

	DIN EN 60309-5 (VDE 0623-5)	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; 47.020.60

Einsprüche bis 2015-11-04

Entwurf

**Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen –
Teil 5: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von
Steckern, Steckdosen, Schiffskupplungen und Schiffssteckern für
Niederspannungs-Landanschlusssysteme (LVSC)
(IEC 23H/325/CD:2015)**

Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purpose –
Part 5: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for plugs, socket-outlets,
ship connectors and ship inlets for low-voltage shore connection systems (LVSC)
(IEC 23H/325/CD:2015)

Prises de courant pour usages industriels –
Partie 5: Règles dimensionnelles de compatibilité et d'interchangeabilité pour les prises de
courant et connecteurs de navire pour les systèmes basse tension de raccordement des navires
à quai
(IEC 23H/325/CD:2015)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-09-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 39 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten	4
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeines	8
5 Genormte Bemessungswerte	9
6 Einteilung	9
7 Aufschriften.....	9
8 Maße.....	10
9 Schutz gegen elektrischen Schlag	10
10 Schutzleiteranschluss	10
11 Klemmen und Anschlüsse	10
12 Verriegelungen	11
13 Alterungsbeständigkeit von Gummi und thermoplastischen Werkstoffen	11
14 Allgemeiner Aufbau	11
15 Aufbau von Steckdosen.....	11
16 Aufbau von Steckern und Kupplungen.....	11
17 Aufbau von Gerätesteckern.....	11
18 Schutzgrad	11
19 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit	11
20 Schaltleistung	11
21 Üblicher Betrieb	12
22 Temperaturerhöhung	12
23 Flexible Leitungen und ihr Anschluss	12
24 Mechanische Festigkeit	12
25 Schrauben, aktive Teile und Verbindungen	12
26 Kriech-, Luftstrecken und Abstände über Vergussmassen	12
27 Wärme- und Brandbeständigkeit und Kriechstromfestigkeit	12
28 Korrosion und Beständigkeit gegen Rost	12
29 Stehprüfung auf bedingten Kurzschlussstrom	12
30 Elektromagnetische Verträglichkeit	12
Normblätter	13

STECKDOSE – 350 A, 690 V Wechselspannung, 50/60 Hz – 3P + E + 4 Pilotkontakte.....	13
STECKERGRUNDRISS – 350 A, 690 V Wechselspannung, 50/60 Hz – 3P + E + 4 Pilotkontakte	15
SCHIFFSKUPPLUNGSGRUNDRISS – 350 A, 690 V Wechselspannung, 50/60 Hz – 3P + E + 4 Pilotkontakte.....	17
SCHIFFSSTECKER – 350 A, 690 V Wechselspannung, 50/60 Hz – 3P + E + 4 Pilotkontakte	19

Tabellen

Tabelle NA.1	5
--------------------	---

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 23H/325/CD:2015 „Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purpose – Part 5: Dimensional compatibility and interchangeability requirements for plugs, socket-outlets, ship connectors and ship inlets for low-voltage shore connection systems (LVSC)“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom SC 23H „Industrial plugs and socket-outlets“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die 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. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 542.4 „Industriesteckvorrichtungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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 Abschnietsnummer, 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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
—	IEC 60050-195:1998 + A1:2001	a	—
EN 60309 (alle Teile)	IEC 60309 (alle Teile)	DIN EN 60309 (VDE 0623-1) (alle Teile)	VDE 0623-1
EN 60309-1:1999 + A1:2007 + A2:2012	IEC 60309-1:1999 + A1:2005 + A2:2012	DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2013-02	VDE 0623-1
EN 60529	IEC 60529	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1
—	IEC 62613-1:2011	—	—
—	IEC/PAS 80005-3	—	—
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN 60309-1 (VDE 0623-1):2013-02, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60309-1:1999 + A1:2005, modifiziert + A2:2012); Deutsche Fassung EN 60309-1:1999 + A1:2007 + A2:2012*

