

E DIN EN ISO 11812:2022-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-03-04

Kleine Wasserfahrzeuge - Wasserdichte und schnell-lenzende Rezesse und Plichten (ISO 11812:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 11812:2022

Small craft - Watertight or quick-draining recesses and cockpits (ISO 11812:2020); German and English version prEN ISO 11812:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Symbole	17
5 Allgemeine Anforderungen.....	18
5.1 Beladung und Bedingungen bei der Messung.....	18
5.2 Anforderungen an wasserdichte und schnell-lenzende Rezesse.....	18
6 Anforderungen an die Wasserdichtheit.....	19
6.1 Anforderungen an die Wasserdichtheit von wasserdichten Rezessen.....	19
6.2 Anforderungen an die Wasserdichtheit von schnell-lenzenden Rezessen.....	19
7 Anforderungen an Niedergangssülle	19
7.1 Niedergangssülle	19
7.2 Schnell-lenzender Rezess mit einem verringerten Flutungsrisiko.....	20
7.3 Messung der Süllhöhe	20
7.4 Mindest-Niedergangssüllhöhe für schnell-lenzende Rezesse.....	21
8 Höhe des Rezessbodens oberhalb der Wasserlinie für schnell-lenzende Rezesse	21
9 Schnell-lenzende Rezesse — Lenzen einfacher Rezessböden.....	22
9.1 Allgemeine Lenzanforderungen	22
9.2 Lenzanforderungen	22
9.2.1 Anzahl und Abmessungen	22
9.2.2 Besondere Vorkehrungen	22
9.2.3 Einbau	23
9.3 Anforderungen an die Lenzberechnung	23
9.3.1 Grundsatz der Lenzberechnung und Bewertungsverfahren.....	23
9.3.2 Vereinfachtes Verfahren zur Bewertung der Lenzung.....	24
10 Schnell-lenzende Rezesse — Lenzen von Rezessen mit mehreren Ebenen.....	27
10.1 Allgemeine Lenzanforderungen	27
10.2 Lenzberechnungen	27
10.3 Lenzanforderungen an ein Fußbecken	28
11 Eignerhandbuch.....	29
11.1 Allgemeine Empfehlungen zur Verwendung.....	29
11.2 Empfehlung zur Verwendung aus Tabelle 4 — Niedergangsöffnung	30
Anhang A (normativ) Volles Berechnungsverfahren der Lenzzeit	31
A.1 Einführung.....	31
A.2 Berechnung für einen Rezess mit einer Ebene	31
A.3 Berechnungen für einen Rezess mit mehreren Ebenen.....	35

A.4	Grundsatz der Berechnung, wenn sich die Lenzdurchmesser unterscheiden	38
A.5	Ermittlung der Koeffizienten K der geringen Druckverluste.....	38
A.5.1	Allgemeines.....	38
A.5.2	Koeffizient K für Lochgitter und Grätings	39
A.5.3	Koeffizient K für Lenzer	40
Anhang B (informativ) Technischer Hintergrund — Quelle der verwendeten Berechnungen.....		42
B.1	Berechnungen für einen Rezess mit einer Ebene	42
B.1.1	Allgemeines.....	42
B.1.2	Berechnung für ein „ideales“ Fluid, d. h. keine Viskosität und keine Druckverluste.....	43
B.2	Berechnung mit „realen“ Fluiden und Druckverlust — Allgemeines.....	45
B.3	Berechnung der Lenzeit eines Rezesses mit zwei Ebenen mit „realen“ Fluiden und Druckverlusten	46
B.3.1	Allgemeines.....	46
B.3.2	Erhebliche (Reibungs-)Druckverluste — Nur zur Information	47
B.3.3	Geringe Druckverluste	47
B.4	Wasserströmung in einem Fußbecken	47
Anhang C (informativ) Beispiele für „schnell-lenzende“ Rezesse.....		48
Literaturhinweise		52

Bilder

Bild 1	— Betroffene Sülle und Messung der Süllhöhe	20
Bild 2	— Lenzauslass bildet einen integrierten Bestandteil des Rumpfes.....	23
Bild 3	— Beispiel für die Bewertung einer Rezessanordnung mit mehreren Bodenebenen.....	28
Bild 4	— Hauptabmessungen eines Fußbeckens.....	29
Bild A.1	— Lenzanordnungen der Tabelle A.1.....	32
Bild A.2	— Geschlossene Rezesse mit zwei Ebenen, mit 3 Arten von Lenzanordnungen	35
Bild A.3	— Werte von K für unterschiedliche Gitterarten nach dem Flächenverhältnis A_R	39
Bild A.4	— Beispiele für viereckige und parallele Grätings	40
Bild B.1	— Verschiedene Arten von Lenzern in einem Rezess mit einer Ebene.....	42
Bild B.2	— Kurve der Wasseroberfläche an einer Stufe.....	47
Bild C.1	— Beispiele für Rezesse mit einer oder mehreren Ebenen.....	51

Tabellen

Tabelle 1	— Definitionen der Grade der Wasserdichtheit.....	15
Tabelle 2	— In diesem Dokument verwendete Hauptsymbole.....	17
Tabelle 3	— Relevante Abschnitte, um einen Rezess als wasserdicht oder schnell-lenzend einzustufen	18

Tabelle 4 — Grade der Wasserdichtheit von Vorrichtungen.....	19
Tabelle 5 — Mindest-Niedergangssüllhöhe $h_{S \min}$ für schnell-lenzende Rezesse	21
Tabelle 6 — Mindesthöhe $H_{B \min}$ des Rezessbodens über der Bezugswasserlinie.....	21
Tabelle 7 — Entwurfskategoriefaktor k_{DC} von schnell-lenzenden Rezessen	24
Tabelle 8 — Lenzdurchmesser d in Abhängigkeit von t_{ref} und typische Lenzanordnungen.....	26
Tabelle 9 — Anforderungen an ein Fußbecken	28
Tabelle 10 — Lenzen von Rezessen mit Fußbecken.....	29
Tabelle A.1 — Parameter des Lenzsystems	32
Tabelle A.2 — Werte für typische geringe Verluste für die Hauptanordnungen von Bild A.1 und Tabelle A.1	32
Tabelle A.3 — Berechnung der Lenzzeit t_{max} nach d für Rezesse mit einer Ebene.....	34
Tabelle A.4 — Gleichungen zur Berechnung der Lenzzeit t_{max} oder des minimalen Lenzdurchmessers d für Rezesse mit zwei Ebenen	36
Tabelle A.5 — Berechnete oder Standardwerte von K für verschiedene Diskontinuitäten	38
Tabelle A.6 — Werte von K für unterschiedliche Gitterarten nach dem Flächenverhältnis A_R.....	39
Tabelle A.7 — Werte für $K_{m \text{ Einlass}}$ für einen Lenzeinlass mit abgerundeter Kante.....	40
Tabelle A.8 — Werte von K für eine 90° abgerundete Krümmung	40
Tabelle A.9 — Werte von K für eine abgerundete Krümmung mit Radius $r/d = 2$.....	41
Tabelle A.10 — Werte von K für eine abgewinkelte Krümmung.....	41
Tabelle B.1 — Verwendete Variablen.....	42