E DIN EN ISO 12217-1:2026-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-10-23

Kleine Wasserfahrzeuge - Stabilitäts- und Auftriebsbewertung und Kategorisierung - Teil 1: Nicht-Segelboote (ISO/DIS 12217-1:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12217-1:2026

Small craft - Stability and buoyancy assessment and categorization - Part 1: Non-sailing boats (ISO/DIS 12217-1:2026); German and English version prEN ISO 12217-1:2026

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 ... 17

3 Begriffe ... 17

4 Symbole ... 27

5 Allgemeines ... 28
5.1 Segel- oder Nicht-Segelboot ... 28
5.2 Zuweisung der Entwurfskategorie(n) des Wasserfahrzeugs ... 29
5.2.1 Allgemeines ... 29
5.2.2 Bedeutung der Entwurfskategorien ... 29
5.3 Grad des Deckschutzes ... 30
5.4 Bestimmung der maximalen Zuladung und der Besatzungsgrenze ... 32
5.5 Positionen von Massen ... 32
5.6 Abweichungen bei Entwurfsmöglichkeiten und Grenzabweichungen bei der Herstellung ... 32
5.7 Anforderungen ... 33
5.8 Wahlmöglichkeiten für die Prüfung ... 34

6 Prüfungen, Berechnungen und Anforderungen ... 36
6.1 Öffnungen ... 36
6.1.1 Allgemeines ... 36
6.1.2 Verfahren für die Beurteilung von Öffnungen ... 36
6.1.3 Allgemeine Anforderungen für alle Öffnungen ... 36
6.1.4 Vor der Klassifizierung von Öffnungen abzuschließende vorbereitende Schritte ... 37
6.1.5 Klassifizierung von Öffnungen ... 37
6.2 Flutungshöhe ... 40
6.2.1 Allgemeines ... 40
6.2.2 Anforderungen ... 40
6.2.3 Prüfung ... 42
6.3 Flutungswinkel ... 43
6.3.1 Allgemeines ... 43
6.3.2 Anforderungen ... 43
6.3.3 Prüfung ... 43
6.4 Außermittige Beladung ... 44
6.4.1 Allgemeines ... 44

6.4.2 Anforderungen ... 44
6.4.3 Bewertungsverfahren ... 45
6.4.4 Allgemeine Prüfanforderungen ... 45
6.4.5 Vereinfachtes Verfahren für die Prüfung der außermittigen Beladung ... 47
6.4.6 Praktische Prüfverfahren unter Anwendung des vollständigen Verfahrens ... 48
6.4.7 Berechnungsverfahren unter Anwendung des vollständigen Verfahrens ... 51
6.4.8 Schandeck-Belastungsprüfverfahren ... 52
6.5 Widerstand gegen Wellen und Wind ... 53
6.5.1 Allgemeines ... 53
6.5.2 Rollen durch Querwellen und Wind ... 53
6.5.3 Widerstand gegen Wellen ... 55
6.6 Krängung durch Winddruck ... 55
6.6.1 Allgemeines ... 55
6.6.2 Anforderung ... 55
6.6.3 Berechnung ... 56
6.7 Auswirkungen freier Oberflächen in großen Rezessen ... 56
6.7.1 Allgemeines ... 56
6.7.2 Bewertung ... 57
6.7.3 Wasserfahrzeuge der Entwurfskategorie C mit Wahlmöglichkeit 6 ... 59
6.8 Bewohnbare Mehrrumpfboote ... 59
6.9 Motorsegler ... 60
6.9.1 Allgemeines ... 60
6.9.2 Anforderung ... 60
6.10 Auftrieb ... 61
6.10.1 Allgemeines ... 61
6.10.2 Prüfbedingungen ... 61
6.10.3 Auftriebsanforderungen ... 62
6.10.4 Auftriebsprüfungen ... 63
6.11 Aufrichten nach Kentern ... 66
6.12 Erkennung und Beseitigung von Wasser ... 67

Anhang A (informativ) Flussdiagramm für die Bestimmung von Flutungsöffnungen ... 69

Anhang B (normativ) Vollständiges Verfahren für die geforderte Flutungshöhe ... 73

Anhang C (normativ) Näherungsverfahren zum Abschätzen des Flutungswinkels ... 76
C.1 Näherungsverfahren für Flutungswinkel bis 60° ... 76

Anhang D (informativ) Verfahren zur Messung der Freibordreserve ... 78
D.1 Definition ... 78
D.2 Beispiele ... 78

Anhang E (normativ) Sicherheitsschilder ... 80
E.1 Anforderungen ... 80

Anhang F (normativ) Bestimmung der Kurve der aufrichtenden Momente ... 81
F.1 Verfahren ... 81
F.2 Masse und Massenschwerpunkt ... 81
F.2.1 Allgemeines ... 81
F.2.2 Masse ... 81
F.2.3 Vertikaler Massenschwerpunkt ... 81
F.2.4 Längslage des Massenschwerpunktes ... 82
F.3 Bestimmung durch genaue Berechnung ... 82
F.4 Ermittlung durch praktischen Versuch ... 83

