

Nr. 91 **Bekanntmachung des MSC.Rundschreibens 1102, Interpretationen zum HSC-Code 2000 und zum Kapitel X SOLAS**

Hamburg, den 10. März 2011
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Schiffssicherheitsausschusses MSC.Rundschreiben 1102, Interpretationen zum HSC-Code 2000 und zum Kapitel X SOLAS, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft für
Transport und Verkehrswirtschaft
Dienststelle Schiffssicherheit
U. Schmidt
Dienststellenleiter

MSC/Rundschreiben 1102
vom 15. September 2003

**INTERPRETATIONEN ZUM HSC-CODE 2000
UND ZUM KAPITEL X SOLAS**

- 1 Der Schiffssicherheitsausschuss hat auf seiner siebenundsiebzigsten Tagung (28. Mai. bis 6. Juni 2003) im Hinblick auf eine Sicherstellung einer einheitlichen Vorgehensweise bei Entwurf, Bauausführung und Betrieb von Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen, die in Übereinstimmung mit den Vorschriften des HSC-Codes 2000 sowie dem Kapitel X SOLAS gebaut worden sind, die in der Anlage 1 bzw. Anlage 2 wiedergegebenen Interpretationen zu den Vorschriften des Codes und des Kapitels X SOLAS angenommen, dabei ist er den vom Unterausschuss „Schiffsentwurf und Ausrüstung“ auf seiner sechsundvierzigsten Tagung, vom Unterausschuss „Feuerschutz“ auf seiner

siebenundvierzigsten Tagung und vom Unterausschuss „Unterteilung, Stabilität und Sicherheit der Fischereifahrzeuge“ auf seiner sechsundvierzigsten Tagung abgegebenen Empfehlungen gefolgt.

- 2 Die Mitgliedsregierungen werden aufgefordert, sich bei Anwendung der entsprechenden Vorschriften des HSC-Codes 2000 und des Kapitels X SOLAS nach den in der Anlage enthaltenen Interpretationen zu richten, und diese Interpretationen allen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen.

ANLAGE 1

INTERPRETATIONEN ZU VORSCHRIFTEN DES HSC-CODE 2000

Absatz 1.4.16 – Erläuterungen zu den Kontrollstationen

- 1 Zu den wichtigsten Navigationseinrichtungen zählen insbesondere die Steuereinrichtung, der Kompass, Radargeräte und Peilgeräte.
- 2 Soweit in den Abschnitten dieses Codes über fest eingebaute Feuerlöschsysteme keine ausdrücklichen Vorschriften für die Zusammenlegung wichtiger Systemkomponenten eines Systems innerhalb einer Kontrollstation enthalten sind, dürfen derartige wichtige Systemkomponenten in Räumen untergebracht sein, die nicht als Kontrollstationen gelten.
- 3 Räume, in denen sich beispielsweise die nachstehend beschriebenen Batterie-Stromquellen befinden, sind unabhängig von der Kapazität der Batterien, als Kontrollstationen anzusehen:
 - .1 Notbatterien in einem gesonderten Batterieraum für die Stromversorgung vom Zeitpunkt des Stromausfalls bis zum Starten des Notgenerators,
 - .2 Notbatterien in einem gesonderten Batterieraum als Ersatzstromquelle für die Funkeinrichtungen,
 - .3 Batterien für das Starten des Notgenerators, und
 - .4 im Allgemeinen alle Notbatterien nach Maßgabe des Abschnitts 12.3 des Codes.

Absatz 1.4.53 – Einrichtungen (Geräte) in Wirtschaftsräumen ohne Kocheinrichtungen

In „Wirtschaftsräumen“ ohne Kocheinrichtungen dürfen sich folgende Einrichtungen befinden:

- .1 Kaffeeautomaten, Toaster, Geschirrspüler, Mikrowellengeräte, Heißwassergeräte und ähnliche Geräte, wobei keines dieser Geräte mehr als 5 kW Leistung haben darf, und
- .2 elektrisch beheizte Kochplatten und Warmhalteplatten für Speisen, wobei keines dieser Geräte mehr als 2 kW Leistung haben oder eine Oberflächentemperatur von mehr als 150°C erreichen darf.

Absatz 1.4.54 – Begriffsbestimmung der „signifikanten Wellenhöhe“

Signifikante Wellenhöhe ist als „durchschnittliche Höhe des höchsten Drittels aller Wellenhöhen im Seegang, die während eines bestimmten Zeitraums beobachtet wer-

den“, zu interpretieren. (Dabei ist die Wellenhöhe definiert als Höhe zwischen Wellenberg und Wellental, gemessen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aufwärtsnuldurchgängen der Wasserspiegelauslenkung.) Alternativ kann dies mathematisch als das Vierfache der Quadratwurzel aus der Fläche des Wellenenergiespektrums ausgedrückt werden.

Absatz 1.8 – Aushängung der Zeugnisse

Alle Zeugnisse oder deren beglaubigte Kopien, die nach den derzeitigen Regelungen ausgestellt worden sind, müssen im Fahrzeug an gut sichtbarer und zugänglicher Stelle ausgehängt sein⁷.

Absatz 1.9.1 – Überführungsfahrten

- 1 Eine Überführungsfahrt erfasst Ablieferungsfahrten (d.h. vom Hafen der Bauwerft zum Basishafen) und Fahrten für eine Neustationierung (d.h. Wechsel des Basishafens und/oder Änderung der Fahrtroute). Dieses kann auch lange transozeanische Überfahrten einschließen, die über die im Code festgelegten Einsatzzeiten hinaus gehen (z. B. Absatz 1.3.4). Dieses ist zulässig, da das Fahrzeug nicht kommerziell mit Fahrgästen oder Ladung an Bord eingesetzt ist.
- 2 Das Fahrzeug muss vor Beginn einer derartigen Fahrt ein gültiges Sicherheitszeugnis für Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge oder eine gleichartige Bescheinigung besitzen.
- 3 Der Betreiber muss planen (einschließlich solcher Gelegenheiten wie Bemannung und vorläufiger Unterbringung) und sicherstellen, dass das Fahrzeug die Überführungsfahrt sicher beenden kann.
- 4 Dem Kapitän des Fahrzeugs müssen die Informationen zur Verfügung gestellt werden, die für die sichere Führung des Fahrzeugs während der Überführungsfahrt erforderlich sind.
- 5 Die Verwaltung muss sich von den getroffenen Vorkehrungen für die sichere Durchführung solcher Fahrten überzeugen.

Absatz 2.1.3.1 (einschließlich 2.6.11.1 und 2.6.11.2) – Begriffsbestimmung der „Niederflut- öffnung“

Die Niederflutöffnungen erfassen unabhängig von ihrer Größe alle Öffnungen, die den Wassereintritt durch wasserdichte bzw. wetterdichte Schotte oder Decks ermöglichen würden (z. B. zu öffnende Fenster). Die Niederflutöffnungen schließen Öffnungen aus, die zu einem angemessenen Standard an die Wasser- bzw. Wetterdichtigkeit immer verschlossen gehalten werden, außer wenn für den Zugang oder den Betrieb tragbarer Lenztauchpumpen in einem Notfall erforderlich (z. B. Festfenster einer gleichartigen Festigkeit und Wetterdichtigkeit wie des Bauteils, in das sie eingebaut sind).

Absatz 2.2 (einschließlich 2.2.7.3, 2.2.8.1.1, 2.2.8.2.2, 2.2.8.3.4 und 2.2.8.4.1) – Erklärung des Ausdrucks „an anderen Stellen“

⁷ Diese Interpretation gilt nicht für Vertragsparteien des SOLAS-Protokolls von 1988.

Der Ausdruck „an anderen Stellen“ gilt für alle witterdichten und wasserdichten Verschlusseinrichtungen, die auf oder unterhalb der Bezugsebene liegen.

Absatz 2.2.3.2.2 – Vorläufige Richtlinien für Modellversuche mit Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen

Hinsichtlich dieses Absatzes wird auf die Anlage des MSC/Rundschreibens 1029 – Interim guidelines for the conduct of high-speed craft model tests – verwiesen.

Absatz 2.2.8.2.1 – Kriterien zur Sicherstellung einer ausreichenden Festigkeit von Maschinenraum-Öffnungen

Die Übereinstimmung mit den Vorschriften der von der Verwaltung anerkannten Organisationen entsprechend Regel XI/1 SOLAS kann berücksichtigt werden, um eine ausreichende Festigkeit sicherzustellen.

Absatz 2.3.4 – Anwendung der Anlagen 7 und 8 auf Einrumpf- und Mehrumpffahrzeuge

Wegen der Verwendung des Wortes „können“ ist die Tabelle beratend. Beispielsweise kann sie sich für manche Ausführungen der Trimarane als ungeeignet erweisen. Die Überprüfung der Hebelarmkurve wird normalerweise erkennen lassen, ob das Fahrzeug Stabilitätseigenschaften mehr wie ein Einrumpffahrzeug oder wie ein Mehrumpffahrzeug hat; die Ersteren haben eine mäßige metazentrische Höhe und einen Winkel des maximalen aufrichtenden Hebelarms von mehr als etwa 25°, wohingegen die Letzteren eine große metazentrische Höhe und einen Winkel des maximalen aufrichtenden Hebelarms von weniger als etwa 25° haben.

Absatz 2.6.5 – Mit Schaum gefüllte Leerräume

Leerräume, die mit Schaum gefüllt sind, werden im Sinne dieses Absatzes als Leerräume angesehen, vorausgesetzt, dass ein derartiger Schaum dem Absatz 2.6.4 voll entspricht.

Absatz 2.6.6 – Bedeutung des Ausdrucks „Parallelepipedon“

- 1 Ein Parallelepipedon ist definiert als ein aus Parallelogrammen bestehender Körper, und ein Parallelogramm ist definiert als ein Viereck mit parallelen gegenüberliegenden geradlinigen Seiten. Bei Anwendung dieses auf Absatz 2.6.7.2 muss die Innenseite auf ihrer Längsmitte tangential zu der Oberfläche sein oder diese anderweitig an mindestens zwei Stellen berühren, die der angegebenen Eindringtiefe in Querrichtung entspricht, wie in Abbildung 2.6.7a dargestellt.
- 2 Eine Seitenbeschädigung darf keine Querausdehnung haben, die größer ist als die Eindringtiefe von $0,2 \times \nabla^{1/3}$ auf Konstruktionswasserlinie, abgesehen von einer geringeren Eindringtiefe entsprechend Absatz 2.6.7.2. Es wird auf die Abbildungen 2.6.7b und 2.6.7c verwiesen.
- 3 Im Falle von Beschädigungen nach den Absätzen 2.6.8 und 2.6.9 muss die angenommene Form der Beschädigung für jeden Abschnitt rechtwinklig sein.

Absatz 2.6.7 – Angenommene Form der Beschädigung

- 1 Es wird auf die Interpretationen zu Absatz 2.6.6 verwiesen, die sich auch auf diesen Abschnitt beziehen.
- 2 Die Form der Beschädigung ist als fester Block in der Form eines Parallelepipedons anzunehmen, der in die Seite des Fahrzeugs in Querrichtung eindringt, wie in den Abbildungen 2.6.7 a, b und c dargestellt.

