

E DIN EN ISO 12217-2:2026-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-04-17

Kleine Wasserfahrzeuge - Stabilitäts- und Auftriebsbewertung und Kategorisierung - Teil 2: Segelboote (ISO/DIS 12217-2:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12217-2:2026

Small craft - Stability and buoyancy assessment and categorization - Part 2: Sailing boats (ISO/DIS 12217-2:2026); German and English version prEN ISO 12217-2:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU.....	9
Vorwort	12
Einleitung	14
1 Anwendungsbereich.....	15
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe	16
4 Symbole	29
5 Allgemeines.....	31
5.1 Segel- oder Nicht-Segelboot	31
5.2 Anzuwendende Anforderungen.....	31
5.3 Zuweisung der Entwurfskategorie(n)	34
5.3.1 Bedeutung der Entwurfskategorien.....	34
5.4 Bestimmung der maximalen Zuladung und der Besatzungsgrenze	35
5.5 Positionen von Massen	35
5.5.1 Asymmetrische Beballastung.....	35
5.6 Abweichungen in den Eingabeparametern.....	36
5.7 Prüfmöglichkeiten	36
6 Prüfungen, Berechnungen und Anforderungen	37
6.1 Öffnungen.....	37
6.1.1 Verfahren für die Beurteilung von Öffnungen	37
6.1.2 Notwendige Vorbereitungen vor der Klassifizierung von Öffnungen	37
6.1.3 Klassifizierung von Öffnungen	38
6.2 Flutungshöhe	40
6.2.1 Anforderungen.....	40
6.2.2 Prüfung	42
6.3 Flutungswinkel.....	42
6.3.1 Anforderungen.....	42
6.3.2 Beurteilung.....	43
6.4 Aufrichten nach Kentern.....	43
6.5 Erkennung und Beseitigung von Wasser	45
6.6 Mindestwert für aufrichtende Energie.....	45
6.7 Dynamischer Kenterwinkel	46
6.7.1 Allgemeines.....	46
6.7.2 Anforderung.....	46
6.8 Stabilitätsindex (STIX).....	46
6.8.1 Verfahren	46
6.8.2 Dynamischer Stabilitätsfaktor (FDS).....	47

6.8.3	Faktor für die Wiederaufrichtung nach 180°-Kenterung (FIR)	47
6.8.4	Faktor für die Wiederaufrichtung nach Querschlagen (FKR).....	48
6.8.5	Verdrängungs-Länge-Faktor (FDL)	48
6.8.6	Breite-Verdrängungs-Faktor (FBD)	48
6.8.7	Windmomentfaktor (FWM)	49
6.8.8	Flutungsfaktor (FDF).....	50
6.8.9	Berechnung des Stabilitätsindex (STIX)	50
6.9	Wiederaufrichtung nach Querschlagen	50
6.10	Windsteifheit	52
6.10.1	Allgemeines.....	52
6.10.2	Praktische Prüfung	52
6.10.3	Übereinstimmung durch Berechnung.....	54
6.10.4	Anforderungen.....	54
6.11	Auftriebsanforderungen	56
6.12	Stabilitätsinformationen für Mehrumpfboote.....	56
6.13	Sicherheitsschilder für Mehrumpfboote	57
6.14	Topp- und Takelfaktor für Mehrumpfboote.....	58
6.15	Rollen von Mehrumpfbooten in brechenden Wellen	59
6.16	Überschlagen von Mehrumpfbooten in Längsrichtung.....	59
6.17	Diagonale Stabilität von Mehrumpfbooten.....	60
6.18	Auftrieb von um 180°-gekehrten Mehrumpfbooten	60
6.19	Flucht nach 180°-Kenterung von Mehrumpfbooten	61
Anhang A (informativ) Flussdiagramm für die Bestimmung von Flutungsöffnungen		64
Anhang B (normativ) Vollständiges Verfahren für die geforderte Flutungshöhe		67
Anhang C (normativ) Verfahren zur Berechnung des Flutungswinkels		70
C.1	Auswahl des Verfahrens	70
C.2	Theoretische Berechnung	70
C.3	Näherungsverfahren für Flutungswinkel bis 60°	70
Anhang D (normativ) Bestimmung der Kurve der aufrichtenden Momente.....		73
D.1	Verfahren.....	73
D.2	Masse und Massenschwerpunkt.....	73
D.2.1	Allgemeines.....	73
D.2.2	Masse.....	73
D.2.3	Vertikaler Massenschwerpunkt	73
D.2.4	Längslage des Massenschwerpunktes	74
D.2.5	Bestimmung durch genaue Berechnung.....	74
Anhang E (normativ) Sicherheitsschilder.....		76
E.1	Anforderungen.....	76
Anhang F (normativ) Berechnungsverfahren für den Reserveauftrieb nach 180°-Kenterung oder Vollschiagen.....		77
F.1	Einleitung.....	77
F.2	Verfahren	77
Anhang G (normativ) Auftriebswerkstoffe und Auftriebskörper		80
G.1	Anforderungen.....	80
G.2	Prüfungen	80
Anhang H (normativ) Informationen zum Eignerhandbuch.....		82
H.1	Allgemeine Informationen	82
H.2	Spezielle Informationen.....	82
Anhang I (normativ) Bestimmung der Informationen zur sicheren Windgeschwindigkeit		87
I.1	Verfahren.....	87
I.2	Begrenzende aufrichtende Momente	89
I.2.1	Querrichtung	89
I.2.2	Längsrichtung.....	89

