

Kleine Wasserfahrzeuge

BrandschutzTeil 2: Wasserfahrzeuge mit einer Rumpflänge über 15 m
(ISO 9094-2:2002) Deutsche Fassung EN ISO 9094-2:2002**DIN****EN ISO 9094-2**

ICS 13.220.20; 47.080

Small craft — Fire protection — Part 2: Craft with a hull length
of over 15 m (ISO 9094-2:2002);
German version EN ISO 9094-2:2002

Petits navires — Protection contre l'incendie — Partie 2: Bateaux d'une
longueur de coque supérieure à 15 m (ISO 9094-2:2002);
Version allemande EN ISO 9094-2:2002

Die Europäische Norm EN ISO 9094-2:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die vorliegende Norm ist im Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ erarbeitet worden. In Zusammenarbeit mit dem CEN/BT/WG 69 „Kleine Wasserfahrzeuge“ (Sekretariat: Schweden) ist für die deutsche Mitarbeit der Arbeitskreis NSMT 8.1.12 „Brandschutz“ der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN zuständig.

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

ISO 4589-3	siehe	DIN EN ISO 4589-3
ISO 5923	siehe	DIN EN 25923
ISO 7840	siehe	DIN EN ISO 7840
ISO 8665	siehe	DIN EN ISO 8665
ISO 8846	siehe	DIN EN 28846
ISO 10088	siehe	DIN EN ISO 10088
ISO 10133	siehe	DIN EN ISO 10133
ISO 10239	siehe	DIN EN ISO 10239
ISO 11105	siehe	DIN EN ISO 11105
ISO 13297	siehe	DIN EN ISO 13297
EN 1869	siehe	DIN EN 1869

Fortsetzung Seite 2
und 27 Seiten EN

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

**Documents**

Document Sharing Hub

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1869, *Löschdecken*; Deutsche Fassung EN 1869:1997.

DIN EN 25923, *Brandbekämpfung — Löschmittel Kohlendioxid* (ISO 5923:1989); Deutsche Fassung EN 25923:1993.

DIN EN 28846, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Geräte — Zündschutz gegenüber entflammenden Gasen* (ISO 8846:1990); Deutsche Fassung EN 28846:1993.

DIN EN ISO 4589-3, *Kunststoffe — Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index — Teil 3: Prüfung bei erhöhter Temperatur* (ISO 4589-3:1996); Deutsche Fassung EN ISO 4589-3:1996.

DIN EN ISO 7840, *Kleine Wasserfahrzeuge — Feuerwiderstandsfähige Kraftstoffschläuche* (ISO 7840:1994); Deutsche Fassung EN ISO 7840:1995.

DIN EN ISO 8665, *Kleine Wasserfahrzeuge — Schiffsantriebsmotoren und -systeme — Leistungsmessung und Leistungsangabe* (ISO 8665:1994); Deutsche Fassung EN ISO 8665:1995

DIN EN ISO 10088, *Kleine Wasserfahrzeuge — Fest eingebaute Kraftstoffsysteme und -tanks* (ISO 10088:2001); Deutsche Fassung EN ISO 10088:2001.

DIN EN ISO 10133, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Kleinspannungs-Gleichstrom-(DC-)Anlagen* (ISO 10133:2000); Deutsche Fassung EN ISO 10133:2000.

DIN EN ISO 10239, *Kleine Wasserfahrzeuge — Flüssiggas-Anlagen (LPG)* (ISO 10239:2000); Deutsche Fassung EN ISO 10239:2000.

DIN EN ISO 11105, *Kleine Wasserfahrzeuge — Belüftung von Räumen mit Ottomotoren und/oder Benzintanks* (ISO 11105:1997); Deutsche Fassung EN ISO 11105:1997.

DIN EN ISO 13297, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Wechselstrom-(AC-)Anlagen* (ISO 13297:2000); Deutsche Fassung EN ISO 13297:2000.

