

E DIN EN ISO 12217-2:2026-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-10-23

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.....	9
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU.....	10
Vorwort	13
Einleitung	15
1 Anwendungsbereich.....	16
2 Normative Verweisungen	16
3 Begriffe	17
4 Symbole	28
5 Allgemeines	30
5.1 Segel- oder Nicht-Segelboot	30
5.2 Zuweisung der Entwurfskategorie(n) des Wasserfahrzeugs.....	30
5.2.1 Allgemeines	30
5.2.2 Bedeutung der Entwurfskategorien.....	30
5.3 Grad des Deckschutzes	31
5.4 Anfälligkeit gegen 180°-Kenterung (Mehrrumpfboote)	33
5.5 Bestimmung der maximalen Zuladung und der Besatzungsgrenze	34
5.6 Positionen von Massen	34
5.6.1 Allgemeines	34
5.6.2 Asymmetrischer Ballast.....	34
5.7 Abweichungen bei Entwurfsmöglichkeiten und Grenzabweichungen bei der Herstellung	34
5.8 Anforderungen.....	35
5.9 Wahlmöglichkeiten für die Prüfung.....	37
6 Prüfungen, Berechnungen und Anforderungen	39
6.1 Öffnungen.....	39
6.1.1 Allgemeines	39
6.1.2 Verfahren für die Beurteilung von Öffnungen	39
6.1.3 Allgemeine Anforderungen für alle Öffnungen	39
6.1.4 Vor der Klassifizierung von Öffnungen abzuschließende vorbereitende Schritte	40
6.1.5 Klassifizierung von Öffnungen.....	40
6.2 Flutungshöhe	43
6.2.1 Allgemeines	43
6.2.2 Anforderungen	43
6.2.3 Prüfung	44
6.3 Flutungswinkel.....	45
6.3.1 Allgemeines	45
6.3.2 Anforderungen	45
6.3.3 Bewertung	45
6.4 Mindestwert der aufrichtenden Energie	46

6.5	Dynamischer Kenterwinkel.....	46
6.5.1	Allgemeines.....	46
6.5.2	Anforderung.....	46
6.6	Stabilitätsindex (STIX).....	47
6.6.1	Verfahren.....	47
6.6.2	Dynamischer Stabilitätsfaktor (FDS).....	47
6.6.3	Faktor für die Wiederaufrichtung nach 180°-Kenterung (FIR)	47
6.6.4	Faktor für die Wiederaufrichtung nach Querschlagen (FKR).....	48
6.6.5	Verdrängungs-Länge-Faktor (FDL)	48
6.6.6	Breite-Verdrängungs-Faktor (FBD)	49
6.6.7	Windmomentfaktor (FWM)	49
6.6.8	Flutungsfaktor (FDF).....	50
6.6.9	Berechnung des Stabilitätsindex (STIX)	50
6.7	Wiederaufrichtung nach Querschlagen	50
6.7.1	Allgemeines.....	50
6.7.2	Lastfälle	51
6.7.3	Praktische Prüfung.....	52
6.7.4	Berechnung.....	52
6.8	Windsteifheit.....	53
6.8.1	Allgemeines.....	53
6.8.2	Praktische Prüfung.....	53
6.8.3	Übereinstimmung durch Berechnung.....	55
6.8.4	Anforderungen.....	55
6.9	Auftriebsanforderungen	57
6.10	Aufrichten nach Kentern.....	57
6.11	Erkennung und Beseitigung von Wasser.....	59
6.12	Stabilitätsinformationen für Mehrumpfboote.....	60
6.13	Sicherheitsschilder für Mehrumpfboote	61
6.14	Topp- und Takelfaktor für Mehrumpfboote.....	62
6.15	Rollen von Mehrumpfbooten in brechenden Wellen	62
6.16	Überschlagen von Mehrumpfbooten in Längsrichtung.....	63
6.17	Diagonale Stabilität von Mehrumpfbooten.....	63
6.18	Auftrieb von um 180°-gkenterten Mehrumpfbooten	64
6.19	Flucht nach 180°-Kenterung von Mehrumpfbooten	65
Anhang A (informativ) Flussdiagramm für die Bestimmung von Flutungsöffnungen		68
Anhang B (normativ) Vollständiges Verfahren für die geforderte Flutungshöhe		72
Anhang C (normativ) Näherungsverfahren für Flutungswinkel bis 60°		75
C.1	Verfahren.....	75
Anhang D (normativ) Bestimmung der Kurve der aufrichtenden Momente.....		77
D.1	Verfahren.....	77
D.2	Masse und Massenschwerpunkt.....	77
D.2.1	Allgemeines.....	77
D.2.2	Masse.....	77
D.2.3	Vertikaler Massenschwerpunkt	77
D.2.4	Längslage des Massenschwerpunktes.....	78
D.2.5	Bestimmung durch genaue Berechnung.....	78
Anhang E (normativ) Sicherheitsschilder.....		80
E.1	Anforderungen.....	80
Anhang F (normativ) Berechnungsverfahren für den Reserveauftrieb nach 180°-Kenterung oder Vollschiagen.....		81
F.1	Allgemeines.....	81
F.2	Verfahren.....	81
Anhang G (normativ) Auftriebswerkstoffe und Auftriebskörper		84
G.1	Anforderungen.....	84