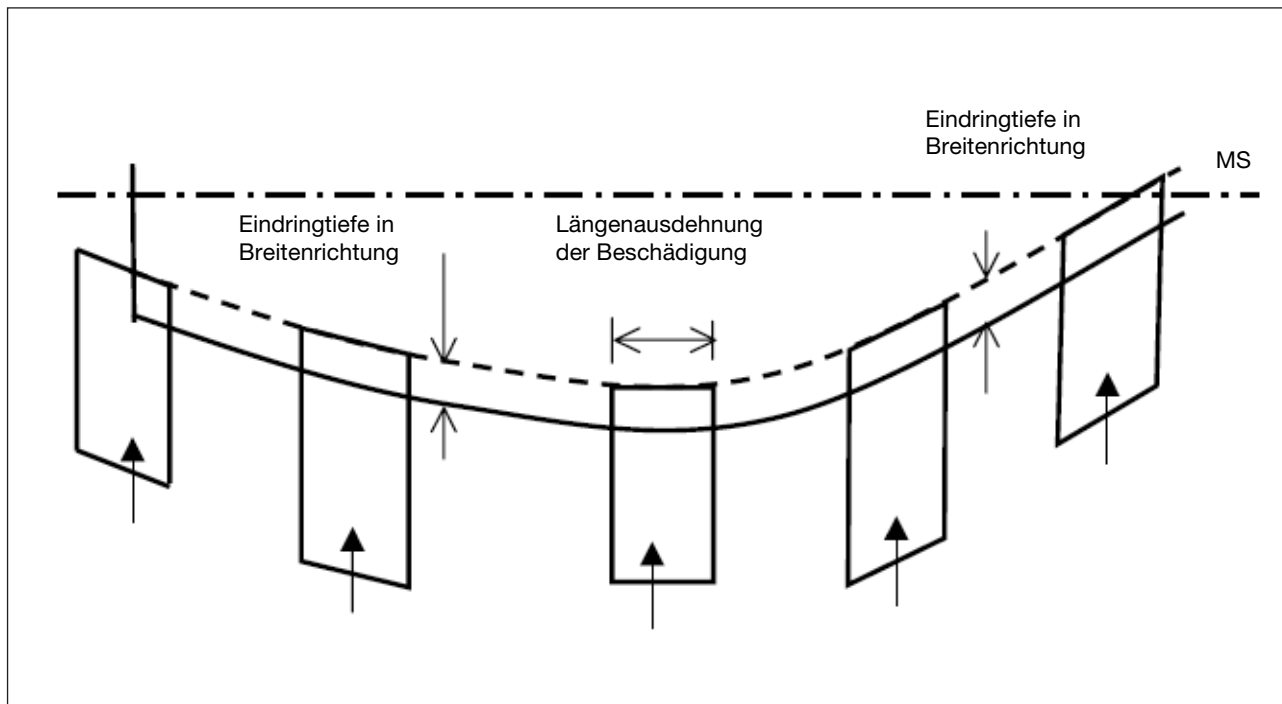


Abbildung 2.6.7 a

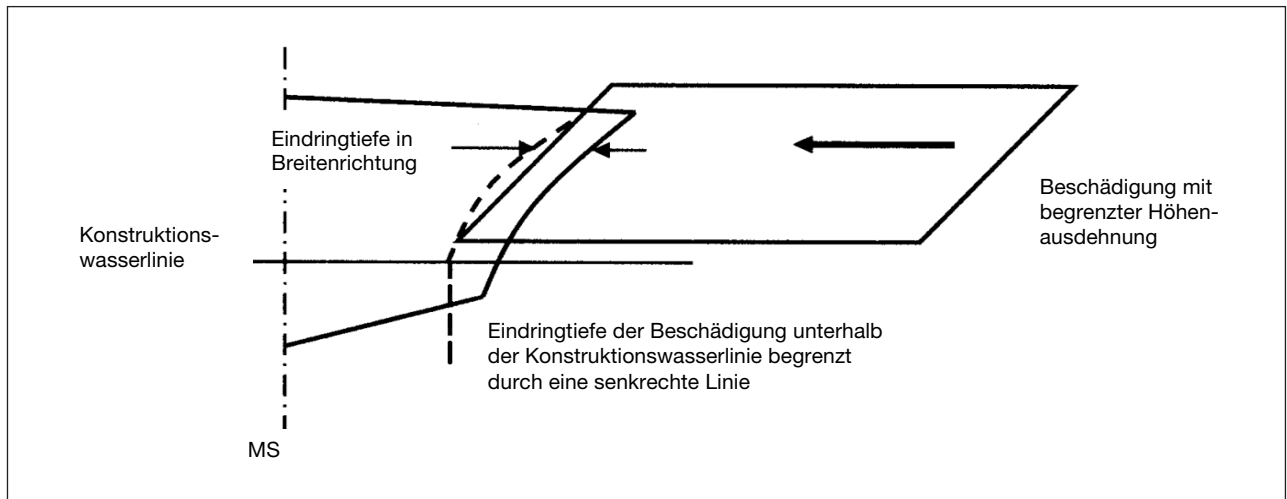


Abbildung 2.6.7 b

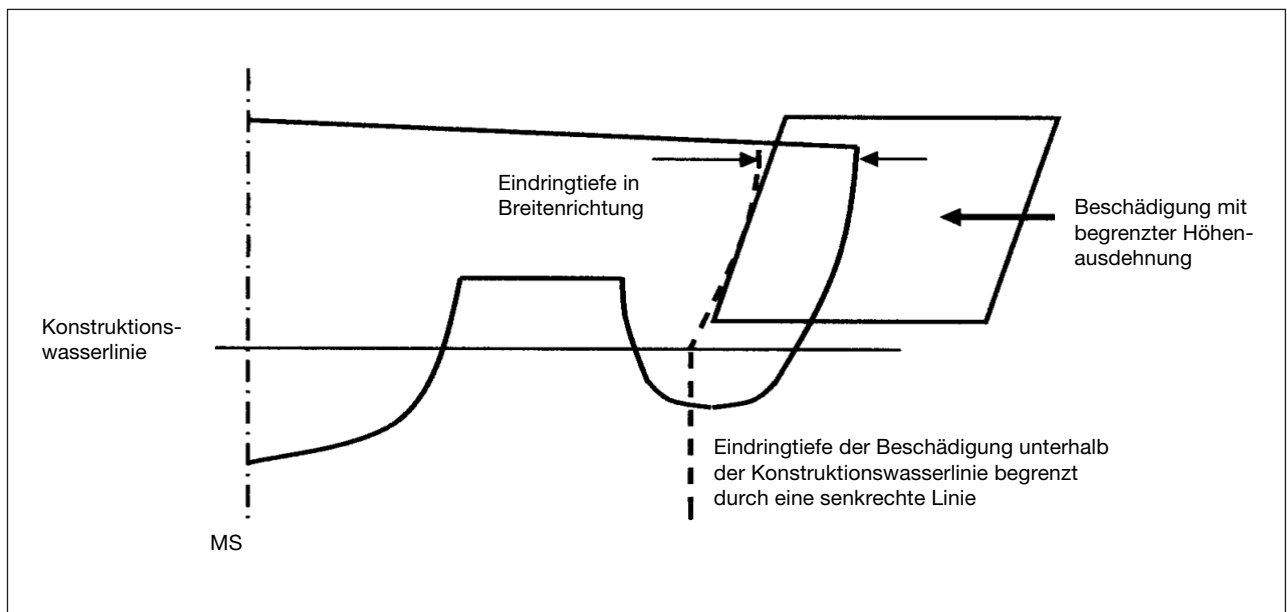


Abbildung 2.6.7 c

Absatz 2.6.7 – Äußere Begrenzungsflächen des Fahrzeugs

- 1 Im Allgemeinen werden bei der Betrachtung eines Mehrumpfes als äußere Begrenzungsflächen des Fahrzeugs nur die Oberflächen der Außenhaut angesehen, die durch die außen liegende Fläche des äußersten Rumpfteils an jeder beliebigen Stelle begrenzt sind.
- 2 Da Beschädigungen der äußeren Begrenzungsflächen am vorderen und hinteren Ende von stumpf endenden Fahrzeugen bei der Betrachtung von Seitenschäden unter Anwendung der vorstehenden allgemeinen Interpretation von „äußeren Begrenzungsflächen“ nicht ausreichend erfasst sind, sind in solchen Fällen die folgenden angenommenen Ausdehnungen von Schäden, wie in Abbildung 2.6.7d dargestellt, anzuwenden:

- .1 Am vorderen Ende ein Schaden in einem Bereich, der in Absatz 4.4.1 als A_{Bug} definiert ist und dessen hintere Begrenzung eine querliegende senkrechte Ebene ist, vorausgesetzt, dass dieser Bereich vom vorderen Endpunkt der wasserdichten Hülle des Fahrzeugs nicht weiter nach hinten ausgedehnt zu werden braucht als der in Absatz 2.6.7.1 definierte Abstand, und
- .2 am hinteren Ende ein Schaden in einem Bereich hinter einer querliegenden senkrechten Ebene in einem Abstand von $0,2 \times \nabla^{1/3}$ vor dem hinteren Endpunkt der wasserdichten Hülle des Rumpfes.
- 3 Die Vorschriften des Absatzes 2.6.6 in Bezug auf eine Beschädigung einer geringeren Ausdehnung bleiben bei einem derartigen Schaden anwendbar.

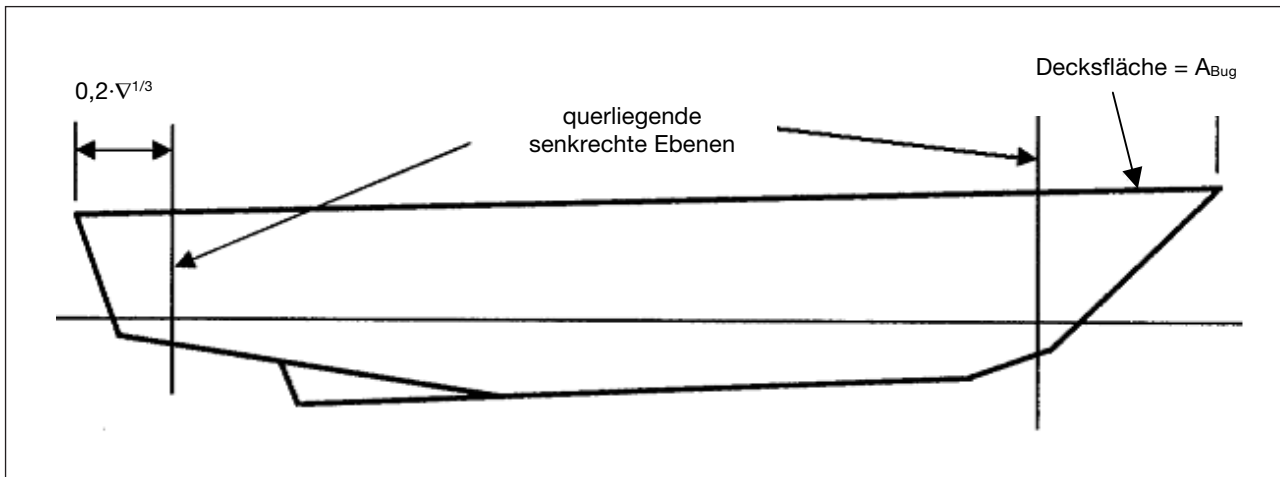


Abbildung 2.6.7 d

Absatz 2.6.8.2.2 – Angenommene Form der Beschädigung

Die Form der Beschädigung ist rechtwinklig zur Querebene anzunehmen, wie in der nachfolgenden Abbildung 2.6.8 dargestellt. Eine Beschädigung ist als eine Reihe

von Abschnitten innerhalb der definierten Längenausdehnung entsprechend Abbildung 2.6.8 anzunehmen; der auf Längsmitte befindliche Punkt des beschädigten Bereichs wird in einem gleichbleibenden Abstand von der Mittellinie über den gesamten Bereich dieser Längenausdehnung beibehalten.

