

# DIN EN ISO 12217-1:2016-08 (D)

## Kleine Wasserfahrzeuge - Stabilitäts- und Auftriebsbewertung und Kategorisierung - Teil 1: Nicht-Segelboote ab 6 m Rumpflänge (ISO 12217-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 12217-1:2015

---

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| Europäisches Vorwort.....   | 6            |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU..... | 7            |
| Vorwort .....   | 8            |
| Einleitung .....  | 10           |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 11           |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 12           |
| 3 Begriffe .....  | 12           |
| 3.1 Grundbegriffe .....   | 12           |
| 3.2 Flutung.....  | 15           |
| 3.3 Maße, Flächen und Winkel.....   | 16           |
| 3.4 Beladungszustände, Masse und Volumen.....   | 17           |
| 3.5 Sonstige Begriffe .....   | 20           |
| 4 Symbole .....   | 23           |
| 5 Verfahren .....   | 25           |
| 5.1 Maximale Zuladung .....   | 25           |
| 5.2 Segel- oder Nicht-Segelboot .....   | 25           |
| 5.3 Anzuwendende Prüfungen und Berechnungen.....  | 26           |
| 5.4 Abweichungen in den Eingabeparametern.....  | 26           |
| 6 Prüfungen, Berechnungen und Anforderungen .....   | 27           |
| 6.1 Flutung.....  | 27           |
| 6.1.1 Flutungsöffnungen .....   | 27           |
| 6.1.2 Flutungshöhe .....  | 29           |
| 6.1.3 Flutungswinkel.....   | 32           |
| 6.2 Prüfung für außermittige Beladung.....  | 33           |
| 6.2.1 Ziel.....   | 33           |
| 6.2.2 Prüfung .....   | 33           |
| 6.2.3 Anforderungen.....  | 33           |
| 6.3 Widerstand gegen Wellen und Wind .....  | 34           |
| 6.3.1 Allgemeines.....  | 34           |
| 6.3.2 Rollen durch Querwellen und Wind.....   | 34           |
| 6.3.3 Widerstand gegen Wellen.....  | 35           |
| 6.4 Krängung durch Winddruck.....   | 36           |
| 6.4.1 Allgemeines.....  | 36           |
| 6.4.2 Berechnung .....  | 36           |
| 6.4.3 Anforderung.....  | 36           |
| 6.5 Rezessgröße .....   | 36           |
| 6.5.1 Anwendung.....  | 36           |
| 6.5.2 Vereinfachte Verfahren .....  | 37           |
| 6.5.3 Direktberechnungsverfahren .....  | 39           |
| 6.5.4 Boote der Entwurfskategorie C mit Wahlmöglichkeit 6 .....   | 40           |
| 6.6 Bewohnbare Mehrumpfboote .....  | 40           |

|   |  |    |
|---|--|----|
| 6.7   | Motorsegler .....  | 40 |
| 6.7.1   | Allgemeines.....   | 40 |
| 6.7.2   | Anforderung.....   | 41 |
| 6.8   | Auftriebsanforderungen .....   | 41 |
| 6.9   | Erkennung und Beseitigung von Wasser.....                                | 41 |
| 7   | Anwendung .....  | 42 |
| 7.1   | Bestimmung der Entwurfskategorie.....                                    | 42 |
| 7.2   | Bedeutung der Entwurfskategorien.....                                    | 42 |
| Anhang A (normativ) Vollständiges Verfahren für die geforderte Flutungshöhe ..... |  | 44 |
| Anhang B (normativ) Verfahren zur Prüfung der außermittigen Beladung .....        |  | 47 |
| B.1   | Ziel.....  | 47 |
| B.2   | Bestimmungsverfahren.....  | 47 |
| B.3   | Verfahren.....   | 47 |
| B.3.1   | Allgemeines.....   | 47 |
| B.3.2   | Vereinfachtes Verfahren für die Prüfung der außermittigen Beladung ..... | 50 |
| B.3.3   | Gesamtverfahren für die Prüfung der außermittigen Beladung .....         | 51 |
| B.3.4   | Hinzufügen von Topgewicht .....  | 53 |
| B.4   | Anwendung durch praktische Prüfung .....                                 | 54 |
| B.5   | Anwendung durch Berechnung .....   | 54 |
| Anhang C (normativ) Verfahren zur Berechnung des Flutungswinkels .....            |  | 56 |
| C.1   | Auswahl des Verfahrens .....   | 56 |
| C.2   | Theoretische Berechnung .....  | 56 |
| C.3   | Näherungsverfahren für Flutungswinkel bis 60° .....                      | 56 |
| Anhang D (normativ) Verfahren zur Messung der Freibordreserve.....                |  | 58 |
| D.1   | Definition .....   | 58 |
| D.2   | Beispiele.....   | 59 |
| Anhang E (normativ) Bestimmung der Kurve der aufrichtenden Momente .....          |  | 60 |
| E.1   | Verfahren.....   | 60 |
| E.2   | Masse und Massenschwerpunkt.....   | 60 |
| E.2.1   | Masse.....   | 60 |
| E.2.2   | Vertikaler Massenschwerpunkt .....                                       | 60 |
| E.2.3   | Längslage des Massenschwerpunktes .....                                  | 61 |
| E.2.4   | Auswirkung freier Oberflächen.....                                       | 61 |
| E.3   | Bestimmung durch genaue Berechnung.....                                  | 62 |
| E.4   | Ermittlung durch praktischen Versuch.....                                | 63 |
| Anhang F (normativ) Verfahren für Prüfung der ebenen Schwimmfähigkeit .....       |  | 64 |
| F.1   | Allgemeines.....   | 64 |
| F.2   | Prüfbedingung.....   | 64 |
| F.3   | Prüfung der Stabilität im vollgeschlagenen Zustand.....                  | 66 |
| F.4   | Prüfung des Auftriebs im vollgeschlagenen Zustand .....                  | 67 |
| Anhang G (normativ) Auftriebswerkstoffe und Auftriebskörper .....                 |  | 69 |
| G.1   | Anforderungen.....   | 69 |
| G.2   | Prüfungen .....  | 69 |
| Anhang H (normativ) Informationen zum Handbuch für Schiffsführer .....            |  | 71 |
| H.1   | Allgemeine Informationen .....   | 71 |
| H.2   | Spezielle Informationen.....   | 71 |
| Anhang I (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen .....                     |  | 73 |
| Anhang J (informativ) Arbeitsblätter .....  |  | 75 |
| Anhang K (informativ) Darstellung des Rezess-Restpegels.....                      |  | 96 |
| Literaturhinweise .....   |  | 97 |