Deutsche Fassung

Kleine Wasserfahrzeuge - Brandschutz -
Teil 2: Wasserfahrzeuge mit einer Rumpflänge über 15m
(ISO 9094-2:2002)

Small craft - Fire protection - Part 2: Craft with a hull length
of over 15 m (ISO 9094-2:2002)

Petits navires - Protection contre l'incendie - Partie 2:
Bateaux d'une longueur de coque supérieure à 15 m
(ISO 9094-2:2002)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. November 2002 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, Malta, 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	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Vorbeugender Brandschutz	6
4.1 Entwurf und Konstruktion des Wasserfahrzeuges	6
4.2 Fluchtwege	7
4.3 Ausgänge	8
4.4 Koch- und Heizeinrichtungen	9
4.5 Motor- und Tankräume	11
4.6 Elektrische Anlagen	11
4.7 Kraftstoffanlagen	11
4.8 Flüssiggasanlagen (LPG)	11
4.9 Zündschutz	12
5 Feuerlöscheinrichtung	12
5.1 ISO-Brandklassen	12
5.2 Eignung von Löschmitteln	12
5.3 Anforderungen	12
6 Tragbarer Feuerlöscher	14
6.1 Zweck	14
6.2 Allgemeine Anforderungen	14
6.3 Bauart, Füllmenge und Anzahl	15
6.4 Anbringung	15
7 Fest eingebaute Feuerlöschanlage	15
7.1 Zweck	15
7.2 Anforderungen	16
7.3 Anwendung	16
7.4 Einbau	16
7.5 Ausströmen und Kontrolle	17
7.6 Betrieb	17
7.6.1 Betriebsbereich	17
7.6.2 Auslöseanleitung	17
7.6.3 Betriebsanleitung	17
7.7 Vorgesehene Löschmittelkonzentration	17
8 Hinweisschilder	18
9 Löschdecke	19
10 Handbuch für Schiffsführer	19
Anhang A (normativ) Brandversuch	20
Anhang B (normativ) Anweisungen und Informationen, die in das Handbuch für Schiffsführer aufzunehmen sind	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	25
Anhang ZB (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	26
Literaturhinweise	27

Vorwort

Dieses Dokument EN ISO 9094-2:2002 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 "Small craft" in Zusammenarbeit mit CMC erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2003 zurückgezogen werden.

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

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZB, der Bestandteil dieses Dokumentes 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, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 9094-2:2002 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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

ISO 9094 besteht aus zwei Teilen, unter dem gemeinsamen Titel *Kleine Wasserfahrzeuge — Brandschutz*

— Teil 1: *Wasserfahrzeuge mit einer Rumpflänge bis 15 m*

— Teil 2: *Wasserfahrzeuge mit einer Rumpflänge über 15 m*

Einleitung

Während Teil 1 dieser Internationalen Norm im Wesentlichen dem üblichen Ansatz folgt, wie Anforderungen an kleine Wasserfahrzeuge festgelegt werden, bei denen die „offene Einrichtung“ der Normalfall ist, wird in Teil 2 ein anderer Ansatz gewählt, da für größere Wasserfahrzeuge überwiegend separate Kabinen die Auslegung bestimmen. Das Prinzip des alternativen Ausgangs ist daher der übergeordnete Gesichtspunkt. Unabhängig hiervon ist sichergestellt, dass an der Nahtstelle bei 15 m Rumpflänge (L_H) beide Teile der Norm zu gleichen Ergebnissen führen.

Da Teil 1 dieser Norm parallel entwickelt wurde, sind so weit wie möglich in beiden Teilen Angleichungen vorgenommen worden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Internationalen Norm beschreibt Verfahren, durch die eine praxisgerechte Form des Brandschutzes erreicht werden kann; er macht Angaben zu tragbaren Feuerlöschschrüstungen und legt Anforderungen an stationäre Feuerlöschanlagen fest.

Diese Norm gilt für alle Bauarten von kleinen Wasserfahrzeugen mit einer Rumpflänge L_H über 15 m bis 24 m.

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 Dokumentes. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

ISO 3941:1977, *Classification of fires*.

ISO 4589-3:1996, *Plastics — Determination of burning behaviour by oxygen index — Part 3: Elevated-temperature test*.

ISO 5923:1989, *Fire protection — Fire extinguishing media — Carbon dioxide*.

ISO 7840:1994, *Small craft — Fire-resistant fuel hoses*.

ISO 8665:1994, *Small craft — Marine propulsion engines and systems — Power measurements and declarations*.

ISO 8846:1990, *Small craft — Electrical devices — Protection against ignition of surrounding flammable gases*.

ISO 10088:2001, *Small craft — Permanently installed fuel systems and fixed fuel tanks*.

ISO 10133:2000, *Small craft — Electrical systems — Extra-low-voltage d.c. installations*.

ISO 10239:2000, *Small craft — Liquefied petroleum gas (LPG) systems*.

ISO 11105:1997, *Small craft — Ventilation of petrol engine and/or petrol tank compartments*.

ISO 13297:2000, *Small craft — Electrical systems — Alternating current installations*.

EN 1869:1997, *Fire blankets*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils der ISO 9094 gelten die folgenden Begriffe.