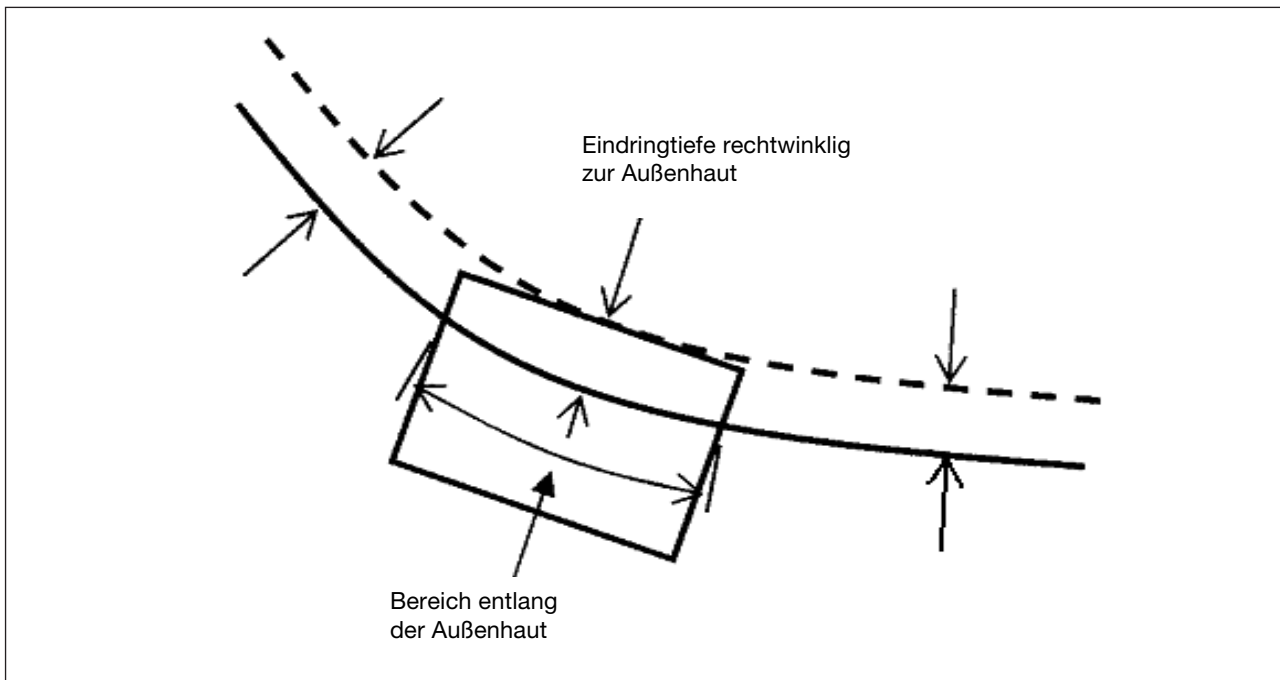


Abbildung 2.6.8

Absatz 2.6.9.1 – „Alle Teile“ des Fahrzeuggrumpfes oder der Fahrzeuggrümpfe

In Absatz 2.6.9.1 des Codes werden nur Bodenschäden berücksichtigt und deshalb muss es eindeutig sein, dass sich die Anwendung nur auf Schäden an allen Teilen des

Fahrzeuggrumpfes unterhalb der Konstruktionswasserlinie bezieht.

Bei allen Teilen des Fahrzeuggrumpfes ist anzunehmen, dass die Anwendung auf alle Teile des Fahrzeuggrumpfes oder der Fahrzeuggrümpfe unterhalb der Konstruktions-

wasserlinie erfolgt, die nicht als verwundbar durch Aufschlitzen definiert sind.

Absatz 2.6.9.2 – Angenommene Form der Beschädigung

Die Form der Beschädigung ist in der Ebene der Außenhaut des Fahrzeugs als rechteckig anzunehmen, und rechtwinklig in der Querebene, wie in Abbildung 2.6.8 dargestellt.“

Absatz 2.6.11.1 und .2 – Niederflutöffnungen

Fenster, die sich öffnen lassen, gehören zu den Niederflutöffnungen. Nicht zu öffnende Fenster gehören nicht zu den Niederflutöffnungen.

Absatz 2.7.1 – Krängungsversuch „ist nicht durchführbar“

Ein einwandfreier Krängungsversuch wird undurchführbar, wenn die Höhe des Gewichtsschwerpunkts (KG) im Verhältnis zur Strecke KM relativ klein ist, d. h. wenn die metazentrische Höhe (GM) mehr als dreimal so groß ist wie die Höhe des Gewichtsschwerpunkts (KG). Wenn dieses zutrifft, ziehen kleine Prozentfehler bei der Bestimmung der metazentrischen Höhe große Prozentfehler bei der Höhe des Gewichtsschwerpunkts nach sich. In einer derartigen Situation kann eine sorgfältige Berechnung der Höhe des Gewichtsschwerpunkts (KG) genauer sein als die Ergebnisse eines Krängungsversuchs. Es ist eine Überprüfung der Verdrängung vorzunehmen, um die berechneten Leerschiffseigenschaften einschließlich der Höhe des Gewichtsschwerpunkts zu bestätigen, die akzeptiert werden können, falls die ermittelte Leerschiffsverdrängung und der Längen-Gewichtsschwerpunkt jeweils im Bereich von 2 % und 1 %L bezüglich der berechneten Werte liegen.

Ähnliche Betrachtungen sind in Absatz 7.1.5 des Codes über Intakstabilität (Entschließung A.749(18) in der jeweils geltenden Fassung) vorgesehen.

Absatz 2.10 – Berechnung des Fahrgäste-Krängungsmoments

Für die Zwecke dieses Abschnitts:

- 1 Bei Berechnung des senkrechten Gewichtsschwerpunkts ist bei Fahrgästen, von denen unterstellt wird, dass sie Sitze eingenommen haben, eine Sitzstellung anzunehmen, während alle anderen Fahrgäste stehen.
- 2 Auf den Decks, auf denen Sammelplätze angeordnet sind, ist auf jedem Deck diejenige Anzahl von Fahrgästen anzunehmen, die das größte Krängungsmoment erzeugt. Bei eventuell verbleibenden Fahrgästen ist anzunehmen, dass sie die Decks besetzen, die an diejenigen angrenzen, auf denen sich die Sammelplätze befinden, und sie sind so zu positionieren, dass die Kombination der Anzahl auf jedem Deck und das Gesamtkrängungsmoment den größten statischen Krängungswinkel erzeugen.
- 3 Bei Fahrgästen ist nicht anzunehmen, dass sie Zugang zum Wetterdeck erhalten noch sich in Richtung zu einem der beiden Fahrzeugenden ungewöhnlich zusammendrängen, außer, wenn dieses ein unerlässlicher Teil des vorgesehenen Evakuierungsverfahrens ist.
- 4 Befinden sich Sitze in von Fahrgästen besetzten Bereichen, so ist ein Fahrgast pro Sitz anzunehmen, bei

den Fahrgästen, die den verbleibenden freien Decksbereichen zugeteilt sind (einschließlich Treppen, sofern vorhanden), ist eine Verteilung von vier Personen je Quadratmeter anzunehmen.

Tabelle 4.4.2 – Ausführung der Sitze

Eine hohe Rückenlehne muss ausreichend hoch sein, um einen Schutz der Hinterseite des Schädels eines sitzenden Erwachsenen gegen Schleudertrauma-Verletzungen zu bieten. Alle anderen Sitze gelten als Sitze mit niedriger Rückenlehne.

Abschnitt 4.7 – Fluchtwege

Räume, die von den Besatzungsmitgliedern nur gelegentlich betreten werden, brauchen nur einen Fluchtweg zu haben. Dieser einzige Fluchtweg muss unabhängig von wasserdichten Türen sein.

Absatz 4.7.10 – Kennzeichnungen und Leitmarkierungen für Ausgänge und Fluchtwege

Obwohl die Anordnung eines bodennahen Sicherheitsleitsystems nicht vorgeschrieben ist, müssen Leitmarkierungen und Kennzeichnungen, sofern eingebaut, aus langnacheuchtenden Komponenten oder elektrisch gespeisten Komponenten bestehen. Zusätzlich zu den Ausgängen müssen zu Evakuierungsstationen führende Fluchtwege und zu sicheren Bereichen führende Fluchtwege gekennzeichnet sein. Für das Rettungspersonal müssen Kennzeichnungen den Ort des Brandschutzplans angeben.

Absatz 4.7.12 – Zwei unverstellte Fluchtwege

Türen, die eine Fluchtmöglichkeit aus einem Raum bieten, müssen, soweit möglich, an entgegengesetzten Seiten des Raumes angeordnet sein. Falls die Türen, die eine Fluchtmöglichkeit aus einem Raum bieten, auf der gleichen Seite des Raumes angeordnet sind, muss der Abstand dieser Türen voneinander größer sein als die größte Länge des Raumes.

Absatz 4.7.13 – Gänge, Türöffnungen und Treppen

Ein Gang ist ein längs verlaufender Durchgang, der Sitzbereiche voneinander trennt. Insofern gilt dieser Absatz nicht für Gänge. Die Breite solcher Gänge muss jedoch so gestaltet sein, dass die Vorschriften des Abschnitts 4.8 über die Evakuierung auf dem Fahrzeug eingehalten werden. Dieser Absatz gilt auch nicht für Räume zwischen angrenzenden Sitzreihen, aber die Breite solcher Räume (d. h. der Sitzabstand) muss so gestaltet sein, dass die Vorschriften des Abschnitts 4.8 über die Evakuierung auf dem Fahrzeug eingehalten werden.

Absatz 4.7.16 – Fluchtwege für Sonderräume

In Sonderräumen, die für die Stauung von Kraftfahrzeugen verwendet werden, müssen Verkehrswege vorgesehen sein, die zu einem sicheren Fluchtweg führen und eine Breite von mindestens 600 mm haben.

Absatz 4.7.16 – Fluchtwege für Maschinenräume

Mindestens ein Fluchtweg aus einem Maschinenraum muss entweder aus einer Stahlleiter, die zu einer Tür oder Luke (keine waagrecht bündige Luke) führt, oder aus einer im unteren Teil dieses Raumes angeordneten Tür, die einen Zugang zu einer angrenzenden Abteilung bietet,

von der aus ein sicherer Fluchtweg vorgesehen ist, bestehen.

Absatz 4.8.1 – Dimensionierung der Fluchtwege

Es ist nicht erforderlich, dass die Fluchtwege so dimensioniert werden, um die zusätzliche Anzahl von Personen, die diese im Falle eines Unfalls in einer benachbarten Zone benutzen könnten, zu berücksichtigen.

Absatz 4.8.2 – Evakuierungsverfahren

Es wird auf das MSC-Rundschreiben 1001 – Vorläufige Richtlinien für eine vereinfachte Evakuierungsanalyse für Hochgeschwindigkeits-Fahrgastschiffe (in der jeweils geltenden Fassung) – verwiesen.

Absatz 6.1.3 – Erläuterung der zulässigen Belastungen

Das Ziel des Absatzes 6.1.3 ist, dass unter jeder Betriebslast bis zur Bruchlast (Bruchfestigkeit) der Ankerkette bzw. Ankertrasse oder Festmacherleinen die Belastung auf Doppelpoller, Poller usw. nicht zu einer Beschädigung der Konstruktion des Fahrzeugkörpers führen darf, die seine Wasserdichtigkeit beeinträchtigen würde. Es ist eine Festigkeitszugabe von mindestens 20 % über der geringsten angegebenen Bruchlast der entsprechenden Trosse oder Leine zu gewähren.