## Bilder

|  |    |
|--|----|
| Bild 1 — Teil gedecktes Boot.....  | 14 |
| Bild 2 — Öffnungen in Außenbordmotorschächten .....  | 29 |
| Bild 3 — Geforderte Flutungshöhe - Entwurfskategorien A, B und C.....  | 31 |
| Bild 4 — Geforderte Flutungshöhe - Entwurfskategorie D .....   | 31 |
| Bild 5 — Erhöhung der geforderten Flutungshöhe - Wahlmöglichkeiten 3, 4 und 6 .....  | 32 |
| Bild 6 — Rollwiderstand gegen Wellen und Wind .....  | 35 |
| Bild A.1 — Maße $x_D$ und $y_D$ .....  | 46 |
| Bild B.1 — Schild „Betreten verboten“ .....  | 49 |
| Bild B.2 — Schild „Beschränkter Zutritt“ .....   | 49 |
| Bild B.3 — Beispiel für Schilder im Steuerstand für die Beschränkung des Besatzungsbereichs<br>und für die Zutrittsbeschränkung..... | 49 |
| Bild C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel.....  | 57 |
| Bild D.1 — Messung der Freibordreserve .....   | 59 |
| Bild F.1 — Anordnung der Prüfgewichte.....   | 67 |
| Bild H.1 — Schild „Betreten verboten“ .....  | 72 |
| Bild H.2 — Schild „Beschränkter Zutritt“ .....   | 72 |
| Bild K.1 — Rezzess-Restpegel .....   | 96 |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang IA der<br>Richtlinie 2013/53/EU .....                      | 7  |
| Tabelle 1 — Symbole.....  | 23 |
| Tabelle 2 — Anzuwendende Prüfungen .....  | 26 |
| Tabelle 3 — Anforderungen an den Flutungswinkel.....  | 32 |
| Tabelle 4 — Maximal zulässiger Krängungswinkel für die Prüfung der außermittigen Beladung<br>für unterschiedliche Rumpflängen ..... | 33 |
| Tabelle 5 — Erforderliche Mindestfreibordreserve bei Krängung während der Prüfung der<br>außermittigen Beladung .....               | 33 |
| Tabelle 6 — Zusammenfassung der Beschreibungen für Entwurfskategorien .....   | 43 |
| Tabelle A.1 — Grenzwerte der geforderten Flutungshöhe.....  | 44 |
| Tabelle B.1 — Größe der Sicherheitsschilder und des ergänzenden Textes.....   | 50 |
| Tabelle C.1 — Näherungsverfahren für Flutungswinkel.....  | 56 |
| Tabelle E.1 — Inhalt von Tanks zur Berechnung der aufrichtenden Momente.....  | 61 |
| Tabelle F.1 — Masse von Einzelmotoranlagen .....  | 65 |
| Tabelle F.2 — Masse von Doppelmotorenanlagen .....  | 65 |
| Tabelle F.3 — Anzahl der zu öffnenden Lufttanks.....  | 66 |
| Tabelle F.4 — Werkstoffkoeffizient .....  | 66 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabelle F.5 — Masse der Prüfgewichte für die Beladungsprüfung.....</b> | <b>67</b> |
| <b>Tabelle F.6 — Masse der Prüfgewichte .....</b>                         | <b>68</b> |
| <b>Tabelle G.1 — Anforderungen an Auftriebskörper.....</b>                | <b>69</b> |
| <b>Tabelle G.2 — Prüfdrücke .....</b>                                     | <b>70</b> |
| <b>Tabelle I.1 — Zusammenfassung der Anforderungen .....</b>              | <b>73</b> |