

**DIN EN ISO 13297****DIN**

ICS 47.080

**Entwurf**

Einsprüche bis 2018-10-10  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN ISO 13297:2015-04,  
DIN EN ISO 10133:2013-04 und  
DIN EN ISO 10133/A100:2017-12

**Kleine Wasserfahrzeuge –  
Elektrische Systeme –  
Wechselstrom- und Gleichstromanlagen (ISO/DIS 13297:2018);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13297:2018**

Small craft –  
Electrical systems –  
Alternating and direct current installations (ISO/DIS 13297:2018);  
German and English version prEN ISO 13297:2018

Petits navires –  
Systèmes électriques –  
Installations à courant continu et alternatif (ISO/DIS 13297:2018);  
Version allemande et anglaise prEN ISO 13297:2018

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-10 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 von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nsmt@din.de](mailto:nsmt@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT), Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg.

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 83 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)



## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (prEN ISO 13297:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC BT/WG 69 „Kleine Wasserfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitskreis NA 132-08-01-10 AK „Elektrische Anlagen (Sp ISO/TC 188/WG 10)“ im Arbeitsausschuss NA 132-08-01 AA „Kleine Wasserfahrzeuge“ der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

IEC 60079-0	siehe DIN EN 60079-0
IEC 60309-2	siehe DIN EN 60309-2
IEC 60529:1989	siehe DIN EN 60529:2014-09
IEC 60898-2	siehe DIN EN 60898-2
IEC 61009-1	siehe DIN EN 61009-1
IEC 61543	siehe DIN EN 61543
ISO 7010	siehe DIN EN ISO 7010
ISO 8846	siehe DIN EN 28846
ISO 10239	siehe DIN EN ISO 10239
ISO 10240	siehe DIN EN ISO 10240

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN ISO 13297:2015-04, 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.

**Nationaler Anhang NA**  
(informativ)

**Literaturhinweise**

DIN EN 28846, *Kleine Wasserfahrzeuge; Elektrische Geräte; Zündschutz gegenüber entflammaren Gasen (ISO 8846)*

DIN EN 60079-0, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60309-2, *Stecker, Steckdosen und Kupplungen für industrielle Anwendungen — Teil 2: Anforderungen und Hauptmaße für die Austauschbarkeit von Stift- und Buchsensteckvorrichtungen*

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

DIN EN 60898-2, *Elektrisches Installationsmaterial — Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke — Teil 2: Leitungsschutzschalter für Wechsel- und Gleichstrom (AC und DC)*

DIN EN 61009-1, *Fehlerstrom-/Differenzstrom-Schutzschalter mit eingebautem Überstromschutz (RCBOs) für Hausinstallationen und für ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 61543, *Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCDs) für Hausinstallationen und ähnliche Verwendung — Elektromagnetische Verträglichkeit*

DIN EN ISO 7010, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen*

DIN EN ISO 10239, *Kleine Wasserfahrzeuge — Flüssiggas-Anlagen (LPG)*

DIN EN ISO 10240, *Kleine Wasserfahrzeuge — Handbuch für Schiffsführer*

— Leerseite —

**Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Wechselstrom- und Gleichstromanlagen (ISO/DIS 13297:2018)**

*Petits navires — Systèmes électriques — Installations à courant continu et alternatif (ISO/DIS 13297:2018)*

*Small craft — Electrical systems — Alternating and direct current installations (ISO/DIS 13297:2018)*

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokumentstufe: parallele Umfrage  
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9d

This is a preview. [Click here to purchase the full publication.](#)

## Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	4
Vorwort .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe .....	7
4 Allgemeine Anforderungen, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme .....	11
5 Allgemeine Anforderungen, Gleichstromsysteme .....	11
6 Allgemeine Anforderungen, Wechselstromsysteme.....	13
7 Kennzeichnung, Wechselstromsysteme.....	14
8 Batterien, Gleichstromsysteme .....	15
9 Batterietrennschalter, Gleichstromsysteme.....	17
10 Möglichkeiten für Energiequellen, Wechselstromsysteme .....	17
11 Wandler und Wandler/Ladegeräte, Wechselstromsysteme.....	18
12 Überstromschutz, Gleichstromsysteme .....	19
13 Überstromschutz, Wechselstromsysteme.....	20
13.1 Allgemeines .....	20
13.2 Versorgungsstromkreise .....	20
13.3 Zweigstromkreise .....	21
14 Fehlerstromschutz/Schutz gegen Leckstrom zur Erde, Wechselstromsysteme .....	21
15 Schalttafeln, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme .....	21
16 Schalttafeln, Wechselstromsysteme .....	21
17 Leiter, Wechselstrom- und Gleichstromsysteme.....	22
18 Leiter, Gleichstromsysteme.....	22
19 Leiter, Wechselstromsysteme .....	23
20 Systemverkabelung, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme .....	24
21 Systemverkabelung, Gleichstromsysteme .....	26
22 Steckdosen, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme .....	26
23 Steckdosen, Wechselstromsysteme .....	26
24 Geräte und Betriebsmittel, Wechselstromsysteme .....	26
25 Zündschutz, Gleichstrom- und Wechselstromsysteme.....	27
Anhang A (normativ) Anforderungen für Leiter.....	28
Anhang B (normativ) Anweisungen, die im Eignerhandbuch enthalten sein müssen.....	30
Anhang C (informativ) Empfohlene Systemprüfungen.....	31

<b>Anhang D (informativ) Typische Wechselstromsystem-Schaltungen .....</b>	<b>32</b>
<b>Anhang E (informativ) Einbauoptionen für den Überstromschutz.....</b>	<b>39</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2013/53/EU .....</b>	<b>41</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>42</b>
<b>Bilder</b>	
Bild 1 — Vorschläge für Warnschilder.....	15
Bild 2 — Freier Raum um die Batterie.....	16
Bild D.1 — Typische Wechselstromsystem-Schaltungen.....	38
Bild E.1 — Einbauoptionen für den Überstromschutz.....	40
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 — Zugkräfte.....	25
Tabelle A.1 — Querschnitte der Leiter, zulässiger Dauerstrom und Leiteraufbau.....	28
Tabelle A.2 — Reduzierung der maximalen Strombelastbarkeit nach Tabelle A.1.....	29
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2013/53/EU.....	41

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 13297:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC BT/WG 69 „Kleine Wasserfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 13297:2014 ersetzen.

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

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

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 13297:2018 wurde von CEN als prEN ISO 13297:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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](http://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](http://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) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee 188, *Small craft* erarbeitet.

Diese fünfte Ausgabe ersetzt die vierte Ausgabe (ISO 13297:2014), die technisch überarbeitet wurde.

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](http://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. Obwohl Kopien dieses Dokuments von der ISO so gedruckt worden sind, dass sie den Anforderungen der ISO 3864-4 entsprechen (innerhalb einer akzeptablen Toleranz, die durch das bloße Auge ermittelt wurde), ist es nicht beabsichtigt, dass diese gedruckten Kopien zum Farbabgleich benutzt werden. Stattdessen wird auf die farbmatischen und photometrischen Eigenschaften sowie auf die Referenzen auf Farbordnungssysteme in ISO 3864-4 verwiesen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen für die Auslegung, die Herstellung und die Installation der Arten von elektrischen Gleich- und Wechselstromanlagen fest; wie nachstehend beschrieben, entweder einzeln oder in Kombination:

- a) elektrische Niederspannungs-Wechselstromsysteme die mit einphasigen Nennspannungen von kleiner als 250 V und elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-(DC-)Systeme, die mit Nennpotenzialen von bis zu DC 50 V auf kleinen Wasserfahrzeugen betrieben werden;
- b) einphasige Wechselstromsysteme, die mit einer Spannung betrieben werden, die AC 250 V nicht überschreitet.

Es sei angemerkt, dass IEC 60092-507 für Sportboote mit einer Rumpflänge von weniger als 24 m in Bezug auf Dreiphasen-Wechselstromanlagen gilt, die mit einer Nennspannung betrieben werden, die AC 500 V nicht übersteigt.

Diese Norm gilt nicht für

- Stromkreise für elektrische Fahrtriebe mit Gleichspannungen über 50 V, die in ISO 16315 angesprochen werden, und
- Leiter, die Teil einer Außenbordmotor-Anlage sind und nicht über die vom Außenbordmotor-Hersteller gelieferte Motorhaube hinausreichen.

Zusätzliche Informationen, die in das Eignerhandbuch aufgenommen werden müssen, sind in Anhang B aufgeführt.

## 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, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs*

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

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

IEC 60079-0, *Explosive atmospheres — Part 0: General requirements*

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