Abschnitt 7.3 – Isolierwerte von Räumen mit den besonderen Eigenschaften von zwei oder mehr Raumgruppen

Hat ein Raum die besonderen Eigenschaften von zwei oder mehr Raumgruppen, so muss die bauliche Brandschutzzeit der Trennflächen den höchsten Wert der entsprechenden Raumgruppen haben. Zum Beispiel muss die bauliche Brandschutzzeit der Trennflächen für Notgeneratoren-Räume den höchsten Wert für den Raum haben, wenn der Raum als eine Kontrollstation (D) und als ein Maschinenraum (A) angesehen wird.

Absatz 7.3.1 – Teil-Trennschotte zwischen Räumen

Wird ein Raum durch Teil-Trennschotte in zwei (oder mehrere) kleinere Bereiche derart unterteilt, dass sie geschlossene Räume bilden, so müssen die geschlossenen Räume durch Schotte und Decks entsprechend den jeweils zutreffenden Tabellen 7.4-1 und 7.4-2 umgeben sein. Sind die Trennschotte solcher Räume jedoch mindestens 30 % offen, so können diese Räume als der gleiche Raum angesehen werden.

Absatz 7.3.1 – Anerkennung kleiner Räume (Kabinette)

Kleine Räume, die eine Decksfläche von weniger als 2 m² haben, können als Teil des Raumes anerkannt werden, für den sie nutzbar sind, vorausgesetzt, sie haben eine offene Lüftung zu dem Raum und enthalten keine Stoffe oder Ausrüstung, die eine Brandgefahr sein könnten.

Absatz 7.3.2 – Verhinderung der Wärmeübertragung; Einzelheiten der Isolierung

- 1 Zur Verhinderung der Wärmeübertragung an Schnitt- und Endpunkten bei Bauteilen aus Stahl und Aluminium ist die Isolierung des Decks oder Schottes über eine Länge von mindestens 450 mm über den Schnittpunkt bzw. den Endpunkt hinaus weiterzuführen (Auf die Abbildungen 7.3-1 und 7.3-2 wird verwiesen).
- 2 Wird ein Raum durch ein Deck oder ein Schott unterteilt und die für jeden Raum erforderliche Brandisolierung ist unterschiedlich, so muss die Isolierung mit der höheren baulichen Brandschutzzeit auf dem Deck oder dem Schott mit der Isolierung der geringeren baulichen Brandschutzzeit über eine Länge von mindestens 450 mm weitergeführt werden.
- 3 Falls die Isolierung an ihrer Unterseite freigeschnitten werden muss damit Kondenswasser ablaufen kann, muss die Konstruktion entsprechend den baulichen Vorgaben in Abbildung 7.3-3 ausgeführt sein.

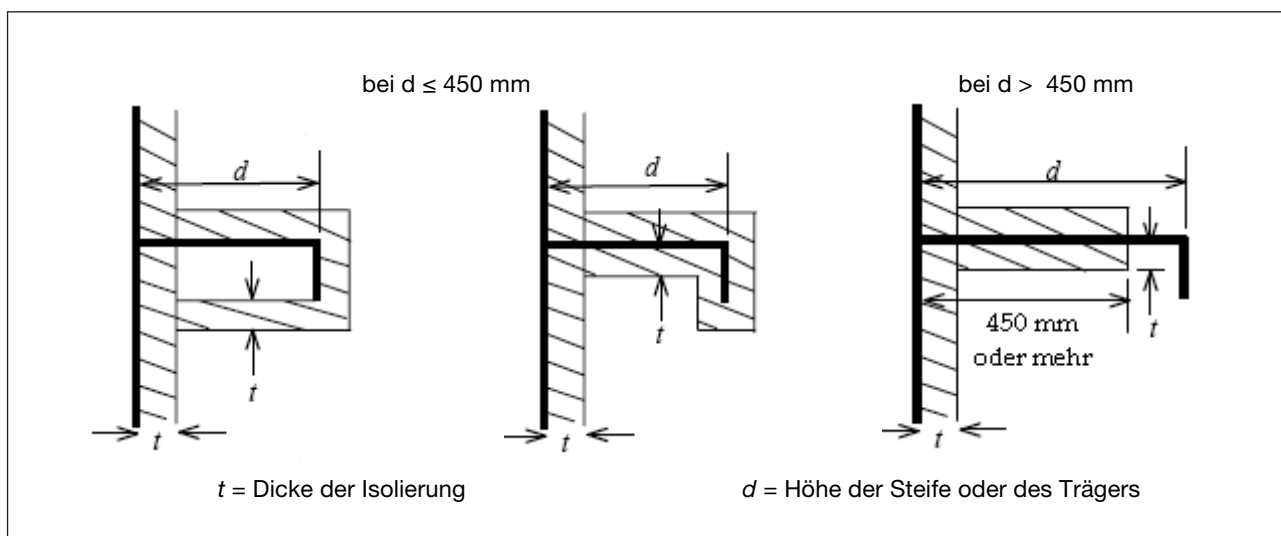


Abbildung 7.3-1

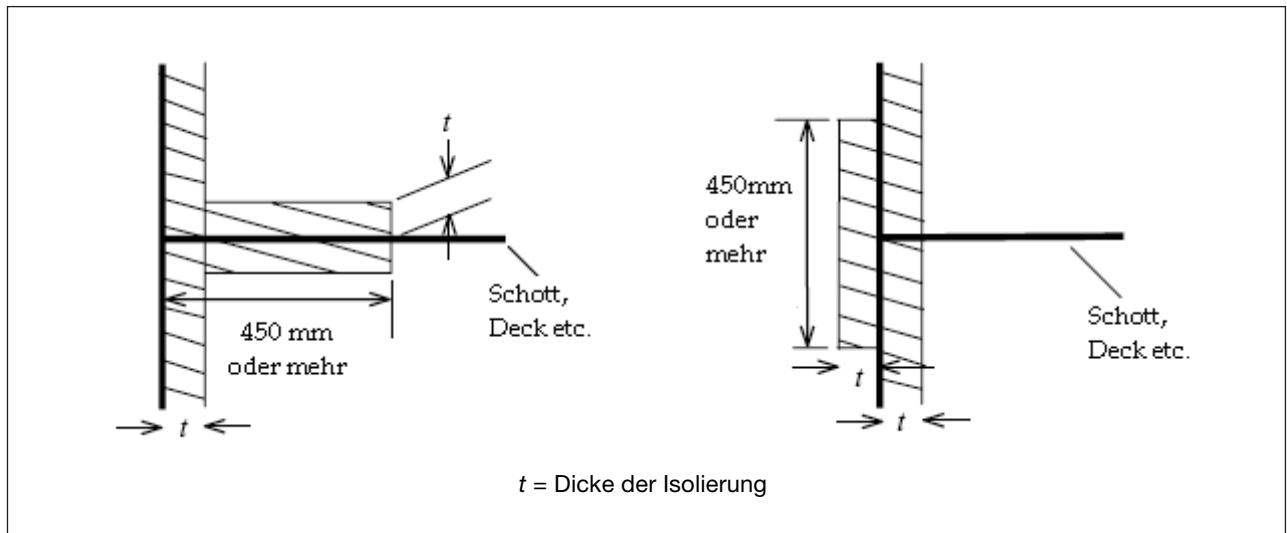


Abbildung 7.3-2

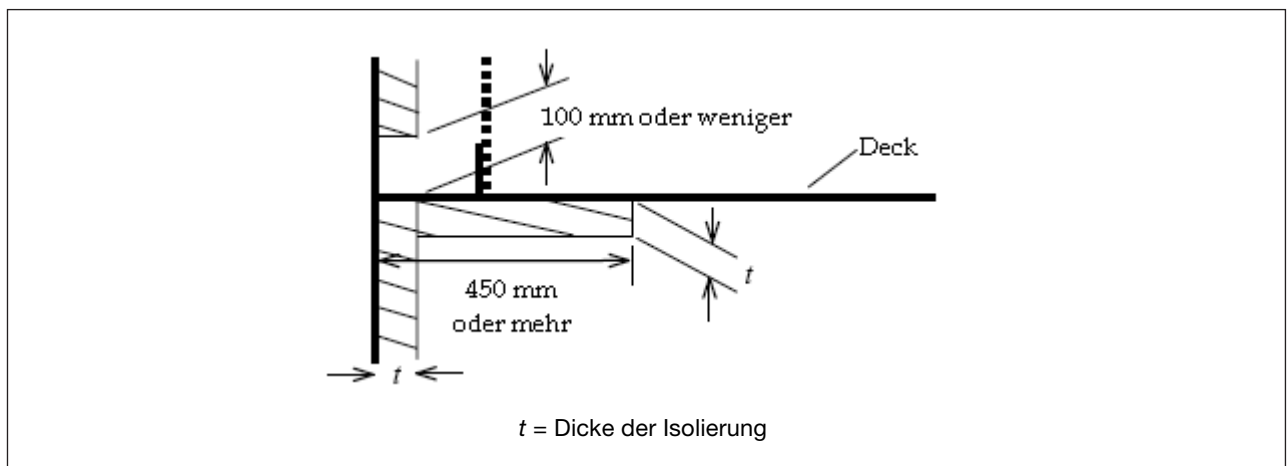


Abbildung 7.3-3

Tabelle 7.4-1 – Lüftungsöffnungen

In Zugangstüren von öffentlichen Toiletten dürfen Lüftungsöffnungen vorhanden sein, vorausgesetzt, sie befinden sich im unteren Teil der Tür, sind mit einem schließbaren Gitter aus nichtbrennbarem oder feuerhemmendem Werkstoff versehen und von außerhalb des Raumes bedienbar.

Absatz 7.4.1.3 – Anhänge, die nicht aus feuerhemmenden oder nichtbrennbaren Werkstoffen zu bestehen brauchen

Dieser Absatz gilt nur für die Hauptbauteile des Fahrzeugs. Anhänge wie beispielsweise Luftpropeller, Luftdüsen zu Propellern, Antriebswellen, Ruder und sonstige Leitflächen, Verstrebungen, Holme, flexible Schürzen usw. brauchen nicht aus feuerhemmenden oder nichtbrennbaren Werkstoffen zu bestehen; deshalb ist Absatz 7.4.1.3 auf diese Bauteile nicht anzuwenden.

Absatz 7.4.2.1 – Mit Seewasser in Berührung kommende Konstruktionsteile

Teile der Konstruktion, die mit Seewasser in Berührung kommen, sind mindestens bis 300 mm unterhalb der Wasserlinie des Fahrzeugs im Eigengewichtszustand dem vorgeschriebenen Standard entsprechend zu isolieren.

Absatz 7.4.3.2 – Oberflächenschutz der Isolierung

Die Brandisolierung in solchen Räumen darf mit Blech (nicht perforiert) oder dampfdichtem Glasgewebe abgedeckt sein, das an den Stößen sorgfältig abgedichtet ist.

Absatz 7.4.3.3 – Möbel und Einrichtungsgegenstände in Gesellschaftsräumen und Besatzungsunterkünften

Brandprüfverfahren, auf die im FTP-Code (Entschlüsselung MSC.61(67) in der Fassung der Entschlüsselung MSC.101(73)) und in den MSC-Rundschreiben 916, 964,

1004, 1008 und 1036 hingewiesen wird, sind auf Gegenstände und Werkstoffe, die durch diesen Absatz erfasst werden, wie folgt anzuwenden:

- .1 Kastenmöbel (FTP-Code Anlage1 Teile 1 und 10),
- .2 Rahmen aller anderen Möbel (FTP-Code Anlage1 Teile 1 und 10),
- .3 Gardinen, Vorhänge und andere hängende Textil-Werkstoffe (FTP-Code Anlage1 Teil 7),
- .4 Polstermöbel, z. B. Fahrgast-Sitzgelegenheiten (FTP-Code Anlage1 Teil 8),
- .5 Bettzeug (FTP-Code Anlage1 Teil 9), und
- .6 Decksbeläge (FTP-Code Anlage1 Teile 2 und 6).