Anhang G (informativ) Verfahren zur Berechnung von SMA_{RECESS} und SMA_{WP} ... 84
G.1 Auswahl des Verfahrens ... 84
G.2 Theoretische Berechnung ... 84
G.3 Näherungsverfahren ... 84
G.3.1 SMA_{RECESS} ... 84
G.3.2 SMA_{WP} ... 85

Anhang H (informativ) Darstellung des Rezess-Restpegels für die Auswirkung freier Oberflächen ... 86

Anhang I (normativ) Auftriebswerkstoffe und Auftriebskörper ... 87
I.1 Anforderungen ... 87
I.2 Prüfungen ... 87

Anhang J (normativ) Berechnungsverfahren für die grundlegende Auftriebsanforderung ... 89
J.1 Allgemeines ... 89
J.2 Verfahren ... 89
J.3 Werkstoffdichten ... 90

Anhang K (informativ) Informationen im Eignerhandbuch ... 92
K.1 Allgemeine Informationen ... 92
K.2 Spezifische Informationen ... 92
K.2.1 Allgemeines ... 92
K.2.2 Flutungsöffnungen ... 92
K.2.3 Prüfung der außermittigen Beladung ... 93
K.2.4 Auftrieb ... 94

Literaturhinweise ... 96

Bilder

Bild 1 — Decksssprung ... 26

Bild 2 — Deckschutz: voll und teilgedeckt ... 32

Bild 3 — Verfahren für die Auswahl einer passenden Wahlmöglichkeit für die Beurteilung ... 34

Bild 4 — Öffnungen in Außenbordmotorschächten ... 39

Bild 5 — Geforderte Flutungshöhe — vereinfachtes Verfahren, Entwurfskategorie A und B ... 41

Bild 6 — Geforderte Flutungshöhe — vereinfachtes Verfahren, Entwurfskategorie C ... 41

Bild 7 — Geforderte Flutungshöhe — vereinfachtes Verfahren, Entwurfskategorie D ... 42

Bild 8 — Erhöhung der geforderten Flutungshöhe — vereinfachtes Verfahren ... 42

Bild 9 — Schild „Betreten verboten“ ... 46

Bild 10 — Schild „Beschränkter Zutritt“ ... 46

Bild 11 — Beispiel für Schilder im Steuerstand für die Beschränkung des Besatzungsbereichs und für die Zutrittsbeschränkung ... 47

Bild 12 — Sicherheitsschild für Kentergefahr oder Gefahr des Vollschlagens ... 51

Bild 13 — Schild „Nicht auf Schandeck setzen“ ... 52

Bild 14 — Rollwiderstand gegen Wellen und Wind ... 54

Bild 15 — Anordnung der Prüfgewichte ... 64

Bild A.1 — Vorbereitung vor der Klassifizierung von Öffnungen ... 69

Bild A.2 — Klassifizierung von Öffnungen — Teil 1 ... 70

Bild A.3 — Klassifizierung von Öffnungen — Teil 2 71

Bild A.4 — Beurteilung von Öffnungen 72

Bild B.1 — Maße x_D und y_D 74

Bild C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel 77

Bild D.1 — Messung der Freibordreserve 79

Bild G.1 — Näherungsverfahren für die Berechnung von SMA_{RECESS} 84

Bild H.1 — Rezess-Restpegel für die Auswirkung freier Oberflächen 86

Bild K.1 — Schild „Betreten verboten“ 93

Bild K.2 — Schild „Beschränkter Zutritt“ 93

Bild K.3 — Schild „Kentergefahr“ 95

Bild K.4 — Sicherheitsschild für Kentergefahr oder Gefahr des Vollschlagens 95

Bild K.5 — Schild „Nicht auf Schandeck setzen“ 95

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 27

Tabelle 2 — Zusammenfassung der Beschreibungen für Entwurfskategorien 30

Tabelle 3 — Grad des Deckschutzes 30

Tabelle 4 — Unterschiede zwischen voll und teilgedeckten Wasserfahrzeugen 32

Tabelle 5 — Anzuwendende Prüfungen 35

Tabelle 6 — Anforderungen an den Flutungswinkel 43

Tabelle 7 — Höchstzulässiger Krängungswinkel während der Prüfung für außermittige Beladung 44

Tabelle 8 — Erforderliche Mindestfreibordreserve bei Krängung während der Prüfung der außermittigen Beladung 45

Tabelle 9 — Werkstoffkoeffizient 52

Tabelle 10 — Anforderungen an maximales aufrichtendes Moment bei mehr als 30° 55

Tabelle 11 — Anforderungen an maximales aufrichtendes Moment bei weniger als 30° 55

Tabelle 12 — Prüfanforderungen für bewohnbare Mehrrumpfboote **60**

Tabelle 13 — Anzahl der zu öffnenden Lufttanks **62**

Tabelle 14 — Werkstoffkoeffizient **64**

Tabelle 15 — Masse der Prüfgewichte für die Beladungsprüfung **65**

Tabelle 16 — Masse der Prüfgewichte **66**

Tabelle B.1 — Grenzwerte der geforderten Flutungshöhe **73**

Tabelle C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel **76**

Tabelle E.1 — Größe der Sicherheitsschilder und des ergänzenden Textes **80**

Tabelle I.1 — Anforderungen an Auftriebskörper **87**

Tabelle I.2 — Prüfdrücke **88**

Tabelle J.1 — Werkstoffdichten **90**