

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

ICS 47.080

Small craft — Watertight cockpits and quick-draining cockpits (ISO 11812:2001);
German version EN ISO 11812:2001

Petits navires — Cockpits étanches et cockpits rapidement autovideurs (ISO 11812:2001);
Version allemande EN ISO 11812:2001

Die Europäische Norm EN ISO 11812:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Europäische Norm ist im Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ (Sekretariat: Schweden) erarbeitet worden. In Zusammenarbeit mit dem CEN/BT/WG 69 „Kleine Wasserfahrzeuge“ ist für die deutsche Mitarbeit der Arbeitskreis NSMT 8.1 der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN zuständig.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 8666 ¹⁾	siehe DIN EN ISO 8666 ¹⁾
ISO 9093-1	siehe DIN EN ISO 9093-1
ISO 9093-2 ¹⁾	siehe DIN EN ISO 9093-2 ¹⁾
ISO 12216 ¹⁾	siehe DIN EN ISO 12216 ¹⁾
ISO 12217-1 ¹⁾	siehe DIN EN ISO 12217-1 ¹⁾
ISO 12217-2 ¹⁾	siehe DIN EN ISO 12217-2 ¹⁾
ISO 12217-3 ¹⁾	siehe DIN EN ISO 12217-3 ¹⁾

¹⁾ In Vorbereitung

Fortsetzung Seite 2
und 42 Seiten EN

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8666¹⁾, *Kleine Wasserfahrzeuge — Hauptdaten (ISO 8666); Deutsche Fassung EN ISO 8666.*

DIN EN ISO 9093-1:1998-02, *Kleine Wasserfahrzeuge — Seeventile und Außenhautdurchführungen — Teil 1: Metallische Teile (ISO 9093-1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 9093-1:1997.*

DIN EN ISO 9093-2¹⁾, *Kleine Wasserfahrzeuge — Seeventile und Außenhautdurchführungen — Teil 2: Nicht metallische Teile (ISO 9093-2); Deutsche Fassung EN ISO 9093-2.*

DIN EN ISO 12216¹⁾, *Kleine Wasserfahrzeuge — Fenster, Bullaugen, Luken, Seeschlagblenden und Türen — Anforderungen an die Festigkeit und Wasserdichtheit (ISO 12216); Deutsche Fassung EN 12216.*

DIN EN ISO 12217-1¹⁾, *Kleine Wasserfahrzeuge — Festlegung und Kategorisierung von Stabilität und Auftrieb — Teil 1: Nicht-Segelboote ab 6 m Rumpflänge (ISO 12217-1); Deutsche Fassung EN ISO 12217-1.*

DIN EN ISO 12217-2¹⁾, *Kleine Wasserfahrzeuge — Festlegung und Kategorisierung von Stabilität und Auftrieb — Teil 2: Segelboote ab 6 m Rumpflänge (ISO 12217-2); Deutsche Fassung EN ISO 12217-2.*

DIN EN ISO 12217-3¹⁾, *Kleine Wasserfahrzeuge — Festlegung und Kategorisierung von Stabilität und Auftrieb — Teil 3: Boote unter 6 m Rumpflänge (ISO 12217-3); Deutsche Fassung EN ISO 12217-3.*

1) In Vorbereitung

ICS 47.080

Deutsche Fassung

Kleine Wasserfahrzeuge

Wasserdichte und schnell-lenzende Plichten
(ISO 11812:2001)

Small craft — Waterlight cockpits and quick-draining cockpits
(ISO 11812:2001)

Petits navires — Cockpits étanches et cockpits rapidement
autovideurs
(ISO 11812:2001)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. November 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

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 Plichtboden.....	12
6.1 Mindesthöhe des Plichtbodens $H_{B, \min}$	12
6.2 Ausnahmen zu 6.1 für Rezesse oder Backskisten/Stauräume.....	12
6.2.1 Ausnahme für bis 10 % der Plichtbodenfläche.....	12
6.2.2 Backskisten/Stauräume im Plichtboden.....	12
7 Anforderungen an schnell-lenzende Plichtentwässerung.....	12
7.1 Plicht 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
Anhang C (normativ) Berechnung der Lenzzeit mit Hilfe von Tabellen	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 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 entsprechenden europäischen Publikationen	40
Anhang ZB (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	41
Literaturhinweise	42

Vorwort

Dieses Dokument (ISO 11812:2001) wurde vom ISO/TC 188 „Small craft“ erarbeitet, dessen Sekretariat von CMC gehalten wird.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2002 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU- Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZB, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 11812:2001 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Normative Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (Normativ) aufgeführt.

