen dürfen auf dem DCL-Stecker oder auf der Verpackung angebracht sein und/oder dürfen in einer Anweisung, die dem DCL-Stecker beigelegt ist, angegeben werden.

8.3 DCL-Stecker und DCL-Steckdosen müssen mit Angaben versehen sein, die den Benutzer warnen, dass diese Produkte nur für den Anschluss von ortsfesten Leuchten vorgesehen sind.

Wenn es für den sicheren Betrieb notwendig ist, den Benutzer auf besondere Eigenschaften der DCL-Stecker oder DCL-Steckdosen hinzuweisen, muss die erforderliche Information gegeben werden.

Die Anweisungen und Angaben, gemäß diesem Unterabschnitt, müssen in Form von Aufschriften auf dem DCL-Stecker oder der DCL-Steckdose selbst angebracht werden; falls dies nicht möglich ist, muss ein entsprechender Hinweis beigelegt werden.

8.4 Wenn Symbole verwendet werden, dann müssen es die nachfolgenden sein:

– Ampere	A
– Volt	V
– Art der Stromversorgung (Symbol IEC 60417-5032 - Wechselstrom)	~
– Außenleiter	L
– Neutralleiter	N
– Schutzleiter (Symbol IEC 60417-5019)	
– Symbol für die ausschließliche Verwendung mit Leuchten (Symbol IEC 60417-5974)	

Bei den Aufschriften bezüglich des Bemessungsstroms und der Bemessungsspannung dürfen die Zahlen allein verwendet werden. Diese Zahlen müssen auf einer Linie, getrennt durch einen Schrägstrich, angeordnet werden. Alternativ muss die Zahl für den Bemessungsstrom oberhalb der Zahl für die Bemessungsspannung, getrennt durch eine waagerechte Linie, angeordnet werden. Die Kennzeichnung für die Art der Versorgung, sofern vorhanden, muss sich neben der Kennzeichnung für Strom und Spannung befinden.

ANMERKUNG 1 Linien, die durch den Aufbau des Werkzeugs verursacht sind, werden nicht als Teil der Kennzeichnung angesehen.

ANMERKUNG 2 Einzelheiten für den Aufbau der Symbole sind in IEC 60470 angegeben.

ANMERKUNG 3 Die Aufschriften für Strom, Spannung und Art der Stromversorgung dürfen beispielsweise wie folgt aussehen:

$$6 \text{ A } 250 \text{ V } \sim \text{ oder } 6/250 \sim \text{ oder } \frac{6}{250} \sim$$

8.5 Klemmen, die ausschließlich für den Neutralleiter vorgesehen sind, müssen mit dem Buchstaben N gekennzeichnet sein.

Schutzleiter-Klemmen müssen mit dem Symbol für den Schutzleiter gekennzeichnet sein.

Diese Aufschriften dürfen nicht auf Schrauben oder anderen leicht entfernbaren Teilen angebracht werden.

ANMERKUNG „Leicht entfernbare Teile“ sind jene Teile, die während der bestimmungsgemäßen Installation der DCL-Steckdose oder dem Zusammenbau des Steckers entfernt werden können.

Anschlüsse in nichtwiederanschließbaren Steckern müssen nicht gekennzeichnet werden.

8.6 Aufschriften müssen dauerhaft und leicht lesbar sein.

Prüfung: Besichtigung und durch die folgende Prüfung:

Die Aufschrift wird von Hand 15 s mit einem in Wasser getauchten Lappen und anschließend 15 s mit einem in Benzin getauchten Lappen gerieben.

Aufschriften, die durch Prägung, Formgebung, Stanzen oder Gravieren angebracht wurden, werden dieser Prüfung nicht unterzogen.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, dass es sich bei dem verwendeten Benzin um eine Lösung aus Hexan mit einem Aromatenbestandteil von höchstens 0,1 Volumenprozent, einem Kauri-Butanol-Wert von 29, einem Anfangssiedepunkt von etwa 65 °C, einem Trockenpunkt von etwa 69 °C und einer spezifischen Dichte von etwa 0,68 g/cm³ handelt.

9 Prüfung der Maße

9.1 Nach 7.1 a) eingeteilte DCL-Bauarten müssen den Normblättern des zutreffenden Teils 2 entsprechen.

Übereinstimmung wird durch Messung und/oder mit Lehren nachgewiesen.

9.2 Nach 7.1 b) eingeteilte DCL-Bauarten sowie andere Bauarten müssen der jeweiligen Beschreibung entsprechen und dürfen:

- nicht in ein Steckdosensystem nach IEC 60083 und EN 60309-2 einführbar sein;
- keine Gefährdung mit DCL-Bauarten hervorrufen, die den Normblättern des Teiles 2 oder allen vorhandenen DCL- oder Steckdosensystemen nach IEC 60083 und EN 60309-2 entsprechen.

10 Schutz gegen elektrischen Schlag

10.1 DCL-Steckdosen müssen so konstruiert sein, dass nach Anschluss und Montage, wie im bestimmungsgemäßen Gebrauch, aktive Teile, auch nach dem Entfernen von Teilen, die ohne Gebrauch eines Werkzeugs entfernt werden können, nicht berührbar sind.

Aktive Teile von DCL-Steckern dürfen nicht berührbar sein, wenn der DCL-Stecker teilweise oder vollständig in die DCL-Steckdose eingeführt ist.

