

DIN EN 14504

ICS 93.140

Ersatz für
DIN EN 14504:2009-04

**Fahrzeuge der Binnenschifffahrt –
Schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlagen auf
Binnengewässern –
Anforderungen, Prüfungen;
Deutsche Fassung EN 14504:2016**

Inland navigation vessels –
Floating landing stages and floating equipment on inland waters –
Requirements, tests;
German version EN 14504:2016

Bateaux de navigation intérieure –
Embarcadères flottants et passerelles flottantes sur des eaux intérieures –
Exigences, essais;
Version allemande EN 14504:2016

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14504:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 15 „Fahrzeuge der Binnenschifffahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 132-07-01 AA „FA Binnenschifffahrt, Wasserfahrzeuge, Hafenanlagen (BWH) und NA 132-07 FB“ der DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT).

Die in diesem Dokument zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 18421 siehe DIN ISO 18421

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14505:2009-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Unterteilung von schwimmenden Anlegestellen in schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlagen je nach Funktion;
- c) Anpassung der technischen Anforderungen unter Berücksichtigung der Werkstoffe, aus denen das schwimmende Bauwerk besteht;
- d) Anpassung der Bemessungssituationen unter Berücksichtigung der Funktion des schwimmenden Bauwerkes;
- e) Einführung des im Schiffsbau üblichen Metazentrums als Kriterium zur Beurteilung der Schwimmstabilität;
- f) Text und Zeichnungen redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14504: 2004-05, 2009-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 18421, *Schiffe und Meerestechnik — Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Gehäuse für Rettungsringe*

Deutsche Fassung

Fahrzeuge der Binnenschifffahrt - Schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlagen auf Binnengewässern - Anforderungen, Prüfungen

Inland navigation vessels - Floating landing stages and
floating equipment on inland waters - Requirements,
tests

Bateaux de navigation intérieure - Embarcadères
flottants et passerelles flottantes sur des eaux
intérieures - Exigences, essais

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. März 2016 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Allgemeine Anforderungen	7
4.1 Bauteile.....	7
4.2 Festigkeit.....	7
4.3 Schwimmfähigkeit und Stabilität.....	7
4.3.1 Allgemeines.....	7
4.3.2 Intaktstabilität.....	8
4.3.3 Leckstabilität.....	8
4.4 Verankerung der schwimmenden Konstruktion	8
4.5 Bauliche Anforderungen	9
4.5.1 Allgemeines.....	9
4.5.2 Freibord.....	9
4.5.3 Schwimmkörper.....	9
4.5.4 Werkstoffe für gefüllte Auftriebskörper	9
5 Ausrüstung	10
5.1 Geländer, Absperrvorrichtung.....	10
5.2 Rettungsmittel	10
5.3 Einrichtung zum Festmachen der Schiffe.....	10
5.4 Beleuchtung	10
5.5 Elektrische Einrichtungen	10
5.6 Lagerflächen	10
6 Verkehrswege	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Verbindungsbrücke	11
7 Prüfung	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.2 Festigkeit.....	11
7.3 Stabilität.....	11
7.3.1 Intaktstabilität.....	11
7.3.2 Leckstabilität.....	12
8 Kennzeichnung	12
8.1 Maximaler Tiefgang	12
8.2 Herstellerkennzeichnung	12
9 Bedienungsanleitung.....	12
Anhang A (normativ) Bemessungssituationen für die Berechnung von schwimmenden Konstruktionen auf Binnengewässern	13
A.1 Allgemeines.....	13
A.2 Bemessungssituationen für schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlegebrücken.....	13

