

DIN EN ISO 13297



ICS 47.080

Ersatz für
DIN EN ISO 13297:2019-02,
DIN EN ISO 10133:2013-04 und
DIN EN ISO 10133/A100:2017-12

**Kleine Wasserfahrzeuge –
Elektrische Systeme –
Wechselstrom- und Gleichstromanlagen (ISO 13297:2020);
Deutsche Fassung EN ISO 13297:2021**

Small craft –
Electrical systems –
Alternating and direct current installations (ISO 13297:2020);
German version EN ISO 13297:2021

Petits navires –
Installations électriques –
Installations à courant alternatif et continu (ISO 13297:2020);
Version allemande EN ISO 13297:2021

Gesamtumfang 47 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13297:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit CCMC erarbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitskreis NA 132-08-01-10 AK „Elektrische Anlagen“ im Arbeitsausschuss NA 132-08-01 AA „Kleine Wasserfahrzeuge“ der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) verantwortlich.

Die Angaben zur Strombelastbarkeit von isolierten Leitern in Tabelle A.1 und die Korrekturfaktoren in Tabelle A.2 wurden aus der US-amerikanischen Vorschrift NEC 310-16 „Allowable Ampacities of Insulated Conductors – Zulässige Stromstärken von isolierten Leitern“ abgeleitet. Darin wird eine Klassifizierung von bestimmten Temperaturbereichen für isolierte Leiter vorgenommen. Für diese Temperaturklassen sind die zulässigen Höchstwerte für die Strombelastbarkeit in Abhängigkeit von der Querschnittsfläche des Leiters angegeben.

Der Begriff „temperature rating of conductor“ wurde daher hier mit „Isolationstemperaturklasse“ übersetzt.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 60309-2:1999	siehe DIN EN 60309-2:2000-05
IEC 60529:1989	siehe DIN EN 60529:2000-09
IEC 61009-1:2010	siehe DIN EN 61009-1:2013-08
IEC 61543:1995	siehe DIN EN 61543:1996-07
ISO 7010:2019	siehe DIN EN ISO 7010:2020-07
ISO 8846:1990	siehe DIN EN 28846:1993-10
ISO 8666:2020	siehe DIN EN ISO 8666:2021-04
ISO 10088:2013	siehe DIN EN ISO 10088:2013-12
ISO 10239:2014	siehe DIN EN ISO 10239:2015-05
ISO 10240:2019	siehe DIN EN ISO 10240:2020-05

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 13297:2019-02, DIN EN ISO 10133:2013-04 und DIN EN ISO 10133/A100:2017-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Anforderungen aus DIN ISO 10133 für Gleichstromanlagen wurden in diese Norm übernommen;
- b) die Norm wurde redaktionell überarbeitet;
- c) ein neuer Anhang E (informativ) über die Anbringung von Überstrom-Schutzgeräten wurde aufgenommen;
- d) ein neuer Anhang ZA (informativ) über den Zusammenhang dieser Norm mit der Richtlinie 2013/53/EU wurde aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 10133: 2002-04, 2013-04

DIN EN ISO 13297: 2001-04, 2013-01, 2015-04, 2019-02

DIN EN ISO 10133/A100: 2017-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 28846:1993-10, *Kleine Wasserfahrzeuge; Elektrische Geräte; Zündschutz gegenüber entflammenden Gasen (ISO 8846); Deutsche Fassung EN 28846:1993*

DIN EN 60309-2:2000-05, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen — Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen (IEC 60309-2:1999); Deutsche Fassung EN 60309-2:1999*

DIN EN 60529:2000-09, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000*

DIN EN 61009-1:2013-08, *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz (RCBOs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 61009-1:2010, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61009-1:2012*

DIN EN 61543:1996-07, *Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) für Hausinstallationen und ähnliche Verwendung — Elektromagnetische Verträglichkeit (IEC 61543:1995); Deutsche Fassung EN 61543:1995*

DIN EN ISO 7010:2020-07, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2019); Deutsche Fassung EN ISO 7010:2020*

DIN EN ISO 8666:2021-04, *Kleine Wasserfahrzeuge — Hauptdaten (ISO 8666:2020); Deutsche Fassung EN ISO 8666:2020*