Absatz 7.4.3.3.1 – Arten von Kastenmöbeln

Unterschiedliche mögliche Arten von Kastenmöbeln sind: Schreibtische, Kleiderschränke, Frisierkommoden, Sekretäre und Anrichten.

Absatz 7.4.3.4 – Schwerentflammbare Oberflächen

- 1 Dieser Absatz gilt nicht für Gegenstände und Werkstoffe, die in Absatz 7.4.3.3 genannt werden.
- 2 In Übereinstimmung mit Absatz 7.9.3.4 und den Absätzen 1 und 5.1 der Anlage 2 des FTP-Codes sind Glaswände sowie eckige und runde Schiffsfenster aus Glas als nichtbrennbar und die Anforderungen für schwerentflammbare Oberflächen erfüllend anzusehen.

Absatz 7.4.4.1 – Über zwei Ebenen reichende Gesellschaftsräume

Sind Treppen in einem Gesellschaftsraum, der nur über zwei Decks reicht, eingebaut, so müssen die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- .1 Alle Ebenen werden für den gleichen Zweck verwendet,
- .2 der Bereich der Öffnung zwischen dem unteren und oberen Teil des Raumes muss mindestens 10 v.H. der Decksfläche zwischen dem unteren und oberen Teil des Raumes betragen,
- .3 die Gestaltung muss derart sein, dass Personen innerhalb des Raumes im Allgemeinen die Entstehung eines Brandes oder einen anderen entstehenden gefährlichen Zustand innerhalb dieses Raumes wahrnehmen sollten oder ihnen leicht bewusst gemacht werden könnte,
- .4 ausreichende Fluchtwege von beiden Ebenen des Raumes vorhanden sind, die unmittelbar zu einem angrenzenden sicheren Bereich oder Abteilung führen, und
- .5 der gesamte Raum durch einen einzigen Abschnitt des Sprinklersystems versorgt wird.

Absatz 7.4.4.3 – Einbauorte von Luftzugsperrern

Luftzugsperrern brauchen in Gesellschaftsräumen mit offenen Decken (perforierte Decken), bei denen die Öffnung 40 v.H. oder mehr beträgt und die Decke derart angeordnet ist, dass ein Brand hinter der Decke leicht gesehen und gelöscht werden kann, nicht vorhanden zu sein.

Absatz 7.5.2 – Verwendung von Aluminium für Schmieröl-Sammeltanks

Die Verwendung von Aluminium für Schmieröl-Sammel-

tanks für Maschinen oder für das Gehäuse von Schmieröl-Filtern, die an der Maschine fest angebaut sind, ist zulässig.

Absatz 7.6.1 – Zugänglichkeit, Kennzeichnung und Anzeige der Lüftungs-Schließ-einrichtungen

Die Schließ-einrichtungen müssen leicht zugänglich sowie auffällig und dauerhaft gekennzeichnet sein, und sie müssen anzeigen, ob die Absperrvorrichtung geöffnet oder geschlossen ist.

Absatz 7.6.3.2 – Bedeutung der Ausdrücke „am unteren Ende“ und „am oberen Ende“ des Kanals in Abluftkanälen von Küchenherden

Der Ausdruck „am unteren Ende des Kanals“ bezeichnet eine Stelle an der Verbindung zwischen dem Kanal und dem Küchenabzug.

Absatz 7.6.3.4 – Verschlussvorrichtung für Kanalsysteme mit mehreren Zweigleitungen in Abluftkanälen von Küchenherden

Die Verschlussvorrichtungen für die Endstücke von Kanalsystemen mit mehreren Strängen müssen von einer Stelle aus fernbedient werden können, die sich in der Nähe der Fernbedien-Einrichtungen befindet, auf die in dieser Regel Bezug genommen wird.

Absatz 7.6.3.5 – Anordnung von Luken zur Inspektion und Reinigung der Abluftkanäle von Küchenherden

- 1 Eine solche Luke ist in der Nähe des Ablüfters/Sauglüfters vorzusehen.
- 2 In Abluftkanälen von Küchenherden sammelt sich Fett überwiegend am unteren Ende des Kanals an. Deshalb sind Luken auch in diesem Teil des Kanals vorzusehen.

Hinsichtlich der Interpretationen „am unteren Ende“ siehe Absatz 7.6.3.2.

Absatz 7.6.4 – Zugänglichkeit von Klappen

Die Brand- und Rauchklappen müssen leicht zugänglich sein. Sind sie hinter Decken oder Verkleidungen angebracht, müssen sie mit einer Inspektionsklappe versehen sein, auf der ein Schild angebracht ist, das die Identifikationsnummer der Klappe angibt. Derartige Schilder mit Identifikationsnummern sind auch an allen vorgeschriebenen Fernbedien-Einrichtungen anzubringen.

Absatz 7.6.6 – Schließ-einrichtungen von Brand- und Rauchklappen

Das Schließen von Hand kann erreicht werden durch mechanische Auslösevorrichtungen oder durch Fernbetätigung der Brand- und Rauchklappen mittels eines betriebssicheren elektrischen Schalters oder einer pneumatischen Auslösung (d. h. federbelastet usw.).

Abschnitt 7.7 – Anforderungen an fest eingebaute Feuerlöschsysteme, die nicht nach Abschnitt 7.7 des Codes vorgeschrieben sind

Falls ein nicht nach Abschnitt 7.7 des Codes vorgeschriebenes fest eingebautes Feuerlöschsystem eingebaut ist, muss es die Anforderungen dieses Abschnitts erfüllen.

Absatz 7.7.1 – Normalerweise nicht besetzte Kontrollstationen

In Kontrollstationen, die normalerweise nicht besetzt sind (z. B. Notgeneratoren-Räume), brauchen keine handbetätigten Feuermelder vorgesehen zu sein.

Absatz 7.7.1.1.4 – Definition des Ausdrucks „Abschnitt“

Ein Abschnitt ist eine Gruppe von selbsttätigen und handbetätigten Feuermeldern, wie sie auf dem nach diesem Absatz vorgeschriebenen Anzeigergerät bzw. Anzeigergeräten dargestellt werden.

Absatz 7.7.1.1.9 – Erweiterung von Meldeabschnitten

Derselbe Meldeabschnitt kann Räume in mehr als einem Deck überwachen, wenn solche Räume am vorderen oder achteren Ende des Fahrzeugs gelegen sind oder wenn sie so angeordnet sind, dass sie über verschiedene Decks hinweg gemeinsame Räume darstellen (z. B. Lüfterräume, Küchen, Gesellschaftsräume usw.).

Absatz 7.7.1.1.10 – Einschränkung für Meldeschleifen

Bei Feuermeldesystemen mit fernübertragbarer Einzelmelder-Identifikation gilt die in diesem Absatz angegebene Anforderung als erfüllt, wenn eine Meldeschleife, die über Unterkunftsräume, Wirtschaftsräume und Kontrollstationen verläuft, keine Maschinenräume mit erheblicher Brandgefahr erfasst.

Absatz 7.7.1.1.14 – Zulässige Betätigungseinrichtungen

Die folgenden Betätigungseinrichtungen dürfen verwendet werden:

- .1 Einschalten eines persönlichen Rufsystems,
- .2 Abschalten der Gebläse,
- .3 Schließen der Feuertüren,
- .4 Schließen der Brand- und Rauchklappen, und
- .5 Auslösen des Sprinklersystems.

Absatz 7.7.1.1.15 – Verlegung von Meldeschleifen und Definitionen

- 1 Eine Meldeschleife darf nicht zweimal durch denselben Raum verlaufen. Ist dies praktisch nicht durchführbar (z. B. bei großen Gesellschaftsräumen), so ist der Teil der Meldeschleife, der notwendigerweise zweimal durch denselben Raum verläuft, in der größtmöglichen Entfernung von den anderen Teilen der Meldeschleife zu verlegen.
- 2 Definitionen:
 - .1 Der Ausdruck *Meldesleife* bezeichnet einen elektrischen Stromkreis, der Feuermelder aus verschiedenen Abschnitten in fortlaufender Reihenfolge miteinander verbindet und mit dem Anzeigergerät oder den Anzeigergeräten verbunden ist (Eingang und Ausgang).
 - .2 Der Ausdruck *Fähigkeit zur abschnittswisen Anzeige* bezeichnet ein Feueranzeigesystem mit Einzelmelder-Identifikation.

Absatz 7.7.1.2.3 – Anbringungsort von Feuermeldern

In Gängen, Abstellräumen und Treppenschächten sind Abstände von den Schotten von weniger als 0,5 m zulässig.

Absatz 7.7.3 – Fernbedienung des Systems

Das System muss fernbedienbar sein, sodass es unter normalen Bedingungen vom Fahrstandsraum aus ohne Eingreifen von Personen von außerhalb dieses Raumes vollständig einsatzfähig ist.

Absatz 7.7.3.2.3 – Bauart von durch Unterkünfte führenden Rohrleitungen

Rohrleitungen dürfen durch Unterkunftsräume führen, sofern sie eine ausreichende Wanddicke haben und ihre Dichtigkeit nach dem Einbau durch eine Druckprüfung mit einem Prüfdruck von mindestens 5 N/mm² nachgewiesen wird. Darüber hinaus dürfen durch den Unterkunftsraum führende Rohrleitungen nur durch Schweißnähte miteinander verbunden sein; und sie dürfen in solchen Räumen nicht mit Entwässerungen oder sonstigen Öffnungen versehen sein. Die Rohrleitungen dürfen nicht durch Kühlräume führen

Absatz 7.7.3.2.5 – Anordnung von Verschlussvorrichtungen

Öffnungen, die Luft in einen geschützten Raum eintreten lassen oder das Entweichen von Gas aus einem geschützten Raum ermöglichen, müssen von außerhalb des geschützten Raumes geschlossen werden können.

Absatz 7.7.3.2.6 – Berücksichtigung des Volumens der in Luftflaschen komprimierten Luft bei der Berechnung der Menge an Feuerlöschmittel

Das Volumen der in Anlass-Luftflaschen komprimierten Luft, umgerechnet in das Volumen entspannter Luft, ist bei der Berechnung der erforderlichen Menge an Feuerlöschmittel dem Bruttovolumen des Maschinenraumes hinzuzurechnen. Statt dessen kann eine Abblaseleitung an den Sicherheitsventilen jeder Luftflasche unter der Voraussetzung angebracht sein, dass sie unmittelbar ins Freie führt.

Absatz 7.7.3.2.7 – Einrichtung zur Warnung vor der Abgabe von Feuerlöschmittel in Ro-Ro-Laderäume und in sonstige Räume, zu denen Personen Zutritt haben können

- 1 In Ro-Ro-Laderäumen und sonstigen Räumen, bei denen erwartet werden kann, dass sie von Personen betreten werden und bei denen deshalb der Zutritt durch Türen oder Luken erleichtert wird, ist eine selbsttätige Einrichtung zur Warnung vor der Abgabe von Feuerlöschmittel vorzusehen.
- 2 Der Alarm vor der Abgabe des Feuerlöschmittels muss selbsttätig auslösen (z. B. durch das Öffnen der Tür der Auslösestation).
- 3 Es wird auf den mit der Entschließung A.830(19) angenommenen Code von 1995 für Alarm- und Anzeigevorrichtungen verwiesen.

Absatz 7.7.3.2.10 – Trennung von Räumen

Zwei Räume können als „getrennte Räume“ gelten, wenn die Trennflächen der Tabellen 7.4-1 bzw. der Tabelle 7.4-2 entsprechen oder wenn die Trennflächen aus Stahl gebaut sind.