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

Einleitung

Die Internationale Norm IEC 60309-5 wurde dazu erarbeitet, die Anforderungen der IEC/IEEE 80005-3 hinsichtlich der Stecker, Steckdosen und Schiffssteckvorrichtungen (Schiffskupplungen und Schiffsstecker), nachfolgend als „Steckvorrichtungen“ bezeichnet, zu beschreiben. Der Zweck der IEC/IEEE 80005-3 ist die Festlegung von Anforderungen, nach denen es möglich ist, konforme Schiffe an konforme Niederspannungs-Landstromversorgungen über genormte Land-Schiff-Verbindungssteckvorrichtungen anzuschließen.

Für Schiffe, die keinen Anschluss an die vorstehend genannten genormten Niederspannungs-Landstromversorgungen erfordern, dürfen Steckvorrichtungen verwendet werden, die nicht in den Normblättern der IEC/IEEE 80005-3 behandelt werden, wobei diese Schiffe dann aber nicht an diese Landstromversorgungen angeschlossen werden können.

Weitere Niederspannungs-Stecker, -Steckdosen, -Schiffskupplungen und -Schiffsstecker, die für den Anschluss bestimmter Schiffstypen an Niederspannungs-Landstromversorgungen verwendet werden, können in der Normenreihe IEC 60309 gefunden werden.

Die Internationale Norm IEC 60309 ist in mehrere Teile unterteilt:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen, enthält Abschnitte allgemeinen Charakters.

Die nachfolgenden Teile: Besondere Anforderungen für besondere Typen. Die Abschnitte dieser besonderen Anforderungen ergänzen oder ändern die entsprechenden Abschnitte in Teil 1. Wenn der Text der nachfolgenden Teile eine „Ergänzung“ zu oder „Ersatz“ der entsprechenden Anforderung, Prüfspezifizierung oder Anmerkung angibt, sind diese Änderungen im entsprechenden Text des Teiles 1 vorzunehmen, der dadurch Teil dieser Norm wird. Wenn keine Änderungen notwendig sind, werden die Worte „Abschnitt X der IEC 60309-1:2012 gilt“ verwendet.

**Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen –
Teil 5: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Steckern,
Steckdosen, Schiffskupplungen und Schiffssteckern für Niederspannungs-
Landanschlusssysteme (LVSC)**

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60309 gilt für Stecker, Steckdosen, Schiffskupplungen und Schiffsstecker, im Nachfolgenden als „Steckvorrichtungen“ bezeichnet, die zum Anschluss von Schiffen an entsprechende, in IEC 80005-3 festgelegte Landstromversorgungssysteme bestimmt sind.

Dieser Teil der IEC 60309 gilt für dreiphasige Steckvorrichtungen mit Erde und vier Pilotkontakten.

Diese Steckvorrichtungen haben Bemessungsströme bis 350 A und Bemessungsbetriebsspannungen bis 690 V, 50/60 Hz.

Diese Steckvorrichtungen sind dafür vorgesehen, nur von unterwiesenen Personen (IEC 60050-195:1998, Änderung 1:2001, 195-04-02) oder von Elektrofachkräften (IEC 60050-195:1998, Änderung 1:2001, 195-04-01) installiert zu werden.

Diese Norm gilt für Steckvorrichtungen, die bei einer Umgebungstemperatur, welche üblicherweise den Bereich von -25 °C bis +40 °C nicht überschreitet, eingesetzt werden. Diese Steckvorrichtungen sind nur für den Anschluss an Kabel mit Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierungen vorgesehen.

Steckdosen oder Schiffsstecker, die in oder an einem elektrischen Betriebsmittel angebaut sind, gehören in den Anwendungsbereich dieser Norm.

In Bereichen, in denen besondere Bedingungen vorliegen, beispielsweise wenn Explosionsgefahr besteht, können zusätzliche Anforderungen notwendig werden.

