

DIN EN ISO 9094

ICS 13.220.20; 47.080

Entwurf

Einsprüche bis 2013-01-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 9094-1:2003-07 und
DIN EN ISO 9094-2:2003-07;
Ersatz für
E DIN EN ISO 9094:2011-04

**Kleine Wasserfahrzeuge –
Brandschutz (ISO/DIS 9094:2012);
Deutsche Fassung prEN ISO 9094:2012**

Small craft –
Fire protection (ISO/DIS 9094:2012);
German version prEN ISO 9094:2012

Petits navires –
Protection contre l'incendie (ISO/DIS 9094:2012);
Version allemande prEN ISO 9094:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-11-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nsmt@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an die Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN (Hausanschrift: Frankenstr. 18 b, 20097 Hamburg).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 44 Seiten

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9094:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/BT/WG 69 „Kleine Wasserfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 132-08-01 AA „Kleine Wasserfahrzeuge“ der Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT) im DIN zuständig.

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN-EN-ISO-Entwurfs noch nicht fest; der prEN ISO wird jedoch vom CMC unter der angegebenen prEN-Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf bereits vorab veröffentlicht.

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

EN 1869	siehe	DIN EN 1869
ISO 4589-3	siehe	DIN EN ISO 4589-3
ISO 5923	siehe	DIN EN 25923
ISO 7840	siehe	DIN EN ISO 7840
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 10240	siehe	DIN EN ISO 10240
ISO 11105	siehe	DIN EN ISO 11105
ISO 12216	siehe	DIN EN ISO 12216
ISO 13297	siehe	DIN EN ISO 13297
ISO 14895	siehe	DIN EN ISO 14895
ISO 21487	siehe	DIN EN ISO 21487

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 9094-1:2003-07 und DIN EN ISO 9094-2:2003-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Teil 1 und Teil 2 wurden zusammengefasst;
- b) die Anhänge C und D wurden aufgenommen;
- c) Definition „leicht zugänglich“ geändert (erforderlich in „Notsituationen“);
- d) Definitionen und Anforderungen für Kochen, Festbrennstofföfen und Installationen von Heizgeräten aufgenommen;
- e) Anforderungen für Koch- und Heizgeräte für flüssige Brennstoffe aufgenommen;
- f) spezielle Anforderungen für Räume, die Ottokraftstofftanks und –kanister und tragbare Ottomotoren enthalten, aufgenommen;
- g) zusätzliche Anforderungen für den Brandschutz bei Bullaugen-Deckslichtern aufgenommen;
- h) Anforderungen für Brandmeldeeinrichtungen für Wasserfahrzeuge über 12 m aufgenommen;
- i) Klarstellung der Fluchtwege für Achterkajüten aufgenommen;
- j) detaillierte Anforderungen für den Zugang zu als Notausstieg bezeichneten Luken aufgenommen;
- k) Anforderungen für Feuerlöscheinrichtungen für Motoren und Motorräume geändert;
- l) Anforderung, dass fest eingebaute Feuerlöschsysteme „zugelassene Systeme“ sein müssen, aufgenommen;
- m) Anforderungen für die Abstellung von Dieselmotoren und „Absperrklappen“ aufgenommen;
- n) Anforderungen für akustische Alarmer geändert;
- o) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1869, *Löschdecken*

DIN EN 28846, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Geräte — Zündschutz gegenüber entflammenden Gasen*

DIN EN 25923, *Brandbekämpfung — Löschmittel Kohlendioxid*

DIN EN ISO 4589-3, *Kunststoffe — Bestimmung des Brennverhaltens durch den Sauerstoff-Index — Teil 3: Prüfung bei erhöhter Temperatur*

DIN EN ISO 7840, *Kleine Wasserfahrzeuge — Feuerwiderstandsfähige Kraftstoffschläuche*

DIN EN ISO 10088, *Kleine Wasserfahrzeuge — Fest eingebaute Kraftstoffsysteme*

DIN EN ISO 10133, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Kleinspannungs-Gleichstrom-(DC-)Anlagen*

DIN EN ISO 10239, *Kleine Wasserfahrzeuge — Flüssiggas-Anlagen (LPG)*

DIN EN ISO 10240, *Kleine Wasserfahrzeuge — Handbuch für Schiffsführer*

DIN EN ISO 11105, *Kleine Wasserfahrzeuge — Belüftung von Räumen mit Ottomotoren und/oder Benzintanks*