Absatz 7.7.3.2.12 – Vorrichtungen zur Prüfung der Menge des Löschmittels in den Behältern

- 1 Die Vorrichtungen zur Prüfung der Menge des Löschmittels in den Behältern sind so anzuordnen, dass es nicht erforderlich ist, die Behälter vollständig aus ihrer Halterung zu lösen. Dies kann z. B. erreicht werden, indem über jeder Flaschenreihe Stangen zum Einhängen einer Wägevorrichtung vorgesehen sind oder geeignete Füllstandsanzeiger benutzt werden.
- 2 Füllstandsanzeiger, die radioaktive Stoffe enthalten, müssen von einer Bauart sein, die von der Verwaltung anerkannt ist.

Absatz 7.7.3.2.14 – Anordnung, Zugänglichkeit, Nutzung und Belüftung der CO₂-Lagerräume

- 1 Räume für die Lagerung von Flaschen oder Tanks für gasförmige Feuerlöschmittel dürfen für andere Zwecke nicht verwendet werden. Der Zugang zu diesen Räumen muss vom freien Deck aus möglich sein; unter Deck liegende Räume müssen einen unmittelbaren Zugang über eine Treppe oder eine Leiter vom freien Deck aus haben. Der Raum darf nicht mehr als ein Deck unter dem freien Deck liegen.
- 2 Räume, die keinen Zugang vom freien Deck aus haben oder die unter Deck liegen, müssen mit einer mechanischen Belüftung versehen sein. Der Abluftkanal muss bis zum Boden des Raumes führen. Diese Räume müssen einen mindestens sechsfachen Luftwechsel je Stunde haben.

Absatz 7.7.4 – Tragbare Feuerlöscher

Es wird auf die EntschlieÙung A.602(15) – Revised Guidelines for marine portable fire extinguishers – verwiesen.

Anmerkung:

Die vorstehende EntschlieÙung A.602(15) wurde inzwischen durch die EntschlieÙung A.951(23) – Verbesserte Richtlinien für tragbare Feuerlöscher an Bord von Schiffen – aufgehoben bzw. ersetzt.

Absatz 7.7.4 – Masse und Füllmenge von tragbaren Feuerlöschern

- 1 Die Masse tragbarer Feuerlöscher darf 23 kg nicht überschreiten.
- 2 Jeder Pulverlöscher und jeder Kohlendioxidlöscher muss eine Füllmenge von mindestens 5 kg und jeder Schaumlöscher eine Füllmenge von mindestens 9 Litern haben.

Absatz 7.7.4 – Gleichwertigkeit von tragbaren Feuerlöschern

Es wird auf die Norm ISO 7165:2009 – Fire fighting – Portable fire extinguishers – Performance and construction – verwiesen.

Anmerkung:

Die Norm ISO 7165:1999 wurde inzwischen durch die Norm ISO 7165:2009 ersetzt.

Absatz 7.7.4 – Überprüfung und Druckprüfung von tragbaren Feuerlöschern

- 1 Die Feuerlöscher sind jährlich von einer kompetenten Person zu überprüfen.
- 2 Jeder Feuerlöscher ist mit einem Aufkleber zu versehen, auf dem vermerkt ist, dass er überprüft worden ist.

- 3 Die Behälter von Feuerlöschern und die Flaschen mit dem Treibmittel sind alle 10 Jahre einer Wasserdruckprüfung zu unterziehen.

Absatz 7.7.4 – Art und Anordnung von tragbaren Feuerlöschern

- 1 In Unterkunftsräumen dürfen keine Kohlendioxid-Feuerlöscher vorhanden sein. Für Kontrollstationen und für sonstige Räume, in denen sich elektrische oder elektronische Einrichtungen oder für die Sicherheit des Fahrzeugs notwendige Geräte befinden, sind Feuerlöscher mit einem Löschmittel vorzusehen, das weder elektrisch leitfähig noch für die Einrichtungen oder Geräte schädlich ist.
- 2 Feuerlöscher sind einsatzbereit und an leicht einsehbaren Stellen so anzuordnen, dass sie im Brandfall jederzeit schnell und leicht erreicht werden können. Ferner sind die Feuerlöscher so anzuordnen, dass ihre Einsatzbereitschaft nicht durch Wetter, Vibration oder andere von außen einwirkende Einflüsse beeinträchtigt wird. Tragbare Feuerlöscher müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die erkennen lassen, ob die Feuerlöscher benutzt worden sind.

Absatz 7.7.5.1 – Unabhängig voneinander angetriebene Pumpen

Unabhängig voneinander angetriebene Pumpen sind Pumpen, die von unabhängigen Energiequellen angetrieben werden.

Absatz 7.7.5.3 – Entwässern von Feuerlöschleitungen und Absperrern von Abzweigungen von Feuerlöschleitungen

Feuerlöschleitungen müssen entwässert werden können. In der Feuerlöschleitung müssen Absperrarmaturen so eingebaut sein, dass Abzweigungen von der Feuerlöschleitung abgetrennt werden können, wenn die Feuerlöschleitung für andere Zwecke als zum Feuerlöschen verwendet wird.

Absatz 7.7.5.4 – Anordnung von Anschlussstutzen

Ein Anschlussstutzen muss in der Nähe und außerhalb jedes Zugangs zu einem Maschinenraum angeordnet sein.

Absatz 7.7.5.5 – Länge der Feuerlöschschläuche

Feuerlöschschläuche müssen eine Länge haben von:

- .1 mindestens 10 m,
- .2 nicht mehr als 15 m in Maschinenräumen, und
- .3 nicht mehr als 20 m für andere Räume und freie Decks.

Absatz 7.7.5.5 – Zusätzliche Feuerlöschschläuche und Strahlrohre bei Beförderung gefährlicher Güter

Fahrzeuge, die gefährliche Güter befördern, müssen drei zusätzliche Feuerlöschschläuche und drei zusätzliche Strahlrohre mitführen.

Absatz 7.8.1.1 – Vollständig innerhalb eines Ro-Ro-Raumes liegende Fahrzeugdecks

Fahrzeugdecks, die vollständig innerhalb eines Ro-Ro-Raumes liegen, können ohne baulichen Brandschutz an-

erkannt werden, vorausgesetzt, diese Decks sind nicht ein Bestandteil oder eine Abstützung der tragenden Haupt-Festigkeitsverbände des Fahrzeugs, und vorausgesetzt, es sind zufriedenstellende Maßnahmen vorgesehen, die sicherstellen, dass die Sicherheit des Fahrzeugs einschließlich der Brandbekämpfungsfähigkeiten, der Unversehrtheit der feuerwiderstandsfähigen Trennflächen und der Evakuierungsmittel infolge eines teilweisen oder vollständigen Zusammenbruchs dieser Innendecks nicht beeinträchtigt ist.

Absatz 7.8.2 – Fest eingebaute Feuerlöschsysteme

- 1 Es wird auf die EntschlieÙung A.123(V) – Empfehlung für fest eingebaute Feuerlöschsysteme in Sonderräumen – und ergänzende Einrichtungen für fest eingebaute Feuerlöschsysteme einschließlich Wartungs- und Betriebsanweisungen verwiesen.
- 2 Die Pumpen des Feuerlöschsystems müssen aufrecht erhalten können:
 - .1 bei Fahrzeugen der Kategorie A die Abgabe der Hälfte der gesamten vorgeschriebenen Wassermenge bei Ausfall eines beliebigen Pumpenaggregats, und
 - .2 bei Fahrzeugen der Kategorie B die Abgabe der gesamten vorgeschriebenen Wassermenge bei Ausfall eines beliebigen Pumpenaggregats
- 3 Fest eingebaute Feuerlöschsysteme müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - .1 Das Ventilverteilerrohr muss mit einem Druck-Manometer versehen sein, und jedes der Sektionsventile muss gekennzeichnet sein,
 - .2 Anweisungen für Wartung und Betrieb der Einrichtung müssen in dem Raum angebracht sein, in dem sich die Sektionsventile befinden, und
 - .3 das Rohrleitungssystem muss mit einer ausreichenden Anzahl von Entwässerungsventilen versehen sein.

Absatz 7.8.3.1 – Fest eingebaute Feuermeldesysteme in Sonderräumen, falls vorhanden

Zur Vermeidung von Fehlalarmen darf das Feuermeldesystem, mit Ausnahme der handbetätigten Feuermelder, mittels Zeitschaltuhr während des Ladens bzw. Entladens von Fahrzeugen abgeschaltet werden.

Absatz 7.8.4.1.1 – Bauart von Wassernebelrohren

Ein Wassernebelrohr kann aus einem L-förmigen Metallrohr bestehen, dessen langer Schenkel etwa 2 m lang ist und sich an einen Feuerlöschschlauch anschließen lässt und dessen kurzer Schenkel etwa 250 mm lang und mit einer fest angebrachten Nebeldüse versehen ist oder mit einer Wassersprühdüse versehen werden kann.

Absatz 7.8.4.1.3 – Anordnung der tragbaren Feuerlöcher einschließlich Eignung und Löschmittelinhalt

Die Feuerlöcher in Sonderräumen müssen dazu geeignet sein, Brände der Brandklassen A und B zu bekämpfen. Die Feuerlöcher müssen eine Füllmenge von 12 kg Trockenpulver oder einem gleichwertigen Feuerlöschmittel haben.

Absatz 7.8.4.1.3 – Gewicht und Füllmenge von tragbaren Feuerlöchern

- 1 Das Gewicht tragbarer Feuerlöcher darf 23 kg nicht überschreiten.
- 2 Jeder Pulverlöcher und jeder Kohlendioxidlöcher muss eine Füllmenge von mindestens 5 kg und jeder Schaumlöcher eine Füllmenge von mindestens 9 Litern haben.

Absatz 7.8.5.1 – Lüftungssystem

Es wird auf das MSC/Rundschreiben 729 – Entwurfsrichtlinien und betriebliche Empfehlungen für Lüftungssysteme in Ro-Ro-Laderäumen – verwiesen.

Absatz 7.8.6 – Dimensionierung der Pump- und Lenzeinrichtungen

- 1 Pump- und Lenzeinrichtungen müssen so dimensioniert sein, dass die Ansammlung von Wasser auf jedem derartigen Deck verhindert wird.
- 2 Hinsichtlich der Speigatte und Lenzpumpen müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:
 - .1 Bei der Berechnung der Wassermenge sind die Fördermenge der Pumpen für das Wassersprühsystem sowie die vorgeschriebene Anzahl von Feuerlöschschlauch-Strahlrohren zu berücksichtigen.
 - .2 Die Lenzeinrichtung muss eine Fördermenge haben, die mindestens 125 % der Fördermenge nach Nummer 2.1 beträgt.
 - .3 Die Lenzbrunnen müssen ein ausreichendes Aufnahmevermögen haben und in jeder wasserdichten Abteilung an der Außenhaut des Fahrzeugs in einem Abstand zueinander von höchstens 40 m angeordnet sein.

Absatz 7.8.7.1 – Schutzgrad von elektrischen Einrichtungen

- 1 Bei Einrichtungen, die oberhalb von 450 mm über dem Deck angeordnet sind, müssen die nach diesem Absatz vorgeschriebenen elektrischen Einrichtungen eine Gehäuse-Schutzart gegen Eindringen von mindestens IP 55 entsprechend der Norm IEC 60529 – Schutzart durch Gehäuse (IP-Code) – haben oder aus Betriebsmitteln für die Verwendung in Bereichen der Zone 2 entsprechend der Normenreihe IEC 60079 – Explosionsfähige Atmosphäre – (Temperaturklasse T 3) bestehen.
- 2 Bei Einrichtungen, die bei oder unterhalb von 450 mm über dem Deck angeordnet sind, müssen die in diesem Absatz genannten elektrischen Einrichtungen von ihrer Bauart und Verkabelung her, falls vorhanden, explosionsgeschützt und für die Verwendung in Bereichen der Zone 1 entsprechend der Normenreihe IEC 60079 – Explosionsfähige Atmosphäre – (Explosionsgruppe II A und Temperaturklasse T 3) geeignet sein.