2 Normative Verweisungen

Abschnitt 2 der IEC 60309-1:2012 gilt.

Die Verwendung der Steckvorrichtungen zeigt Bild 1.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60309-1:2012 und die folgenden Begriffe.

3.501

Steckvorrichtung

Stecker, Steckdosen, Schiffskupplungen und Schiffsstecker

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anwendung der Steckvorrichtungen ist in Bild 501 dargestellt.

3.502

Schiffssteckvorrichtung

Vorrichtung, welche die Verbindung zum Schiff mit einer flexiblen Leitung ermöglicht. Sie besteht aus zwei Teilen, der Schiffskupplung und dem Schiffsstecker

[QUELLE: IEC 62613-1:2011, 3.4]

3.502.1

Schiffskupplung

der Teil, der an einer flexiblen Leitung befestigt ist, welche mit der Versorgung verbunden ist

[QUELLE: IEC 62613-1:2011, 3.5, modifiziert wie folgt: die Worte „und zum Anschluss an den 210 Schiffsstecker“ wurden ergänzt.]

3.502.2

Schiffsstecker

der Teil, der im oder am Schiff angebaut ist

[QUELLE: IEC 62613-1:2011, 3.6]

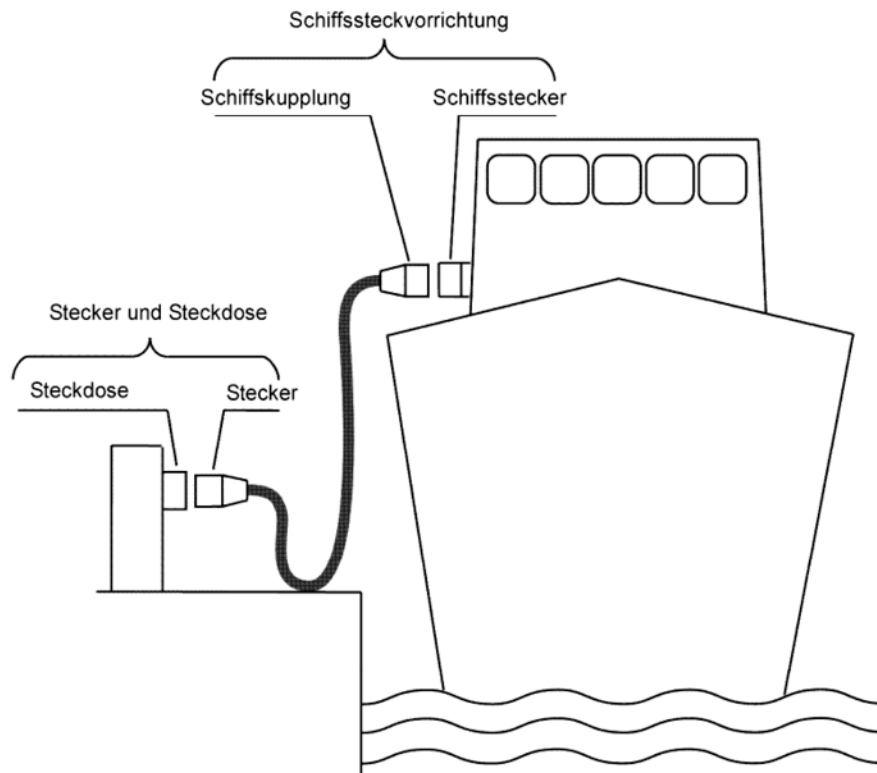


Bild 501 – Grafische Darstellung der Anwendung der Steckvorrichtungen

4 Allgemeines

Abschnitt 4 der IEC 60309-1:2012 gilt mit folgenden Ausnahmen:

4.1 Allgemeine Anforderungen

Ersatz des vierten Absatzes:

Steckvorrichtungen müssen mit dem Mindestschutzgrad IP66/IP67 nach IEC 60529 ausgeführt sein.

