

DIN EN ISO 25197

ICS 47.080

Ersatz für
DIN EN ISO 25197:2019-01

**Kleine Wasserfahrzeuge –
Elektrische/elektronische Regelungssysteme für Steuerung, Schaltung und
Antrieb (ISO 25197:2020);
Deutsche Fassung EN ISO 25197:2020**

Small craft –
Electrical/electronic control systems for steering, shift and throttle (ISO 25197:2020);
German version EN ISO 25197:2020

Petits navires –
Systèmes électriques/électroniques pour le contrôle de la direction, de l'inverseur et des gaz
(ISO 25197:2020);
Version allemande EN ISO 25197:2020

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 25197:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ (Sekretariat: SIS, Slowenien) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS T01 „Schiffbau und Schifffahrtsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CCMC gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 132-08-01 AA „Kleine Wasserfahrzeuge“ in der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT).

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

IEC 60068-2-27:2008	siehe	DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27):2010-02
IEC 60068-2-52:2017	siehe	DIN EN IEC 60068-2-52 (VDE 0468-2-52):2018-08
IEC 60945:2002	siehe	DIN EN 60945:2003-07
IEC 61000-4-2:2008	siehe	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2009-12
IEC 61000-4-3:2006+Amd1:2007+Amd2:2010	siehe	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2011-04 +A1:2008-06+A2:2010-02
IEC 61000-4-4:2012	siehe	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2013-04
IEC 61000-4-5:2014+Amd1:2017	siehe	DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2015-03 +A1:2017-04
IEC 61000-4-6:2013	siehe	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2014-08
IEC 61000-4-11:2004+Amd1:2017	siehe	DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02 +A1:2019-06
IEC 61000-4-16:2015	siehe	DIN EN 61000-4-16 (VDE 0847-4-16):2016-10
ISO 4892-1:2016	siehe	DIN EN ISO 4892-1:2016-10
ISO 4892-2:2013	siehe	DIN EN ISO 4892-2:2013-06
ISO 4892-3:2016	siehe	DIN EN ISO 4892-3:2016-10
ISO 8846:1990	siehe	DIN EN 28846:1993-10
ISO 8848:1990	siehe	DIN EN 28848:1993-10
ISO 10133:2012	siehe	DIN EN ISO 10133:2013-04
ISO 10240:2004/Amd1:2015	siehe	DIN EN ISO 10240:2005-01/A1:2015-09
ISO 10592:1994	siehe	DIN EN ISO 10592:1995-06
ISO 11591:2019	siehe	DIN EN ISO 11591:2019-10
ISO 13297:2014	siehe	DIN EN ISO 13297:2019-02

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 25197:2019-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Abschnitt „Begriffe“ wurde kohärent mit Begriffen in anderen Normen überarbeitet; es wurden neue Begriffe, wie z. B. Ein- und Ausgabegerät, aufgenommen;
- b) die Bilder wurden zur Verdeutlichung der dargestellten Konzepte überarbeitet;
- c) Unterabschnitt 7.2 zu tragbaren Steuerständen wurde überarbeitet, sodass er auch bei Verwendung eines elektrischen Antriebsmotors schlüssig ist;
- d) Unterabschnitt 9.1 wurde überarbeitet, um den abgesicherten Modus und die Alarmregeln zu integrieren;
- e) Unterabschnitt 10.1 enthält die größte Änderung: Die Anforderung zur Verwendung von drei unterschiedlichen Proben für alle Prüfungen (ausgenommen EMV-Prüfungen) wurde gestrichen, da sie mit hohen Kosten einhergegangen wäre, ohne wesentliche Verbesserungen zu bringen; für alle in den folgenden Unterabschnitten beschriebenen Prüfungen wird nur eine Probe verwendet;
- f) die Dauerhaftigkeitsprüfung des Joysticks, wie in 10.4 beschrieben, wurde in eine Funktionsprüfung geändert;
- g) Tabelle 1 in 10.5.1 wurde um die Spalte „Eintauchung“ ergänzt, um Prüfungen von Bauteilen unter Wasser abzudecken;
- h) in 10.5.2 wurden alle Möglichkeiten zur Durchführung der Salzsprühnebel-Prüfung auf Grundlage unterschiedlicher Normen vereinheitlicht.
- i) in 10.7 wurde die Stoßprüfung überarbeitet;
- j) in 10.8 wurde die Freifall-Prüfung durch die Fallprüfung ersetzt und die UV-Prüfung hinzugefügt;
- k) die UV-Prüfung, beschrieben in 10.9, wurde präzisiert;
- l) in 10.10 wurden aufgrund der Überarbeitung von IEC 60533 und der bevorstehenden Veröffentlichung von IEC 62742 zahlreiche Änderungen vorgenommen; um jegliche direkte Verbindung mit diesen Normen zu vermeiden, wurden alle zuvor in IEC 60533 geforderten Prüfungen eingearbeitet und alle in Bezug genommenen Normen zur Liste der normativen Verweisungen hinzugefügt
- m) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 25197: 2013-04, 2015-03, 2019-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 28846:1993-10, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Geräte — Zündschutz gegenüber entflammenden Gasen (ISO 8846:1990); Deutsche Fassung EN 28846:1993*

