

# DIN EN ISO 12217-2:2026-04 (D)

## Kleine Wasserfahrzeuge - Festlegung und Kategorisierung von Querstabilität und Auftrieb - Teil 2: Segelboote ab 6 m Rumpflänge (ISO 12217-2:2022); Deutsche Fassung EN ISO 12217-2:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
Einleitung.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe.....	13
3.1 Grundbegriffe.....	13
3.2 Gefahren.....	15
3.3 Flutung.....	15
3.4 Maße, Flächen und Winkel.....	16
3.5 Beladungszustände, Masse und Volumen.....	18
3.6 Sonstige Begriffe.....	21
4 Symbole.....	24
5 Verfahren.....	26
5.1 Maximale Zuladung.....	26
5.2 Segel- oder Nicht-Segelboot.....	26
5.3 Anzuwendende Prüfungen, Berechnungen und Anforderungen.....	26
5.4 Abweichungen in den Eingabeparametern.....	27
6 Anforderungen an Einrumpfboote.....	27
6.1 Anzuwendende Anforderungen.....	27
6.2 Flutung.....	28
6.2.1 Flutungsöffnungen.....	29
6.2.2 Flutungshöhe.....	31
6.2.3 Flutungswinkel.....	33
6.3 Rezessgröße.....	33
6.3.1 Anwendung.....	33
6.3.2 Vereinfachte Verfahren.....	34
6.3.3 Direktberechnungsverfahren.....	36
6.4 Mindestwert für aufrichtende Energie.....	36
6.5 Dynamischer Kenterwinkel.....	37
6.5.1 Allgemein.....	37
6.5.2 Übliche Anforderung.....	37
6.5.3 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).....	41
6.6.8 Flutungsfaktor (FDF).....	42

6.6.9	Berechnung des Stabilitätsindex (STIX) .....	42
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.....	45
6.8.4	Anforderungen.....	46
6.9	Auftriebsanforderungen .....	47
6.10	Prüfung der Wiederaufrichtung nach Kentern .....	48
6.11	Erkennung und Beseitigung von Wasser.....	49
7	Anforderungen an Katamarane, Trimarane und formstabile Einrumpfboote.....	50
7.1	Anzuwendende Anforderungen .....	50
7.2	Flutungsöffnungen.....	50
7.3	Flutungshöhe .....	50
7.4	Rezessgröße.....	50
7.5	Informationen zur Stabilität.....	50
7.6	Sicherheitsschilder .....	51
7.7	Topp- und Takelfaktor .....	52
7.8	Rollen in brechenden Wellen .....	53
7.9	Überschlagen in Längsrichtung.....	53
7.10	Diagonale Stabilität .....	54
7.11	Bewohnbare Mehrumpfboote .....	54
7.12	Auftrieb nach 180°-Kenterung.....	56
7.13	Flucht nach 180°-Kenterung.....	56
8	Sicherheitsschilder .....	58
9	Anwendung .....	59
9.1	Bestimmung der Entwurfskategorie.....	59
9.2	Bedeutung der Entwurfskategorien.....	59
<b>Anhang A (normativ) Vollständiges Verfahren für die geforderte Flutungshöhe .....</b>		<b>61</b>
<b>Anhang B (normativ) Verfahren zur Berechnung des Flutungswinkels .....</b>		<b>64</b>
B.1	Auswahl des Verfahrens .....	64
B.2	Theoretische Berechnung .....	64
B.3	Näherungsverfahren für Flutungswinkel bis 60° .....	64
<b>Anhang C (normativ) Bestimmung der Kurve der aufrichtenden Momente .....</b>		<b>67</b>
C.1	Verfahren.....	67
C.2	Masse und Massenschwerpunkt.....	67
C.2.1	Allgemein .....	67
C.2.2	Masse.....	67
C.2.3	Vertikaler Massenschwerpunkt.....	67
C.2.4	Längslage des Massenschwerpunktes.....	68
C.2.5	Auswirkung freier Oberflächen.....	68
C.3	Bestimmung durch genaue Berechnung.....	69
<b>Anhang D (normativ) Berechnungsverfahren für den Reserveauftrieb nach 180°-Kenterung oder Vollschiagen.....</b>		<b>71</b>
D.1	Einleitung.....	71
D.2	Verfahren.....	71
D.3	Werkstoffdichten .....	72
<b>Anhang E (normativ) Auftriebswerkstoffe und Auftriebskörper .....</b>		<b>74</b>
E.1	Anforderungen.....	74
E.2	Prüfungen .....	74
<b>Anhang F (normativ) Informationen für das Eignerhandbuch des Wasserfahrzeugs.....</b>		<b>76</b>
F.1	Allgemeine Informationen .....	76
F.2	Spezielle Informationen.....	76