Absatz 7.8.7.2 – Schutzgrad von elektrischen Einrichtungen in Abluftkanälen und von Ablüftern

- 1 Die in diesem Absatz genannten elektrischen Einrichtungen müssen von ihrer Bauart und Verkabelung her, falls vorhanden, explosionsgeschützt und für die Ver-

wendung in Bereichen der Zone 1 entsprechend der Normenreihe IEC 60079 – Explosionsfähige Atmosphäre – (Explosionsgruppe II A und Temperaturklasse T 3) geeignet sein.

- 2 Ablüfter müssen von ihrer Bauart her funkenfrei im Sinne der einheitlichen IACS-Vorschrift F 29 in ihrer jeweils geltenden Fassung sein.

Absatz 7.8.8.1 – Fahrzeugdecks ohne baulichen Brandschutz

Fahrzeugdecks, die vollständig innerhalb eines Ro-Ro-Raumes liegen, können ohne baulichen Brandschutz anerkannt werden, vorausgesetzt, diese Decks sind nicht ein Bestandteil der tragenden Haupt-Festigkeitsverbände des Fahrzeugs, und vorausgesetzt, es sind zufriedenstellende Maßnahmen vorgesehen, die sicherstellen, dass die Sicherheit des Fahrzeugs, einschließlich der Brandbekämpfungsfähigkeiten und der Unversehrtheit der feuerwiderstandsfähigen Trennflächen, infolge eines teilweisen oder vollständigen Zusammenbruchs dieser Innendecks nicht beeinträchtigt ist.

Absatz 7.9.3.4 – Offene Bereiche

Die in Absatz 7.9.3.4 des Codes genannten „offenen Bereiche“ werden dahingehend interpretiert, dass die Kategorie E in den Tabellen 7.4-1 und 7.4-2 ausgenommen ist.

Absatz 7.10.1.2 – Bauart von Wassernebelrohren

Ein Wassernebelrohr könnte aus einem L-förmigen Metallrohr bestehen, dessen langer Schenkel etwa 2 m lang ist und sich an einen Feuerlöschschlauch anschließen lässt und dessen kurzer Schenkel etwa 250 mm lang und mit einer fest angebrachten Nebeldüse versehen ist oder mit einer Wassersprühdüse versehen werden kann.

Absatz 7.10.2 – Aufbewahrung der Brandschutzausrüstungen und Kennzeichnung der Aufbewahrungsorte

Die Aufbewahrungsorte für Brandschutzausrüstungen und persönliche Ausrüstungen sind dauerhaft und deutlich zu kennzeichnen.

Absatz 7.10.3.1.1 – Schutzkleidung der Brandschutzausrüstung

Es wird auf die Norm ISO 6942:2002 – Protective clothing – Protection against heat and fire – Evaluation of materials and material assemblies when exposed to source of radiant heat – verwiesen.

Anmerkung:

Die Richtlinie 96/98/EG des Rates über Schiffsausrüstung (EU-Ausrüstungsrichtlinie) verweist im Anhang A.1 in A.1/3.3 auf die Normen EN 469:2005, EN 1486:2007 und ISO 15538:2001, die Norm ISO 6942:2002 ist nicht mit aufgeführt.

Absatz 7.10.3.1.4 – Sicherheitslampe der Brandschutzausrüstung

Elektrische Sicherheitslampen, die für eine Verwendung in gefährdeten Bereichen vorgesehen sind, müssen explosionsgeschützt sein. Es wird auf die Normenreihe IEC 60079 – Explosionsfähige Atmosphäre – (Explosionsgruppe II A und Temperaturklasse T 3) erwiesen.

Anmerkung:

Die Normenreihe IEC 60079 gibt es auch als Normenreihe EN 60079.

Absatz 7.10.3.1.5 – Handaxt der Brandschutzausrüstung

Die Handaxt muss einen hochspannungs isolierten Handgriff haben.

Absatz 7.10.3.2.2 – Reservefüllungen und Wiederbefüllen der Luftflaschen für Atemschutzgeräte

Für jedes vorgeschriebene Atemschutzgerät müssen zwei Reservefüllungen vorgesehen sein, die für die Verwendung mit dem vorhandenen Gerät geeignet sind.

Absatz 7.10.3.3 – Feuerfeste Rettungsleine für Atemschutzgeräte

Für jedes Atemschutzgerät muss eine etwa 30 m lange, flexible und feuerfeste Rettungsleine vorhanden sein. Die Rettungsleine muss einer Prüfung unterzogen werden, bei der sie 5 Minuten lang einer statischen Belastung von 3,5 kN ausgesetzt wird.

Absatz 7.11.1.3 – Sichere Evakuierung aus dem Ausweichbereich

Eine sichere Evakuierung aus dem Ausweichbereich muss innerhalb der baulichen Brandschutzzeiten für Bereiche mit erheblicher Brandgefahr abgeschlossen sein.

Absatz 7.13.1 – Fest eingebautes Berieselungssystem

Eine in einem Deck offene Treppe ist als Teil des Raumes anzusehen, zu dem sie offen ist und muss folglich durch ein Berieselungssystem (Sprinklersystem) geschützt sein, falls vorhanden.

Absatz 7.17.1 – Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter

Hinweis auf die Abschnitte 17 und 18 der Allgemeinen Einleitung des IMDG-Codes:

- .1 Es wird auf Abschnitt 17 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code) hinsichtlich der betrieblichen Maßnahmen im Zusammenhang mit den Vorschriften dieses Absatzes verwiesen.
- .2 Es wird auf Abschnitt 18 der Allgemeinen Einleitung des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code), in dem der Ausdruck „begrenzte Mengen“ definiert ist, verwiesen.

Absatz 7.17.2.2 – Bedeutung des Ausdrucks „eigens gebauter Containerladeraum“

Ein eigens gebauter Containerladeraum ist ein Laderaum, der mit Stagerüsten für die Stauung und Sicherung von Containern ausgerüstet ist.

Absatz 7.17.2.3 – Erweiterte Bedeutung des Ausdrucks „Ro-Ro-Laderäume“

Zu den Ro-Ro-Laderäumen gehören auch Sonderräume und Räume mit Fahrzeugdecks.

Absatz 7.17.3.1 – Wasserversorgung für oben offene Container-Laderäume auf Schiffen

- 1 Das Wassersprühsystem nach den Vorschriften der

Absätze 9.2, 9.3 und 9.4 der Vorläufigen Richtlinien für oben offene Containerschiffe (MSC/Rundschreiben 608/Rev.1) erfüllt auch die Vorschrift für gefährliche Güter.

- Die für Zwecke der Brandbekämpfung im größten Laderaum vorgeschriebene Wassermenge muss den gleichzeitigen Einsatz des Wassersprühsystems und von vier Wasserstrahlen aus den Strahlrohren der Feuerlöschschläuche ermöglichen (MSC/Rundschreiben 608/Rev.1).

Absatz 7.17.3.1.2 – Vorgeschriebene verfügbare Wassermenge zum Feuerlöschen

Die verfügbare Wassermenge muss Regel II-2/19.3.1.2 SOLAS und gegebenenfalls Regel II-2/19.3.1.3 SOLAS entsprechen, gleichzeitig berechnet für den größten vorgesehenen Laderaum. Die vorgeschriebene Wassermenge nach Regel II-2/19.3.1.2 SOLAS ist durch die Fördermenge aller Hauptfeuerlöschpumpen ohne die Fördermenge der Notfeuerlöschpumpe, sofern eingebaut, sicherzustellen. Wird zur Erfüllung der Regel II-2/19.3.1.3 ein Wassersprühsystem verwendet, so ist bei der Berechnung der Fördermenge auch die zugehörige Pumpe mit einzubeziehen.

Absatz 7.17.3.1.3 – Dimensionierung der Pump- und Lenzeinrichtungen

- Es wird auf die Entschließung A.123(V) – Empfehlung für fest eingebaute Feuerlöschsysteme in Sonderräumen – verwiesen.
- Hinsichtlich der Pump- und Lenzeinrichtungen wird auf Regel II-2/20.6.1.4.1.3 SOLAS verwiesen.
- Die verfügbare Wassermenge im Sinne dieser Regel muss mindestens 5 l/min/m² der waagerechten Fläche der Laderäume betragen.

Absatz 7.17.3.1.4 – Zulässigkeit von Leichtschäum-Feuerlöschsystemen bei gefährlichen Gütern

Ein Leichtschäum-Feuerlöschsystem entsprechend Regel II-2/10.4.1.1.2 SOLAS ist zulässig, ausgenommen bei Ladungen, die mit Wasser gefährlich reagieren (vergleiche hierzu den IMDG-Code).

Absatz 7.17.3.2 – Zündquellen

Es wird auf die Norm IEC 60092-506 – Electrical installations in ships – Part 506: Special features – Ships carrying specific dangerous goods and materials hazardous only in bulk (Elektrische Anlagen auf Schiffen – Besondere Merkmale – Schiffe für den Transport von bestimmten gefährlichen Gütern und Produkten, die nur als Massengut gefährlich sind) – verwiesen.

Absatz 7.17.3.4 – Lüftungsvorschriften für einzelne Ladungen und oben offene Containerladeräume

Sind angrenzende Räume nicht durch gasdichte Schotte oder Decks von Laderäumen getrennt, so sind die Lüftungsanforderungen für die angrenzenden Räume wie für die Laderäume selbst entsprechend Regel II-2/19.3.4.2 SOLAS und zugehöriger Interpretationen anzuwenden.

Absatz 7.17.3.4 – Vorschriften für einzelne Ladungen

- Ladungen, die dazu neigen, Dämpfe oder Gase freizusetzen, die mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden können (siehe Anhang B zu den Schüttgut-Richtlinien, z. B. Stoffe der IMO-Klasse 4.3):

Zwei voneinander getrennte Lüfter sind dauerhaft einzubauen oder, wenn sie tragbar sind, so herzurichten, dass sie vor dem Laden und während der Reise dauerhaft angebracht werden können. Die Lüfter müssen entweder explosionsgeschützt oder so angeordnet sein, dass das Gas-Luft-Gemisch von elektrischen Kabeln und Bauteilen ferngehalten wird. Die Auslegung der Lüftung muss so sein, dass ein mindestens sechsfacher Luftwechsel je Stunde, bezogen auf den leeren Raum, sichergestellt ist. Die Lüftung muss so erfolgen, dass etwa entweichendes Gas keine Unterkunftsräume an oder unter Deck erreichen kann.

- Selbstentzündliche Stoffe (gilt nur für Ölkuchen (b) und (c)):

Zwei voneinander getrennte Lüfter sind dauerhaft einzubauen oder, wenn sie tragbar sind, so herzurichten, dass sie vor dem Laden und während der Reise dauerhaft angebracht werden können. Die Lüfter müssen entweder explosionsgeschützt oder so angeordnet sein, dass das Gas-Luft-Gemisch von elektrischen Kabeln und Bauteilen ferngehalten wird. Die Auslegung der Lüftung muss so sein, dass ein mindestens sechsfacher Luftwechsel je Stunde, bezogen auf den leeren Raum, sichergestellt ist. Die Lüftung muss so erfolgen, dass etwa entweichendes Gas keine Unterkunftsräume an oder unter Deck erreichen kann.