DIN EN 28848:1993-10, *Kleine Wasserfahrzeuge — Steueranlagen (ISO 8848:1990); Deutsche Fassung EN 28848:1993*

DIN EN 60068-2-27 (VDE 0468-2-27) :2010-02, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-27: Prüfverfahren — Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken (IEC 60068-2-27:2008); Deutsche Fassung EN 60068-2-27:2009*

DIN EN 60945:2003-07, *Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt — Allgemeine Anforderungen — Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse (IEC 60945:2002); Deutsche Fassung EN 60945:2002*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2009-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:2008); Deutsche Fassung EN 61000-4-2:2009*

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2011-04+A1:2008-06+A2:2010-02, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010*

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2013-04, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4:2012); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2012*

DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2019-03+A1:2017-04, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:2014 + A1:2017); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:2014 + A1:2017*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2014-08, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren — Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:2013); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:2014*

DIN EN 61000-4-11 (VDE 0847-4-11):2005-02+A1:2019-06, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-11: Prüf- und Messverfahren — Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-11:2004 + A1:2017); Deutsche Fassung EN 61000-4-11:2004 + A1:2017*

DIN EN 61000-4-16 (VDE 0847-4-16):2016-10, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4-16: Prüf- und Messverfahren — Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte, asymmetrische Störgrößen im Frequenzbereich von 0 Hz bis 150 kHz (IEC 61000-4-16:2015); Deutsche Fassung EN 61000-4-16:2016*

DIN EN IEC 60068-2-52 (VDE 0468-2-52):2018-08, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-52: Prüfverfahren — Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52:2017); Deutsche Fassung EN IEC 60068-2-52:2018*

DIN EN ISO 4892-1:2016-10, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 4892-1:2016*

DIN EN ISO 4892-2:2013-06, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2013); Deutsche Fassung EN ISO 4892-2:2013*

DIN EN ISO 4892-3:2016-10, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Leuchtstofflampen (ISO 4892-3:2016); Deutsche Fassung EN ISO 4892-3:2016*

DIN EN ISO 10133:2013-04, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Kleinspannungs-Gleichstrom-(DC-)Anlagen (ISO 10133:2012); Deutsche Fassung EN ISO 10133:2012*

DIN EN ISO 10240:2005-01/A1:2015-09, *Kleine Wasserfahrzeuge — Handbuch für Schiffsführer (ISO 10240:2004 + Amd 1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 10240:2004 + A1:2015*

DIN EN ISO 10592:1995-06, *Kleine Wasserfahrzeuge — Hydraulische Steueranlagen (ISO 10592:1994); Deutsche Fassung EN ISO 10592:1995*

DIN EN ISO 11591:2019-10, *Kleine Wasserfahrzeuge — Sichtfeld vom Steuerstand (ISO 11591:2019); Deutsche Fassung EN ISO 11591:2019*

DIN EN ISO 13297:2019-02, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Wechselstromanlagen (ISO 13297:2014); Deutsche Fassung EN ISO 13297:2018*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Kleine Wasserfahrzeuge —
Elektrische/elektronische Regelungssysteme für Steuerung,
Schaltung und Antrieb (ISO 25197:2020)**