DIN EN ISO 12216, *Kleine Wasserfahrzeuge — Fenster, Bullaugen, Luken, Seeschlagblenden und Türen — Anforderungen an die Festigkeit und Dichtheit*

DIN EN ISO 13297, *Kleine Wasserfahrzeuge — Elektrische Systeme — Wechselstrom-(AC-)Anlagen*

DIN EN ISO 14895, *Kleine Wasserfahrzeuge — Kombüseherde für flüssige Brennstoffe*

DIN EN ISO 21487, *Kleine Wasserfahrzeuge — Fest eingebaute Ottokraftstoff- und Dieselmotortanks*

Kleine Wasserfahrzeuge — Brandschutz (ISO/DIS 9094:2012)

Petits navires — Protection contre l'incendie (ISO/DIS 9094:2012)

Small craft — Fire protection (ISO/DIS 9094:2012)

ICS: 13.220.20; 47.080

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Brandschutz	9
4.1 Koch- und Heizeinrichtungen.....	9
4.2 Werkstoffe in der Nähe von Koch- und Heizgeräten.....	10
4.3 Motor- und Kraftstoffräume und Abgasanlagen.....	12
4.4 Elektrische Anlagen	14
4.5 Kraftstoffanlagen	14
4.6 Flüssiggasanlagen (LPG).....	14
4.7 Zündschutz.....	14
4.8 Bullaugen-Deckslichter	14
5 Feuersensor	15
6 Fluchtwege	15
6.1 Fluchtwege aus Wohnbereichen	15
6.2 Notausgänge	17
7 Feuerlöscheinrichtung	19
7.1 Zweck	19
7.2 Schutz von Wohnbereichen, in denen sich Schlafkojen befinden	19
7.3 Schutz von Wohnbereichen, in denen sich Koch- und Heizgeräte befinden	19
7.4 Schutz von Motorräumen.....	20
7.5 Tragbare Feuerlöscher.....	21
7.6 Fest eingebaute Feuerlöschanlagen.....	23
7.7 Feuerlöschdecke.....	27
8 Angezeigte Informationen.....	27
8.1 Allgemeine Anforderungen.....	27
8.2 Fest eingebaute Anlagen für Räume, die vom Wohnbereich getrennt sind.....	27
8.3 Fest eingebaute Anlagen für Räume, die nicht vom Wohnbereich getrennt sind	27
8.4 Fest eingebaute Anlagen mit einem zur Erstickung führenden Löschmittel	28
8.5 Tragbare CO ₂ -Feuerlöscher	28
8.6 Unterbringung der Fluchtleiter.....	28
8.7 Anforderungen für angezeigte Sinnbilder.....	29
9 Handbuch für Schiffsführer	29
Anhang A (normativ) Brandversuch	30
Anhang B (normativ) Informationen, die im Handbuch für Schiffsführer angegeben sein müssen	31
Anhang C (informativ) Brandklassen, Löschvermögen nach EN 3 [4] und die Auswahl von tragbaren Feuerlöschern	34
Anhang D (informativ) Auswahl von fest eingebauten Feuerlöschanlagen.....	36
Literaturhinweise	38
Anhang ZA (informativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	39
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 94/25/EG	40

Bilder

Bild 1 — Bereiche mit Sonderanforderungen für die Werkstoffe.....	11
Bild 2 — Fluchtwege und Notausgänge.....	17
Bild 3 — Messung der Mindestabmessung der lichten Öffnung, in Millimeter.....	17

Tabellen

Tabelle 1 — Schutz der Wohnbereiche mit Koch- und Heizgeräten	19
Tabelle 2 — Schutz von Motor(en) und Motorräumen.....	20
Tabelle 3 — Sinnbilder	29
Tabelle C.1 — Typische Typ A, B oder A/B/C tragbare Feuerlöscher-Löschvermögen nach EN 3 [4]	35
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 94/25/EG	40

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 9094:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/BT/WG 69 „Kleine Wasserfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 9094-1:2003, EN ISO 9094-2:2002 ersetzen.

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 Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 9094:2012 wurde vom CEN als prEN ISO 9094:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm deckt die Brandverhütung und den Schutz von Leben im Falle eines Brandes auf kleinen Wasserfahrzeugen ab.