- Für oben offene Container-Schiffe:

Eine kraftbetriebene Lüftung mit eigens dafür vorgesehenen Lüftungskanälen ist nur für den unteren Teil des Laderaumes vorgeschrieben. Die Leistung der Lüftung muss mindestens einen zweifachen Luftwechsel je Stunde sicherstellen, bezogen auf das Volumen des leeren Laderaumes unterhalb des Wetterdecks.

Absatz 7.17.3.4.2 – Schutzgrad von Ablüftern und Verwendung von Maschendraht-Schutzgitter

- Ablüfter müssen von ihrer Bauart her funkenfrei im Sinne der einheitlichen IACS-Vorschrift F 29 in ihrer jeweils geltenden Fassung sein.
- Der Zweck der „geeigneten Maschendraht-Schutzgitter“ ist es zu verhindern, dass Fremdkörper in das Lüftergehäuse geraten können. Die Maschenweite der Schutzgitter beträgt 13 x 13 mm.

Absatz 7.17.3.5 – Anordnung der Bilgen-Lenzsysteme für Laderäume

- Handelt es sich bei dem Bilgen-Lenzsystem für Laderäume um ein zusätzliches System zu dem Lenzsystem, das an die Pumpen im Maschinenraum angeschlossen ist, so muss es für eine Fördermenge von wenigstens 10 m³/h je angeschlossenen Laderaum ausgelegt sein. Wenn das zusätzliche Lenzsystem ein gemeinsames System ist, braucht die Fördermenge nicht mehr als 25 m³/h zu betragen. Das zusätzliche Bilgen-Lenzsystem braucht nicht redundant ausgeführt

zu sein. Wenn entzündbare oder giftige flüssige Stoffe befördert werden, muss die Lenzleitung zum Maschinenraum durch einen Blindflansch oder eine geschlossene verschließbare Absperr-einrichtung abgetrennt sein.

- .2 Erfolgt das Lenzen der Laderaumbilgen nach dem Schwerkraftprinzip, so muss der gelenzte flüssige Stoff entweder unmittelbar nach außenbords oder in einen geschlossenen Lenztank geleitet werden, der außerhalb der Maschinenräume angeordnet ist. Dieser Tank muss mit einer Entlüftungsleitung zu einer sicheren Stelle auf dem freien Deck versehen sein.
- .3 Außerhalb von Maschinenräumen gelegene geschlossene Räume, in denen sich Lenzpumpen für Laderäume befinden, die für die Beförderung von entzündbaren oder giftigen flüssigen Stoffen vorgesehen sind, müssen über eine unabhängige mechanische Lüftung verfügen, durch die mindestens ein sechsfacher Luftwechsel je Stunde sichergestellt ist. Elektrische Geräte im Raum müssen der einheitlichen IACS-Interpretation SC 79 entsprechen. Hat ein solcher Raum einen Zugang von einem anderen geschlossenen Raum aus, so muss die Verbindungstür selbstschließend sein.
- .4 Gelenzte flüssige Stoffe aus einem Laderaum dürfen nur dann in Lenzbrunnen eines darunter liegenden Raumes geleitet werden, wenn der betreffende Raum die gleichen Vorschriften erfüllt wie der darüber liegende Laderaum.

Absatz 7.17.3.6.1 – Art und Eignung der Schutzkleidung

- 1 Bei der Auswahl der Schutzkleidung sind die Gefährlichkeit der Chemikalien in Abhängigkeit von der Klasse und der flüssige oder gasförmige Zustand zu berücksichtigen.
- 2 Die Schutzkleidung ist für Notfälle vorgesehen.
- 3 Im Umgang mit festen Massengütern muss die Schutzkleidung den Ausrüstungsvorschriften nach Anhang E zu den Schüttgut-Richtlinien für die einzelnen Stoffe entsprechen. Im Umgang mit verpackten Gütern muss die Schutzkleidung den Ausrüstungsvorschriften nach den Gruppenunfallmerkblättern (EmS) des Ergänzungsbandes zum IMDG-Code für die einzelnen Stoffe entsprechen.

Absatz 7.17.3.6.2 – Reservefüllungen für Atemschutzgeräte

Reservefüllungen für die Atemschutzgeräte sind entsprechend Regel II-2/10.10.2.5 SOLAS vorzuhalten.

Absatz 7.17.3.8 – Fest eingebaute Feuerlöschsysteme

- 1 Es wird auf die Entschließung A.123(V) – Empfehlung für fest eingebaute Feuerlöschsysteme in Sonderräumen – verwiesen.
- 2 Hinsichtlich der Pump- und Lenzeinrichtungen wird auf die Regeln II-2/20.6.1.4 und 20.6.1.4.1.3 SOLAS verwiesen.

Tabelle 7.17-2 – Bescheinigung für bestimmte gefährliche Güter

Die Bescheinigung für die Beförderung gefährlicher Güter in fester Form als Massengut erstreckt sich lediglich auf die Güter, die in Anhang B zu den Schüttgut-Richtlinien aufgeführt sind, mit Ausnahme derjenigen Güter, die nur bei Beförderung als Massengut gefährlich sind (MHB). Sonstige gefährliche feste Massengüter dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die zuständige Verwaltung befördert werden.

Tabellen 7.17-2 und 7.17-3 – Der Ausdruck „Klasse“

Der Ausdruck „Klasse“ bezieht sich auf die Klassifizierung der gefährlichen Güter nach dem IMDG-Code.

Absatz 7.17.4 – Eignungsbescheinigung

- 1 Es wird auf das MSC/Rundschreiben 1027 – Document of compliance with the special requirements for ships carrying dangerous goods under the provisions of regulation II-2/19 of SOLAS 1974, as amended – verwiesen.
- 2 Die Bescheinigung für die Beförderung gefährlicher Güter in fester Form als Massengut erstreckt sich lediglich auf die Güter, die in Anhang B zu den Schüttgut-Richtlinien aufgeführt sind, mit Ausnahme derjenigen Güter, die nur bei Beförderung als Massengut gefährlich sind (MHB). Sonstige gefährliche feste Massengüter dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die zuständige Verwaltung befördert werden.
- 3 In der oben erwähnten Regel II-2/19 SOLAS gibt es keine besonderen Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 6.2 und 7 und, wie es in Kapitel 3.4 des IMDG-Codes angegeben ist, für die Beförderung gefährliche Güter in begrenzten Mengen.

Absatz 8.1.10.10 – Schiffsevakuierungssystem (MES)

Mini-Rutschen unterliegen den Vorschriften für Schiffsevakuierungssysteme (MES), es sei denn, sie werden als Alternativ-Einbootungsmittel für Überlebensfahrzeuge verwendet, die beide Absatz 8.7.5 unterliegen und bei denen nachgewiesen worden ist, dass die vorgeschriebene Evakuierungszeit eingehalten wird. Die Begriffsbestimmung für MES beinhaltet deshalb nicht eine am Fahrzeug angebrachte Vorrichtung (z. B. eine Mini-Rutsche), die nicht ausgebracht werden muss, um die Vorschrift des Abschnittes 4.8 zu erfüllen.

Absatz 8.4.2 – Sicherheitsrolle

Es wird auf die in den Richtlinien für Sicherheitsanweisungen an Fahrgäste auf Ro-Ro-Fahrgastschiffen (MSC/Rundschreiben 681) gegebenen Hinweise aufmerksam gemacht.

Absatz 10.2.4.8 – Sichere Anordnung der Austrittsöffnungen von Luft- und Überlaufleitungen sowie von Überdruckventilen

- 1 Die Austrittsöffnungen von Luft- und Überlaufleitungen sowie von Überdruckventilen müssen an einer Stelle angeordnet sein, an der keine Brand- oder Explosionsgefahr beim möglichen Austritt von Brenn-

stoffen oder Dampf besteht; diese Öffnungen und Ventile dürfen nicht in Besatzungsräume, Fahrgasträume, Sonderräume, Ro-Ro-Räume (außer offene Ro-Ro-Räume), Maschinenräume oder ähnliche Räume entlüften.

- 2 Die Vorschrift für den Überdruckschutz ist nur auf Füllleitungen anzuwenden, die von bordeigenen Pumpen versorgt werden.

Absatz 10.2.4.9 – Werkstoffe für die Armaturen von Brennstoffleitungen

Als Werkstoff für Ventile an Brennstofftanks, die unter statischem Druck stehen, kann Stahl oder Gusseisen mit Kugelgraphit zugelassen werden. Bei Rohrleitungssystemen mit einem Betriebsdruck von weniger als 0,7 N/mm² und einer Betriebstemperatur von weniger als 60°C dürfen jedoch gewöhnliche Grauguss-Ventile vorgesehen sein.

Absatz 13.12.1 – Einbau von Selbststeueranlagen

Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge, die auf kurzen Routen in abgeschlossenen Gewässern eingesetzt werden, müssen nicht mit einer Selbststeueranlage ausgerüstet sein. Der Grund hierfür ist, dass Länge und Art der Durchquerung zusammen mit dem Umfang des Schiffsverkehrs, dem sie ausgesetzt sein mögen, bedeutet, dass eine Selbststeueranlage nicht benutzt werden würde. Ferner wird auf Absatz 13.1.2 des Codes verwiesen.

Kapitel 15 – Gestaltung des Fahrstandsraums

Es wird auf folgendes verwiesen:

- .1 ISO 8468:1990 – Ship's Bridge Layout and Associated Equipment – Requirements and Guidelines – (DIN ISO 8468 Gestaltung und Ausrüstung von Schiffsbrücken; Anforderungen und Regeln; Identisch mit ISO 8468:1990), und

Anmerkung:

Die Norm ISO 8468:1990 wurde inzwischen zurückgezogen und durch die Norm ISO 8468:2007 – Ships and marine technology – Ship's bridge layout and associated equipment – Requirements and guidelines – ersetzt.

- .2 Richtlinie zur ergonomischen Gestaltung von Schiffsbrücken und deren Ausrüstung (MSC/Rundschreiben 982).

Anlage 10 Absatz 3.4 – Gleiche Festigkeit und Steifigkeit

Der Satzteil „deren Festigkeit und Steifigkeit derjenigen des Fahrzeugs entspricht“ wird wie folgt interpretiert:

„deren Festigkeit und Steifigkeit derjenigen des Fahrzeugs gleichwertig ist“.

ANLAGE 2

INTERPRETATIONEN ZU VORSCHRIFTEN DES KAPITELS X SOLAS

Regel 2.2 – Interpretation des Ausdrucks „größerer Art“

Die nachstehend aufgeführten Reparaturen, Umbauten und Änderungen sind als solche „größerer Art“ anzusehen:

- .1 Jede Änderung, durch welche die Abmessungen eines Hochgeschwindigkeitsfahrzeugs wesentlich verändert werden,

Beispiel:

Das Fahrzeug wird durch Einfügung eines neuen Mittelteils verlängert; das neue Mittelteil muss dem HSC-Code 2000 entsprechen;

- .2 jede Änderung, durch welche die Unterkunftsräume für Fahrgäste wesentlich verändert werden,

Beispiel:

Das Fahrzeugdeck wird in Unterkunftsräume für Fahrgäste umgebaut; die neuen Unterkunftsräume müssen dem HSC-Code 2000 entsprechen;

und

- .3 jede Änderung, durch welche die Lebensdauer eines Hochgeschwindigkeitsfahrzeugs wesentlich verlängert wird,

Beispiel:

Erneuerung der Unterkunftsräume für Fahrgäste auf einem gesamten Deck; die erneuerten Unterkunftsräume müssen dem HSC-Code 2000 entsprechen.

(VkBl. 2011 S. 286)