Einleitung

Die Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm ist nicht erforderlich um zu zeigen, dass ein Boot die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 94/25/EG erfüllt, aber sie kann durch ISO 12217 gefordert sein.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an Plichten und Rezesse auf kleinen Wasserfahrzeugen mit Rumpflängen bis 24 m fest, die entweder als „wasserdicht“ oder als „schnell-lenzend“ bezeichnet werden.

Sie legt weder Anforderungen an die Größe und die Form von Plichten und Vertiefungen fest, noch wann oder wo sie angewendet werden muss. Sie berücksichtigt nur Entwässerung durch Schwerkraft und nicht durch Abpumpen oder andere Verfahren.

ANMERKUNG 1 Die Benennung „schnell-lenzende Plicht“ wurde zur Unterscheidung zum allgemein üblichen „selbst-lenzende Plicht“ gewählt, wo Wasser unter bestimmten Bedingungen nach außenbords abfließen kann, jedoch ohne eine spezifizierte Lenzgeschwindigkeit, Höhe des Bodens oder Sülls usw.

ANMERKUNG 2 Im informativen Anhang A sind Beispiele für Plichtböden mit einer Ebene angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO 8666:-¹⁾, *Small craft — Principal data.*

ISO 9093-1:1994, *Small craft — Seacocks and through-hull fittings — Part 1: Metallic.*

ISO 9093-2:-¹⁾, *Small craft — Seacocks and through-hull fittings — Part 2: Non-metallic.*

ISO 12216:-¹⁾, *Small craft — Windows, portlights, hatches, deadlights and doors — Strength and tightness requirements.*

ISO 12217-1:-¹⁾, *Small craft — Stability and buoyancy assessment and categorization — Part 1: Non-sailing boats of hull length greater than or equal to 6 m.*

ISO 12217-2:-¹⁾, *Small craft — Stability and buoyancy assessment and categorization — Part 2: Sailing boats of hull length greater than or equal to 6 m.*

ISO 12217-3:-¹⁾, *Small craft — Stability and buoyancy assessment and categorization — Part 3: Boats of hull length less than 6 m.*

1) In Vorbereitung

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Auslegungskategorie

Beschreibung von Wellenhöhen und Windstärken, die für ein Boot als geeignet angesehen wird

ANMERKUNG Die folgenden Auslegungskategorien sind anzuwenden:

- **A: Hochsee:** Ausgelegt für ausgedehnte Fahrten, bei denen Wetterverhältnisse mit einer Windstärke über 8 (Beaufort-Skala) und signifikanten Wellenhöhen über 4 m auftreten können und die diese Boote weitgehend aus eigener Kraft bestehen können.
- **B: Außerhalb von Küstengewässern:** Ausgelegt für Fahrten außerhalb von Küstengewässern, bei denen Wetterverhältnisse mit Windstärke bis einschließlich 8 (Beaufort-Skala) und signifikanten Wellenhöhen bis einschließlich 4 m auftreten können.
- **C: Küstennahe Gewässer:** Ausgelegt für Fahrten in küstennahen Gewässern, großen Buchten, Flussmündungen, Seen und Flüssen, bei denen Wetterverhältnisse mit Windstärke bis einschließlich 8 (Beaufort-Skala) und signifikanten Wellenhöhen bis einschließlich 2 m auftreten können.
- **D: Geschützte Gewässer:** Ausgelegt für Fahrten auf kleinen Seen, schmalen Flüssen und Kanälen, bei denen Wetterverhältnisse mit Windstärke bis einschließlich 4 (Beaufort-Skala) und signifikanten Wellenhöhen bis einschließlich 0,5 m auftreten können.

3.2

Rumpflänge

L_H

Länge des Rumpfes nach ISO 8666

ANMERKUNG Die Rumpflänge wird in Meter angegeben.

3.3

größte Breite

B_{max}

Gesamtbreite von Einrumpf- oder Mehrumpffahrzeugen nach ISO 8666

ANMERKUNG Die größte Breite wird in Meter angegeben.