Die Anforderungen in diesem Dokument sind gegebenenfalls bei den chemischen Eigenschaften von einigen Batterien nicht wirksam (z. B. Erzeugnisse auf Lithium-Basis). Geeignete Maßnahmen zur Unterdrückung von Bränden sollten mit den Batterieherstellern abgestimmt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt einen praxisgerechten Grad der Brandverhütung und des Brandschutzes fest, mit dem erreicht werden soll, dass den Insassen eines Wasserfahrzeugs genügend Zeit verschafft wird, um einem Feuer an Bord eines kleinen Wasserfahrzeugs zu entkommen. Die Norm legt Mindestanforderungen für die Auslegung des Wasserfahrzeugs, die Installation von Wasserfahrzeuganlagen, Brandbekämpfung sowie Fluchtwege fest und bietet Hilfestellung zur Brandmeldung.

Sie gilt für kleine Wasserfahrzeuge mit einer Rumpflänge bis 24 m.

Diese Norm ist nicht auf Wassermotorräder anwendbar.

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).

ISO 3941:2007, *Classification of fires*

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

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

ISO 6309:1987, *Fire protection — Safety signs*^{N1)}

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

ISO 8846, *Small craft — Electrical devices — Protection against ignition of surrounding flammable gases*^{N2)}

ISO 10088, *Small craft — Permanently installed fuel systems*

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

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

ISO 10240:2004, *Small craft — Owners manual*

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

ISO 12216, *Small craft — Windows, portlights, hatches, deadlights and doors — Strength and watertightness requirements*

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

ISO 14895, *Small craft — Liquid fuelled galley stoves*

ISO 21487, *Small craft — Permanently installed petrol and diesel fuel tanks*

IEC 60092-507:2008, *Electrical installations in ships — Part 507: Small vessels*

EN 1869:1997, *Löschdecken*

N1) Nationale Fußnote: Norm zurückgezogen und ersetzt durch ISO 7010.

N2) Nationale Fußnote: In der englischen Fassung fehlt diese Verweisung.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

zugänglich

für Inspektion, Ausbau oder Wartung erreichbar, ohne Teile der festen Bootsstruktur entfernen zu müssen

Anmerkung 1 zum Begriff: Luken sind in diesem Sinne nicht als dauerhaft vorhandener Teil des Wasserfahrzeugs anzusehen, auch wenn man Werkzeug benötigt, um sie zu öffnen.

3.2

leicht zugänglich

ohne Einsatz eines Werkzeugs schnell und sicher zur wirksamen Nutzung in Notsituationen erreichbar

3.3

Motorraum

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

3.4

Tankraum

Raum oder Abteilung, umgeben von der festen Bootsstruktur, in dem sich (ein) fest eingebaute(r) Kraftstofftank(s) befindet/befinden oder der für die Lagerung tragbarer Kraftstofftanks bestimmt ist

3.5

fest eingebaute Feuerlöschanlage

Anlage, bei der alle Bauteile fest an ihrem vorgesehenen Ort eingebaut sind und die eine automatische Aktivierung und/oder eine manuelle Auslösung hat, die von außerhalb des geschützten Raums bedient werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Folgenden wird diese Anlage „fest eingebaute Anlage“ genannt.

3.6

Notausgang

jede Tür, Luke oder Öffnung, die als Ausgang im Falle eines Brandes vorgesehen ist und entweder direkt oder über andere Bereiche des Wasserfahrzeugs ins Freie führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Ausgang, der nicht gesondert als Notausgang bezeichnet ist, kann als Notausgang betrachtet werden, wenn er die Anforderungen nach 6.2 erfüllt.

3.7

Gerät mit offener Flamme

alle Geräte, bei denen direkter Körperkontakt mit einer offenen Flamme während des üblichen Betriebs möglich ist

3.8

raumluftunabhängiger Verbrennungsraum

Verbrennungssystem, in dem eintretende Verbrennungsluft und austretende Verbrennungsprodukte durch eine abgedichtete Luftführung hindurchgehen, die mit dem eingeschlossenen Verbrennungsraum verbunden ist und außerhalb des Wasserfahrzeugs endet

3.9

Ottokraftstoff

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

3.10

Dieselmotorkraftstoff

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

3.11

erstickende Substanz (feuerlöschendes Mittel oder Gas)

alle feuerlöschenden Mittel, die den Sauerstoff in der Luft verdünnen oder verdrängen können und zur Erstickung führen, wenn sie eingeatmet werden

3.12

toxische Substanz (feuerlöschendes Mittel oder Gas)

alle feuerlöschenden Mittel, die giftig oder schädlich sein können, wenn sie eingeatmet werden