DIN EN ISO 10088:2013-12, *Kleine Wasserfahrzeuge — Dauerhaft installierte Kraftstoffsysteme (ISO 10088:2013); Deutsche Fassung EN ISO 10088:2013*

DIN EN ISO 10239:2015-05, *Kleine Wasserfahrzeuge — Flüssiggas-Anlagen (LPG) (ISO 10239:2014); Deutsche Fassung EN ISO 10239:2014*

DIN EN ISO 10240:2020-05, *Kleine Wasserfahrzeuge — Eignerhandbuch (ISO 10240:2019); Deutsche Fassung EN ISO 10240:2020*

Deutsche Fassung

Kleine Wasserfahrzeuge —
Elektrische Systeme —
Wechselstrom- und Gleichstromanlagen
(ISO 13297:2020)

Small craft —
Electrical systems —
Alternating and direct current installations
(ISO 13297:2020)

Petits navires —
Installations électriques —
Installations à courant alternatif et continu
(ISO 13297:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Juli 2020 angenommen.

Die CEN-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-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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 NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Anforderungen, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme	12
5 Allgemeine Anforderungen, Gleichstromsysteme	12
6 Allgemeine Anforderungen, Wechselstromsysteme	14
7 Kennzeichnung, Wechselstromsysteme	15
8 Batterien, Gleichstromsysteme	16
9 Batterietrennschalter, Gleichstromsysteme	18
10 Möglichkeiten für Energiequellen, Wechselstromsysteme	18
11 Inverter und Inverter/Ladegeräte, Wechselstromsysteme	19
12 Überstromschutz, Gleichstromsysteme	20
13 Überstromschutz, Wechselstromsysteme	21
13.1 Allgemeines	21
13.2 Versorgungsstromkreise	21
13.3 Zweigstromkreise	22
14 Fehlerstromschutz/Schutz gegen Leckstrom zur Erde, Wechselstromsysteme	22
15 Schalttafeln, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme	22
16 Schalttafeln, Wechselstromsysteme	23
17 Leiter, Wechselstrom- und Gleichstromsysteme	23
18 Leiter, Gleichstromsysteme	23
19 Leiter, Wechselstromsysteme	24
20 Systemverkabelung, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme	25
21 Systemverkabelung, Gleichstromsysteme	27
22 Steckdosen, Wechselstromsysteme	27
23 Steckdosen, Wechselstromsysteme	27
24 Geräte und Betriebsmittel, Wechselstromsysteme	27
25 Zündschutz, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme	27
26 Eignerhandbuch	28
Anhang A (normativ) Anforderungen für isolierte Leiter	29

Anhang B (normativ) Anweisungen, die im Eignerhandbuch enthalten sein müssen.....	31
Anhang C (informativ) Empfohlene Systemprüfungen.....	33
Anhang D (informativ) Typische Wechselstromsystem-Schaltungen	34
Anhang E (informativ) Einbauoptionen für den Überstromschutz.....	41
Literaturhinweise.....	43

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13297:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit CCMC erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2021 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 10133:2017 und EN ISO 13297:2018.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13297:2020 wurde von CEN als EN ISO 13297:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages „M/542 C(2015) 8736 final“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU bereitzustellen.

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

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der
Richtlinie 2013/53/EU**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I, Teil A, 5.3 – Elektrische Systeme	Alle Abschnitte außer Abschnitt 26, Anhang A	Diese Norm befasst sich nicht mit Batterien und Lüftung, um die Ansammlung von explosiven Gasen zu verhindern, oder Elektroantrieb-Stromkreisen.
Anhang I, Teil A, 5.6.1 – Brandbekämpfung; Allgemeines	Abschnitt 20.6	Bezüglich der Führung von elektrischen Leitern abseits von Komponenten der Abgasanlage und von Wärmequellen.
Anhang I, Teil A, 2.5 – Eignerhandbuch	Abschnitt 26, Anhang B	Informationen, die in das Eignerhandbuch aufgenommen werden müssen sowie die Anforderungen an das Eignerhandbuch sind in Anhang B aufgeführt.