3.4

Wasserlinie

WL

Wasserlinie des vollbeladenen für den Einsatz fertigen Bootes

3.5

Freibord, mittschiffs

F_M

Freibord in der Mitte der Wasserlinie des vollbeladenen, für den Einsatz fertigen Bootes, nach ISO 8666

3.6

Segelboot

Boot, das so konstruiert ist, dass es Segel als Hauptvortriebsmittel benutzt, wie in ISO 12217-2 definiert

3.7

Nicht-Segelboot

Boot, das nicht so konstruiert ist, dass es Segel als Hauptvortriebsmittel benutzt, wie in ISO 12217-1 definiert

3.8**Pflicht und Rezess**

jeder Bereich, der Wasser zurückhalten kann, jedoch nur kurzzeitig, aufgrund von Regen, Wellen, Krängung, usw.

ANMERKUNG Pflichten sind üblicherweise zur Aufnahme von Menschen vorgesehen, aber für die Zwecke dieser Norm wird die Benennung „Pflicht“ sowohl für eine übliche Pflicht wie für jeden Rezess angewendet. Dies bedeutet, dass

- ein Schanzkleid eine große Pflicht bilden kann,
- offene Boote eine Pflicht haben können, die fast das gesamte Boot einschließt,
- Pflicht(en) sich überall auf dem Boot befinden können,
- eine Pflicht nach hinten zur See offen sein kann.

3.9**wasserdichte Pflicht oder Rezess**

Pflicht oder Rezess, die die Anforderungen dieser Norm für Wasserdichtheit und Süllhöhe erfüllen, jedoch nicht die Anforderungen an das Lenzen

3.10**schnell-lenzender Pflicht oder Rezess**

Pflicht mit Eigenschaften und Lenzeleistungen, die alle Anforderungen dieser Internationalen Norm an eine oder mehrere Auslegungskategorien erfüllt

ANMERKUNG Entsprechend ihrer Eigenschaften kann eine Pflicht als schnell-lenzend für eine Auslegungskategorie angesehen werden, jedoch möglicherweise nicht für eine höhere Kategorie.

3.11**Pflichtsohle**

wesentliche horizontale Fläche(n) der Pflicht, auf der Menschen üblicherweise stehen

3.12**Pflichtboden**

die niedrigste Fläche der Pflichtsohle, auf dem sich das Wasser sammelt, bevor es abläuft

ANMERKUNG 1 Teile, die die Standfläche(n) vom festen Teil des Pflichtbodens angeben, z. B. Gratings, Standplätze, Brückendecks werden nicht als Teile des Pflichtbodens angesehen.

ANMERKUNG 2 Der Pflichtboden wird als aus einer Fläche gemacht betrachtet. Pflichtböden mit mehreren Ebenen müssen entsprechend Anhang B betrachtet werden.

3.13**Brückendeck**

Bereich unmittelbar außerhalb des Kajützuges und oberhalb des Pflichtbodens, auf die Menschen üblicherweise treten, bevor sie die Räume betreten

3.14**Verschlusseinrichtung**

Teil, mit dem eine Öffnung in der Pflicht, dem Rumpf oder dem Aufbau abgedeckt wird

BEISPIEL Luke, Fenster, Tür, Motorabdeckung usw.

3.15**Wasserhöhe in der Pflicht**

h_C

Höhe über Pflichtboden, bis zu der Wasser in der Pflicht stehen kann, bei aufrecht und ruhig liegendem und vollbeladenem Boot

ANMERKUNG 1 Diese Höhe entspricht dem niedrigsten Punkt, an der die Überlauffläche, angegeben in Quadratmeter $> 0,005 L_H B_{\max}$ ist; es ist üblicherweise der niedrigste Punkt des Pflichtsülls.

ANMERKUNG 2 Für die Bemessung von h_C wird angenommen, dass alle Verschlusseinrichtungen, einschließlich der Kajütür(en), geschlossen sind.

3.16

Höhe des Plichtbodens

H_B

Höhe des Plichtbodens über der Wasserlinie, wobei das Boot vollbeladen, aufrecht und ruhig liegt

ANMERKUNG Bei einem Plichtboden mit einer Ebene wird H_B in der Oberflächenmitte dieser Ebene gemessen. Bei einem Boden mit mehreren Ebenen wird H_B nach Anhang B bemessen.