G.2	Prüfungen	84
Anhang H (normativ) Informationen im Eignerhandbuch		86
H.1	Allgemeine Informationen	86
H.2	Spezielle Informationen	86
Anhang I (normativ) Bestimmung der Informationen zur sicheren Windgeschwindigkeit.....		91
I.1	Verfahren	91
I.2	Begrenzende aufrichtende Momente.....	93
I.2.1	Querrichtung.....	93
I.2.2	Längsrichtung.....	93
Anhang J (normativ) Ermittlung der aufrichtenden Eigenschaften in Längsrichtung.....		94
J.1	Allgemeines.....	94
J.2	Näherungsverfahren	94
J.3	Vereinfachte Verfahren	95
J.3.1	Allgemeines.....	95
J.3.2	Aufrichtendes Moment in Längsrichtung	95
J.3.3	Aufrichtendes Moment in Querrichtung bei Trimm	96
J.4	Vollständiges Verfahren.....	96
Literaturhinweise		97

Bilder

Bild 1 — Deckssprung	27
Bild 2 — Deckschutz: voll- und teilgedeckt	33
Bild 3 — Verfahren für die Auswahl einer passenden Wahlmöglichkeit für die Beurteilung.....	37
Bild 4 — Öffnungen in Außenbordmotorschächten	43
Bild 5 — Geforderte Flutungshöhe — vereinfachtes Verfahren	44
Bild 6 — Positionierung der Besatzung (dargestellt: Prüfung der Entwurfskategorie C).....	51
Bild 7 — Positionierung der Prüfmassen (dargestellt: Prüfung der Entwurfskategorie C)	52
Bild 8 — Positionierung des Wasserballasts (dargestellt: Prüfung der Entwurfskategorie D)	52
Bild 9 — Prüfung der Windsteifheit.....	54
Bild 10 — Maße h'_{CE} und h_{LP}	55
Bild 11 — Sicherheitsschilder „Reffen“	57
Bild 12 — Sicherheitsschilder für nach einem Kentern aufrichtbare Wasserfahrzeuge.....	59
Bild 13 — Sicherheitsschilder „Reffen“	61
Bild 13 — Sicherheitsschild „Kentergefahr“	62
Bild 14 — Mindestmaße der lichten Öffnung, in Millimeter	66
Bild A.1 — Vorbereitung vor der Klassifizierung von Öffnungen.....	68
Bild A.2 — Klassifizierung von Öffnungen — Teil 1.....	69

Bild A.3 — Klassifizierung von Öffnungen — Teil 2.....	70
Bild A.4 — Beurteilung von Öffnungen	71
Bild B.1 — Maße x_D und y_D.....	74
Bild C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel	76
Bild H.1 — Sicherheitsschilder „Kentergefahr“	88
Bild H.2 — Sicherheitsschilder „Reffen“	89

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Richtlinie 2013/53/EU	10
Tabelle ZA.2 — Normative Verweisungen aus Abschnitt 2 dieses Dokuments und deren entsprechenden Europäischen Veröffentlichungen.....	11
Tabelle 1 — Symbole	28
Tabelle 2 — Zusammenfassung der Beschreibungen für Entwurfskategorien.....	31
Tabelle 3 — Grad des Deckschutzes	31
Tabelle 4 — Unterschiede zwischen voll- und teilgedeckten Wasserfahrzeugen	33
Tabelle 5 — Anzuwendende Prüfungen	37
Tabelle 6 — Geforderte Flutungshöhe in m — vereinfachtes Verfahren.....	43
Tabelle 7 — Mindestwert für den Flutungswinkel.....	45
Tabelle 8 — Geforderter Mindestwert der aufrichtenden Energie	46
Tabelle 9 — Geforderter Mindestwert für den dynamischen Kenterwinkel.....	46
Tabelle 10 — Anforderungen an STIX.....	50
Tabelle 11 — Art und Position der Prüfmassen.....	51
Tabelle 12 — Anwendbare stetige Windgeschwindigkeit, v_{WST}.....	53
Tabelle 13 — Mindestanforderungen an den maximalen aufrichtenden Hebel in Querrichtung.....	63
Tabelle 14 — Geforderter Mindestwert für die Fläche des aufrichtenden Moments in Längsrichtung	63
Tabelle 15 — Mindesthöhen für Fluchtöffnungen oberhalb der Wasserlinie des beladenen Wasserfahrzeugs	65
Tabelle B.1 — Grenzwerte der geforderten Flutungshöhe	72
Tabelle C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel.....	75

Tabelle E.1 — Größe der Sicherheitsschilder und des ergänzenden Textes	80
Tabelle F.1 — Werkstoffdichten.....	82
Tabelle G.1 — Anforderungen an Auftriebskörper.....	84
Tabelle G.2 — Prüfdrücke	85
Tabelle G.3 — Anzahl der Luftkammern, die als unwirksam zu betrachten sind	85
Tabelle H.1	87
Tabelle H.2 — Stabilitätsdaten für Mehrumpfboote.....	90