3.1

zugänglich

für Inspektion, Ausbau oder Wartung erreichbar ohne dauerhaft vorhandene Teile des Wasserfahrzeuges entfernen zu müssen

ANMERKUNG Luken sind nicht als dauerhaft vorhandene Teile des Wasserfahrzeuges anzusehen, auch wenn man Werkzeug benötigt, um sie zu öffnen.

3.2

leicht zugänglich

kann zur Bedienung, Inspektion und Wartung erreicht werden, ohne jeglichen Gebrauch von Werkzeug sowie ohne Entfernen irgendeines Teils des Wasserfahrzeuges oder von Teilen der tragbaren Ausrüstung, die in hierfür vorgesehenen Plätzen wie Schränken, Schubkästen oder Regalen gestaut sind

3.3

Motorraum

Raum oder Abteilung eines Wasserfahrzeuges, in dem sich die Haupt- oder Hilfsmaschine(n) befindet/befinden

3.4

Tankraum

Raum, in dem sich fest eingebaute Kraftstofftanks befinden oder der für die Aufnahme tragbarer Kraftstofftanks ausgelegt ist

3.5

Kochbereich

Bereich zur Aufstellung für das/die Kochgerät(e)

3.6

fest eingebaute Feuerlöschanlage

Anlage mit fest eingebauten Bauteilen

ANMERKUNG Diese Anlage wird nachfolgend als „feste Anlage“ bezeichnet.

3.7

Feuerlöschanlage mit manueller Auslösung

Anlage, die eine manuelle Auslösung durch eine anwesende Person erfordert

3.8

automatische Feuerlöschanlage

Anlage, die bei einer vorgegebenen Temperatur automatisch aktiviert wird, wenn Feuer wahrgenommen wird

3.9

Ausgang

jede Tür, Luke oder Öffnung, welche die Anforderungen nach 4.3 erfüllt und die entweder direkt ins Freie oder durch andere Abschnitte des Wasserfahrzeuges führt

3.10

Abschnitt

jeder Bereich eines Wasserfahrzeuges, der von anderen Bereichen durch feste Trennflächen abgeteilt ist, wie Decks oder Schotte, die Türen oder Luken enthalten können

3.11

Gerät mit offener Flamme

Gerät, bei dem ein direkter Kontakt mit einer offenen Flamme möglich ist

3.12

zum Raum hin abgedichtetes Gerät

ein Gerät mit einem Verbrennungssystem, in dem eintretende Verbrennungsluft und austretende Verbrennungsprodukte durch einen abgedichteten Kanal hindurchgehen, der mit dem umschlossenen Verbrennungsraum verbunden ist und außerhalb des Wasserfahrzeuges endet

3.13

Ottokraftstoff

Kraftstoff auf Kohlenwasserstoff-Basis oder Mischungen von Kraftstoffen auf Kohlenwasserstoff-Basis, die unter atmosphärischem Druck flüssig sind und zum Betrieb von Ottomotoren verwendet werden

ANMERKUNG Kerosin ist in diesem Zusammenhang nicht als Ottokraftstoff einzustufen.

3.1.4

Dieseldkraftstoff

Kraftstoff auf Kohlenwasserstoff-Basis und Mischungen von Kraftstoffen auf Kohlenwasserstoff-Basis, die unter atmosphärischem Druck flüssig sind und zum Betrieb von Dieselmotoren verwendet werden

3.15

gefährdeter Bereich

Bereich, in dem ein erhöhtes Brandrisiko besteht durch

- Vorhandensein einer offenen Flamme (Kocher, Heizeinrichtung, fest eingebaute Leuchten usw.),
- Vorhandensein von Hitze und/oder elektrischen Funken in der Nähe von entzündbaren Flüssigkeiten/Dämpfen (z. B. in einem Motorraum),
- die Möglichkeit elektrischer Funken in der Nähe von entzündbaren Flüssigkeiten/Dämpfen (z. B. in Tankräumen mit elektrischen Anlagen),
- elektrische Anlagen mit der Gefahr von Überlastung (z. B. Schalttafel, Batterien, usw.).