3.17

Mindesthöhe des Plichtbodens

$H_{B, \min}$

Mindestwert von H_B gefordert nach dieser Norm

3.18

Lenzer

Auslass in der Plicht, der es dem darin befindlichen Wasser ermöglicht, durch Schwerkraft nach außenbords abzulaufen

ANMERKUNG Ein Lenzer kann sein:

- ein Rohr, das oberhalb oder unterhalb der Wasserlinie das Wasser nach außenbords abgibt,
- ein Teil der Plicht, der direkte Abgabe nach außenbords ermöglicht,
- Speigatte und freie Öffnungen,
- usw.

3.19

Kajützugangsöffnung

Öffnung, die den Zugang zu den Räumen ermöglicht

ANMERKUNG Es können mehrere Kajützugangsöffnungen vorhanden sein.

3.20

Kajützugangstür

Tür oder Verschlusseinrichtung, mit der die Kajützugangsöffnung geschlossen werden kann

3.21

Steckschott

Verschlusseinrichtung für die Kajützugangsöffnung bestehend aus mehreren beweglichen Schotten, die zum Schließen der Öffnung übereinander gesteckt werden

ANMERKUNG 1 Diese Einrichtung befindet sich häufig auf Einrumpfigelfahrzeugen.

ANMERKUNG 2 Bei Verschlechterung des Wetters werden Schotte hinzugefügt um einen höheren Süll zu erhalten.

3.22

Süll

Barriere, über das in der Plicht befindliches Wasser durch Kajützugangsöffnungen fließen und das Boot überfluten kann

ANMERKUNG Die Deckel von Stauräumen in der Plicht oder jede andere Öffnung als die Kajützugangsöffnung zu einem nicht selbst-lenzenden Teil des Bootes werden nicht als Süll betrachtet, wenn die Verschlusseinrichtung, die sie abdeckt, die Anforderungen an die Wasserdichtheit nach Abschnitt 9 erfüllen.

3.23

fest eingebautes Süll

fest eingebautes, integrales und permanentes Teil der Plicht

3.24**halbfestes Süll**

jede Verschlusseinrichtung, die beweglich aber dauerhaft am Boot angebracht ist und die, wenn sie geschlossen ist, ein höheres Süll bildet als das fest eingebaute Süll

BEISPIEL Klapp- oder Schiebetüren, Luken, Schiebesülle, jedoch ausgenommen Steckschotten

ANMERKUNG Ein Zeising wird nicht als permanente Befestigung angesehen.

3.25**Süllhöhe**

h_s
Höhe des Sülls, entweder die Oberkante eines festen Sülls oder des beweglichen Teils im geschlossenem Zustand eines halbfesten Sülls

3.26**Mindestsüllhöhe**

$h_{s, \min}$
Mindestwert der Süllhöhe gefordert nach dieser Norm

3.27**Plichtvolumen**

V_C
Wasservolumen in Kubikmeter, das kurzzeitig vor der Entleerung in der Plicht gehalten sein kann, was wiederum das Volumen unter h_C ist

3.28**Plichtvolumenkoeffizient**

k_C
das Verhältnis zwischen dem Plichtvolumen und dem Reserveauftrieb

$$k_C = \frac{V_C}{L_H B_{\max} F_M}$$

3.29**Grad der Wasserdichtheit**

Fähigkeit einer Verschlusseinrichtung, Armatur oder Oberfläche, dem Eindringen von Wasser entsprechend den Bedingungen des Schutzes gegen Wasser zu widerstehen

ANMERKUNG Der Grad der Wasserdichtheit wird wie folgt zusammengefasst:

Grad 1 Grad der Dichtheit, der Schutz gegen dauerndes Untertauchen in Wasser sicherstellt

Grad 2 Grad der Dichtheit, der Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen in Wasser sicherstellt

Grad 3 Grad der Dichtheit, der Schutz gegen Schwallwasser sicherstellt

Grad 4 Grad der Dichtheit, der Schutz gegen Tropfwasser sicherstellt, das aus einem Winkel bis 15° von der Senkrechten fällt

4 Symbole

Tabelle 1 listet die in dieser Norm angewendeten Hauptsymbole auf.