Small craft —
Electrical/electronic control systems for steering, shift
and throttle (ISO 25197:2020)

Petits navires —
Systèmes électriques/électroniques pour le contrôle de
la direction, de l'inverseur et des gaz (ISO 25197:2020)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. März 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Anforderungen	12
5 Steuerkopf	14
6 Leitstandverlegung	15
7 Tragbare Steuerstandbedienungen	15
8 Dynamisches Positioniersystem (DPS)	16
9 Ausfallmodi und Reaktionen	16
9.1 Betriebsausfall	16
9.2 Ausfall der Computerbefehlslogik	17
10 Prüfanforderungen	17
10.1 Allgemeine Prüfanforderungen	17
10.2 Ruderanlage	17
10.3 Bedienhebel für separate oder kombinierte Getriebe- und Drehzahlfunktionen	18
10.4 Joystick	19
10.5 Anforderungen für die Umgebungsprüfungen	20
10.5.1 Allgemeines	20
10.5.2 Salznebel-Prüfung	21
10.5.3 Feuchte Wärme — zyklisch	22
10.5.4 Feuchte Wärme — Dauerzustand	22
10.5.5 Prüfung bei hoher Temperatur — Betrieb	22
10.5.6 Prüfung bei hoher Temperatur — Lagerung	23
10.5.7 Prüfung bei niedriger Temperatur — Betrieb	23
10.5.8 Prüfung bei niedriger Temperatur — Lagerung	23
10.6 Vibrationsprüfungen und Anforderungen	23
10.7 Stoßprüfung	24
10.8 Fallprüfung	25
10.9 UV-Beständigkeit	25
10.10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	25
10.10.1 Prüfungen durch elektromagnetische Beeinflussung	25
10.10.2 EMV-Leistungskriterien	26
10.10.3 Störfestigkeit gegen leitungsgebundene niederfrequente Störbeeinflussung	26
10.10.4 Störfestigkeit gegen leitungsgebundene hochfrequente Störbeeinflussung	26
10.10.5 Störfestigkeit gegen gestrahlte Hochfrequenzfelder	27
10.10.6 Störfestigkeit gegen schnelle, energiereiche Störgrößen (Burst)	27
10.10.7 Störfestigkeit gegen langsame, energiereiche Transienten (Stoßspannungen)	27
10.10.8 Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung (ESD)	28

10.10.9	Störfestigkeit gegen Netzspannungsschwankungen	28
10.10.10	Gestrahlte Störungen	28
10.10.11	Leistungsgebundene Störungen	28
10.11	Kompass-Schutzabstand	28
10.12	Isolationswiderstand	28
11	Kennzeichnung	29
12	Hinweise, die im Eignerhandbuch enthalten sein müssen	29
	Literaturhinweise	30

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 25197:2020) 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 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2020 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 25197:2018.

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 25197:2020 wurde von CEN als EN ISO 25197:2020 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 endgültig 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 Rahmen der betreffenden 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 dieser Richtlinie und der 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)/Unter- abschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I, Unterabschnitt 2.5 Eignerhandbuch	4.7, 4.11, 12	Diese Abschnitte legen fest, welche Informationen im Eignerhandbuch enthalten sein müssen.
Anhang I, 5.4 Steuerungssystem 5.4.1 Allgemeines	10.2	Für die Übertragung von Lenklasten unter allen vorhersehbaren Bedingungen.
Anhang I, 5.4 Steuerungssystem 5.4.2 Notvorrichtungen	9.1.4	Nur für einmotorige Nicht-Segelfahrzeuge mit über eine Entfernung auf ein Ruder aufgebrauchten Steuerkräften.
Anhang II (3) – Steuerräder, Lenkvorrichtungen und Verkabelung	10.2	Nur für die Übertragung von Lenklasten in elektrischen/elektronischen Steuerungssystemen, die in Einzelteilen geliefert werden.

WARNHINWEIS 1 — Die Annahme einer Übereinstimmung ist nur so lange gültig, wie eine Verweisung auf diese Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste aufrechterhalten wird. Anwender dieser Norm sollten die aktuellste im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichte Liste regelmäßig zu Rate ziehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.