Ersatz des fünften Absatzes:

Für alle Arten von Schiffen darf nur ein Typ von Steckern, Steckdosen, Schiffssteckern und Schiffskupplungen verwendet werden.

Ersatz des sechsten Absatzes:

Für LVSC-Systeme sind keine eingeschleiften Schaltverbindungen zulässig, es sei denn, es wird ein für diesen Zweck bestimmtes Gerät verwendet. Es darf nicht möglich sein, eine Verbindung mit einem Stecker in einer Schiffskupplung herzustellen.

5 Genormte Bemessungswerte

Abschnitt 5 der IEC 60309-1:2012 gilt mit folgenden Ausnahmen:

Ersatz:

5.1 Bemessungsbetriebsspannungen:

- 400 V Wechselspannung, 50/60 Hz
- 440 V Wechselspannung, 50/60 Hz
- 690 V Wechselspannung, 50/60 Hz

5.2 Bemessungsstrom: 350 A

5.501 Stecker, Steckdose, Schiffsstecker und Schiffskupplung müssen für einen Effektivwert von mindestens 16 kA für 1 s und für 40-kA-Spitzen bemessen sein.

6 Einteilung

Ersatz:

6.1 Steckvorrichtungen werden eingeteilt:

6.1.1 Nach ihrem Verwendungszweck: Stecker, Steckdosen, Schiffskupplungen, Schiffsstecker.

6.1.2 bis 6.1.8: Diese Absätze der IEC 60309-1:2012 gelten nicht.

7 Aufschriften

Abschnitt 7 der IEC 60309-1:2012 gilt mit folgenden Ausnahmen:

7.1 *Ersatz*

Steckvorrichtungen müssen gekennzeichnet werden mit:

- Bemessungsstrom in Ampere;
- Bemessungsbetriebsspannung in Volt;
- Symbol für die Stromart;
- Bereiche der Leitergrößen, die an den Klemmen anschließbar sind;
- entweder der Name oder das eingetragene Warenzeichen des Herstellers oder des verantwortlichen Händlers;
- Typzeichen, das auch die Artikelnummer sein kann;
- Schutzgrad.

ANMERKUNG Die Angabe der Isolationsspannung ist freigestellt.

Prüfung: Besichtigen.

7.5 *Ersatz*

Die Kontakte müssen mit folgenden Symbolen gekennzeichnet sein:

E DIN EN 60309-5 (VDE 0623-5):2015-10

- L1, L2, L3 oder 1, 2, 3, bei Drehstrom-Steckvorrichtungen;
- das Symbol  für Erde;
- P1, P2, P3 und P4 für die Pilotkontakte.

Diese Symbole müssen nahe bei den entsprechenden Klemmen angebracht sein; sie dürfen nicht auf Schrauben, abnehmbaren Unterlegscheiben oder anderen abnehmbaren Teilen angebracht sein.

ANMERKUNG 1 Die verwendeten Ziffern mit den Buchstaben dürfen als Index aufgeführt werden.

ANMERKUNG 2 In den USA wird der englische Begriff „ground“ (de: Erde) anstelle von „earth“ (de: Erde) verwendet.

Prüfung: Besichtigen.

7.8 IEC 60309-1:2012, 7.8 gilt nicht.

7.9 IEC 60309-1:2012, 7.9 gilt nicht.

7.10 IEC 60309-1:2012, 7.10 gilt nicht.

8 Maße

Abschnitt 8 der IEC 60309-1:2012 gilt mit folgenden Ausnahmen:

Ersatz

8.1 Steckvorrichtungen müssen den jeweiligen Normblättern entsprechen.

9 Schutz gegen elektrischen Schlag

Abschnitt 9 der IEC 60309-1:2012 gilt.

10 Schutzleiteranschluss

Abschnitt 10 der IEC 60309-1:2012 gilt.

