

# DIN EN ISO 25197:2023-02 (D)

Kleine Wasserfahrzeuge - Elektrische/elektronische Regelungssysteme für Steuerung, Schaltung und Antrieb (ISO 25197:2020 + Amd 1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 25197:2020 + A1:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort . . . . .	4
▣ <sub>A1</sub> Europäisches Vorwort ▣ <sub>A1</sub> . . . . .	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU . . . . .	6
Vorwort . . . . .	7
▣ <sub>A1</sub> Vorwort ▣ <sub>A1</sub> . . . . .	9
1 Anwendungsbereich . . . . .	10
2 Normative Verweisungen . . . . .	10
3 Begriffe . . . . .	11
4 Allgemeine Anforderungen . . . . .	14
5 Steuerkopf . . . . .	15
6 Leitstandverlegung . . . . .	17
7 Tragbare Steuerstandbedienungen . . . . .	17
8 Dynamisches Positioniersystem (DPS) . . . . .	17
9 Ausfallmodi und Reaktionen . . . . .	18
9.1 Betriebsausfall . . . . .	18
9.2 Ausfall der Computerbefehlslogik . . . . .	19
10 Prüfanforderungen . . . . .	19
10.1 Allgemeine Prüfanforderungen . . . . .	19
10.2 Ruderanlage . . . . .	19
10.3 Bedienhebel für separate oder kombinierte Getriebe- und Drehzahlfunktionen . . . . .	19
10.4 Joystick . . . . .	20
10.5 Anforderungen für die Umgebungsprüfungen . . . . .	21
10.5.1 Allgemeines . . . . .	21
10.5.2 Salznebel-Prüfung . . . . .	22
10.5.3 Feuchte Wärme — zyklisch . . . . .	23
10.5.4 Feuchte Wärme — Dauerzustand . . . . .	23
10.5.5 Prüfung bei hoher Temperatur — Betrieb . . . . .	23
10.5.6 Prüfung bei hoher Temperatur — Lagerung . . . . .	24
10.5.7 Prüfung bei niedriger Temperatur — Betrieb . . . . .	24
10.5.8 Prüfung bei niedriger Temperatur — Lagerung . . . . .	24
10.6 Vibrationsprüfungen und Anforderungen . . . . .	24
10.7 Stoßprüfung . . . . .	25
10.8 Fallprüfung . . . . .	25
10.9 UV-Beständigkeit . . . . .	26
10.10 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) . . . . .	26
10.10.1 Prüfungen durch elektromagnetische Beeinflussung . . . . .	26
10.10.2 EMV-Leistungskriterien . . . . .	26
10.10.3 Störfestigkeit gegen leitungsgebundene niederfrequente Störbeeinflussung . . . . .	27
10.10.4 Störfestigkeit gegen leitungsgebundene hochfrequente Störbeeinflussung . . . . .	27
10.10.5 Störfestigkeit gegen gestrahlte Hochfrequenzfelder . . . . .	27
10.10.6 Störfestigkeit gegen schnelle, energiereiche Störgrößen (Burst) . . . . .	28
10.10.7 Störfestigkeit gegen langsame, energiereiche Transienten (Stoßspannungen) . . . . .	28
10.10.8 Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung (ESD) . . . . .	28
10.10.9 Störfestigkeit gegen Netzspannungsschwankungen . . . . .	29
10.10.10 Gestrahlte Störungen . . . . .	29
10.10.11 Leistungsgebundene Störungen . . . . .	29
10.11 Kompass-Schutzabstand . . . . .	29
10.12 Isolationswiderstand . . . . .	29
11 Kennzeichnung . . . . .	29
12 Hinweise, die im Eignerhandbuch enthalten sein müssen . . . . .	30

Literaturhinweise . . . . .	31
-----------------------------	----

## **Bilder**

Bild 1 — Reaktion des Wasserfahrzeugs auf Joystick-Bewegungen . . . . .	16
Bild 2 — Extrembewegungsprüfung, x- und y-Bewegungen . . . . .	21
Bild 3 — Extrembewegungsprüfung, z-Drehung . . . . .	21
Bild 4 — Prinzipielle Beschreibung von Freifall-Richtungen . . . . .	26

## **Tabellen**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2013/53/EU . . . . .	6
Tabelle 1 — Umgebungsprüfungen für unterschiedliche Bereiche des Wasserfahrzeugs . . . . .	22
Tabelle 2 — Prüfspannung und Anforderungen an den Isolationswiderstand . . . . .	29