3.16

Fluchtweg

der Weg, den eine Person zurücklegen muss zwischen jedem Teil des Wasserfahrzeuges, in dem sich diese Person aufhalten kann, und dem nächsten Ausgang

4 Vorbeugender Brandschutz

4.1 Entwurf und Konstruktion des Wasserfahrzeuges

4.1.1 Bilgen, in die übergelaufene entzündbare Flüssigkeiten gelangen können, müssen zur Reinigung zugänglich sein.

4.1.2 Räume, in denen sich Ottomotoren und/oder Benzintanks befinden, müssen gegenüber angrenzenden Räumen des Wohnbereichs abgedichtet sein. Dieser Bedingung wird entsprochen, wenn sie folgende Anforderungen erfüllen:

- a) die Ränder sind durchlaufend versiegelt (z. B. geschweißt, gelötet, verleimt, laminiert oder anderweitig abgedichtet);
- b) Durchführungen für Kabel, Leitungen usw. sind mit Beschlägen, Dichtungen oder Dichtungsmittel verschlossen;
- c) Zugangsöffnungen wie Türen, Luken usw. sind mit Verschlüssen ausgestattet, sodass sie in geschlossenem Zustand gesichert werden können.

Die Wirksamkeit der Abdichtung kann entweder durch Dokumentation oder Sichtprüfung nachgewiesen werden.

4.1.3 In einem Motorraum befindliche Tanks für Ottokraftstoff müssen den Anforderungen nach ISO 10088 entsprechen und gegenüber dem Motor oder anderen Hitzequellen isoliert werden, entweder durch

- a) eine physikalische Sperre zwischen Tank und Motor, am Motor befindlichen Bauteilen einschließlich Kraftstoff- und Kühlwasserleitungen und jeder anderen Hitzequelle (z. B. Schott, Wand, Isolierwerkstoff usw.) oder
- b) einen Luftspalt, der einen Kontakt zwischen Tank und Motor, am Motor befindlichen Bauteilen und jeder anderen Hitzequelle verhindert, wobei der Spalt groß genug sein muss, um Wartungsarbeit am Motor und zugehörigen Bauteilen durchführen zu können. Der Luftspalt muss folgende Mindestwerte aufweisen:
 - 100 mm zwischen Ottomotor und einem Kraftstofftank oder
 - 250 mm zwischen einem trockenem Auspuff und einem Kraftstofftank.

4.1.4 Wenn ein nicht metallischer flexibler Schlauch Teil einer wassergekühlten Abgasanlage ist, muss ein Alarm am Hauptsteuerstand ausgelöst werden, wenn Kühlwasserverlust eintritt oder die Temperatur im Inneren der Abgasanlage eine vorgegebene Höchstgrenze überschritten hat.

4.1.5 Durchgänge durch Wohnbereiche dürfen nicht versperrt werden.

4.2 Fluchtwege

4.2.1 Allgemeines

Die folgenden Anforderungen müssen unabhängig von der Auslegung des Wohnbereichs erfüllt werden.

Gibt es zwei Fluchtwege, darf nur einer von ihnen durch, über und neben einen Motorraum führen.

Wo der Abstand zwischen einem Kocher oder einer Heizeinrichtung und dem nächsten Fluchtweg weniger als 750 mm beträgt, muss ein zweiter Fluchtweg vorhanden sein. In einer geschlossenen Küche gilt diese Anforderung nicht, wenn die Sackgasse hinter dem Kocher/Herd weniger als 2 m beträgt.

Ein Fluchtweg darf nicht direkt über einen Kocher oder eine Heizeinrichtung mit offener Flamme führen.

4.2.2 Offene Wohneinrichtung

Sind Wohn- oder Schlafbereich vom nächsten Ausgang nicht abgetrennt, d. h. muss man keine Tür durchqueren, gilt Folgendes.

Der Abstand zum nächsten Ausgang darf nicht mehr als $L_H/3$ m betragen.

Der Abstand ist in horizontaler Projektion als kürzeste Entfernung zu messen, und zwar zwischen dem nahe-
liegenden Teil des Ausgangs und

- dem entferntesten Platz, an dem sich eine Person (Mindeststehhöhe 1,60 m) aufhalten kann, oder
- der Mitte einer Koje,

was immer die größte Entfernung ist.

ANMERKUNG Türen von WC- oder Duschräumen sind in diesem Fall zu ignorieren.

4.2.3 Geschlossene Wohneinrichtung

Sind Wohn- oder Schlafbereich vom nächsten Hauptaussgang durch Schotte und Türen abgetrennt, müssen Fluchtwege und Ausgänge aus Wohnbereichen so angeordnet werden, dass für Personen die Gefahr, eingeschlossen zu werden, so gering wie möglich gehalten wird. Ferner wird Folgendes gefordert:

- Jeder Abschnitt des Wohnbereichs müssen mehr als einen Fluchtweg bieten, der schließlich ins Freie führt. Eine Ausnahme hiervon sind Einzelkabinen oder -räume für nicht mehr als vier Personen, bei denen der