Prüfung: Besichtigung und, falls notwendig, mit folgender Prüfung:

Der Prüfling wird wie für den bestimmungsgemäßen Gebrauch montiert und es werden Leiter mit dem kleinsten Querschnitt und in einer Wiederholungsprüfung Leiter mit dem größten Querschnitt nach Tabelle 1 angeschlossen.

Bei DCL-Steckdosen wird der in IEC 61032, Prüfsonde B, festgelegte Prüffinger in jeder möglichen Stellung angewendet.

Bei DCL-Steckern wird der Prüffinger in jeder möglichen Stellung angewendet, wenn der Stecker teilweise oder vollständig in eine DCL-Steckdose eingeführt ist.

Ein elektrisches Anzeigegerät mit einer Spannung (45 ± 5) V wird verwendet, um Berührung mit dem entsprechenden Teil anzuzeigen.

Bei DCL-Systemen, bei denen die Verwendung von thermoplastischen oder elastomeren Werkstoffen die Anforderung möglicherweise beeinflussen könnte, wird die Prüfung bei einer Umgebungstemperatur von $(35 \pm 2) ^\circ\text{C}$ wiederholt, wobei die DCL diese Temperatur aufweisen.

Während dieser zusätzlichen Prüfung werden die DCL 1 min einer Kraft von 75 N ausgesetzt, die über die Spitze eines geraden, nicht gegliederten Prüffingers mit denselben Abmessungen wie der Normprüffinger ausgeübt wird. Dieser Prüffinger, der ein elektrisches Anzeigergerät wie vorstehend beschrieben aufweist, wird an allen Stellen angelegt, an denen ein Nachgeben des Isolierstoffs die Sicherheit der Steckvorrichtung beeinflussen könnte, und der Prüffinger wird bei dünnwandigen Ausbrechöffnungen nur mit einer Kraft von 10 N angelegt.

Während dieser Prüfung darf sich das DCL einschließlich seiner zugehöriger Befestigungsteile nicht soweit verformen, dass die in den zutreffenden Normblättern angegebenen Maße, die der Sicherheit dienen, unzulässig verändert werden, und aktive Teile dürfen nicht berührbar sein.

10.2 Teile, die berührbar sind, wenn das DCL wie für den bestimmungsgemäßen Gebrauch angeschlossen und montiert ist, müssen mit Ausnahme von kleinen Schrauben und Ähnlichem für Befestigungssockel, Kappen oder Abdeckplatten von DCL-Steckdosen, die von aktiven Teilen isoliert sind, aus Isolierstoff bestehen; Kappen oder Abdeckplatten von ortsfesten DCL-Steckdosen dürfen jedoch aus Metall bestehen, wenn die Anforderungen nach 10.2.1 und 10.2.2 erfüllt sind.

10.2.1 Die Kappen oder Abdeckplatten aus Metall müssen durch eine zusätzliche Isolierung geschützt werden, die aus einer Isolierauskleidung oder Isolierwänden besteht und an den Kappen oder Abdeckplatten oder dem Körper des DCL derart befestigt sind, dass diese Isolierauskleidung oder Isolierwände:

- nicht entfernt werden können, ohne dauerhaft beschädigt zu werden;
- oder so ausgelegt sein, dass
 - sie nicht in falscher Lage wieder eingesetzt werden können;
 - wenn sie weggelassen werden, die DCL unbrauchbar oder offensichtlich unvollständig sind;
 - keine Gefahr einer zufälligen Berührung zwischen aktiven Teilen und Kappen oder Abdeckplatten aus Metall besteht, z. B. durch ihre Befestigungsschrauben, auch dann nicht, wenn einer der Leiter sich aus seiner Klemme gelöst haben sollte;
 - Vorkehrungen getroffen werden, um zu verhindern, dass Kriech- oder Luftstrecken kleiner als die in [Abschnitt 25](#) festgelegten Werte werden.

Prüfung: Besichtigen.

Die vorstehend genannten Auskleidungen oder Trennwände müssen den Prüfungen der [Abschnitte 16](#) und [25](#) genügen.

ANMERKUNG Isolierbeschichtungen, die auf die Innen- oder Außenseite von Metallkappen oder Metallabdeckplatten aufgespritzt werden, gelten nicht als Isolierauskleidungen oder Trennwände im Sinne dieser Anforderung.

10.2.2 Die Metallkappen oder Metallabdeckplatten müssen durch eine niederohmige Verbindung zuverlässig mit dem Schutzleiter verbunden werden, während die Kappe oder die Abdeckplatte selbst befestigt wird.

ANMERKUNG 1 Befestigungsschrauben von Metallkappen, Metallabdeckplatten oder andere Mittel sind zulässig.

Die Kriech- und die Luftstrecken zwischen den unter Spannung stehenden Stiften eines vollständig eingeführten DCL-Steckers und der mit dem Schutzleiter verbundenen Metallkappe einer DCL-Steckdose müssen Ziffer 2 und Ziffer 7 in [Tabelle 14](#) entsprechen.

Prüfung: Besichtigen und durch die Prüfung nach [11.4](#).

ANMERKUNG 2 Leer.

10.3 Es darf nicht möglich sein, eine Verbindung zwischen dem Stift eines DCL-Steckers und einem aktiven Kontakt einer DCL-Steckdose herzustellen, während ein anderer Stift berührbar ist.