Tabelle 1 — Übersichtstabelle der Symbole

Symbol	Einheit	Bedeutung	Betroffene Abschnitte oder Anhänge
$B_{\max}$	—	Größte Breite	3.3, 3.28
C_1	—	Reduktionskoeffizient für die Lenzzeit	Anhang C
C_2	—	Verlustkoeffizient für die Abgabe über der Wasserlinie	Anhang C
C_3	—	Verlustkoeffizient für die Abgabe unter der Wasserlinie	Anhang C
d	mm	Lenzdurchmesser in Millimeter	7.8, Anhänge B, C, D
D	m	Lenzdurchmesser in Meter	Anhang D
F_M	m	Freibord, mittschiffs	3.5, 3.28
h_C	m	Wasserhöhe in der Plicht	3.15, 7.2, 8.1, 9.1, Anhänge A, B, C, D
H_B	m	Höhe des Plichtbodens	3.16, 6.1, Anhang B
$H_{B, \min}$	m	Geforderte Mindesthöhe des Plichtbodens	3.17, 6.1, 7.6, Anhang B
h_S	m	Süllhöhe	3.25, 8.2, 9.2, Anhang B
$h_{S, \min}$	m	Mindestsüllhöhe	3.26, 8.2, 9.2, Anhang B
k_C	—	Plichtvolumenkoeffizient	3.28, 7.2
L_H	m	Rumpflänge	3.2, 3.28
$t_{\max}$	min	Maximal zulässige Lenzzeit	7.2, 7.8, Anhänge B, C, D
t_{ref}	min	Bezugslenzzeit = $t_{\max}/V_C$	7.8, Anhänge B, C
V_C	m ³	Plichtvolumen	3.27, 3.28, 7.2

ANMERKUNG Die über Plichtboden gemessenen Höhen haben mit h beginnende Symbole; dagegen haben die über Wasserlinie gemessenen Höhen mit H beginnende Symbole.

5 Allgemeine Anforderungen

5.1 Beladung und Bedingungen bei der Messung

Für 5.2 bis 5.4 gilt, dass das Boot voll beladen fertig für den Einsatz ist, wie es definiert ist in ISO 8666. In einigen Fällen muss das Gewicht von Wasser, das in speziellen Volumen enthalten ist, zu diesem Ladegewicht addiert werden (siehe 6.2.1 und 6.2.2).

Die Messung oder Berechnungen müssen bei aufrecht in ruhigem Wasser liegendem Boot gemacht werden.

ANMERKUNG Diese Ladevoraussetzungen werden übertroffen und der Trimm darf sich verändern während die Plicht gelentzt wird, d. h., wenn sie teilweise oder vollständig mit Wasser gefüllt ist.

5.2 Anforderungen an „wasserdichte“ Plichten und Rezesse

Eine „wasserdichte“ Plicht oder ein Rezess muss

- Sülle nach Abschnitt 8 haben;
- einen Grad an Wasserdichtheit nach Abschnitt 9 haben.

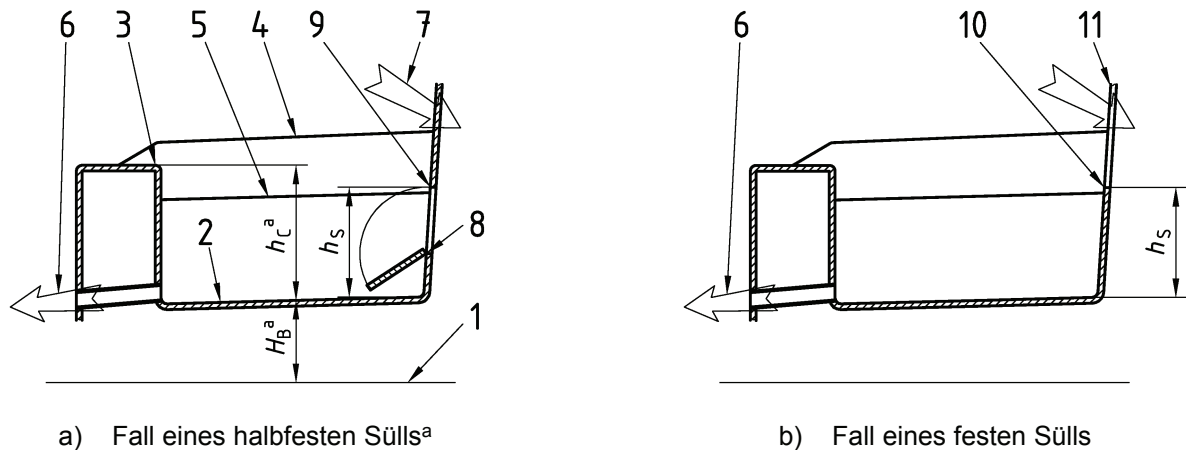
5.3 Anforderungen an „schnell-lenzende“ Plichten und Rezesse