Anhang J (normativ) Ermittlung der aufrichtenden Eigenschaften in Längsrichtung	90
J.1 Allgemeines.....	90
J.2 Näherungsverfahren	90
J.3 Vereinfachte Verfahren	91
J.3.1 Allgemeines.....	91
J.3.2 Aufrichtendes Moment in Längsrichtung	91
J.3.3 Aufrichtendes Moment in Querrichtung bei Trimm	92
J.4 Vollständiges Verfahren.....	92
Literaturhinweise	93

Bilder

Bild 1 — Verfahren für die Auswahl einer passenden Wahlmöglichkeit für die Beurteilung	33
Bild 2 — Öffnungen in Außenbordmotorschächten	40
Bild 3 — Geforderte Flutungshöhe — vereinfachtes Verfahren	41
Bild 4 — Sicherheitsschilder für nach einem Kentern aufrichtbare Wasserfahrzeuge	45
Bild 5 — Positionierung der Besatzung (dargestellt: Prüfung der Entwurfskategorie C)	51
Bild 6 — Prüfung der Windsteifheit	53
Bild 7 — Maße h'_{CE} und h_{LP}	54
Bild 8 — Sicherheitsschilder „Reffen“	55
Bild 9 — Sicherheitsschilder „Reffen“	58
Bild 10 — Sicherheitsschild „Kentergefahr“	58
Bild 11 — Mindestmaße der lichten Öffnung, in Millimeter	63
Bild A.1 — Vorbereitung vor der Klassifizierung von Öffnungen	64
Bild A.2 — Klassifizierung von Öffnungen	65
Bild A.3 — Klassifizierung von Öffnungen (Fortsetzung)	66
Bild A.4 — Beurteilung von Öffnungen	66
Bild B.1 — Maße x_D und y_D	69
Bild C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel	72
Bild H.1 — Sicherheitsschilder „Kentergefahr“	84
Bild H.2 — Sicherheitsschilder „Reffen“	85

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Richtlinie 2013/53/EU	9
--	---

Tabelle ZA.2 — Normative Verweisungen aus Abschnitt 2 dieses Dokuments und deren entsprechenden Europäischen Veröffentlichungen.....	10
Tabelle 1	27
Tabelle 2 — Symbole	29
Tabelle 3 — Zusammenfassung der Beschreibungen für Entwurfskategorien.....	35
Tabelle 4 — Anzuwendende Abschnitte.....	36
Tabelle 5 — Mindestwert für den Flutungswinkel.....	42
Tabelle 6 — Geforderter Mindestwert für aufrichtende Energie.....	46
Tabelle 7 — Geforderter Mindestwert für den dynamischen Kenterwinkel.....	46
Tabelle 8 — Anforderungen an STIX	50
Tabelle 9 — Anwendbare stetige Windgeschwindigkeit, v_{WST}.....	52
Tabelle 10 — Mindestanforderungen an den maximalen aufrichtenden Hebel in Querrichtung.....	59
Tabelle 11 — Geforderter Mindestwert für die Fläche des aufrichtenden Moments in Längsrichtung.....	60
Tabelle 12 — Mindesthöhen für Fluchtöffnungen oberhalb der Wasserlinie des beladenen Wasserfahrzeugs	62
Tabelle B.1 — Grenzwerte der geforderten Flutungshöhe	67
Tabelle C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel.....	70
Tabelle E.1 — Größe der Sicherheitsschilder und des ergänzenden Textes.....	76
Tabelle F.1 — Werkstoffdichten	78
Tabelle G.1 — Anforderungen an Auftriebskörper.....	80
Tabelle G.2 — Prüfdrücke	81
Tabelle G.3 — Anzahl der Luftkammern, die als unwirksam zu betrachten sind.....	81
Tabelle H.1	83
Tabelle F.1 — Stabilitätskennwerte für Katamarane, Trimarane und Einrumpfboote bei Anwendung von 6.5.2.....	85