3.13

Fluchtweg

Weg, den eine Person zurücklegen muss, um den nächstgelegenen Ausgang oder Notausgang zu erreichen

3.14

Kochgerät

Gerät, das für die Zubereitung von Essen vorgesehen ist und Brenner, elektrische Heizelemente, einen Backofen, Grill, Bratrost oder irgendeine Kombination dieser Gegenstände enthält

3.15

Wohnbereich

Raum, der von der festen Bootstruktur umgeben ist, in dem Vorrichtungen für irgendeine der folgenden Aktivitäten vorhanden sind: Schlafen, Kochen, Waschen/WC, Navigation, Steuerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Räume, die ausschließlich zur Lagerung dienen, offene Cockpits mit und ohne Planenverdeck sowie Motorräume zählen nicht dazu.

3.16

Wärme strahlendes Gerät

alle Geräte, die dafür vorgesehen sind, Wärme über 65 °C von seinen Oberflächen an benachbarte Oberflächen während des gewöhnlichen Betriebs durch Strahlung abzugeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Festbrennstofföfen, die zur Behaglichkeitsheizung verwendet werden. Es ist jedoch zu beachten, dass die meisten Wärme abstrahlenden Geräte auch Wärme durch Wärmeleitung und Konvektion an die Luft abgeben.

3.17

Festbrennstoffofen

Heizgerät, das dafür ausgelegt ist, mit festen fossilen Brennstoffen, natürlichen oder geformten Holzscheiten oder Pellets einschließlich verfestigten Alkohols betrieben zu werden

3.18

gefährdeter Bereich

Bereich, in dem durch das Vorhandensein einer offener Flamme oder Wärme strahlender Geräte oder durch das Vorhandensein von Wärme und/oder der Möglichkeit elektrischer Funken oder Überströme in der Nähe von entzündbaren Flüssigkeiten/Dämpfen ein erhöhtes Brandrisiko besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Beispiel Herde, Heizgeräte, Festbrennstofföfen, fest installierte Lampen usw. in Räumen mit Kochgeräten und Funken in Motorräumen.

3.19

Heizgerät

Gerät zur Nutzung als Behaglichkeitsheizung, mit oder ohne integrierte(r) Heizquelle und unabhängig von der Kraftstoffart

3.20

Bullaugen-Deckslicht

Klarglas-Decksbeschlag, üblicherweise nicht größer als 200 mm im Durchmesser, welcher schwach beleuchtete Innenräume durch Brechung von Sonnenlicht mit Tageslicht erhellt

3.21

Absperrklappe

Luftklappe oder bewertete Brandschutzklappe, die die Luftzufuhr zum Lufteinlass von Motorräumen und/oder Abgasgebläsen schließt oder reduziert

3.22

Bullauge

zu öffnendes Fenster im Rumpf des Wasserfahrzeugs unterhalb des Deckssprungs und oberhalb der Wasserlinie

4 Brandschutz

4.1 Koch- und Heizeinrichtungen

4.1.1 Allgemeines

Die Koch- und Heizeinrichtungen müssen von dem Gerätehersteller als für den Seebetrieb geeignet bezeichnet werden.

Bei der Auswahl der Geräte sollte auf die Größe und Auslegung des Raums geachtet werden, in dem das Gerät installiert werden soll, sowie auf die angegebene Wärmeabgabe des zu installierenden Geräts.

Die Koch- und Heizeinrichtungen müssen nach den Anleitungen des Herstellers für Installationen auf kleinen Wasserfahrzeugen eingebaut sowie gegen zufällige oder unbeabsichtigte Bewegungen gesichert sein.

Kardanisch aufgehängte Geräte müssen mit einem Haltesystem, das diese Anforderungen erfüllt, ausgestattet sein.

4.1.2 Geräte mit Rauchgaszügen

Soweit Rauchgaszüge und zugehörige Abzugsrohre installiert sind, müssen sie:

- nach den Anleitungen der Herstellers installiert sein;
- so direkt ins Freie geführt sein, dass keine Abgase in den Innenbereich des Wasserfahrzeugs eindringen können;
- falls erforderlich, nach 4.2.3.1 isoliert oder geschützt sein, wenn eine Überhitzung oder Beschädigung von angrenzenden Werkstoffen oder des Bootskörpers vermieden werden soll.

