

# DIN EN ISO 11812:2003-07 (D)

Kleine Wasserfahrzeuge - Wasserdichte und schnell-lenzende Plichten (ISO 11812:2001); Deutsche Fassung EN ISO 11812:2001

---

| Inhalt   | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 4     |
| Einleitung .....   | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....  | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 5     |
| 3 Begriffe .....   | 6     |
| 4 Symbole .....  | 10    |
| 5 Allgemeine Anforderungen .....   | 10    |
| 5.1 Beladung und Bedingungen bei der Messung .....                                     | 10    |
| 5.2 Anforderungen an „wasserdichte“ Plichten und Rezesse .....                         | 10    |
| 5.3 Anforderungen an „schnell-lenzende“ Plichten und Rezesse .....                     | 11    |
| 5.4 Verschlusseinrichtungen .....  | 11    |
| 6 Anforderungen an den schnell-lenzenden Pflichtboden .....                            | 12    |
| 6.1 Mindesthöhe des Pflichtbodens HB, min .....  | 12    |
| 6.2 Ausnahmen zu 6.1 für Rezesse oder Backskisten/Stauräume .....                      | 12    |
| 6.2.1 Ausnahme für bis 10 % der Pflichtbodenfläche .....                               | 12    |
| 6.2.2 Backskisten/Stauräume im Pflichtboden .....                                      | 12    |
| 7 Anforderungen an schnell-lenzende Pflichtentwässerung .....                          | 12    |
| 7.1 Pflicht lenzen .....   | 12    |
| 7.1.1 Allgemeines .....  | 12    |
| 7.1.2 Bei aufrechtem Boot .....  | 12    |
| 7.1.3 Bei gekrängtem Boot .....  | 13    |
| 7.2 Lenzzeit .....   | 13    |
| 7.3 Anzahl der Lenzer .....  | 14    |
| 7.4 Mindestabmessungen der Lenzer .....  | 14    |
| 7.4.1 Innenmaße der Lenzer .....   | 14    |
| 7.4.2 Schutzgitter .....   | 14    |
| 7.5 Schwertkästen und andere Arten von Lenzern .....                                   | 14    |
| 7.6 Einbau der Lenzer .....  | 14    |
| 7.7 Entwurf und Ausführung der Lenzrohre .....   | 15    |
| 7.8 Bemessung der Lenzzeit .....   | 15    |
| 7.8.1 Allgemeines .....  | 15    |
| 7.8.2 Messung der Lenzzeit .....   | 15    |
| 7.8.3 Berechnung der Lenzzeit .....  | 15    |
| 7.8.4 Schnelles Berechnungsverfahren bei Plichten mit zwei Lenzern .....               | 16    |
| 8 Anforderungen an Sülle .....   | 17    |
| 8.1 Süllhöhe von wasserdichten Plichten .....  | 17    |
| 8.2 Süllhöhe und andere Anforderungen an schnell-lenzenden Plichten .....              | 18    |
| 8.2.1 Messung der Süllhöhe .....   | 18    |
| 8.2.2 Anforderungen an die Süllhöhe von schnell-lenzenden Plichten .....               | 18    |
| 8.2.3 Anforderungen an Kajützugangstüren und Vorrichtungen oberhalb der Süllhöhe ..... | 18    |
| 8.2.4 Weitere Anforderungen .....  | 19    |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 9  | Anforderungen an die Wasserdichtheit .....                                | 19 |
| 9.1  | Anforderungen an die Wasserdichtheit von wasserdichten Plichten .....     | 19 |
| 9.2  | Anforderungen an die Wasserdichtheit von schnell-lenzenden Plichten ..... | 19 |
| 9.2.1  | Wasserdichtheit von Plichten .....  | 19 |
| 9.2.2  | Dauerhaft offene Lüftungsöffnungen .....                                  | 19 |
| 10   | Handbuch für Schiffsführer -- Dokumentation .....                         | 20 |
| Anhang A (informativ) Beispiele für Pflichtböden mit einer Ebene .....   |   | 21 |
| Anhang B (normativ) Analyse von Pflichtböden mit mehreren Ebenen .....   |   | 23 |
| B.1  | Allgemeines .....   | 23 |
| B.2  | Allgemeine Basis der Interpretation .....                                 | 23 |
| B.2.1  | Einleitung .....  | 23 |
| B.2.2  | Anfänglich .....  | 23 |
| B.2.3  | Wenn das Wasser in alle Rezesse geflossen ist .....                       | 24 |
| B.3  | Anforderungen an Plichten mit mehreren Ebenen .....                       | 24 |
| B.3.1  | Örtliche Mindest-Süllhöhen .....  | 24 |
| B.3.2  | Allgemeiner Pflichtboden .....  | 24 |
| B.3.3  | Örtliche Süllhöhen .....  | 24 |
| B.4  | Analysebeispiele für verschiedene Fälle .....                             | 24 |
| B.4.1  | Einleitung .....  | 24 |
| B.4.2  | Beispiel 1 [siehe Bild B.1 a)] .....                                      | 25 |
| B.4.3  | Beispiel 2 [siehe Bild B.1 b)] .....                                      | 26 |
| B.4.4  | Beispiel 3 [siehe Bild B.1 c)] .....                                      | 27 |
|  |   |    |
| Tabellen   |   |    |
| Anhang C (normativ) Berechnung der Lenzzeit mit Hilfe von .....  |   | 30 |
| C.1  | Einleitung .....  | 30 |
| C.2  | Schritt 1: Bestimmung von $t_{max}$ , maximale zulässige Lenzzeit .....   | 30 |
| C.3  | Schritt 2: Bestimmung von $t_{ref}$ Bezugslenzzeit .....                  | 30 |
| C.4  | Schritt 3: Bestimmung des Reduktionskoeffizienten $C_1$ .....             | 30 |
| C.5  | Schritt 4: Bestimmung des Lenzdurchmessers mit Druckverlusten .....       | 30 |
| C.6  | Berechnungsbeispiel .....   | 31 |
| Anhang D (normativ) Alternatives Berechnungsverfahren -- Direkte Berechnung mit<br>Druckverlusten .....  |   | 34 |
| D.1  | Symbole und Einheiten .....   | 34 |
| D.2  | Berechnung ohne Druckverluste .....                                       | 34 |
| D.2.1  | Fließgeschwindigkeit .....  | 34 |
| D.2.2  | Vollständiges Lenzen der Pflicht .....                                    | 34 |
| D.2.3  | Teilweises Lenzen der Pflicht .....                                       | 34 |
| D.3  | Berechnung mit Druckverlusten .....                                       | 35 |
| D.3.1  | Neue Fließgeschwindigkeit .....   | 35 |
| D.3.2  | Reibungsdruckverluste .....   | 35 |
| D.3.3  | Weitere Druckverluste .....   | 35 |
| D.3.4  | Berechnung der Leerungszeit mit Druckverlusten .....                      | 36 |
| Anhang E (normativ) Prüfungen der Wasserdichtheit .....  |   | 37 |
| E.1  | Einleitung .....  | 37 |
| E.2  | Grad der Wasserdichtheit 2 und 3 .....                                    | 37 |
| E.3  | Prüfung zur Bestimmung der Wasserdichtheit Grad 4 .....                   | 38 |
| Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren<br>entsprechenden europäischen Publikationen .....                |   | 40 |
| Anhang ZB (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende<br>Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen ..... |   | 41 |
| Literaturhinweise .....  |   | 42 |