

DIN EN ISO 12217-2:2016-03 (D)

Kleine Wasserfahrzeuge - Stabilitäts- und Auftriebsbewertung und Kategorisierung - Teil 2: Segelboote ab 6 m Rumpflänge (ISO 12217-2:2015); Deutsche Fassung EN ISO 12217-2:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	12
3.1 Grundbegriffe.....	12
3.2 Gefahren.....	14
3.3 Flutung.....	14
3.4 Maße, Flächen und Winkel.....	15
3.5 Beladungszustände, Masse und Volumen.....	17
3.6 Sonstige Begriffe.....	20
4 Symbole.....	24
5 Verfahren.....	25
5.1 Maximale Zuladung.....	25
5.2 Segel- oder Nicht-Segelboot.....	26
5.3 Anzuwendende Prüfungen, Berechnungen und Anforderungen.....	26
5.4 Abweichungen in den Eingabeparametern.....	26
6 Anforderungen an Einrumpfboote.....	26
6.1 Anzuwendende Anforderungen.....	26
6.2 Flutung.....	28
6.2.1 Flutungsöffnungen.....	28
6.2.2 Flutungshöhe.....	31
6.2.3 Flutungswinkel.....	32
6.3 Rezessgröße.....	33
6.3.1 Anwendung.....	33
6.3.2 Vereinfachte Verfahren.....	34
6.3.3 Direktberechnungsverfahren.....	35
6.4 Mindestwert für aufrichtende Energie.....	36
6.5 Dynamischer Kenterwinkel.....	36
6.5.1 Übliche Anforderung.....	37
6.5.2 Alternative Anforderungen für die Entwurfskategorie B.....	37
6.6 Stabilitätsindex (STIX).....	38
6.6.1 Verfahren.....	38
6.6.2 Dynamischer Stabilitätsfaktor (FDS).....	39
6.6.3 Faktor für die Wiederaufrichtung nach 180°-Kenterung (FIR).....	39
6.6.4 Faktor für die Wiederaufrichtung nach Querschlagen (FKR).....	39
6.6.5 Verdrängungs-Länge-Faktor (FDL).....	40
6.6.6 Breite-Verdrängungs-Faktor (FBD).....	40
6.6.7 Windmomentfaktor (FWM).....	40

6.6.8	Flutungsfaktor (FDF).....	41
6.6.9	Berechnung des Stabilitätsindex (STIX)	41
6.7	Prüfung der Wiederaufrichtung nach Querschlagen.....	42
6.8	Prüfung der Windsteifheit.....	43
6.8.1	Allgemeines.....	43
6.8.2	Praktische Prüfung.....	43
6.8.3	Übereinstimmung durch Berechnung.....	44
6.8.4	Anforderungen.....	44
6.9	Auftriebsanforderungen.....	46
6.10	Prüfung der Wiederaufrichtung nach Kentern	46
6.11	Erkennung und Beseitigung von Wasser.....	48
7	Anforderungen an Katamarane, Trimarane und formstabile Einrumpfboote.....	49
7.1	Anzuwendende Anforderungen	49
7.2	Flutungsöffnungen.....	49
7.3	Flutungshöhe	49
7.4	Rezessgröße.....	49
7.5	Informationen zur Stabilität.....	49
7.6	Sicherheitsschilder	50
7.7	Topp- und Takelfaktor	52
7.8	Rollen in brechenden Wellen	52
7.9	Überschlagen in Längsrichtung.....	52
7.10	Diagonale Stabilität	53
7.11	Bewohnbare Mehrumpfboote	53
7.12	Auftrieb nach 180°-Kenterung.....	55
7.13	Flucht nach 180°-Kenterung.....	56
8	Sicherheitsschilder	57
9	Anwendung	58
9.1	Bestimmung der Entwurfskategorie.....	58
9.2	Bedeutung der Entwurfskategorien.....	58
Anhang A (normativ) Vollständiges Verfahren für die geforderte Flutungshöhe		60
Anhang B (normativ) Verfahren zur Berechnung des Flutungswinkels		63
B.1	Auswahl des Verfahrens	63
B.2	Theoretische Berechnung	63
B.3	Näherungsverfahren für Flutungswinkel bis 60°	63
Anhang C (normativ) Bestimmung der Kurve der aufrichtenden Momente		65
C.1	Verfahren.....	65
C.2	Masse und Massenschwerpunkt.....	65
C.2.1	Masse.....	65
C.2.2	Vertikaler Massenschwerpunkt.....	65
C.2.3	Längslage des Massenschwerpunktes.....	66
C.2.4	Auswirkung freier Oberflächen.....	66
C.3	Bestimmung durch genaue Berechnung.....	67
Anhang D (normativ) Berechnungsverfahren für den Reserveauftrieb nach 180°-Kenterung oder Vollschiagen.....		69
D.1	Einleitung.....	69
D.2	Verfahren.....	69
D.3	Werkstoffdichten	70
Anhang E (normativ) Auftriebswerkstoffe und Auftriebskörper		71
E.1	Anforderungen.....	71
E.2	Prüfungen	71
Anhang F (normativ) Informationen zum Handbuch für Schiffsführer		73
F.1	Allgemeine Informationen	73
F.2	Spezielle Informationen.....	73