4.1.3 Koch- und Heizeinrichtungen für Flüssigbrennstoffe

4.1.3.1 Allgemeines

Bei Koch- und Heizeinrichtungen, die mit Brennstoffen betrieben werden, die unter atmosphärischem Druck flüssig sind, müssen die Anforderungen nach ISO 14895 erfüllt sein. Zusätzlich:

- müssen Brenner mit offener Flamme mit einer leicht zugänglichen Tropfwanne ausgestattet sein, um eventuell überlaufenden Brennstoff aus dem Vorheiz-Brennstoff-Behälter aufzufangen;
- soweit eine Zündflamme installiert ist, muss außer bei Herden die Brennkammer zum Raum hin abgedichtet sein;
- dürfen Geräte, die Ottokraftstoff zum Vorheizen oder als Brennstoff verwenden, nicht verwendet werden.

4.1.3.2 Fest installierte Brennstoffsysteme

Fest installierte (nicht integrierte) Tanks und Zuleitungen für Brennstoff, der unter atmosphärischem Druck flüssig ist, müssen die jeweiligen Anforderungen nach ISO 10088 beziehungsweise ISO 21487 erfüllen. Zusätzlich:

- müssen fest installierte Tanks sicher befestigt und außerhalb von Bereich II nach Bild 1 installiert werden;
- müssen die Einfüllöffnungen von Tanks auffällig mit der Art des Brennstoffs gekennzeichnet sein, der für das System verwendet werden muss;
- muss ein leicht zugängliches Absperrventil in der Versorgungsleitung am Tankanschluss installiert sein. Liegt dieses außerhalb des Raumes, in dem das Gerät steht, muss ein zweites Ventil in der Kraftstoffzuleitung in dem Raum, in dem das Gerät steht, außerhalb Bereich II nach Bild 1, aber nicht hinter dem Herd, installiert sein;

Diese Anforderung entfällt, wenn der Tank niedriger liegt als der/die Herd/Heizung und keine Möglichkeit besteht, dass Brennstoff zurückgesaugt wird, oder wenn ein Feuerventil oder ein Schmelzventil, welches ein weiteres Fließen von Brennstoff zu einem Gerät im Falle eines Feuers verhindert, im Gerät oder in der Nähe des letzten Verbindungsglieds der Brennstoffzufuhr, die zu dem Gerät führt, installiert ist.

- alle Absperrventile, die an einem im Motorraum befindlichen Tank installiert sind, müssen durch Fernsteuerung von außerhalb des Raumes bedienbar sein.

4.2 Werkstoffe in der Nähe von Koch- und Heizgeräten

4.2.1 Allgemeines

Die folgenden Abschnitte betreffen die Möglichkeit, dass Werkstoffe in der Nähe von Koch- und Heizgeräten Feuer fangen.

Werkstoffe und Anstriche in der Nähe von Geräten mit offener Flamme, die innerhalb der in Bild 1 definierten Bereiche eingebaut sind, müssen die Anforderungen nach 4.2.2 erfüllen, wobei für kardanisich aufgehängte Herde die Bewegung des Brenners bis zu einem Winkel von 20° bei Einrumpfsegelbooten oder 10° bei Mehrumpfbooten und Einrumpfmotorbooten zu berücksichtigen ist.

ANMERKUNG Weitere Informationen über die Auswahl von Werkstoffen, Raumtextilien und Polstern in allen anderen Bereichen enthält Anhang F.

Diese Anforderungen betreffen nicht die Werkstoffe des Gerätes selbst.

4.2.2 Schutz vor offenen Flammen

4.2.2.1 Frei hängende Vorhänge oder andere Textilien neben Geräten mit offenen Flammen dürfen nicht in Bereich I und Bereich II nach Bild 1 angebracht werden.

4.2.2.2 Freiliegende Werkstoffe in der Nähe von Geräten mit offener Flamme, die in Bereich I und Bereich II installiert sind, müssen aus Glas, Keramik, Metall oder einem anderen Werkstoff mit ähnlichen feuerfesten Eigenschaften sein. Sie müssen gegenüber dem Trägermaterial thermisch isoliert sein, um im Trägermaterial keinen Brand entstehen zu lassen, wenn die Temperatur der Oberfläche des Trägermaterials 80 °C übersteigt (siehe Anhang A, Brandversuch).

Die thermische Isolierung darf durch einen Luftspalt oder die Verwendung eines geeigneten Werkstoffs bewirkt werden.