<b>Anhang G (normativ) Bestimmung der Informationen zur sicheren Windgeschwindigkeit .....</b>	<b>80</b>
G.1 Verfahren .....	80
G.2 Begrenzende aufrichtende Momente.....	82
G.2.1 Querrichtung.....	82
G.2.2 Längsrichtung.....	82
<b>Anhang H (normativ) Ermittlung der aufrichtenden Eigenschaften in Längsrichtung.....</b>	<b>84</b>
H.1 Allgemeines.....	84
H.2 Näherungsverfahren .....	84
H.3 Vereinfachte Verfahren.....	85
H.3.1 Allgemein .....	85
H.3.2 Aufrichtendes Moment in Längsrichtung .....	85
H.3.3 Aufrichtendes Moment in Querrichtung bei Trimm .....	86
H.4 Vollständiges Verfahren.....	86
<b>Anhang I (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen.....</b>	<b>87</b>
<b>Anhang J (informativ) Arbeitsblätter .....</b>	<b>90</b>
<b>Anhang K (informativ) Darstellung des Rezess-Restpegels.....</b>	<b>113</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>114</b>

## **Bilder**

<b>Bild 1 — Öffnungen in Außenbordmotorschächten .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 2 — Geforderte Flutungshöhe.....</b>	<b>33</b>
<b>Bild 3 — Sicherheitsschilder .....</b>	<b>38</b>
<b>Bild 4 — Positionierung der Besatzung (dargestellt: Prüfung der Entwurfskategorie C).....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 5 — Prüfung der Windsteifheit.....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 6 — Maße <math>h_{CE}^f</math> und <math>h_{LP}</math>.....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 7 — Sicherheitsschilder „Reffen“ .....</b>	<b>47</b>
<b>Bild 8 — Sicherheitsschilder für nach einem Kentern aufrichtbare Boote.....</b>	<b>49</b>
<b>Bild 9 — Sicherheitsschilder „Reffen“ .....</b>	<b>52</b>
<b>Bild 10 — Sicherheitsschild „Kentergefahr“ .....</b>	<b>52</b>
<b>Bild 11 — Definition des Volumens von äußeren Rümpfen.....</b>	<b>56</b>
<b>Bild A.1 — Maße <math>x_D</math> und <math>y_D</math>.....</b>	<b>63</b>
<b>Bild B.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel .....</b>	<b>66</b>
<b>Bild F.1 — Sicherheitsschilder „Kentergefahr“ .....</b>	<b>78</b>
<b>Bild F.2 — Sicherheitsschilder „Reffen“ .....</b>	<b>78</b>
<b>Bild K.1 — Rezess-Restpegel .....</b>	<b>113</b>

## Tabellen

Tabelle 1 — Symbole .....	24
Tabelle 2 — Für Einrumpf-Segelboote geltende Anforderungen.....	28
Tabelle 3 — Geforderter Mindestwert für Flutungswinkel.....	33
Tabelle 4 — Geforderter Mindestwert für aufrichtende Energie.....	36
Tabelle 5 — Geforderter Mindestwert für den dynamischen Kenterwinkel.....	37
Tabelle 6 — Anforderungen an STIX .....	42
Tabelle 7 — Geforderte rechnerische Windgeschwindigkeit.....	46
Tabelle 8 — Mindestanforderungen an den maximalen aufrichtenden Hebel in Querrichtung .....	53
Tabelle 9 — Geforderter Mindestwert für die Fläche des aufrichtenden Moments in Längsrichtung .....	54
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 .....	61
Tabelle B.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel .....	64
Tabelle C.1 — Inhalt von Tanks zur Berechnung der aufrichtenden Momente.....	69
Tabelle D.1 — Werkstoffdichten.....	72
Tabelle E.1 — Anforderungen an Auftriebskörper .....	74
Tabelle E.2 — Prüfdrücke .....	75
Tabelle E.3 — Anzahl der Luftkammern, die als unwirksam zu betrachten sind .....	75
Tabelle F.1 — Stabilitätskennwerte für Katamarane, Trimarane und Einrumpfboote bei Anwendung von 6.5.2 .....	79
Tabelle I.1 — Zusammenfassung der Anforderungen für Einrumpfboote.....	87
Tabelle I.2 — Zusammenfassung der Anforderungen an Katamarane und Trimarane.....	89