Anhang G (normativ) Bestimmung der Informationen zur sicheren Windgeschwindigkeit	77
G.1 Verfahren	77
G.2 Begrenzende aufrichtende Momente.....	79
G.2.1 Querrichtung.....	79
G.2.2 Längsrichtung.....	79
Anhang H (normativ) Ermittlung der aufrichtenden Eigenschaften in Längsrichtung.....	80
H.1 Allgemeines.....	80
H.2 Näherungsverfahren	80
H.3 Vereinfachte Verfahren.....	81
H.3.1 Aufrichtendes Moment in Längsrichtung	81
H.3.2 Aufrichtendes Moment in Querrichtung bei Trimm	82
H.4 Vollständiges Verfahren.....	82
Anhang I (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen.....	83
Anhang J (informativ) Arbeitsblätter	86
Anhang K (informativ) Darstellung des Rezess-Restpegels	107
Literaturhinweise	108

Bilder

Bild 1 — Öffnungen in Außenbordmotorschächten	30
Bild 2 — Geforderte Flutungshöhe.....	32
Bild 3 — Sicherheitsschilder	38
Bild 4 — Positionierung der Besatzung (dargestellt: Prüfung der Entwurfskategorie C).....	42
Bild 5 — Prüfung der Windsteifheit.....	44
Bild 6 — Maße h'_{CE} und h_{LP}	44
Bild 7 — Sicherheitsschilder „Reffen“	45
Bild 8 — Sicherheitsschilder für nach einem Kentern aufrichtbare Boote.....	48
Bild 9 — Sicherheitsschilder „Reffen“	51
Bild 10 — Sicherheitsschild „Kentergefahr“	51
Bild 11 — Definition des Volumens von äußeren Rümpfen.....	55
Bild A.1 — Maße x_D und y_D	62
Bild B.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel	64
Bild F.1 — Sicherheitsschilder „Kentergefahr“	74
Bild F.2 — Sicherheitsschilder „Reffen“	75
Bild K.1 — Rezess-Restpegel	107

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang IA der Richtlinie 2013/53/EU	7
Tabelle 1 — Symbole.....	24
Tabelle 2 — Für Einrumpf-Segelboote geltende Anforderungen.....	27

Tabelle 3 — Geforderter Mindestwert für Flutungswinkel.....	32
Tabelle 4 — Geforderter Mindestwert für aufrichtende Energie.....	36
Tabelle 5 — Geforderter Mindestwert für den dynamischen Kenterwinkel.....	37
Tabelle 6 — Anforderungen an STIX	41
Tabelle 7 — Geforderte rechnerische Windgeschwindigkeit.....	45
Tabelle 8 — Mindestanforderungen an den maximalen aufrichtenden Hebel in Querrichtung	52
Tabelle 9 — Geforderter Mindestwert für die Fläche des aufrichtenden Moments in Längsrichtung.....	53
Tabelle 10 — Größe der Sicherheitsschilder und des ergänzenden Textes.....	58
Tabelle 11 — Zusammenfassung der Beschreibungen für Entwurfskategorien	59
Tabelle A.1 — Grenzwerte der geforderten Flutungshöhe	60
Tabelle B.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel	63
Tabelle C.1 — Inhalt von Tanks zur Berechnung der aufrichtenden Momente.....	67
Tabelle D.1 — Werkstoffdichten.....	70
Tabelle E.1 — Anforderungen an Auftriebskörper.....	71
Tabelle E.2 — Prüfdrücke	72
Tabelle E.3 — Anzahl der Luftkammern, die als unwirksam zu betrachten sind	72
Tabelle F.1 — Stabilitätskennwerte für Katamarane, Trimarane und Einrumpfboote bei Anwendung von 6.5.2	76
Tabelle I.1 — Zusammenfassung der Anforderungen für Einrumpfboote.....	83
Tabelle I.2 — Zusammenfassung der Anforderungen an Katamarane und Trimarane.....	85