A.3	Bemessungssituationen für schwimmende Brücken	14
A.4	Einwirkungen auf schwimmende Konstruktionen	15
A.5	Ständige Einwirkungen	16
A.6	Verkehrslast	16
A.7	Hydrodynamische Einwirkungen	17
A.8	Schiffsanlegestoß.....	20
A.8.1	Allgemeines	20
A.8.2	Schiffsanlegestoß nach Bild A.3.....	20
A.8.3	Schiffsanlegestoß nach Bild A.4.....	21
A.8.4	Schiffsanlegestoß nach Bild A.5.....	24
A.8.5	Schiffsanlegestoß nach Bild A.6.....	24
A.9	Schiffstrossenzug des festgemachten Schiffes	26
A.10	Schiffsreibungskraft	26
A.11	Windlast.....	27
A.12	Sonderlasten.....	27
	Literaturhinweise	28

Bilder

Bild A.1	— Einwirkungen auf schwimmende Anlegestellen	16
Bild A.2	— Hydrodynamische Einwirkungen auf schwimmende Konstruktionen	18
Bild A.3	— Federung durch explizite Federelemente.....	21
Bild A.4	— Federung durch Schwimmkörpertauchung	24
Bild A.5	— Starre Verbindung Schwimmkörper — Ufer.....	24
Bild A.6	— Federung durch Gleitbahn- und Verbindungsbrückenneigung.....	25

Tabellen

Tabelle A.1	— Kombinationsmatrix und Teilsicherheitsbeiwerte γ_F für schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlegebrücken	14
Tabelle A.2	— Kombinationsmatrix und Teilsicherheitsbeiwerte γ_F für schwimmende Brücken	15
Tabelle A.3	— Faktor k_1 als Funktion des Breiten-Tiefgang-Verhältnisses B/T	23
Tabelle A.4	— Faktor k_2 als Funktion des Tiefgang-Wassertiefen-Verhältnisses T/h	23
Tabelle A.5	— Standard-Anlegegeschwindigkeit v_0 als Funktion der Schiffsmasse m_S	23
Tabelle A.6	— Faktoren b_1 und b_2 zur Ermittlung der Anlegegeschwindigkeit v	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14504:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 15 „Fahrzeuge der Binnenschifffahrt“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14504:2009.

Gegenüber der EN 14504:2009 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Unterteilung von schwimmenden Bauwerken in schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlagen je nach Funktion;
- c) Anpassung der technischen Anforderungen unter Berücksichtigung der Werkstoffe aus denen das schwimmende Bauwerk besteht;
- d) Anpassung der Bemessungssituationen unter Berücksichtigung der Funktion des schwimmenden Bauwerkes;
- e) Einführung des im Schiffsbau üblichen Metazentrums als Kriterium zur Beurteilung der Schwimmstabilität;
- f) Text und Zeichnungen redaktionell überarbeitet.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die sicherheitstechnischen Anforderungen an schwimmende Anlegestellen und schwimmende Anlagen für den Personenverkehr sowie deren Ausrüstung fest.

Anforderungen an die Ver- und Entsorgung der Schiffe sind in dieser Norm nicht geregelt.

Sie gilt nicht für:

- schwimmende Anlegestellen für den Kraftfahrzeugverkehr;
- schwimmende Anlegestellen der Sportschifffahrt und für Fahrzeuge der Binnenschifffahrt, die keine Schiffe sind, z. B. schwimmende Geräte;
- weitergehende Anforderungen an schwimmende Anlegestellen, die dem Gefahrgutumschlag dienen;
- eventuell notwendige Landstege zwischen Schiff und schwimmender Anlegestelle;
- schwimmende Sonderkonstruktionen, die nicht dem Personenverkehr oder dem Anlegen von Schiffen dienen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 711, *Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Geländer für Decks und Gangborde — Anforderungen, Bauarten und Typen*

EN 790, *Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Treppen mit Steigungswinkeln von 45° bis 60° — Anforderungen, Bauarten*

EN 1492-4, *Textile Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 4: Anschlag-Faserseile für allgemeine Verwendung aus Natur- und Chemiefaserseilen*

EN 13056, *Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Treppen mit Steigungswinkeln von 30° bis < 45° — Anforderungen, Bauarten*

EN 13281, *Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Sicherheitsanforderungen an Verkehrswege und Arbeitsplätze*