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.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188, *Small craft* in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 464, *Kleine Wasserfahrzeuge*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese fünfte Ausgabe ersetzt ISO 13297:2014 und ISO 10133:2012, die technisch überarbeitet wurden.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zu den Vorgängerausgaben sind folgende:

- Zusammenführung der Norm für Wechselstrom (ISO 13297:2014) und der Norm für Gleichstrom (ISO 10133:2012) in einer einzigen Norm für Schiffselektrik.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

WICHTIG — Die Farben, die in der elektronischen Fassung dieses Dokuments dargestellt sind, können weder auf dem Bildschirm noch im Ausdruck als getreue Darstellung angesehen werden. Zum Zwecke der Farbabstimmung wird auf die farbmétrischen und photométrischen Eigenschaften sowie auf die Referenzen auf Farbordnungssysteme in ISO 3864-4 verwiesen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen für die Auslegung, die Herstellung und die Installation der folgenden Arten von elektrischen Gleich- und Wechselstromanlagen fest, die entweder einzeln oder in Kombination in dem Wasserfahrzeug eingebaut sind:

- a) elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-(DC-)Systeme, die mit Nennpotenzialen von bis zu DC 50 V betrieben werden;
- b) einphasige Wechselstrom-(AC-)Systeme, die mit einer Spannung betrieben werden, die AC 250 V nicht überschreitet.

Dieses Dokument gilt nicht für:

- elektrische Antriebssysteme mit Gleichstrom von weniger als 1 500 V DC, einphasigem Wechselstrom bis 1 000 V AC und Dreiphasen-Wechselstrom bis 1 000 V AC, die in ISO 16315 behandelt werden;
- Leiter, die Teil einer Außenbordmotor-Anlage sind und nicht über die vom Außenbordmotor-Hersteller gelieferte Motorhaube hinausreichen;
- Dreiphasen-Wechselstromanlagen, die mit einer Nennspannung betrieben werden, die 500 V AC nicht übersteigt, und die in IEC 60092-507 behandelt werden.

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).

ISO 7010:2019, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs*

ISO 8846:1990, *Small craft — Electrical devices — Protection against ignition of surrounding flammable gases*

ISO 10240:2019, *Small craft — Owner's manual*

IEC 60309-2:1999, *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes — Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Erde des Wasserfahrzeuges

Schutzerdung

für Sicherheitszwecke bestehende leitende Verbindung mit der gemeinsamen Erde (Potenzial der Erdoberfläche)

3.2

Potenzialausgleichsleiter

unter den üblichen Betriebsbedingungen nicht stromführender Leiter, der dazu verwendet wird, verschiedene *freiliegender leitende Teile* (3.15) von elektrischen Gleichstromgeräten und *fremde leitende Teile* (3.33) auf ein im Wesentlichen gleiches Potenzial zu bringen

3.3

negativer Motoranschluss

Anschluss am Motor, Starter oder Magnetschalter, an den das negative Batteriekabel angeschlossen ist

3.4

Haupterdung

Erdungspunkt

Hauptpunkt zum Anschluss für den negativen Leiter des Gleichstromsystems, den *Schutzleiter* (3.10) und den Potentialausgleichsleiter (Masseleiter) zur Erde des Wasserfahrzeugs, die durch eine leitende Verbindung (beabsichtigt oder zufällig) mit dem gemeinsamen Erdpotential (Potential der Erdoberfläche) hergestellt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann, abhängig von der Auslegung des Gesamtsystems, jedes leitende Teil der benetzten Oberfläche des Rumpfes beinhalten, das in dauerndem Kontakt mit dem Wasser ist.

3.5

Überstromschutz

Überstromschutzeinrichtung

Einrichtung, die so ausgelegt ist, dass sie einen Stromkreis unterbricht, wenn die Stromstärke einen vorgegebenen Wert für eine vorgegebene Zeit überschreitet

BEISPIEL Eine *Sicherung* (3.29) oder ein Leitungsschutzschalter.