Eine „schnell-lenzende“ Plicht oder ein Rezes muss

- seine Plichtbodenhöhe H_B über der Wasserlinie nach Abschnitt 6 haben,
- die Lenzeinrichtungen nach Abschnitt 7 haben,
- die Sülle nach Abschnitt 8 haben,
- einen Grad an Wasserdichtheit nach Abschnitt 9 haben.

Der Einfachheit halber berücksichtigt der Hauptteil dieser Norm nur Plichten mit einer Ebene. Plichten mit mehreren Ebenen müssen nach Anhang B analysiert werden.

Bild 1 zeigt schematisch die hauptsächlichen Höhen, die in dieser Norm für einen Plichtboden mit einer Ebene angewendet werden.



Legende

- 1 Wasserlinie
- 2 Plichtboden
- 3 Überlaufpunkt
- 4 Sülle, Räume und Abteilungen
- 5 Sitze
- 6 Lenzer

- 7 Zugang zum Niedergang
- 8 Oberkante des festen Teils
- 9 Oberkante des beweglichen Teils
- 10 Oberkante des festen Sülls
- 11 Niedergang geschlossen durch Steckschott

^a H_B und h_C in der Mitte des Plichtbodens gemessen

Bild 1 — Schematischer Längsschnitt einer Plicht

5.4 Verschlusseinrichtungen

Verschlusseinrichtungen, die in wasserdichten und schnell-lenzenden Plichten angeordnet sind und die den Zugang in das Bootsinnere ermöglichen, müssen die Anforderungen nach ISO 12216 und nach Abschnitt 9 erfüllen.

6 Anforderungen an den schnell-lenzenden Pflichtboden

6.1 Mindesthöhe des Pflichtbodens $H_{B, \min}$

Die Mindesthöhe des Pflichtbodens $H_{B, \min}$ über der Wasserlinie muss Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2 — Mindesthöhe $H_{B, \min}$ des Pflichtbodens

Maße in Meter

Auslegungskategorie	Höhe $H_{B, \min}$
A	0,15
B	0,1
C	0,075
D	0,05
ANMERKUNG Größere Höhen als diese Mindestwerte können erforderlich werden, um die maximal akzeptable Lenzzeit nach 7.2 zu erreichen.	

6.2 Ausnahmen zu 6.1 für Rezesse oder Backskisten/Stauräume

6.2.1 Ausnahme für bis 10 % der Pflichtbodenfläche

Flächen bis zu insgesamt 10 % der waagerechten Projektion des Pflichtbodens brauchen nicht 6.1 zu entsprechen. Diejenigen der Flächen, die nach Entleerung der Pflicht noch Wasser enthalten, werden als mit Wasser gefüllt berücksichtigt, wenn der Zustand voll beladen beurteilt wird.

6.2.2 Backskisten/Stauräume im Pflichtboden

Backskisten, Stauräume im Pflichtboden

- die vorgesehen sind für das Stauen von Rettungsflößen, Eis, Fisch, Köder usw. und
- die wasserdicht gegenüber dem Bootsinneren sind, und
- deren Verschlusseinrichtungen nicht alle Anforderungen nach 5.3 erfüllen,

werden nicht als Teil der Pflicht betrachtet und müssen nicht Abschnitt 9 entsprechen. Es muss angenommen werden, dass sie voll Wasser sind, wenn der Zustand voll beladen beurteilt wird.

Wenn die Anforderungen nach 5.3 und Abschnitt 9 erfüllt sind, werden diese Stauräume nicht als voll Wasser angenommen, jedoch gefüllt mit der maximalen Last entsprechend der Bedingung voll beladen.

7 Anforderungen an schnell-lenzende Pflichtentwässerung

7.1 Pflicht lenzen

7.1.1 Allgemeines

In dieser Norm wird nur das Lenzen durch Schwerkraft berücksichtigt.

7.1.2 Bei aufrechtem Boot

Wenn das Boot aufrecht liegt, muss die Pflicht 98 % des Volumens lenzen, ausgenommen sind Rezesse nach den Ausnahmen in 6.2.