EN 13411-2, *Endverbindungen für Stahldrahtseile — Sicherheit — Teil 2: Spleißen von Seilschlaufen für Anschlagseile*

EN 13574, *Fahrzeuge der Binnenschifffahrt — Festverlegte Steigvorrichtungen bis 5 m Länge*

EN 14144, *Rettungsringe — Anforderungen, Prüfungen*

EN 14145, *Halter für Rettungsringe*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN ISO 1140, *Faserseile — Polyamid - 3-, 4-, 8- und 12-litzige Seile (ISO 1140)*

EN ISO 1346, *Faserseile — Polypropylen-Splitfilm, Monofilament und Multifilament (PP2) und hochfestes Polypropylen-Multifilament (PP3) — 3-, 4-, 8- und 12-litzige Seile (ISO 1346)*

ISO 8793, *Steel wire ropes — Ferrule-secured eye terminations*

ISO 18421, *Ships and marine technology — Inland navigation vessels — Lifebuoy housings*

ISO 18422, *Ships and marine technology — Inland navigation vessels — Plate with instructions for rescue, resuscitation and first aid for drowning persons*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

schwimmende Konstruktion

schwimmendes Gebilde auf Binnengewässern für den Personenverkehr

3.1.1

schwimmende Anlegestelle

schwimmende Konstruktion, die ausschließlich dem Anlegen und Festmachen von Schiffen zur Verkehrsverbindung zwischen Schiff und Land dient

3.1.2

schwimmende Anlage

schwimmende Konstruktion mit oder ohne Anlegeplatz

3.1.2.1

schwimmende Anlegebrücke

schwimmende Anlage mit Anlegeplatz zur kombinierten Benutzung für den Personenverkehr, dem Anlegen und Festmachen von Schiffen und zur Verkehrsverbindung zwischen Schiff und Land

3.1.2.2

schwimmende Brücke

schwimmende Anlage ohne Anlegeplatz, die ausschließlich dem Personenverkehr dient und nicht dem Anlegen oder Festmachen von Schiffen

3.2

Schwimmkörper

ein oder mehrere fest verbundene Auftriebskörper und eine Verkehrsfläche und/oder ein Auflager der Verbindungsbrücke

3.3

Auftriebskörper

schwimmfähiger Körper, der entweder:

- aus wasserdichten Luftkammern besteht oder
- der vollständig mit einem geschlossenporigen Werkstoff gefüllt ist

3.4

Verbindungsbrücke

beweglicher Verkehrsweg zwischen Schwimmkörper und Land

3.5

Verankerung der schwimmenden Konstruktion

Einrichtung, mit der die schwimmende Konstruktion an ihrem Liegeplatz gehalten wird

3.6

Schorbaum

Abstandshalter für den Schwimmkörper

3.7

Freibord

Abstand zwischen der Wasserlinie und der Oberkante des Auftriebskörpers

3.8

Restfreibord

Abstand zwischen der Wasserlinie und der Oberkante des Auftriebskörpers im Leckfall

3.9

Sicherheitsabstand

Abstand zwischen der Wasserlinie und dem tiefsten nicht mehr wasserdichten Punkt von Auftriebskörpern mit Luftkammern

3.10

Restsicherheitsabstand

Abstand zwischen der Wasserlinie und dem tiefsten nicht mehr wasserdichten Punkt von Auftriebskörpern mit Luftkammern im Leckfall

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Bauteile

Die schwimmende Konstruktion besteht aus Schwimmkörper, Verbindungsbrücke und Verankerung.

4.2 Festigkeit

Die Festigkeit der Bauteile schwimmender Konstruktionen sind unter Berücksichtigung der Einwirkungen nach Anhang A zu bemessen.

Prüfung nach 7.2.

4.3 Schwimmfähigkeit und Stabilität

4.3.1 Allgemeines

In Kombination mit den folgenden Nachweisen der Schwimmfähigkeit und Stabilität müssen für schwimmende Konstruktionen die Einwirkungen nach Anhang A mit einem Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_F = 1,0$ angesetzt werden.