3.6

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

RCD, en: residual current device

elektromechanisches Schaltgerät oder eine Verbindung von Geräten, welches dazu vorgesehen ist, unter üblichen Betriebsbedingungen eine elektrisch leitende Verbindung herzustellen, zu halten und zu trennen und welches das Öffnen von Kontakten bewirkt, wenn der Fehlerstrom einen bestimmten Wert unter vorgegebenen Bedingungen erreicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Fehlerstrom-Schutzeinrichtung dienen zur Verringerung des Verletzungsrisikos von Personen durch elektrischen Schlag und des Risikos von Schäden an Betriebsmitteln durch Leck- oder Fehlerströme zur Erde oder zu anderen Stromkreisen.

3.7

Polaritätstransformator

Transformator, der automatisch die Polarität der Neutral- und *Außenleiter* (3.12) im System so orientiert, dass diese der Polarität des *gepolten Systems* (3.17) des Wasserfahrzeugs entsprechen

3.8

Trenntransformator

Transformator im Landstromkreis eines Wasserfahrzeuges, um alle üblicherweise *stromführenden Leiter* (3.11) und den *Schutzleiter* (3.10) des Wasserfahrzeuges von den Leitern des Wechselstromsystems der Landstromversorgung elektrisch zu isolieren

3.9

Neutralleiter

Leiter, der mit der Erde des Wasserfahrzeugs verbunden ist und der zur Übertragung elektrischer Energie beitragen kann

3.10

Schutzleiter

Leiter, der üblicherweise nicht stromführend ist, der als eine Schutzmaßnahme gegen elektrischen Schlag zur elektrischen Verbindung der folgenden Teile der elektrischen Betriebsmittel mit der Fahrzeugeterde und mit dem Schutzleiter des Landanschlusskabels verwendet wird:

- a) *freiliegende leitfähige Teile* (3.15) von elektrischen Betriebsmitteln;
- b) *fremde leitfähige Teile* (3.33);
- c) Haupterdungsanschluss;
- d) Erdungselektrode(n);
- e) Erdungspunkt einer Quelle oder ein virtueller Sternpunkt

3.11

stromführender Leiter

Leiter oder leitfähiges Teil, das bei bestimmungsgemäßem Betrieb stromführend ist, einschließlich *Neutralleiter* (3.9)

3.12

Außenleiter

Phasenleiter

aktiver Leiter

Leiter, der auf einem von *Neutralleiter* (3.9) oder *Schutzleiter* (3.10) abweichendem Potenzial gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In einem System ohne Neutral- oder Schutzleiter gilt jeder Leiter als Außenleiter.

3.13

zündgeschützt

<Betriebsmittel> mit einem Schutz gegen die Entzündung umgebender entzündlicher Gase ausgelegt und hergestellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Schutz gegen die Entzündung umgebender entzündlicher Gase wird in ISO 8846:1990 behandelt.

3.14

Systemspannung

Nennspannung, mit der das Wasserfahrzeug von einer Energiequelle versorgt wird

3.15

freiliegendes leitfähiges Teil

leitfähiges Teil des elektrischen Betriebsmittels, das leicht berührt werden kann und das üblicherweise nicht unter Spannung steht, aber unter Fehlerbedingungen Spannung führen kann

3.16

Verteilertafel Schalttafel

Geräteanordnung zur Steuerung und/oder Verteilung elektrischer Energie

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann Einrichtungen wie Leitungsschutzschalter, *Sicherungen* (3.29), Schalter, Instrumente und Anzeigen enthalten.

3.17

gepoltes System

System, in dem die *stromführenden Leiter* (3.11) (Außen- und Neutralleiter) in derselben Anordnung an alle Anschlüsse von Geräten oder Steckdosen eines Stromkreises angeschlossen sind

3.18

vollständig isoliertes Zweileiter-Gleichstromsystem

System, in dem sowohl der positive als auch der negative Pol der Gleichstromanlage von der Erde isoliert bleiben, z. B. nicht mit dem Wasser durch einen metallischen Rumpf oder die Antriebsanlage verbunden oder durch den *Schutzleiter* (3.10) des Wechselstromsystems geerdet

Anmerkung 1 zum Begriff: Einige Systeme können eine zeitweise Erdverbindung für den Motorstart nutzen und ansonsten isoliert bleiben.