11 Klemmen und Anschlüsse

11.1 Gemeinsame Anforderungen an Klemmen und Anschlüsse

IEC 60309-1:2012, 11.1 gilt.

11.2 Schraubklemmen

IEC 60309-1:2012, 11.2 gilt.

11.3 Schraubenlose Klemmen

IEC 60309-1:2012, 11.3 gilt nicht.

11.4 Isolationsdurchdringende Klemmen (IPT)

IEC 60309-1:2012, 11.4 gilt nicht.

11.5 Mechanische Prüfungen an Klemmen

IEC 60309-1:2012, 11.5 gilt.

11.6 Spannungsfallprüfung an schraubenlosen Klemmen und an isolationsdurchdringenden Klemmen

IEC 60309-1:2012, 11.6 gilt nicht.

11.7 Prüfungen für isolationsdurchdringende Klemmen, die Kontaktdruck durch isolierte Teile übertragen

IEC 60309-1:2012, 11.7 gilt nicht.

12 Verriegelungen

Abschnitt 12 der IEC 60309-1:2012 gilt.

13 Alterungsbeständigkeit von Gummi und thermoplastischen Werkstoffen

Abschnitt 13 der IEC 60309-1:2012 gilt.

14 Allgemeiner Aufbau

Abschnitt 14 der IEC 60309-1:2012 gilt.

15 Aufbau von Steckdosen

Abschnitt 15 der IEC 60309-1:2012 gilt.

16 Aufbau von Steckern und Kupplungen

Abschnitt 16 der IEC 60309-1:2012 gilt.

17 Aufbau von Gerätesteckern

Abschnitt 17 der IEC 60309-1:2012 gilt.

18 Schutzgrad

Abschnitt 18 der IEC 60309-1:2012 gilt.

19 Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit

Abschnitt 19 der IEC 60309-1:2012 gilt.

20 Schaltleistung

Abschnitt 20 der IEC 60309-1:2012 gilt nicht.

21 Üblicher Betrieb

Abschnitt 21 der IEC 60309-1:2012 gilt.

22 Temperaturerhöhung

Abschnitt 22 der IEC 60309-1:2012 gilt.

23 Flexible Leitungen und ihr Anschluss

Abschnitt 23 der IEC 60309-1:2012 gilt.

24 Mechanische Festigkeit

Abschnitt 24 der IEC 60309-1:2012 gilt.

25 Schrauben, aktive Teile und Verbindungen

Abschnitt 25 der IEC 60309-1:2012 gilt.

26 Kriech-, Luftstrecken und Abstände über Vergussmassen

Abschnitt 26 der IEC 60309-1:2012 gilt.

27 Wärme- und Brandbeständigkeit und Kriechstromfestigkeit

Abschnitt 27 der IEC 60309-1:2012 gilt.

28 Korrosion und Beständigkeit gegen Rost

Abschnitt 28 der IEC 60309-1:2012 gilt.

29 Stehprüfung auf bedingten Kurzschlussstrom

Abschnitt 29 der IEC 60309-1:2012 gilt mit folgenden Ausnahmen:

29.1 Ersatz

Die Steckdosen und zugehörigen Stecker sowie die Kupplungen und zugehörigen Schiffsstecker müssen:

- ein Stehvermögen für den unbeeinflussten Kurzschlussstrom von mindestens 16 kA Effektivwert/1s,
- einen höchsten Bemessungswert des Steh-Stoßstromes von 40 kA besitzen.

Die Übereinstimmung wird durch Prüfung jeder Steckdose und des zugehörigen Steckers mit einem neuen Gegenstück von Steckdose und zugehörigem Stecker, der dieser Norm entspricht, sowie jeder Kupplung und zugehörigem Schiffsstecker mit einem neuen Gegenstück von Kupplung und zugehörigem Schiffsstecker, der dieser Norm entspricht, kontrolliert.

30 Elektromagnetische Verträglichkeit

Abschnitt 30 der IEC 60309-1:2012 gilt.