3.19

selbstbegrenzend

Einrichtung, deren maximale Ausgangsleistung durch ihre magnetischen oder elektrischen Eigenschaften auf einen bestimmten Wert begrenzt ist

3.20

Zweileiter-Gleichstromsystem mit negativer Erdung

System, in dem der negative Pol der Gleichstromanlage geerdet ist

3.21

Bordstecker für Landanschluss

zur Montage auf einem Wasserfahrzeug vorgesehene, isolierte Steckvorrichtung, die mit der Kupplung am fahrzeugseitigen Ende des Landanschlussleitung verbunden wird, um eine elektrische Verbindung zur Übertragung elektrischer Energie zu erhalten

3.22

Schutzschalter mit Freiauslösung

mechanische Schaltvorrichtung, mit der unter üblichen Betriebsbedingungen eine elektrisch leitende Verbindung hergestellt, für eine vorgegebene Zeit gehalten und getrennt werden kann und mit der unter bestimmten abnormalen Betriebsbedingungen wie Überlast oder Kurzschluss ein elektrischer Strom unterbrochen werden kann und die so ausgelegt ist, dass der Auslösemechanismus nicht durch manuelles Festhalten außer Kraft gesetzt werden kann

3.23

zugänglich

zur Inspektion, Ausbau oder Wartung erreichbar, ohne fest installierte Teile des Wasserfahrzeugs entfernen zu müssen

3.24

leicht zugänglich

ohne Einsatz von Werkzeugen für den Gebrauch, die Inspektion, den Ausbau oder die Wartung erreichbar

3.25

Mantel

gleichmäßige und durchgehende rohrförmige Schutzhülle aus metallischem oder nicht metallischem Werkstoff um einen oder mehrere isolierte Leiter

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für geeignete Werkstoffe sind Formgummi, Formkunststoff, Gewebeschlauch und flexibles Rohr.

3.26

Installationsrohr

Teil eines geschlossenen Verdrahtungssystems mit rundem oder nicht rundem Querschnitt für isolierte Leiter und/oder Kabel in elektrischen Installationen, in das diese eingezogen oder in dem diese ersetzt werden können

3.27

Kabelkanal

System geschlossener Gehäuse, die mit einer abnehmbaren Abdeckung versehen, zur vollständigen Umhüllung von isolierten Leitern, Kabeln, Kabelsträngen und zur Unterbringung von anderen elektrischen Einrichtungen

3.28

zweipoliger Schutzschalter

Gerät zur gleichzeitigen Unterbrechung des *Neutralleiters* (3.9) und des *Außenleiters* (3.12) eines Stromkreises, wenn eine bestimmte Stromstärke für eine vorgegebene Zeit überschritten wird

3.29

Sicherung

Schutzvorrichtung, die den Stromkreis irreversibel unterbricht, wenn der Strom einen bestimmten Wert über einen bestimmten Zeitraum hinweg überschreitet

[QUELLE: ISO 8820-1:2014, 3.2, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde gelöscht.]

3.30

galvanischer Isolator

Gerät, das in Reihe mit dem *Schutzleiter* (3.10) der Landanschlussleitung geschaltet werden kann, um galvanische Gleichströme zu blockieren, das jedoch den Wechselstrom durchlässt, der üblicherweise in einem Schutzleiter auftreten kann

3.31

Inverter

Wechselrichter

aus Batterien gespeistes Gerät, das in erster Linie dazu dient, Wechselstrom mit einer geforderten Spannung und Frequenz zu liefern

3.32

Inverter-Ladegerät-Kombination

Gerät, das entweder dazu dient, das Bordnetz mit Wechselstrom zu versorgen oder das das bordeigene Wechselstromsystem dazu verwendet, eine oder mehrere Batterien durch Versorgung mit Gleichstrom zu laden oder im geladenen Zustand zu halten

3.33

fremdes leitfähiges Teil

leitfähiges Teil, das möglicherweise ein Potenzial aufweist, üblicherweise Erdpotenzial, und nicht Bestandteil der elektrischen Anlage ist